

毒性化學物質災害防救業務計畫

行政院秘書長 111 年 7 月 11 日院臺忠字
第 1110180318 號函核定

行政院環境保護署

111 年 7 月

毒性化學物質災害防救業務計畫目錄

第壹編 總則	1
第一章 計畫概述.....	1
第一節 計畫目的.....	1
第二節 計畫構成及內容.....	1
第三節 與其他計畫間之關係.....	1
第二章 毒性化學物質災害類型	3
第一節 毒性化學物質災害特性.....	3
第二節 近年毒災案例.....	3
第三節 災害境況模擬.....	4
第三章 計畫訂定之實施程序	5
第四章 計畫檢討修正之期程與時機	5
第五章 中長程計畫與預算	5
第貳編 災害預防	7
第一章 減災.....	7
第一節 確保毒性化學物質運作設施之安全管理	7
第參編 災前整備	9
第一章 整備.....	9
第一節 應變機制之建立.....	9
第二節 災情之蒐集、通報及通訊之確保	10
第三節 緊急運送之整備.....	11
第四節 避難收容處所之整備.....	11
第五節 緊急民生物資調度、供應之整備	11
第六節 災情資訊提供之整備.....	12
第七節 國際交流合作.....	12
第八節 運作業業者聯防組織籌組輔導	12
第九節 毒性化學物質災害防救專業訓練	12
第十節 災害防救之演習.....	13
第二章 防災教育.....	13
第一節 防災教育.....	13
第二節 觀念宣導.....	13

第三章	災害防救資料蒐集與預擬	14
第一節	災害防救資料蒐集	14
第二節	二次災害應變之預擬措施	14
第肆編	災害應變	15
第一章	災害通報與災情蒐集	15
第一節	災害之通報	15
第二節	通訊之確保	15
第三節	災情之蒐集與傳遞	16
第四節	災害時危險區域	17
第二章	緊急應變體制	17
第一節	各級災害應變中心之開設	17
第二節	跨縣市之支援	20
第三節	災害現場支援	20
第四節	重大災情及應變措施之報告	20
第五節	國軍之支援	20
第六節	全民防衛動員準備體系之動員	21
第三章	災害緊急應變分工	21
第一節	應變、聯防及緊急醫療救護	21
第二節	緊急運送	24
第三節	避難收容	24
第四節	食物、飲用水及生活必需品之調度、供應	26
第五節	其他之緊急應變	27
第四章	緊急應變後續處置	27
第一節	二次災害之防止	27
第二節	公共衛生與醫療服務、消毒防疫及罹難者遺體處理	27
第三節	社會秩序之維持及物價之安定	29
第四節	設施、設備之緊急修復	30
第五節	提供受災民眾災情資訊	30
第六節	支援協助之受理	30
第伍編	災後復原重建	32
第一章	災後復原重建基本方向	32

第一節	復原重建策略之擬定.....	32
第二節	救災借用校舍損壞之整修事項.....	32
第三節	公有建築物或公共設施之拆除、補強修護事項.....	32
第四節	毒性化學物質災害災因之調查鑑定，提升災因調查與 災後復原能力.....	33
第二章	確保災民生活之相關事項.....	33
第一節	災區兒童及學生之教育應變事項.....	33
第二節	環境清理、消毒工作及其他清潔事項.....	34
第三節	災害清除整治監測.....	34
第四節	提供心理諮詢服務.....	34
第三章	災後復原重建必要金融措施.....	34
第一節	災害之救助.....	34
第四章	振興產業經濟之相關事項.....	35
第一節	善後處理經費之籌應.....	35
第二節	善後處理及重建之協助.....	35
第陸編	計畫實施與管制考核.....	36
第一章	災害防救各階段工作之重點辦理事項.....	36
第二章	管制考核.....	36
第三章	經費.....	36

- 附件一、行政院環境保護署支援毒性化學物質及懸浮微粒物質災害處理作業規定
- 附件二、毒性化學物質及懸浮微粒物質災害救助種類及標準
- 附件三、行政院環境保護署所主管災害緊急應變警報訊號之種類、內容、樣式、方法及其發布時機
- 附件四、106 至 110 年國內外毒性化學物質災害案例
- 附件五、毒性化學物質災害擴散模擬
- 附件六、毒性化學物質災害疏散避難注意事項
- 附件七、毒性化學物質災害應變管制區域劃設指引
- 附件八、直轄縣（市）政府擬訂地區毒性化學物質災害防救計畫指導原則
- 附件九、行政院環境保護署毒物及化學物質局辦理毒性化學物質災害相關防救事項
- 附件十、行政院環境保護署毒性化學物質災害緊急通報作業規定
- 附件十一、災防告警細胞廣播服務訊息發送計畫書
- 附件十二、本計畫配合災害防救基本計畫方針對策之作為
- 附件十三、國內高風險易爆物資訊掌握
- 附件十四、強化化學雲救災決策資訊及功能

毒性化學物質災害防救業務計畫

第壹編 總則

行政院環境保護署（以下簡稱環保署）依「災害防救法」第三條第一項第五款規定為毒性化學物質災害（以下簡稱毒災）中央災害防救業務主管機關，依「災害防救法」第十九條第二項規定，並參照「災害防救基本計畫」（以下簡稱基本計畫）相關內容及「毒性及關注化學物質管理法」，訂定「毒性化學物質災害防救業務計畫」（以下簡稱本計畫），作為執行毒災災害預防、緊急應變措施及災後復原重建等工作之依據。本計畫於 99 年 1 月 22 日中央災害防救會報核定實施，本次配合 106 年 1 月 18 日、106 年 3 月 29 日、106 年 11 月 22 日及 107 年 4 月 19 日修正之災害防救法施行細則、中央災害應變中心作業要點及災害防救法條文等相關法令內容，據以修正本計畫訂定相關內容，並於 111 年 6 月 28 日中央災害防救會報核定頒行實施。

第一章 計畫概述

第一節 計畫目的

本計畫目的係以健全毒災防救體制為基礎，各級主管機關從預防、整備、減災、應變及善後等各階段工作執行來降低環境生態衝擊，做好平時預防之工作。當各類（洩漏、污染、火災或爆炸等）毒災災害發生時，以良好之防救組織、人力、設備，於短時間內控制災情，並將影響降至最低，及做好災後復原工作，以確保人民生命、身體、財產之安全。

第二節 計畫構成及內容

計畫包括總則、災害預防、災前整備、災害應變、災後復原重建、計畫實施與管制考核等六編；其主要內容為災害之預防、整備、應變及災後復原相關事項，將環保署等中央相關機關及各直轄市、縣（市）政府應辦理事項或施行措施詳列說明。

第三節 與其他計畫間之關係

本計畫係依據災害防救法第 19 條第 2 項及基本計畫

擬訂，經中央災害防救會報核定後實施，性質上屬於基本計畫之下位計畫，與各中央災害防救業務主管機關所擬訂之各類災害防救業務計畫為平行位階之互補計畫。

本計畫為各級地方政府地區災害防救計畫之上位指導計畫，計畫所列相關機關應辦理事項，於地方政府擬訂地區災害防救計畫毒災部分，亦應列入由相對應機關（單位）落實執行，以健全毒災整體災害防救機制。

依據災害防救法，本計畫之其他相關子計畫、協定等尚有「行政院環境保護署支援毒性化學物質災害處理作業規定」（附件一）、「毒性化學物質災害救助種類及標準」（附件二）、「行政院環境保護署所主管災害緊急應變警報訊號之種類、內容、樣式、方法及其發布時機」（附件三）、「毒性化學物質災害疏散避難注意事項」（附件六）、「毒性化學物質危險區域劃設指引」（附件七）、「直轄縣（市）政府擬訂地區毒性化學物質災害防救計畫指導原則」（附件八）、「行政院環境保護署毒物及化學物質局辦理毒性化學物質災害相關防救事項」（附件九）、「行政院環境保護署毒性化學物質災害緊急通報作業規定」（附件十）、「災防告警細胞廣播服務訊息發送計畫書」（附件十一）、「本計畫配合災害防救基本計畫方針對策之作為」（附件十二）、「國內高風險易爆物資訊掌握」（附件十三）、「強化化學雲救災決策資訊及功能」（附件十四）。

第二章 毒性化學物質災害類型

第一節 毒性化學物質災害特性

毒災類型依災害防救法及毒性及關注化學物質管理法規定「毒性化學物質」造成火災、爆炸、洩漏災害導致人員傷亡、財產損失及環境嚴重污染。其主要特性為：

- 一、毒性化學物質洩漏，可能造成民眾受刺激、呼吸困難、頭暈、噁心、嘔吐或昏倒等症狀；環境受污染，河川中水生生物大量死亡，飲用水無法使用，廢棄物清理困難，土壤受到污染。
- 二、毒性化學物質洩漏引起火災，火災持續擴大燃燒，造成大範圍設施嚴重受損及人員大量傷亡或失蹤。電力、電信中斷，以致於局部地區無法連絡。
- 三、毒性化學物質洩漏引起爆炸，房屋、建築結構因爆炸毀損、倒塌以致於民眾無家可歸，碎片散落地面造成交通受阻，妨礙救難人員抵達災區。

第二節 近年毒災案例

於 109 年發生高雄港某倉儲公司苯儲槽洩漏事故分析說明：事故公司將廠內 A 儲槽內之苯轉移至 B 儲槽，當 B 儲槽液位達高點後，操作人員並未將輸送苯之幫浦關掉，導致 B 儲槽滿槽，苯由槽內向外溢流至防溢堤內，由於事故發生於凌晨，當下僅有 1 名晚班操作人員負責此次移槽作業，然而 2 名早班操作人員於早上到廠後，於儲槽區旁發現該名晚班操作人員已臥倒在地，早班操作人員隨即向外通報求援，將其緊急送醫。隨後 2 名早班操作人員亦因身體不適，先後送醫，因而造成共計 1 人死亡和 2 人受伤。

事故當時正值夏日，高雄白天天氣高溫炎熱，而苯具有揮發性及易燃性，應變人員若直接進入事故地點抽除防溢堤內的苯，會有高度的火災爆炸風險，因此建議廠方先開啟廠內消防泡沫系統，用以抑制防溢堤內的苯持續大量蒸發，受限於高膨脹泡沫產生器之揚程不足，且事故儲槽區防溢堤內無其他適當架設位置，故協請聯防小組支援消防泡沫車進行大範圍

的泡沫覆蓋，並配置管線及隔膜幫浦進行廢液回收。

一、災因分析

事故儲槽區無單一儲槽的防溢堤設計、防溢堤無抽離裝置、以及泡沫系統過於老舊造成在使用時破管，皆使應變作業難度提高。而夜間應變人員不足且穿著個人防護裝備於高溫的天氣下執行應變作業，易使體力流失快速減緩應變作業。

二、事故借鏡之檢討精進

- (一) 現場人員應有基本且適當的個人防護裝備，以避免閃火或化學品噴濺與吸入。
- (二) 儲槽區的防溢堤應有單獨儲槽的隔離，以局限洩漏面積。
- (三) 防溢堤內應有收集槽與幫浦，洩漏後方能快速收集與回收廢液。
- (四) 危險作業場所人員作業應有伙伴制度，避免單獨值班與作業。

因臺灣近年大規模毒災事件極少，茲蒐集羅列國內外發生毒災事件狀況供各單位參考借鏡。(附件四 106 至 110 年國內外毒性化學物質災害案例)。

第三節 災害境況模擬

毒性化學物質可能衍生之災害方式包括災害發生當時現場人員與參與應變之人員因直接暴露、火災、爆炸、震波及建築物破壞等間接原因而造成災害；因燃燒生成之廢氣、廢液、吸收或吸附或燒焦附著於固體物質中；飄散散落至農作物或居家生活環境裏造成日常生活上的暴露；或飄散排放至自然環境中經由食物鏈、生物濃縮、環境蓄積，而影響長遠甚至造成全球性的危害等等，均不可小覷。有關毒災災害潛勢模擬係為管理毒化物災害預防與應變工作，讓救災支援體系及民間機構深入瞭解本身潛在危險狀況，有必要發展地區毒災災害潛勢，以分析與評估災害可能發生位置與風險，以事前洞悉掌握有助於降低危害影響。應用潛勢風險分析結果，地方政府針

對高風險區預先考慮進行減災整備預防措施，災害現場指揮官亦可將社區危害的潛勢納入應變疏散之考量。(附件五毒性化學物質災害擴散模擬)

第三章 計畫訂定之實施程序

本計畫由環保署研擬修正初稿，並邀集相關機關(構、單位)及專家學者研商後，依「災害防救業務計畫審議程序」規定，報請行政院災害防救辦公室轉中央災害防救會報核定後實施。

第四章 計畫檢討修正之期程與時機

依據災害防救法施行細則第八條規定，環保署應每二年依基本計畫，對於相關災害預防、災害應變及災後復原重建事項等進行勘查、評估，檢討本計畫；必要時，得隨時辦理。

第五章 中長程計畫與預算

一、計畫說明

於 108 年 5 月 17 日行政院核定 4 年 (109 年至 112 年)「建構安全化學環境計畫」，110 年 11 月 5 日復奉行政院核定展延執行期程至 113 年 12 月底，本計畫由環保署、內政部消防署及國防部共同合作推動，強化地方政府第一線環境事故應變能力，補助地方政府救災單位擴充救災資訊系統、消防搶救機器人、紅外線熱顯像空拍無人機組、數位式空氣呼吸器及移動式遙控砲塔等以強化災害現場科技救災應用，提升救災安全，且於全臺之北、中、南區建置 10 隊技術小組及諮詢監控 2 中心之應變體系與資材調度中心，以精進與維運中央毒化災應變體系，並完備毒物及化學物質災害防救訓練能量，強化既有環境事故專業訓場及設施並辦理防救應變人員職能訓練及國際交流；106 年行政院核定 6 年 (104 年至 109 年)「內政部消防署訓練中心充實建置中程計畫」，其中 107 年至 109 年「建置毒化災訓練設施及資材調度中心計畫」子計畫報院延長至 112 年，由環保署及內政部消防署共同合作推動，建置規劃以仿石化訓練實場、高科技廠事故類型模

擬應變訓練為主，結合火災搶救及化學物質洩漏應變等複合性災害訓練，有效強化業界應變人員工廠事故應變能力，期望達到「全面建構管理能力」及「科技整合應變體系」願景。

二、計畫預算

- (一) 「建構安全化學環境計畫」總經費為 43 億 2,641 萬元，其中公共建設預算 1 億 2,319 萬元、部會基本需求 36 億 7,652 萬元、環保署基金 2 億元、地方配合款 3 億 2,670 萬元。
- (二) 「內政部消防署訓練中心充實建置中程計畫」為 12 億 8,112 萬 9,000 元，其中「建置毒化災訓練設施及資材調度中心計畫」子計畫經費為 4 億 4,557 萬。

第貳編 災害預防

第一章 減災

第一節 確保毒性化學物質運作設施之安全管理

- 一、環保署應督導地方政府落實毒性化學物質運作者減災自主管理，發揮主動減災機制，強化危害預防及應變作為、申報毒性化學物質運作量、釋放量，並依強化毒災之減災、預防及應變等相關工作項目，列入未來規劃及年度成果考核重點項目。
- 二、環保署應提升毒災防救技術之研究、防救技術專業人員訓練與設置專業技術訓練設施，**包括因應氣候變遷下之極端天氣事件高溫、水災等對毒災發生及防救可能之衝擊**，並協助各級主管機關規劃毒災防救措施。
- 三、交通部及環保署應強化對毒性化學物質運輸業者或其駕駛人訓練及建立即時追蹤管理系統機制。
- 四、交通部、地方政府及相關公共事業機關（構）應確實督導有關鐵路、捷運、高鐵、機場、長公路隧道、港區及其他重要交通設施之毒災預防減災工作事項。
- 五、各級主管機關應規劃危害預防減災措施，推動災害分析、民眾教育宣導及落實廠商設置專業技術管理人員及專業應變人員制度與運作場所污染防制、危害預防與緊急應變等措施。
- 六、各級主管機關應規劃建立毒災之事故調查、必要時搭配國內外專家學者進行調查報告。
- 七、勞動部應督導落實業者實施減災自主管理、運作場所自動檢查、強化設施安全性。
- 八、科技部應加強科學園區之**化學品（含毒化物）**運作廠場之輔導工作，針對**化學品**管理、儲存與標示、運作紀錄與緊急應變設備之儲備及檢查、偵測及警報設備設置等毒災預防減災工作事項。

- 九、經濟部應督導或輔導所屬工業區及相關公共事業機關（構）之毒性化學物質管理、儲存與標示、運作紀錄與緊急應變設備之儲備及檢查、偵測及警報設備設置等毒災之自主管理預防減災工作事項。
- 十、教育部應加強各級學校運作毒性化學物質之實驗（試驗）室及實習（試驗）場所之輔導工作，督導學校確實依相關法令管理毒性化學物質、儲存與標示、運作紀錄及相關預防減災之工作。
- 十一、國防部應確實督導各級機關及所屬部隊加強輔導工作並督導與執行稽查制度，針對毒性化學物質管理、儲存與標示、運作紀錄與緊急應變設備之儲備及檢查、偵測及警報設備設置等毒災預防減災工作事項。
- 十二、地方政府應充實毒災應變之車輛、裝備及器材，並掌握毒災聯防編組名冊、應變器材清單、有關工廠使用原料種類及其製程等相關資料之資料庫。
- 十三、地方政府應針對轄區毒災特性及地區毒性化學物質災害防救計畫指導原則（附件八）擬訂地區毒性化學物質災害防救計畫，定期檢討及協調區域性防救工作之推動事項。地方主管機關應監督毒性化學物質運作場所之偵測預警系統與警報設備、規範災害防制物質、器材、設備之儲備及檢查，並實施防災教育、演練，必要時得進行專家輔導及檢視運作場所。

第參編 災前整備

第一章 整備

第一節 應變機制之建立

- 一、各級主管機關應訂定計畫，明定執行災害應變人員緊急聯絡方法、集合方式、集中地點、任務分配、作業流程及注意事項等，模擬各種狀況定期實施演練。
- 二、各級主管機關之間及各級主管機關與業者之間訂定相互支援協定，共同實施演訓。
- 三、各級政府應加強災害應變中心(小組)設施、設備之充實，以確保正常運作。
- 四、環保署應維持重要毒災防救體系支援機制。
- 五、環保署毒物及化學物質局，負責毒災防救體系之策劃、督導及協調事項，包括銜接整合工作之推動，協調會議之召集，工作執行困難之檢討及協助，應辦工作之推動考核等(各項任務如附件九)。
- 六、地方政府應督導毒性化學物質運作業業者依規定訂定危害預防及應變計畫，並儲備必要之維修物料、防護裝備、污染防止器材設施與緊急調度措施，運作有急毒性如氰化物之業者另評估儲備適當之解毒劑。
- 七、地方政府及相關公共事業機關(構)，應制定通報流程(含跨縣市災害情事)、通報時機、災害通報表等，俾利災情通報。
- 八、內政部、經濟部、交通部、國防部、衛生福利部、環保署、地方政府及相關公共事業機關(構)，應督導所屬及運作業業者利用平時建立毒災之防災編組名冊包括聯絡人員、聯絡電話，並保持常新，以傳達有效之災情通報。
- 九、科技部督導科學園區處理毒災緊急應變事項。
- 十、經濟部督導所屬處理工業區毒災緊急應變事項。

第二節 災情之蒐集、通報及通訊之確保

一、災情之蒐集、通報

- (一) 各級主管機關依權責建立多元災情通報管道及分享災情資訊，分析預測災害可能之影響，並通報各級災害防救機關（如附件十）。
- (二) 地方政府應依毒性及關注化學物質管理法第 71 條規定，將運作場所全廠（場）及內部配置圖副知消防機關，得併以資訊系統、網際網路或其他電子通訊方式為之，另各地方政府可利用 119 勤務指揮派遣系統與化學雲介接列管毒性化學物質廠商相關資料，取得相關資料含列管廠商名稱、地址、地址座標、化學物質名稱、安全資料表、廠區平面圖等相關資料，或透過「毒性化學物質運送車輛即時追蹤系統」，迅速確認毒性化學物質運送車輛即時位置。

二、通訊設施之確保

- (一) 各級政府應建構防災通訊網路，以確保將災害資料傳達給各級災害應變中心及災害防救相關機關。
- (二) 各級政府應視需要規劃衛星通訊、資訊網路、無線通訊、行動災害訊息廣播等多樣性通訊設施之運用，以避免災害發生時，公眾電信網路滿載而無法緊急通聯，必要時得請國家通訊傳播委員會協調電信事業配合辦理通訊措施。
- (三) 各級政府應定期辦理通訊設施檢查、測試、操作訓練，並模擬斷訊或超量使用時之應變作為。

三、災情分析應用

各級政府平時應蒐集防災有關資訊，建置災害防救資訊系統，並透過網路及各種資訊傳播管道，供民眾參考查閱。

第三節 緊急運送之整備

- 一、交通部與國防部應協助地方政府辦理交通運輸工具之調租事項，並由交通部提供災害緊急應變及運送交通運輸工具之引導及道路優先通行事宜。
- 二、內政部及衛生福利部應督導地方消防、衛生機關辦理傷病患除污、運送整備事項及聯繫機制。
- 三、各級主管機關及公共事業機關（構）應視需要與相關運輸業者訂定協議，以便陸、海、空之緊急運送。
- 四、地方政府為確保災害應變之緊急運送，應規劃運送設施（道路、港灣、機場等）、運送據點（車站、市場等）與有關替代方案。

第四節 避難收容處所之整備

- 一、地方政府應依轄內毒災風險潛勢及居民分布情形，**考量轄內特殊或不同族群主動清查列冊與更新**，規劃疏散避難計畫，並依計畫設置必要之場所及設備。
- 二、地方政府應考量災害種類、災害規模、人口分布、地形狀況，事先劃設適當地點作為**避難收容處所**，對高齡者、嬰幼兒、孕婦、產婦、身心障礙者、新住民及外籍人士等災害避難弱勢族群應優先協助。宣導民眾周知，並定期動員居民進行防災演練。
- 三、地方政府應在**避難收容處所**或其附近設置儲水槽、臨時廁所及傳達資訊與聯絡之電信通訊設施與電視、收音機等媒體播放工具；並規劃緊急民生物資之儲備及整備高齡者、身心障礙者、新住民、外籍人士、嬰幼兒、孕婦、產婦或其他傷病患等人士之**避難收容處所**所需設備，且應訂定有關**避難收容處所**使用管理須知。

第五節 緊急民生物資調度、供應之整備

- 一、地方政府平時應掌握地區人口狀況、交通路線、相關民生物資供應業者等資料，推估大規模災害時，所需之緊急民生物資，並訂定調度與供應計畫；計畫中應考慮儲備地點

適當性、儲備方式完善性、儲備建築物安全性等因素。

- 二、地方政府應整備緊急民生物資之儲備與調度事宜，中央相關機關應督導之。

第六節 災情資訊提供之整備

- 一、各級主管機關應對民眾傳達災害處理過程，建置、強化資訊傳遞設施，提供完整之資訊予民眾，並指定專人，負責災情資訊對外的統一發言。
- 二、各級主管機關，應強化並維護其資訊傳播系統及通訊設施、設備，以便迅速傳達相關災情的資訊，並對受災民眾提供生活資訊。且考量身心障礙者、新住民、外籍人士及災害時易成孤立區域之受災者之災情傳達方式，使各類別皆可獲取需要的防救災資訊。應提升多元語言防災資訊之易讀性及可用性，並請公布於通過無障礙標章認證之網站。
- 三、各級主管機關應事先規劃因應民眾需求之防災諮詢服務作業機制。

第七節 國際交流合作

各級主管機關應和國際相關組織保持聯繫，俾一旦有嚴重事故發生，尋求國際間相關專家及資訊的支援。

第八節 運作業者聯防組織籌組輔導

- 一、環保署應強化毒災防救體系、督導毒性化學物質運作業者籌組輔導聯防小組災害整備及應變，於毒災事故中發揮自救與聯防的功能。
- 二、環保署及地方政府應強化毒災救災能力及設備整備，結合業者與自願性救災組織情境聯合演練，並由聯防小組橫向支援業者救災。

第九節 毒性化學物質災害防救專業訓練

- 一、環保署應視需要規劃跨縣市毒災防救緊急應變專業訓練或化學雲-跨部會化學物質資訊服務平台等教育訓練。
- 二、環保署應聯合相關主管機關充實毒災防救訓練場所之設

施、設備。

- 三、環保署應健全毒災專業應變訓練，提升專業應變人員訓練與設置專業訓練設施。

第十節 災害防救之演習

- 一、各級主管機關與毒性化學物質運作者應密切聯繫，每兩年規劃及實施大規模、二次災害或複合型毒災之模擬演習，視需要結合國軍、非政府組織、非營利組織、災害防救團體（志願組織）參與，鼓勵朝向「半(無)預警動員演練」及「無脚本兵推」方式規劃，並提升女性參與及適時邀請身心障礙者參與演練或模擬相關情境，以強化應變處置能力，並於演練後檢討評估，供作災害防救之參考。
- 二、地方政府應督導毒性化學物質運作者須依規定訂定毒災演練計畫，研擬災時應變及災防告警細胞廣播訊息告警居民疏散避難措施，積極實施防災演練。
- 三、環保署、內政部、經濟部、國防部、交通部、教育部、法務部、勞動部、行政院農委會、科技部、衛生福利部、各級環保機關應辦理或配合毒災無預警通聯測試，以驗證毒災通報體系暢通。

第二章 防災教育

第一節 防災教育

- 一、各級主管機關應定期辦理毒性化學物質安全管理及災害防護講習。
- 二、各級主管機關應教導民眾災時應採取的緊急應變及避難行動等災害防救知識。
- 三、地方政府針對毒性化學物質擬訂之災時應變及居民疏散措施，應積極對民眾宣導及實施教育訓練。

第二節 觀念宣導

- 一、環保署、地方政府應藉由毒災聯防組織訓練、各項毒災案例研討分析與災害預防等相關會議或活動，進行觀念宣導

及強化風險辨識、溝通教育與運作，適時扣合性別主流化與環境或災害等議題。

- 二、環保署、內政部、教育部、衛生福利部、科技部、勞動部、經濟部、交通部及地方政府應定期與相關機關所屬人員、學校師生、居民、團體、公司、廠場等共同參與毒災防救訓練及演習觀摩，進行防災觀念宣導。
- 三、環保署應定期發行毒災防救相關電子報並於環保署網站提供即時更新宣導訊息資料。

第三章 災害防救資料蒐集與預擬

第一節 災害防救資料蒐集

- 一、各級政府應蒐集各種毒性化學物質和災害防救的基本資料，並進行相關研究工作之推展。
- 二、環保署應與國內外有關研究機關（機構）密切聯繫，促進防救災研究成果的交流，完備災害防救對策。
- 三、環保署應督導地方政府公告毒災疏散避難作業原則及規劃疏散避難場所、路線。

第二節 二次災害應變之預擬措施

- 一、環保署、內政部、經濟部、勞動部、交通部應督導縣市地方政府及協同有關主管機關蒐集毒災引發火災、爆炸、環境污染（水、土壤及廢棄物等污染）等二次災害之相關防救資料。
- 二、環保署應協同內政部、經濟部、勞動部、交通部督導地方政府針對毒災引發火災、爆炸、環境污染等二次災害情境加以模擬。

第肆編 災害應變

第一章 災害通報與災情蒐集

第一節 災害之通報

- 一、毒性化學物質運作業業者於發生廠區毒化物事故應立即啟動廠區應變與向轄區救災單位、環保主管機關及管理單位（工業區或科學園區管理中心）通報，轄區救災單位、環保主管機關及管理單位應即趕赴現場，進行救災工作事宜。
- 二、地方政府接獲民眾報案應研判災情並進行通報、聯絡各相關應變體系。
- 三、地方環保機關研判災情為毒災事件時，由地方政府機關透過傳真、電話、社群網站、新興媒體，將毒災災情傳送至目的事業主管機關、地方政府及相關公共事業機關（構）、環保署。緊急時，依地方政府所訂定災防告警細胞廣播作業規定發布訊息。
- 四、若災害同時涉及放射性物質，應與行政院原子能委員會（以下簡稱原能會）（核安監管中心）聯繫，並由原能會依「輻射災害防救業務計畫」及相關規定，與輻射災害緊急應變相關機關（單位）、地方政府與放射性物質設施經營者進行通報及聯繫，並依「中央災害應變中心作業要點」共同辦理輻、化複合式災害之應變事宜。

第二節 通訊之確保

- 一、內政部、經濟部、交通部、國防部、科技部（科學園區管理局）、衛生福利部、環保署、地方政府及相關公共事業機關（構）在災害初期，應對通訊設施進行功能確認，設施故障時立即派員修復，以維通訊良好運作。
- 二、內政部、經濟部、交通部、國防部、衛生福利部、環保署、地方政府及相關公共事業機關（構）在發生災害時，應採取有效通訊管制措施，並妥善分配有限之通訊資

源；必要時，得請國家通訊傳播委員會協調電信業者提供防救災之緊急通信。

第三節 災情之蒐集與傳遞

內政部、經濟部、教育部、科技部、交通部、國防部、衛生福利部、環保署、地方政府及相關公共事業機關(構)獲知有毒災發生時，上述單位應配合緊急災害應變中心的成立進駐中央災害應變中心，或配合成立緊急應變小組，並依現況需要提供跨部會(署、局、處組)支援，主動蒐集、傳達相關災情：

- 一、多方面蒐集災害現場災害狀況、維生管線受損情形、醫療機構收治因毒災受傷人數情形等相關資訊，另依消防法第 21 條之 1 規定，消防指揮人員搶救工廠火災時，工廠之管理權人應提供廠區列管毒性化學物質種類、數量、位置平面配置圖及搶救必要資訊，並指派專人至現場協助救災。
- 二、發生大規模重大毒災時，中央或地方政府得視需要動用飛機、直升機、無人空拍機(應具有民用航空法無人機操作證)蒐集災情，並運用影像資訊等方式掌握災害境況。
- 三、地方政府應在災害發生初期，即時透過消防、警察、民政等系統，進行災情蒐集及損失查報工作，並通報上級機關。
- 四、地方政府及相關公共事業機關(構)，應依照通報流程、通報時機、災害通報表等，將緊急應變辦理情形與災害應變中心設置運作狀況，分別通報上級有關機關。
- 五、地方政府之災情取得可經由各災區居民傳達至村里長(村里幹事)或警察、消防、環保單位，並依照「內政部執行災情查報通報措施」及「行政院環境保護署毒性化學物質災害緊急通報作業規定」，進行災情蒐集向上通報；當毒災災害可能發生時，可以透過緊急通報系統，通知該地之住戶緊急疏散。有災害發生時亦可透過該通報系統，掌握人員傷亡人數及災害狀況，以提供救

災人員正確災情，加速救災時效。

第四節 災害時危險區域

各級災害應變中心應啟動毒災防救支援體系調派專家及應變人員，使用毒化物偵檢儀器，進行毒災區域濃度量測，數據供地方政府（環保、消防機關）作為修正危險區域劃定重要參考依據。

未取得量測數據前，得參考緊急應變指南或擴散模擬（附件五）等資料，配合現場災情進行危險區域劃定。

第二章 緊急應變體制

第一節 各級災害應變中心之開設

一、中央毒災應變中心之開設

（一）業者成立毒災應變小組

於毒災發生或有毒災發生之虞時，經評估可能造成的危害，運作者應立即成立災害現場緊急應變小組並動員毒災聯防組織協助救災，並與公共事業機關（構）、科學園區管理局、工業區管理單位及環保署或中央毒災應變中心、地方毒災應變中心等單位保持密切通報聯繫。

（二）公共事業毒災緊急應變小組開設

經中央目的事業主管機關指定之公用事業、石油業、運輸業及其他事業之公共事業機關（構）；或科學園區及其他工業區發生毒化物事故，公共事業者應立即成立災害現場緊急應變小組，並與行政院環境保護署或中央毒災應變中心、地方毒災應變中心等單位保持密切通報聯繫。

（三）地方毒災應變中心之開設

地方政府所管轄地區發生毒災災害或大型化工廠發生災害可能波及毒性化學物質，並經地

方政府評估可能造成危害，地方政府之首長應視需要成立地方毒災應變中心或於現場成立前進指揮所(併同地方毒災應變中心運作)，就近指揮搶救、應變、復原等工作，並與環保署或中央毒災應變中心等單位保持密切通報聯繫。

(四) 中央毒災應變中心開設

1. 依據：中央災害應變中心作業要點規定辦理。

(1) 環保署平日應即時掌握災害狀況，於災害發生或有發生之虞時，經評估可能造成之危害，應依災害防救法第十四條規定開設緊急應變小組或依災害防救法第十三條規定開設中央災害應變中心，執行各項應變措施。視需要得通知相關機關(單位、團體)派員參與運作，協助相關應變作業，並通知行政院災害防救辦公室，並應於成立後，立即口頭報告中央災害防救會報召集人(以下簡稱會報召集人)，應變中心置指揮官一人，綜理應變中心災害應變事宜；協同指揮官一人至五人，由會報召集人指定行政院政務委員及該次災害相關之其他中央災害防救業務主管機關首長擔任協助指揮官統籌災害應變指揮事宜；副指揮官若干人，其中一人由內政部消防署署長擔任，其餘人員由指揮官指定之，襄助指揮官及協同指揮官處理應變中心災害應變事宜。

(2) 前項緊急應變小組應就災害之規模、性質、災情、影響層面及緊急應變措施等狀況，隨時報告中央災害防救業務主管機關首長，決定緊急應變小組持續運作、撤除或開設應變中心。

2、開設時機：有下列情形之一，經環保署研判有開設必要者：

- (1) 估計有十五人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重亟待救助。
 - (2) 污染面積達一平方公里以上，無法有效控制。
- 3、進駐機關：由環保署通知行政院災害防救辦公室、內政部、國防部、經濟部、交通部、勞動部、衛生福利部、行政院新聞傳播處、行政院農委會派員進駐，執行相關緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關（單位、團體）派員進駐，處理各項緊急應變事宜。
 - 4、勞工作業場所發生毒災災害時，由環保署通知勞動部進駐；經濟部、科技部或其他相關機關所轄作業場所發生毒災災害時，則由各該機關通知前項有關機關（單位、團體）執行相關災害應變措施。
 - 5、環保署通知相關機關（團體）進駐後，進駐機關（團體）應於所定開設時機 1 小時內完成進駐，展開各項緊急應變措施；環保署並應掌握進駐人員之出席情形，向指揮官報告。
 - 6、中央災害應變中心成立後，得視毒災之災情，通知相關直轄市、縣（市）政府立即成立地方災害應變中心。

二、中央毒災應變中心編組成員

編組部會應指派辦理災害防救業務，熟稔救災資源分配、調度，並獲充分授權之技監、參事、司（處）長或簡任 12 職等以上職務之專責人員出席中心各級開設之工作會報暨進駐應變中心，統籌處理各該部會防救災緊急應變及相關協調事宜，並另派幕僚人員進駐中心執行各項緊急災害應變事宜。

三、新聞與訊息發布

- (一) 中央及地方毒災應變中心於開設期間應密切注意媒體對災情與救災之相關報導，並於發現不實或錯誤報導時立即請相關媒體予以更正，並將必要之災害訊息透過發布新聞稿、社群網站或以跑馬燈之方式即時通報全民周知，並召開記者會，統一發布災情與災害應變處置狀況，以提升新聞與訊息之處理效能。
- (二) 各級政府應利用社群媒體、災害訊息專屬網站、防救災訊息服務發送平台及辦理記者會等方式，發布災情與災害應變處置狀況。

第二節 跨縣市之支援

地方政府應視災害規模，必要時依事先訂定之相互支援協定及依據災害防救法等規定，請求鄰近地方政府支援。

若災害區域跨越二個以上直轄市、縣（市）行政區，或災情重大且鄰近地方政府無法因應時，環保署或中央毒災應變中心應協調及處理，必要時得協調其他機關協助。

第三節 災害現場支援

環保署或中央毒災應變中心視災害規模，主動或依請求派遣協調人員至災區現場，以掌握災害狀況，實施適當之緊急應變措施。必要時，依據「中央災害應變中心作業要點」及「行政院環境保護署支援毒性化學物質災害處理作業規定」，得在災害現場或附近設置前進協調所。

第四節 重大災情及應變措施之報告

環保署或中央毒災應變中心應隨時將所蒐集的重大災情資料及實施災害應變措施情形報告行政院院長。

第五節 國軍之支援

- 一、環保署及地方政府，無法因應災害處理時，得依規定申請國軍支援災害搶救作業。

- 二、國防部依中央災害應變中心指揮官指示或各級地方政府災害應變中心支援申請，儘速派遣兵力協助防救災作業，另重大災害發生時，得主動派兵投入救援工作。
- 三、環保署應協助提供國防部及地方政府與民間災害防救團體（如毒災聯防組織）、社區災害防救志願組織、後備軍人組織及民防團隊等資料庫及聯繫協助機制。

第六節 全民防衛動員準備體系之動員

環保署、內政部、國防部、經濟部、交通部、財政部、衛生福利部及地方政府於地區發生重大災害、情況嚴重緊急時，得依據「全民防衛動員準備法」及「結合民防及全民防衛動員準備體系執行災害整備及應變實施辦法」之有關規定，協調全民防衛動員體系，運用編管之人力、物力能量，配合進行救災或提供建議。

第三章 災害緊急應變分工

第一節 應變、聯防及緊急醫療救護

- 一、地方政府及相關目的事業主管機關應辦理毒災事件緊急應變之督導或輔導，於轄管之毒性化學物質運作廠場於毒災事件時，立即啟動及維持安全阻絕防護系統及處理設施之運轉，並啟動業界聯防組織橫向支援救災。
- 二、地方政府及相關目的事業主管機關遇能力不足或有必要時，得依據「行政院環境保護署支援毒性化學物質災害處理作業規定」向環保署提出申請，或依據「國軍協助災害防救辦法」向所在地後備指揮部申請國軍支援；或向**中央毒災**應變中心提出救援申請，**中央毒災**應變中心應協調指揮環保署、內政部、國防部、經濟部、交通部、衛生福利部派遣人力機具支援。
 - （一）內政部（警政署、消防署）應動員警察（負責支援警戒疏散）、消防、義消、民間救難志團體相關人員、裝備、器材實施人命搶（搜）

救、救助及重大火災搶救工作。

- (二) 中央災害應變中心或前進協調所應視災害規模，主動或依請求進行統合協調，以確保有關搜救及緊急救護之有效實施。
- (三) 各級政府緊急應變行動所需之裝備、器材，原則上由負責該行動之機關攜帶前往，必要時各級災害應變中心指揮官應依據災害防救法第三十一條規定徵調民間之人員及徵用、徵購民間搜救裝備，以利搜救行動。
- (四) 內政部（消防署）應統合各相關單位之消防救災資源，協助執行消防救災事宜。
- (五) 內政部（空中勤務總隊）應支援直升機執行傷患後送及運送救災人員等工作。
- (六) 國防部視參與救災情況需要成立緊急應變小組。並適時投入國軍部隊，攜相關裝備、機具執行災害搶救及人命搜救工作；協助災害防救機關（單位）處理災害緊急應變工作。
- (七) 環保署應動員毒災應變人員，依地方或各目的事業主管機關請求支援或主動趕赴現場協助現場指揮官提供毒災防救技術諮詢，包含事故物質毒理特性、環境偵檢、止漏、個人防護、除污及善後復原等相關救災資訊。
- (八) 各級災害應變中心應啟動毒災防救支援體系調派專家及應變人員，使用毒化物偵檢儀器，進行毒災區域濃度量測，數據供現場指揮官作為修正危險區域劃定重要參考依據。

三、聯防支援

- (一) 內政部（警政署、消防署）應動員警察、消防、義消、民間救難志工團體相關人員、裝備、器材實施災害救災、人命搶救、救助工作。
- (二) 災區地方政府之環保機關應迅速掌握轄區內毒災狀況，部署適當救災人車。發生大規模毒災時，

地方災害應變中心指揮官應優先決定最重要隔離地區，並請求內政部（消防署）、環保署支援及請求國軍支援協助。

- (三) 災區之地方政府應依據平時訂定「跨縣市災害防救相互支援協定」，請求其他地方政府提供救災相關支援事宜。
- (四) 中央毒災應變中心應協助地方政府毒災事件搶救事宜，必要時得整合調派未受災地區地方政府之消防機關、環保機關或協調國軍及其它公民營事業之車輛、人員、裝備，協助災區毒災搶救行動。地方災害應變中心指揮官必要時得整合協調其他縣市，前往災區支援協助災區毒災事件搶救事宜。

四、緊急醫療救護

- (一) 地方政府啟動緊急醫療系統，通知轄區醫療機構待命收治傷患。
- (二) 受災區之地方政府得視災情，統合協調災區醫療作業。內政部（消防署）及衛生福利部應協調其他地方政府之消防機關、醫療機構支援緊急救護工作。
- (三) 衛生福利部及災區以外的地方政府，應確實掌握編組之緊急醫療救護人員。必要時得要求醫療機構派遣緊急醫療救護人員協助。
- (四) 國軍應依申請，派遣緊急醫療救護人員，進入災區協助救護工作。
- (五) 地方政府應依災害嚴重程度及緊急醫療作業需要，評估設置急救站或醫療站。
- (六) 地方政府依災害發生造成傷患人數，評估轄區急救責任醫院收治能量，必要時通知鄰近地方政府，協助收治傷患或通報衛生福利部請求協助。
- (七) 地方政府啟動緊急醫療系統，應立即進行傷患醫療救護與線上通報作業。

- (八) 衛生福利部應督導地方政府辦理重傷者救助事宜。

第二節 緊急運送

一、緊急運送之原則

內政部、國防部、交通部及地方政府應考量災害情形、緊急程度、重要性等因素，實施局部或區域性交通管制措施，並緊急修復毀損之交通設施，以利緊急運送。

交通部應掌握交通運輸工具及緊急運送路線，確保救災人員、傷病患及物資運送通暢。地方政府應視需要自行辦理緊急運送，於必要時，得請求中央災害應變中心支援協調調度陸海空交通設施積極實施緊急運送。

二、交通運輸暢通之確保

- (一) 地方政府警察或交通機關應蒐集來自災害現場之交通路況與有關災害資訊外，並運用各種交通監視或攝影設備，迅速掌握道路及交通狀況。
- (二) 為確保緊急運送，地方政府警察或交通機關得採取交通管制，禁止一般車輛通行；並得在相鄰直轄市、縣市警察機關或義交的協助下，實施全面性之交通管制。
- (三) 地方政府警察或交通機關實施交通管制時，應使民眾周知管制時間、區域、路段，至災害狀況解除。
- (四) 為確保緊急運送，地方政府警察或交通機關得採取拖吊阻礙車輛或利用警車引導等措施。

第三節 避難收容

一、災民避難勸告或指示撤離

當毒災發生時，消防指揮人員，對毒災處所周邊，得劃定警戒區，限制人車進入，並得疏散或強制疏散區

內人車。而於災害發生時，地方政府應以人命安全為優先考量，於災害應變中心成立後，指揮官於災害應變之必要範圍內，得劃定一定區域範圍，限制或禁止人民進入或命其離去，以實施當地民眾避難勸告，依災害現場狀況指示就地避難或撤離等，並**考量特殊或不同族群之需求，以多元訊息發布方式**提供避難場所、避難路線、危險處所、災害概況及其它有利避難之資訊。

二、 避難場所

- (一) 地方政府於災害發生時，應視需要開設避難場所，並宣導民眾周知；必要時得增設避難場所。
- (二) 地方政府應妥善管理避難場所，規劃避難場所並**進行環境清掃**，規劃避難場所資訊的傳達與聯絡之**電信通訊設施與電視、收音機等媒體播放工具**；**規劃或與民間廠商訂定開口契約提供緊急民生物資**，並**尋求災民、當地居民或社區志工等之協助**；必要時得請求鄰近地方政府之支援。
- (三) 地方政府應隨時掌握各避難場所有關避難者身心狀態之相關資訊及**維護避難場所之傳染病疫情監測及個案管理**。
- (四) **地方政府對於災害發生時所設置之避難場所，其環境應考量跨性別族群友善與顧及使用者隱私需求**。

三、 臨時收容所

- (一) 地方政府認為必要設置臨時收容所時，應立即與相關機關(單位)協商後設置之，設置時應避免發生二次災害並協助災民遷入。
- (二) 地方政府設置臨時收容所所需設備、器材不足而需調度時，得透過中央災害應變中心或直接對臨時收容所設備、器材所有之單位，請求調度、供應。
- (三) 中央災害應變中心接獲請求時，應指示相關機關

進行設備、器材之調度。接獲指示之相關機關，應採取適當之措施或協調相關團體、業者供應所需的設備、器材，並通報地方政府。

四、 特定族群照護

- (一) 地方政府應主動關心及協助避難場所與臨時收容所之高齡者、嬰幼兒、孕婦、產婦、身心障礙者、新住民及外籍人士等災害避難弱勢族群之生活環境及健康照護，辦理臨時收容所內之優先遷入及設置老年或身心障礙者臨時收容所。對無助高齡者或幼童應安置於「兒童及少年安置及教養機構」及「老人福利機構」等社會福利機構。
- (二) 地方政府對災區之學生應立即安排至附近其他學校或設置臨時教室就學，或直接在家施教，並進行心理輔導以安撫學童心靈。

第四節 食物、飲用水及生活必需品之調度、供應

一、 調度、供應之協調

- (一) 地方政府應預先建立組織系統與防救災計畫，進行社區內之搶救、醫療或食物飲水的確保，及各項緊急應變與救災工作。
- (二) 衛生福利部、農委會、**經濟部及交通部等中央部會**應協助地方政府辦理食物、飲用水、藥品醫材及生活必需品調度、供應之整體協調事宜，視狀況支援直升機執行運送物資等工作。

二、 調度、供應之支援

地方政府及中央有關部會於供應物資不足，需要調度時，得請求經濟部、交通部、衛生福利部、農委會或中央災害應變中心調度支援。

三、 民間業者之協助

經濟部、交通部（需要交通工具配合優先支援）、

衛生福利部、農委會及地方政府應視需要徵用、徵購或命民間業者保管食物、飲用水、藥品醫材及生活等必需品。

第五節 其他之緊急應變

- 一、中央主管機關得協助地方政府實施災區監測並督導毒化物運作業者防止毒性化學物質外洩，對於嚴重危害污染區實施隔離及追蹤管制，必要時環保署得協助之。
- 二、交通部督導所屬處理運輸毒災緊急應變事項、地方政府於災害應變之必要範圍內，對於有擴大災害或妨礙救災之設備或物件之所有權人、使用人或管理權人，應勸告或強制其除去該設備或物件，並作適當之處置。
- 三、內政部（警政署）協調民防團隊支援社區防災工作。

第四章 緊急應變後續處置

第一節 二次災害之防止

- 一、環保署、內政部、經濟部、科技部、交通部、地方政府及相關公共事業應督導或輔導轄管之毒性化學物質運作廠場，在人員及設備安全無虞之情況下，立即停止、延緩、減少與造成毒災事故有關之操作、啟動及維持安全阻絕防護系統及處理設施之運轉，並啟動業界聯防組織橫向支援救災及輔導污染改善。
- 二、環保署及地方政府為防止爆炸、火災、飲用水、水體及土壤污染等二次毒災發生，需進行緊急抽驗、檢測、補強措施及對剩餘毒性化學物質依法處理，有發生之虞時，並立即通報相關單位。

第二節 公共衛生與醫療服務、消毒防疫及罹難者遺體處理

- 一、公共衛生與醫療服務
 - (一)衛生福利部應隨時掌握藥品醫材需求，確保藥品醫材之供應。

- (二) 地方政府為避免避難場所或臨時收容所之受災者因生活驟變而影響身心健康，應經常保持避難場所良好的衛生狀態、充分掌握受災者之健康狀況與醫療需求，進行傳染病疫情監測及個案管理。
- (三) 地方政府應規劃調派所屬衛生所(室)或急救責任醫院醫護人員提供災區巡迴醫療服務，並執行災區公共衛生活動。
- (四) 地方政府為確保避難場所的生活環境，應設置臨時廁所，並就排泄物及垃圾之處理等採取必要措施，以保持避難場所衛生整潔，必要時請求環保署協助支援。

二、消毒防疫

- (一) 環保署應督導地方政府環保局在重大毒災災情控制後加強廢棄物清理、環境消毒及飲用水水質抽驗事項。
- (二) 地方政府應指導及協助民眾作好災後防疫工作，如遇 COVID-19 或其他類似疫情發生，各機關應依相關防疫指引與原則進行緊急應變。必要時得請求衛生福利部、協調其他地方政府協助防疫工作及防疫物資調度或申請國軍協助，並提供支援所需消毒機具、藥劑、防護裝具及車輛油料等。

三、罹難者遺體處理

- (一) 內政部(警政署)依據「內政部支援災害處理作業規定」，辦理調派警力，協助地方政府有關罹難者遺體處理工作。
- (二) 法務部應督導災害發生地該管檢察署檢察官儘速辦理因災死亡者之相驗及身分確認工作，並將罹難者名冊即時彙送各級災害應變中心。
- (三) 外交部應協助在臺傷亡或失蹤外籍人士之家屬

申辦來臺簽證、文件驗證等各項領務事宜，以便該等人士來臺配合相關單位處理相關善後事宜。

- (四) 內政部(民政司)應督導地方政府因地制宜訂定處理大量罹難者遺體應變計畫，辦理罹難者遺體放置有關冰櫃等之調度事宜，及協調地方政府協助罹難者殯葬事宜，災害現場擇定適當場所設置家屬關懷服務單一窗口，建立應變處理機制；災情重大，死亡人數眾多時，交通部協助冷凍貨櫃之調度。
- (五) 司法警察機關應即時報請該管檢察官進行罹難者屍體相驗工作，並妥適處理遺物，必要時得請求法務部派員支援。地方政府應實施棺木、冰櫃之調度及遺體安全搬送與衛生維護且蒐集殯葬及遺體存放相關資訊，以便妥善處理，必要時得請求內政部派員支援。

第三節 社會秩序之維持及物價之安定

一、 社會秩序之維持

- (一) 地方政府警察機關應依地區特性及災害狀況執行災區及其周邊加強巡邏、聯防、警戒及維持社會治安措施，並得由義警、民防及社區巡守隊等協助執行。內政部警政署必要時調派警力協助之。
- (二) 必要時，國防部可派遣地區憲兵部隊協助地方政府警察機關，執行災區治安維護工作。

二、 物價之安定

內政部、行政院農委會、行政院公平交易委員會及地方政府，依法密切注意市況，防止民生必需品之物價哄抬上漲或藉機囤積居奇現象之發生，如涉及不法，並依法嚴懲。

第四節 設施、設備之緊急修復

- 一、國家通訊傳播委員會應督導各電信業者全力進行受損公眾電信設備線路之修復。
- 二、交通部應督導相關機關執行受損之公路、鐵路、航空、海運、捷運等交通運輸系統損害緊急搶修工作。
- 三、經濟部應督導對於公用氣體與油料、自來水管線、輸電線路等公民營事業維生管線受損洩漏，即時修復或緊急供應。

第五節 提供受災民眾災情資訊

- 一、環保署、內政部、交通部、經濟部、行政院新聞傳播處、地方政府及相關公共事業機關（構）應掌握災民之需求，協調傳播媒體協助，將災情狀況、環境污染情況、災區受損、傷亡、災害擴大、維生管線、公共設施、交通設施等受損與修復情形、與政府有關機關所採對策等資訊，隨時傳達予民眾。
- 二、災情之諮詢各項毒災情報及災情之資訊傳達可由環保署網址獲得：<http://www.epa.gov.tw/>。地方政府為提供民眾有關災情之諮詢，得設置專用對外窗口及諮詢專線。
- 三、有關涉及毒災之新聞輿情處理係依「行政院環境保護署媒體輿情回應作業程序」辦理及配合中央災害應變中心建置之「災害情報站」適時發布正確災害資訊至平台供民眾閱覽。

第六節 支援協助之受理

- 一、毒災聯防體制之建立

環保署、內政部、衛生福利部、國防部及地方政府平時應掌握災害防救團體（毒災聯防組織）、後備軍人組織及民防團隊等，建立聯繫管道及受理志工團體協助之體制，並鼓勵民間志工、組織、企業及團體協助投入防救災工作，提升國家整體防災能量。

二、 民眾、企業之物資援助

受災地方政府對民眾、企業之物資援助，應考量各災區災民迫切需要物資之種類、數量與指定送達地區、集中地點，透過傳播媒體向民眾傳達。

三、 國際救災支援

中央政府應考量支援種類、規模、預定到達時間及地點等事項，規劃國際救災支援之受理事宜。並將相關資訊提供中央災害應變中心，由中央災害應變中心負責調派之。

四、 捐助之處理

各級政府接受國內外機關、團體、企業與個人等基於公益目的所為之金錢捐贈時，應尊重捐贈者意見，並依公益勸募條例規定辦理款項支用及公開徵信等事項。

第五編 災後復原重建

第一章 災後復原重建基本方向

第一節 復原重建策略之擬定

內政部、國防部、教育部、法務部、勞動部、經濟部、交通部、衛生福利部、環保署、科技部、行政院農委會及地方政府，應儘速協助主管機關辦理毒災災情勘查彙整作業，全面掌握毒災狀況，以符合「淨零碳排」之原則及技術，擬定復原重建策略，並提供與救災相關器具之整備與協助。

第二節 救災借用校舍損壞之整修事項

- 一、教育部、地方政府應協調提供各級學校、社教機構場館，協助收容安置毒化災災民，並防止二次毒災發生。
- 二、內政部、地方政府應協助推動毒災災區住宅復原重建工作。

第三節 公有建築物或公共設施之拆除、補強修護事項

- 一、內政部、國防部、經濟部應統合運用全民力量支援緊急危難，並維持公務機關緊急應變及國民基本生活所需。
- 二、交通部應督導相關機關及業者儘速完成公路、鐵路、橋樑、航空、海運等交通運輸系統損害修復工作，以利各機關單位進行災後復原重建工作。
- 三、國家通訊傳播委員會應督導各電信業者儘速完成公眾電信設備線路損害修復工作，以利各級單位進行災後通報聯繫及民眾電信之通暢。
- 四、教育部、地方政府應彙整有關毒化災災區學校災情，並依相關毒災處理作業規定，協助地方政府辦理學校災後復原工作。

第四節 毒性化學物質災害災因之調查鑑定，提升災因調查與災後復原能力

- 一、環保署、地方政府應針對毒性化學物質發生洩漏、爆炸、燃燒、化學反應及運輸等污染環境或危害人體健康之毒災事故進行勘查、蒐集事證，並予以分析研判發生事故原因，協助毒災原因調查，必要時搭配國內外專家學者進行災因調查報告、研究鑑定之資訊模式系統，並將此經驗回饋並進行災因調查、鑑定、分析，改善對策與應變處置檢討。
- 二、勞動部應督導勞動檢查機構實施工廠毒性化學物質職業災害肇事原因調查作業。
- 三、內政部應協調督導地方消防機關協助執行毒性化學物質火災肇事原因調查作業。
- 四、內政部、法務部應協調進行毒災肇事原因之刑事偵查與責任歸咎事宜。
- 五、交通部應督導所屬機關執行毒性化學物質因交通事故肇事原因調查作業。
- 六、經濟部應督導所屬機關或地方政府執行毒性化學物質因管線運輸災害肇事原因調查作業。
- 七、環保署、地方政府應建立毒災事故災因調查機制，強化毒災事故現場環境偵測監控與善後復育能力。

第二章 確保災民生活之相關事項

第一節 災區兒童及學生之教育應變事項

- 一、教育部、地方政府應聯繫地區縣市毒災應變中心、大專院校及各級學校單位了解災情與應變情形。
- 二、地方政府應彙整災情（含人員傷亡、設施損毀情形）、善後處理、檢討等事項，並將資料彙總簽送各業務有關單位。

第二節 環境清理、消毒工作及其他清潔事項

- 一、環保署、地方政府應辦理嚴重危害污染區實施隔離及追蹤管制事項。
- 二、環保署、地方政府應協助毒災災區環境清理事項。
- 三、環保署、地方政府應督導直轄市、縣（市）環保局辦理廢棄物清理事項。
- 四、環保署、地方政府應於毒災發生後，迅速整理災區避免環境污染。

第三節 災害清除整治監測

- 一、環保署、地方政府應協助執行毒災清除資訊支援作業。
- 二、環保署、地方政府應協助災區監控作業。
- 三、環保署、地方政府應督導直轄市、縣（市）環保局辦理災後環境消毒及空氣、土壤與水質污染檢測事項。

第四節 提供心理諮詢服務

- 一、環保署應協調衛生福利部、地方政府及肇事業者提供心理諮詢專線電話，以利需要者使用。
- 二、環保署應洽請衛生福利部協調地方政府及肇事業者提供生還者及罹難者家屬、目擊者、救災及調查人員所需之心理諮詢及精神醫療相關服務。

第三章 災後復原重建必要金融措施

第一節 災害之救助

- 一、地方政府應依照毒災救助之種類且依災害防救法第四十八條規定訂定之。
- 二、地方政府辦理毒災救助金，由災害發生地之直轄市、縣（市）政府發給。
- 三、遭遇重大毒災時，地方政府得視需要及依規定成立救災捐款專戶接受民間捐款，並成立管理委員會管理與

運用。

- 四、災後若尚有相關救助規定，地方政府除自行公告民眾周知外，應將相關規定及承辦窗口送中央主管機關彙整。

第四章 振興產業經濟之相關事項

第一節 善後處理經費之籌應

環保署、內政部、經濟部、交通部、行政院農委會、科技部及地方政府針對毒災復原重建所需經費，依「災害防救法」第四十三條及其施行細則等相關規定，本移緩濟急原則籌措財源因應。

第二節 善後處理及重建之協助

- 一、內政部、國防部、交通部、經濟部、教育部、環保署、勞動部、衛生福利部、行政院農委會、地方政府應進行各項毒災復原重建，並於災後儘速辦理，以早日恢復各項構造物應有機能。
- 二、環保署、國防部、交通部、經濟部、教育部、勞動部、衛生福利部、行政院農委會、地方政府應督導或輔導毒災區域善後處理及協調業界採取環境清理措施，有關清理人員之派遣及防疫藥品之供應，必要時得請求中央政府相關機關或協調其他地方政府協助。

第陸編 計畫實施與管制考核

第一章 災害防救各階段工作之重點辦理事項

各相關部會為有效執行毒災防救工作，指定專職人員辦理災害防救工作，並實施災害防救組織之整備。

- 一、各機關（單位）及地方政府為有效執行本計畫災害防救工作，應指定專職人員辦理，於未置專職人員前，得置兼職人員，並實施災害防救組織之整備。
- 二、各機關（單位）及地方政府應依本計畫分工之工作項目建立災害防救工作之標準作業程序、災害通報表格格式化等機制，並與其他單位加強協調聯繫。
- 三、各機關（單位）及地方政府應參照本計畫工作項目，依預定執行期程及主（協）辦機關之權責分工，積極辦理。
- 四、人力需求：環保署成立專責單位，負責災害防救體系之策劃、督導及協調事項。

第二章 管制考核

- 一、本業務計畫所規定各項重點工作，應由各主（協）辦機關積極加強推行，貫徹實施，並自行擬訂評估指標，定期檢查。
- 二、本業務計畫所規定工作項目之辦理情形與成效，由各主（協）辦機關及各指定公共事業自行列管。
- 三、各相關機關推行毒災防救工作之成效，列為辦理各該機關可考評之主要參考；承辦及主管人員依成績優劣予以獎懲。

第三章 經費

本業務計畫之各項毒災防救工作所需經費，由各機關編列相關預算支應。

附件一、 行政院環境保護署支援毒性化學物質及懸浮微粒物質災害處理作業規定

中華民國 107 年 8 月 13 日環署空字第 1070064898 號函

一、本作業規定依據災害防救法第三十四條第三項規定訂定之。

二、本署毒性化學物質及懸浮微粒物質災害處理支援項目，分列如下：

- (一) 協助應變資訊支援作業。
- (二) 協助災區監控作業。
- (三) 協助災區環境清理事項。
- (四) 協助災區飲用水水質抽驗事項。
- (五) 協助災區水體及空氣污染檢測事項。
- (六) 協助災害原因調查。
- (七) 有關應變措施協助事項。

三、支援時機：

- (一) 發生毒性化學物質及懸浮微粒物質災害，經行政院環境保護署(以下簡稱本署)災害應變小組研判直轄市、縣(市)政府無法處理時，由應變小組主動派員協助。
- (二) 應直轄市、縣(市)政府請求支援。

四、支援程序：

- (一) 中央毒性化學物質及懸浮微粒物質災害應變中心尚未成立時，於本署成立災害應變小組，執行有關支援事項。
- (二) 中央災害應變中心已成立時，依該中心指揮官之指示，執行有關支援災害處理工作。

五、支援作業方式：

- (一) 依中央災害應變中心指揮官之指示或由本署災害應變小組視災情需要，派遣本署相關單位(機關)之人員組成支援小組，執行災害處理支援任務。
- (二) 支援小組人員到達受災地區後，應擇定適當地點，作為人員報到、災情簡報及分派工作之場所。

附件二、 毒性化學物質及懸浮微粒物質災害救助種類及標準

中華民國 107 年 8 月 22 日環署空字第 1070066993 號令

第一條 本標準依災害防救法第四十八條規定訂定之。

第二條 中華民國國民於國內受災，適用本標準規定；中華民國國民之配偶為臺灣地區無戶籍國民、外國人、大陸地區人民、香港或澳門居民，已在臺灣地區合法居留並共同生活者，亦同。

本標準所稱救助，指前項之人因遭受毒性化學物質或懸浮微粒物質災害，致損害重大，影響生活，由直轄市、縣（市）政府發給災害救助金，以維持其個人或家庭之基本生活。

第三條 災害救助之種類如下：

- 一、死亡救助：因災致死或因災致重傷，於災害發生之日起三十日內死亡者。
- 二、失蹤救助：因災致行蹤不明者。
- 三、重傷救助：因災致重傷，或未致重傷，必須緊急救護住院治療，自住院之日起十五日內（住院期間）所發生醫療費用總額達重傷救助金金額者。
- 四、安遷救助：因災致住屋毀損達不堪居住程度者。

第四條 受災戶住屋毀損達不堪居住程度之認定標準如下：

- 一、因災致受災戶住屋屋頂連同椽木塌毀面積超過三分之一；或鋼筋混凝土造成住屋屋頂之樓板、橫樑因災龜裂毀損，非經整修不能居住者。
- 二、因災致受災戶住屋牆壁斷裂、傾斜或共同牆壁倒損，非經翻修不能居住者。

前項受災戶，指於災害發生時已在現址辦理戶籍登記，且居住於現址者；所稱之住屋，以臥室、客廳、飯廳及連棟之廚廁、浴室為限。

第五條 災害救助金之核發標準如下：

- 一、死亡救助：每人發給新臺幣二十萬元。
 - 二、失蹤救助：每人發給新臺幣二十萬元（但救助金於發放後，其失蹤人仍生還者，其親屬應繳回該救助金）。
 - 三、重傷救助：每人發給新臺幣十萬元。
 - 四、安遷救助：住屋毀損達不堪居住程度，戶內人口每人發給新臺幣二萬元，以五口為限。
- 對引起災害應負責任者，不予核發災害救助金。

第六條 災害救助金具領人資格如下：

- 一、死亡或失蹤救助金，具領人順序為：
 - （一）配偶。
 - （二）直系血親卑親屬。
 - （三）父母。
 - （四）兄弟姊妹。
 - （五）祖父母。
- 二、重傷救助金：由本人、配偶或親屬領取。
- 三、安遷救助金：由受災戶內人員具領。

第七條 同一期間發生本法所定各種災害符合本標準及其他法規之救助規定者，具領人就同一救助種類僅得擇一領取災害救助金，不得重複具領。如有重複具領者，應予追繳。

第八條 災害救助金，由災害發生地之直轄市、縣（市）政府發給；所需經費由災害發生地之直轄市、縣（市）政府分別編列預算支應之。

第九條 本標準自發布日施行。

附件三、行政院環境保護署所主管災害緊急應變警報訊號之種類、內容、樣式、方法及其發布時機

中華民國 107 年 11 月 30 日環署空字第 1070096966 號公告

主旨：修正「行政院環境保護署所主管災害緊急應變警報訊號之種類、內容、樣式、方法及其發布時機」，並自即日生效。

依據：災害防救法第三十五條第一項。

公告事項：

一、本公告所稱警報訊號，係指毒性化學物質及懸浮微粒物質災害緊急應變所需之警報訊號。

二、警報訊號之種類包括：

- (一) 消防車警報訊號。
- (二) 救護車警報訊號。
- (三) 警車警報訊號。
- (四) 工程搶險車警報訊號。
- (五) 緊急疏散警報訊號。
- (六) 懸浮微粒物質災害警報訊號。

三、警報訊號之內容及樣式如下：

(一) 內容：

1. 消防車警報訊號：直（交）流電子警報器以低頻頻率六五〇赫茲至七五〇赫茲，高頻頻率一四五〇赫茲至一五五〇赫茲，由低頻升至高頻時間一·五秒，再由高頻降至低頻為三·五秒，並得由執勤人員依緊急程度、交通狀況與行經區域等實際狀況，調整音量大小，以兼顧救災時效、示警、行車安全及降低環境衝擊等需求。
2. 救護車警報訊號：直（交）流電子警報器以低頻頻率六五〇赫茲至七五〇赫茲，高頻頻率九〇〇赫茲至一〇〇〇赫茲，低頻持續時間〇·四秒，高頻持續時間〇·六秒，高、低頻二者交替進行，並得由執勤人員依緊急程度、交通狀況與行經區域等實際狀況，調整音量

大小，以兼顧救災時效、示警、行車安全及降低環境衝擊等需求。

- 3.警車警報訊號：直（交）流電子警報器以低頻頻率六五〇赫茲至七五〇赫茲，高頻頻率一四五〇赫茲至一五五〇赫茲，由低頻升至高頻時間〇·二三秒，再由高頻降至低頻為〇·一秒，並視實際狀況持續發布之。
- 4.工程搶險車警報訊號：直（交）流電子警報器以低頻頻率六五〇赫茲至七五〇赫茲，高頻頻率九〇〇赫茲至一〇〇〇赫茲，低頻持續時間〇·八秒，高頻持續時間〇·二秒，高、低頻二者交替進行，並視實際狀況持續發布之。
- 5.緊急疏散警報訊號：直（交）流電子警報器以低頻頻率六五〇赫茲至七五〇赫茲，高頻頻率一四五〇赫茲至一五五〇赫茲，由低頻升至高頻時間一·五秒，再由高頻降至低頻為三·五秒，持續十五秒後，改以語音廣播疏散內容（含疏散區域、路線方向等）二次，並視災害範圍大小持續發布之。
- 6.懸浮微粒物質災害警報訊號：當懸浮微粒物質大氣濃度達到一級嚴重惡化等級，以網際網路發布懸浮微粒物質災害警報內容（含空氣品質指標(AQI)與活動建議）。

（二）樣式：

- 1.消防車、救護車、警車、工程搶險車及緊急疏散警報訊號之發布，應以使用電子警報器為原則；若無法使用電子警報器，可依實際狀況改以語音廣播、敲擊警鐘等其他方式為之。
- 2.懸浮微粒物質災害警報訊號之發布，以網際網路為原則，得依實際狀況改以語音（訊息）廣播、推播等其他方式為之。

四、警報訊號之發布方法：

由直轄市、縣（市）政府、鄉（鎮、市）公所為之，並通知傳播媒體即時播報。

五、警報訊號發布之時機如下：

(一) 消防車、救護車、警車及工程搶險車警報訊號：

- 1.消防車、警車及工程搶險車緊急前往災害現場搶救或執行勤務時。
- 2.救護車緊急前往災害現場救護或運送傷患至醫療機構就醫時。
- 3.於災害現場進行救護，指揮官認有必要時。

(二) 緊急疏散警報訊號：

- 1.災害發生或有發生之虞，須立即疏散民眾時。
- 2.災害規模廣大或有擴大之虞，須立即疏散民眾時。

(三) 懸浮微粒物質災害警報訊號：由本署依實際懸浮微粒物質大氣濃度情況發布。

附件四、106 至 110 年國內外毒性化學物質災害案例

表一 106 至 110 年國內毒性化學物質事故案例

案件名稱	日期	毒化物	事故類型	傷	亡
高雄市前鎮區旅順倉儲丁二烯洩漏事故	107.03.30	丁二烯	洩漏	0	0
新竹市東區公道五路二段疑似多氯聯苯洩漏事故	107.07.14	多氯聯苯	洩漏	0	0
高雄市林園區台塑廠氯乙烯槽車爆炸事故	108.11.07	氯乙烯	火災	0	0
南投縣南投市泰谷光電科技公司氯氣洩漏事故	108.11.11	氯	洩漏	0	0
臺中市國道一號北上 168 公里雙酚 A 洩漏事故	109.03.10	雙酚 A	洩漏	0	0
高雄市林園區台塑林園廠氯乙烯洩漏事故	109.04.01	氯乙烯	洩漏	0	0
高雄市林園區台灣氣乙烯公司 1,2-二氯乙烷洩漏事故	109.04.22	1,2-二氯乙烷	洩漏	10	1
高雄市林園區工業三路苯槽車洩漏事故	109.06.12	苯	洩漏	1	0
高雄市前鎮區宜昇公司苯洩漏事故	109.06.29	苯	洩漏	2	1
臺中市龍井區榮信交通公司鄰苯二甲酸酯洩漏事故	110.04.15	鄰苯二甲酸二<2-乙基己基>酯	洩漏	1	0

備註：依災害防救法施行細則第 2 條規定，「毒性化學物質災害：指因毒性化學物質事故，造成安全危害或環境污染者」。

表二 106 至 110 年國外毒性化學物質災害案例

案件名稱	日期	毒化物	事故類型	傷	亡
馬來西亞港口貨船磷化氫洩漏事故	106.02.13	磷化氫	洩漏	3	1
美國新澤西州核電站化學品洩漏事故	106.04.20	聯胺	洩漏	7	0
中國浙江省橡膠廠氯氣洩漏事故	106.05.15	氯	洩漏	25	2
伊朗庫茲坦省廢舊倉庫氯氣洩漏事故	106.08.12	氯	洩漏	475	0
英國東薩塞克斯郡化學霧霾事故	106.08.27	氯	洩漏	233	0
中國遼寧省葫蘆島市甲基叔丁基醚槽車洩漏事故	107.01.08	甲基第三丁基醚	洩漏	0	0
中國陝西省福銀高速甲苯二異氰酸酯洩漏事故	107.01.10	二異氰酸甲苯	洩漏	2	0
中國浙江省嘉興市農技公司反應爐爆炸事故	107.01.19	環己烷	火災	0	0
印度孟買水處理廠氯氣洩漏事故	107.01.25	氯	洩漏	5	0
日本山口縣氰化鈉失竊事故	107.01.31	氰化鈉	其他	0	0
中國安徽省馬鞍山市氰化鈉槽車洩漏事故	107.01.31	氰化鈉	洩漏	0	0
美國加州千橡市氯氣貨車洩漏事故	107.03.07	氯	洩漏	1	0
中國上海市洋山港環己烷貨櫃洩漏事故	107.03.28	環己烷	洩漏	0	0
美國密西西比州水廠氯洩漏事故	107.04.09	氯	洩漏	0	0
中國河北省南宮市苯槽車爆炸事故	107.04.22	苯	火災	0	0
韓國蔚山化工廠氯氣洩漏事故	107.05.17	氯	洩漏	19	0
印度化肥公司二異氰酸甲苯洩漏事故	107.05.28	二異氰酸甲苯	洩漏	0	0
美國奧克拉荷馬州水處理廠氯氣洩漏事故	107.06.04	氯	洩漏	0	0
美國俄亥俄州 1,3-丁二烯槽車洩漏事故	107.06.21	1,3-丁二烯	洩漏	0	0
美國麻塞諸塞州工廠氯氣洩漏事故	107.06.24	氯	洩漏	29	0
美國麻塞諸塞州商業大樓氯氣洩漏事故	107.06.29	氯	洩漏	30	0
中國山東省德州市硫酸二甲酯洩漏事故	107.07.05	硫酸二甲酯	洩漏	4	1
美國紐約市曼哈頓區蒸氣管線爆炸事故	107.07.20	石棉	爆炸	5	0
美國佛羅里達州霍里山市貨車化學品洩漏事故	107.08.15	氯	洩漏	0	0
美國奧勒岡州懷特城氣體工廠氯氣洩漏事故	107.09.18	氯	火災	0	0
中國浙江省樂清市二甲基甲醯胺槽車洩漏事故	107.09.26	二甲基甲醯胺	洩漏	1	0
英國梅德偉市體育中心氯氣洩漏事故	107.10.22	氯	洩漏	4	0
加拿大安大略省醋酸乙烯酯列車出軌事故	107.11.11	醋酸乙烯酯	其他	0	0
中國江蘇省鎮江市化工廠三氯化磷洩漏事故	107.11.22	三氯化磷	洩漏	0	0
中國河北省張家口市化工廠爆炸事故	107.11.28	氯乙烯	火災	22	23
美國印第安納州班布里奇氯氣洩漏事故	107.12.16	氯	洩漏	0	0
中國四川省遂寧市二氯乙烷槽車洩漏事故	107.12.18	二氯乙烷	洩漏	0	0
中國江蘇省秦州市甲醛槽車洩漏事故	107.12.27	甲醛	洩漏	0	0
美國賓州雄鹿郡工廠氯氣洩漏事故	107.12.31	氯	洩漏	0	0
中國甘肅省隴西縣甲醛槽車洩漏事故	108.01.03	甲醛	洩漏	0 人	0 人
中國湖北省襄陽市乙醛槽車洩漏事故	108.01.13	乙醛	洩漏	0 人	0 人
中國河北省石家莊市醋酸乙烯酯槽車洩漏事故	108.01.18	醋酸乙烯酯	洩漏	0 人	0 人
阿拉伯聯合大公國沙迦市氯氣洩漏事故	108.02.09	氯	洩漏	93 人	1 人
馬來西亞雪州烏魯魯岳縣氯乙烯洩漏事故	108.02.11	氯乙烯	洩漏	0 人	0 人
香港海洋公園萬豪酒店氯氣洩漏事故	108.02.23	氯	洩漏	2 人	0 人

案件名稱	日期	毒化物	事故類型	傷	亡
美國路易斯安那州化工廠氯氣洩漏事故	108.03.04	氯	洩漏	4人	0人
馬來西亞柔佛州學校甲烷洩漏事故	108.03.07	苯	洩漏	566人	0人
伊拉克瓦希特省庫特市自來水廠氯氣洩漏事故	108.03.15	氯	洩漏	90人	0人
中國廣西省南寧市甲醛槽車火警事故	108.03.20	甲醛	火災	0人	0人
中國江蘇省鹽城市化工廠苯爆炸事故	108.03.21	苯	火災	604人	78人
中國江蘇省連雲港化學工廠液氯洩漏事故	108.03.24	氯	洩漏	0人	0人
中國江蘇省常州市鄰-苯二甲酰槽車洩漏事故	108.03.22	鄰苯二甲酰	洩漏	0人	0人
美國俄亥俄州廢水處理場氯氣洩漏事故	108.03.29	氯	洩漏	0人	0人
中國湖北省襄陽市槽車爆炸事故	108.04.16	苯胺	爆炸	0人	0人
香港尖沙嘴水銀洩漏事故	108.05.10	汞	洩漏	0人	0人
中國廣東省惠州市二氯甲烷槽車洩漏事故	108.05.13	二氯甲烷	洩漏	2人	0人
中國山東省濟南市化工廠火警事故	108.05.13	乙腈	火災	0人	0人
香港牛潭尾自來水廠氯洩漏事故	108.05.19	氯	洩漏	0人	0人
中國河南省禹州市水處理廠氯洩漏事故	108.06.08	氯	洩漏	0人	0人
中國南京市氣體工廠爆炸事故	108.06.12	三氟化硼	火災	0人	0人
中國四川省雅安市苯槽車洩漏事故	108.07.07	苯	洩漏	0人	0人
美國新澤西州卡尼郡氯氣工廠火警事故	108.07.10	氯	火災	0人	0人
美國紐約市化工廠火警事故	108.07.18	氯	火災	2人	0人
英國愛丁堡酒店氯氣洩漏事故	108.07.19	氯	洩漏	6人	0人
加拿大安略省游泳池氯氣洩漏事故	108.07.30	氯	洩漏	14人	0人
中國北京市健身中心游泳池氯氣洩漏事故	108.08.02	氯	洩漏	61人	0人
中國江蘇省揚中市苯槽車洩漏事故	108.08.06	苯	洩漏	0人	0人
中國廣東省二甲基甲醯胺槽車洩漏事故	108.08.08	二甲基甲醯胺	洩漏	0人	0人
中國湖北省孝感市甲醛槽車洩漏事故	108.08.15	甲醛	洩漏	0人	0人
中國陝西省商洛市三氯乙烯廢液貨車洩漏事故	108.08.17	三氯乙烯	洩漏	0人	0人
中國福建省泉州市二甲基甲醯胺槽車洩漏事故	108.08.22	二甲基甲醯胺	洩漏	0人	0人
中國廣西省河池市醋酸乙烯酯槽車火警事故	108.08.26	醋酸乙烯酯	火災	0人	0人
越南河內市燈泡工廠汞洩漏事故	108.08.28	汞	火災	0人	0人
中國湖北省武漢市四氯乙烯洩漏事故	108.09.03	四氯乙烯	洩漏	0人	0人
中國河北省滄州市氯氣洩漏事故	108.09.06	氯	洩漏	23人	0人
美國伊利諾州聖克萊爾郡火車甲基異丁酮洩漏事故	108.09.10	甲基異丁酮	火災	0人	0人
中國浙江省杭州市苯槽車洩漏事故	108.09.15	苯	洩漏	0人	0人
中國陝西省西安市廢棄廠房氯氣洩漏事故	108.09.21	氯	洩漏	0人	0人
中國湖北省武漢市汞洩漏事故	108.09.29	汞	洩漏	3人	0人
中國江蘇省南通市高速公路丙烯腈槽車翻覆事故	108.10.10	丙烯腈		0人	0人
中國廣西省化工廠爆炸事故	108.10.15	甲醛	火災	6人	4人
日本福島縣郡山市電鍍廠氫化鈉洩漏事故	108.10.16	氫化鈉	洩漏	0人	0人
紐西蘭璜加雷工廠氯氣洩漏事故	108.10.19	氯	洩漏	1人	0人
韓國大田國防科學研究所實驗室爆炸事故	108.11.13	硝苯	爆炸	0人	0人
印度泰倫迦納邦化學工廠爆炸事故	108.11.18	二氯甲烷	火災	4人	2人
中國甘肅省蘭州市苯胺槽車洩漏事故	108.11.22	苯胺	洩漏	0人	0人
美國麻薩諸塞州三氯乙烯洩漏事故	108.11.22	三氯乙烯	洩漏	5人	0人

案件名稱	日期	毒化物	事故類型	傷	亡
義大利因佩里亞省環氧乙烷列車脫軌事故	110.03.14	環氧乙烷		0人	0人
中國安徽省二氯乙烯洩漏事故	110.03.24	二氯乙烯	洩漏	0人	0人
白俄羅斯明斯克市健身中心氯氣洩漏事故	110.03.28	氯	洩漏	1人	0人
紐西蘭惠靈頓市泳池化學品洩漏事故	110.04.01	氯	洩漏	15人	0人
中國甘肅省苯槽車洩漏事故	110.04.27	苯	洩漏	0人	0人
中國山東省青島港油輪洩漏事故	110.04.27	苯	洩漏	0人	0人
中國河南省苯槽車洩漏事故	110.04.28	苯	洩漏	0人	0人
伊朗庫姆市化工廠火警事故	110.05.02	苯	火災	2人	0人
中國廣西省貴港市甲醛槽車洩漏事故	110.05.07	甲醛	洩漏	0人	0人
中國四川省二甲基甲醯胺槽車洩漏事故	110.05.23	二甲基甲醯胺	洩漏	0人	0人
美國紐約州約克鎮水上運動中心液氯洩漏事故	110.05.28	氯	洩漏	0人	0人
日本沖繩美軍基地全氟辛烷磺酸洩漏事故	110.06.10	全氟辛烷磺酸	洩漏	0人	0人
印度尼西亞中爪哇省煉油廠火警事故	110.06.11	苯	火災	0人	0人
俄羅斯烏德穆爾特共和國水廠氯氣洩漏事故	110.07.02	氯	洩漏	0人	0人
挪威阿爾塔地區海鮮處理工廠氯氣洩漏事故	110.08.10	氯	洩漏	0人	0人
中國雲南省昆明市甲醛槽車洩漏事故	110.08.20	甲醛	洩漏	0人	0人
印度卡納塔克邦苯槽車火警事故	110.10.13	苯	火災	0人	0人
中國重慶市鄰-二氯苯貨車洩漏事故	110.10.09	鄰-二氯苯	洩漏	0人	0人
美國加州維斯塔島大學實驗室氯洩漏事故	110.11.18	氯	洩漏	0人	0人
美國德州亞瑟港煉油廠苯洩漏事故	110.12.15	苯	洩漏	0人	0人
中國山東省甲醛槽車火警事故	110.12.19	甲醛	火災	0人	0人

附件五、毒性化學物質災害擴散模擬

因應毒性化學物質災害可能影響範圍，參考緊急應變指南 (Emergency Response Guidebook, ERG) 及擴散模擬軟體輔助，製作現行列管 341 種毒性化學物質之「毒性化學物質災害應變管制區域劃設一覽表」，提供災害應變初期管制區域及疏散避難管制區域劃設參考。

「毒性化學物質災害應變管制區域劃設一覽表」包含緊急應變指南(ERG)對應該物質之處置原則，內含建議參考距離作為事故初期隔離距離參考依據，另以 US EPA 所出版 ALOHA (Areal Locations of Hazardous Atmospheres) 擴散模擬軟體 5.4.7 版本，結合物質對應之容許濃度指標，彙整製作毒性化學物質於不同數量級距下，其危害可能影響範圍。下載路徑：毒災防救管理資訊系統 <https://toxicdms.epa.gov.tw/>→下載專區(選擇下載種類)→毒性化學物質災害防救業務計畫→「毒性化學物質災害應變管制區域劃設一覽表(2022)」。

- 一、模擬情境：係設定單一/複數容器或事故區域內之毒性化學物質總量，於事故應變初期 30 分鐘內全數洩漏。
- 二、模擬氣象參數：(a)風速 1.5 公尺/秒、溫度 25°C、相對濕度 80%、Pasquill 大氣穩定度 F 等（以穩定大氣條件下最遠影響範圍作為模擬條件設定參考）；(b)溫度 36°C、其餘參數類似等情境。
- 三、模擬洩漏數量級距：區分單一毒化物 1、20、50、100 及 1,000 公噸數量級距。各數量級距，對應參考容器型態（如表一）。
- 四、參考濃度指標：係以軟體模擬時設定之「化學品保護行動準則 (Protective Action Criteria for Chemicals, PACs)」指標濃度數值，以暴露後具有威脅生命之濃度條件(PAC-3)及可能產生不可恢復之傷害/影響逃生之能力(PAC-2)，作為管制區域劃分之參考。

表一 模擬數量級距對應裝載器

數量	參考容器描述
1 公噸	單一 IBC 方桶、53 加侖桶(4 桶以下)、單一小型儲槽/反應設備、單一噸級氣體鋼瓶/複數小型氣體鋼瓶...等
20 公噸	複數 IBC 方桶、單一短型槽車、複數小型儲槽/反應設備...等
50 公噸	單一長形槽車/灌裝設施、單一中型儲槽/防液堤/反應設備...等
100 公噸	單一大型儲槽/反應設備、複數中型儲槽/反應設備...等
1,000 公噸	複數大型儲槽/防液堤/卸料化學船...等

五、隨著事故演進，應變人員可再依事故現場實際所得事故資訊（如化學品名稱、數量及儲存/運作方式）搭配即時氣象條件，透過模擬軟體進一步推估洩漏化學品擴散危害範圍，但由於 ALOHA 忽略空氣混合周界影響及植物吸收等等，模擬計算影響範圍較為保守。因此，現場可依所得模擬結果配合現場直讀式儀器監測數據，確認化學品於環境中之濃度，進而提供現場應變人員後續所需採行緊急應變措施。

附件六、 毒性化學物質災害疏散避難注意事項

一、目的

- (一) 提供各防救災單位於毒災發生或有發生之虞時，據以疏散災區民眾，並引導至安全避難處所安置。
- (二) 提升事前準備及災害時應變能力，降低災害對生命、財產的威脅性，健全地方安全管理及疏散體系。

二、適用時機

適用於毒災發生或有發生之虞時，其毒性化學物質擴散危害範圍可能影響一般民眾。

三、疏散及避難事前整備事項

(一) 建置防災資料庫：

1. 中央規劃事項：

由行政院環境保護署建置與更新毒化災防災資料庫查詢系統，其資料庫內容包括各縣市政府毒性化學物質運作工廠之毒性化學物質種類、名稱、儲存量、放置地點、安全資料表等資料暨毒性化學物質防救災資源如人力、設備、物資、聯外道路資訊等資料。

2. 直轄市、縣（市）政府辦理事項：

各縣市應建置與更新毒性化學物質運作工廠防災資料庫，平時透過加強場所安全檢查，隨時更新上開資料庫，並將更新資料提供中央機關彙整，備於發生毒災或有發生之虞時提供各救災單位參考使用。

(二) 研擬疏散與避難計畫：

1. 由直轄市、縣（市）政府事先選定避難處所，備於發生毒災或有發生之虞時，供依據地方特性與災害狀況，選定適當疏散路線及避難處所，進行疏散避難。
2. 直轄市、縣（市）政府應規劃辦理救災與疏散避難演練，上開演練可考量兵棋推演、高司作業、示範觀摩或併入相關演練等各種方式辦理。

(三) 防災整備：

1. 建立緊急疏散聯絡人清冊：由直轄市、縣（市）政府督導所屬與所轄進行調查，優先以工業區臨近 5 公里居民做為緊急疏散保全對象，建立緊急疏散聯絡人清冊。
 2. 避難處所整備：由直轄市、縣（市）政府督導所屬及所轄完成避難處所之防災生活物資及糧食準備，內容包含糧食、民生用品及基本配備，並定期檢查。
 3. 地方政府應主動關心及協助避難場所與臨時收容所之**高齡者**、嬰幼兒、孕婦、產婦、身心障礙者、新住民及外籍人士等災害避難弱勢族群之生活環境及健康照護，辦理臨時收容所內之優先遷入及設置老年或身心障礙者臨時收容所。對無助**高齡者**或幼童應安置於老人福利機構或安置於教養機構等社會福利機構。
 4. 地方政府對災區之學生應立即安排至附近其他學校或設置臨時教室就學，並進行心理輔導以安撫學童心靈。
 5. 建立緊急疏散避難集結點清冊：由直轄市、縣（市）政府督導所屬與所轄進行調查，建立所轄區域緊急疏散避難集結點清冊，俾利緊急狀況即時篩選所需緊急疏散避難集結點。
- (四) 由直轄市、縣（市）政府督導所屬及所轄辦理疏散、引導、避難、行政、宣導及人員防護等各項作業之人力編組與分工及演練。
- (五) 衛生福利部及教育部協助地方政府辦理避難處所整備，並提供直轄市、縣（市）政府進行調查與緊急臨時避難處所清冊之建置。

四、應變作業程序

(一) 警戒監控

1. 風速、風向監控：環保單位隨時掌握風速及風向，並提供相關單位參考。
2. 毒化物監測：環保單位於接獲事故通報後即時趕赴現場設立監測點即時監控，並將監測資訊隨時回傳災害應變中心。

3. 現地警戒：事故發生後，直轄市、縣（市）政府應隨時掌握當地居民之活動範圍及動向，避免不知情民眾誤入事故現場及下風處。

（二）災害分析研判

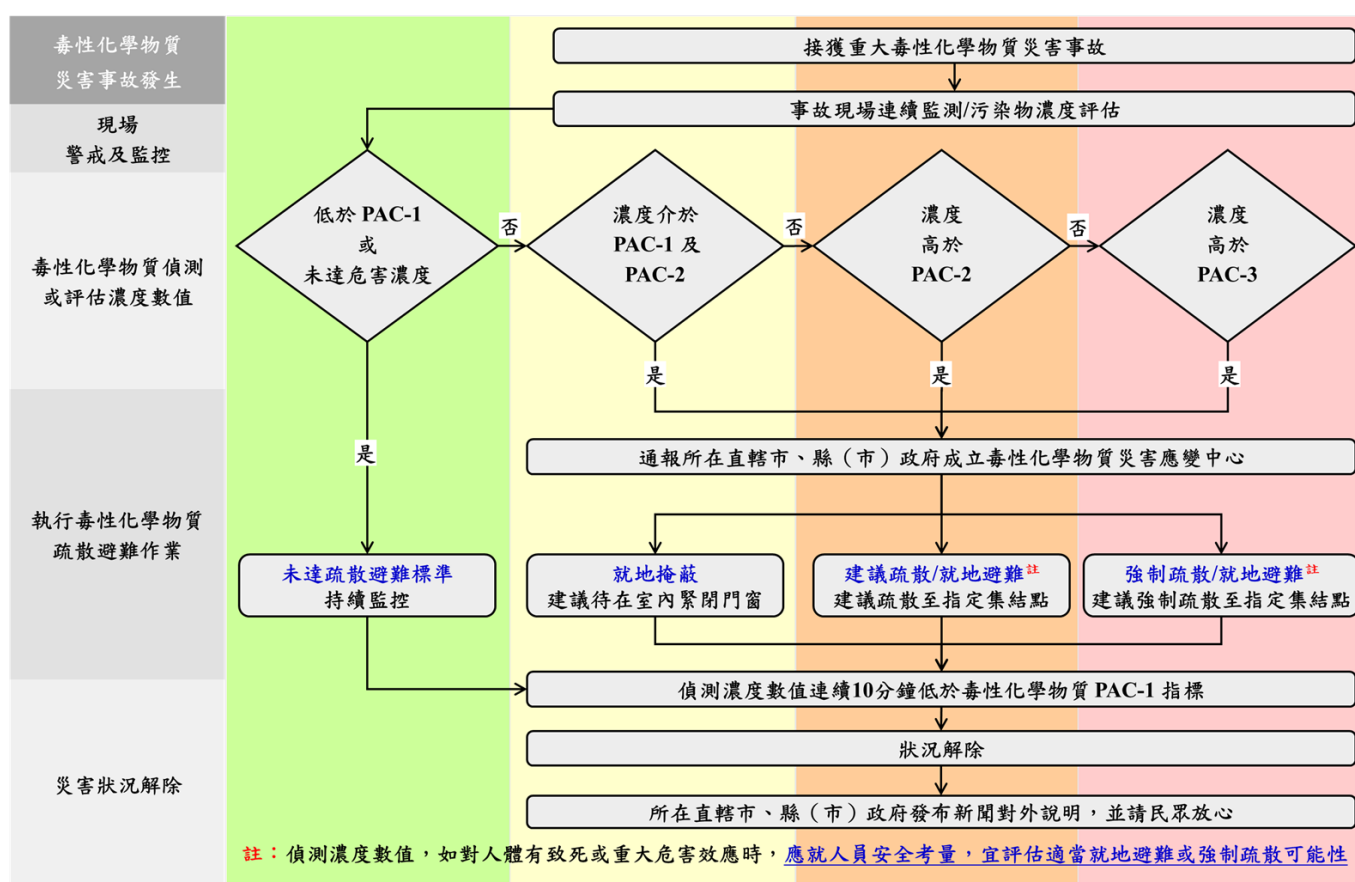
當事故發生後，環保單位依據毒化物之擴散量及風向，分析研判所發生之可能性與影響範圍，提報指揮官與提供應變單位協商應變之處置。

（三）發布毒化物疏散避難與警戒區

1. 規劃及執行疏散作業階段，應考量人員安全，避免直接暴露高濃度危害之條件，宜評估適當之就地避難及強制疏散之可行性。
2. 化學物質危害濃度指標：可參考美國能源部後果評估與保護行動小組(Subcommittee on Consequence Assessment and Protective Actions, SCAPA)建議之公眾暴露指南之各項參考指標，如：化學品保護行動準則(Protective Action Criteria for Chemicals, PACs)或其他相關危害濃度指標。
3. 疏散避難啟動參考原則：
 - (1) 偵測或評估毒性化學物質濃度數值低於 PAC-1 或未達危害之濃度時，持續監控，不進行疏散或避難之作為。
 - (2) 偵測或評估毒性化學物質濃度數值介於 PAC-1 與 PAC-2 間或有致人員不適症狀，則發布警戒管制區及就地避難警報。
 - (3) 偵測或評估數值毒性化學物質濃度超過 PAC-2 或有致人員危害之虞，則發布警戒管制區及疏散警報，或做適當的就地避難。
 - (4) 偵測或評估毒性化學物質濃度數值超過 PAC-3 或有致人員立即性危害時，則發布疏散警報，並執行必要之強制疏散。

(5) 除前述啟動參考原則外，緊急應變主管機關或現地指揮團隊得做必要之預防性疏散或避難作為。

基於人員安全考量，毒災現場如偵測已存在高濃度條件，人員於未具備防護條件下執行疏散，恐造成直接暴露，引發更多傷亡。故應就現場條件與人員安全條件下疏散所需時間，就人員安全考量，評估就地掩蔽或強制疏散之可行性。



圖一、毒災疏散避難計畫作業流程圖

表一 毒性化學物質災害疏散避難評估作為

參考濃度數值	評估濃度	偵測濃度
低於或未達 PAC-1 對人員/民眾無顯著危害效應	• 持續監控，不進行疏散或避難之作為	
介於 PAC-1 與 PAC-2 對民眾預期會明顯感到不適 或輕微之症狀	• 建議進行就地避難，待在室內緊閉門窗	
高於 PAC-2 對民眾預期會造成 不可恢復之傷害	• 在危害物質未涵蓋所屬區域前，建議執行疏散作業，疏散至指定集結點	• 危害物質已籠罩所屬區域，人員恐有暴露之危險，建議執行就地避難或待救援單位攜帶防護器材再行疏散作業
高於 PAC-3 對人員/民眾有危害生命健康 或死亡之危害效應	• 在危害物質未涵蓋所屬區域前，疏散所需時間許可下，建議執行強制疏散作業至指定集結點	• 危害物質已籠罩所屬區域，人員暴露有立即危害，建議執行就地避難，待救援單位攜帶防護器材執行疏散作業

4. 通報方式：

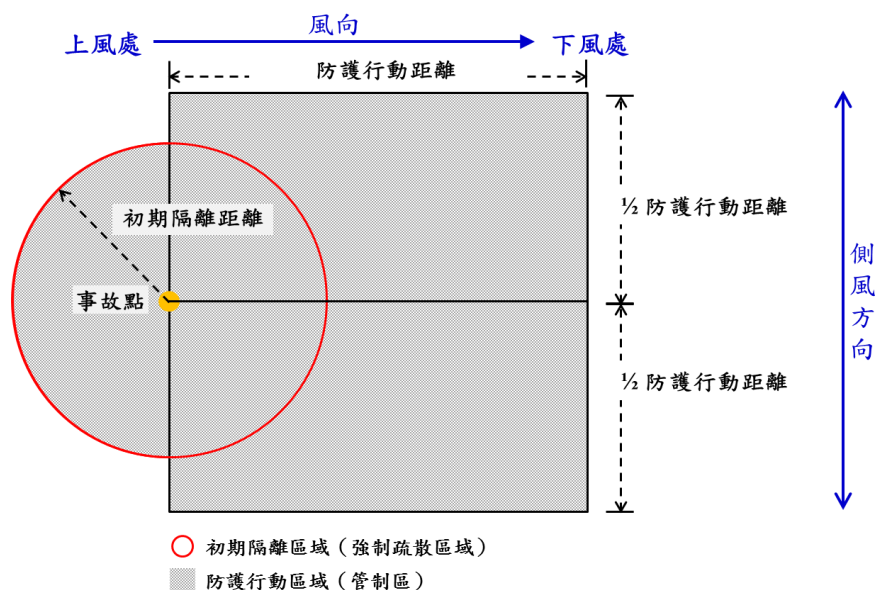
- (1) 災害應變中心發布毒性化學物質避難疏散警戒區相關訊息，並以電話或傳真方式通知相關單位。
- (2) 直轄市、縣（市）政府應將相關資訊通知所屬及所轄。
- (3) 直轄市、縣（市）政府透過電視、廣播媒體、網路等方式迅速傳遞毒化物疏散避難警戒區等災害警報訊息。
- (4) 直轄市、縣（市）政府迅速調集各單位人員、巡邏車及廣播車傳遞毒化物疏散避難警戒通報等災害警報訊息，於警報訊息發布時將災害資訊傳達至各單位、民眾及社區住戶。

(四) 劃定管制區

環保單位參據附件「毒性化學物質災害應變管制區域畫設指引」之「毒性化學物質災害應變管制區域畫設一覽表」，劃設初期隔離區域及防護行動區域(管制區)。相關初期隔離區域及防護行動區域(管制區)之劃設，參考毒性化學物質 PACs 或其他相關危害濃度指標，依偵檢或執行擴散模擬進行管制區域劃定；如毒性化學物質無 PACs 數值，則參考應變指南之 TIH 建議距離；若該毒化物亦非屬 TIH 物種，則最終選取緊急應變指南之立即預防警戒與初期疏散區域。建議依序參考：

1. 具 PACs 或其他相關危害濃度參考指標數值之毒性化學物質偵檢或擴散模擬範圍。
2. 緊急應變指南吸入性毒性危害(Toxic Inhalation Hazard, TIH)物質建議之初期隔離與防護行動距離。
3. 不具 PACs 指標亦非 TIH 物種，依緊急應變指南所建議立即預防警戒區域與初期疏散範圍資訊。

初期隔離區域，作為強制疏散區域範圍依據；防護行動區域(管制區)，嚴格限制、禁止民眾進入，進行避難或疏散規劃。其防護行動區域(管制區)範圍示意圖：



圖二 防護行動區域（管制區）範圍示意圖

(五) 居民疏散避難與收容

直轄市、縣（市）災害應變中心辦理下列工作，必要時向中央各相關業務主管部會申請支援。

1. 執行災區民眾疏散、強制撤離工作。
2. 執行災區交通疏導、管制工作。
3. 執行災區警戒工作。
4. 執行災區治安、秩序維護工作。
5. 調派區域內各分隊所有消防車待命，以防任何可能之火災。
6. 申請空中勤務總隊直昇機，協助偏遠地區、行動不便之災民或受傷之民眾提供必要之協助。
7. 協調開放疏散避難集結點（如：學校、活動中心等處所），作為災民疏散安置地點。
8. 派遣醫療人員進行檢傷分類、醫療救護、心理衛生服務、急救常識宣導、提供壓力紓解方法。
9. 調派支援相關車輛支援載運災民。
10. 廣播宣導撤離，請民眾儘速移動至避難處所。
11. 協助弱勢族群民眾等，疏散至避難處所。

12. 強制疏散管制區內不肯疏散之居民送至避難處所，並調派支援相關防護器材支援強制疏散區域內民眾疏散。
13. 災民收容：輔導各地區登記災民身份人數，調度、發放物資、分配災民住宿。

(六) 疏散避難執行狀況回報

各地疏散避難狀況應由轄區相關單位通報直轄市、縣(市)災害應變中心，再由直轄市、縣(市)災害應變中心通報至中央災害應變中心。

(七) 預報及警報之解除

災害應變中心依據環保單位於現場以偵測設備偵測讀值低於 PAC-1、且持續 10 分鐘後或經評估無危害之虞時，適時解除毒災疏散管制區，並通知直轄市、縣(市)政府各單位。

(八) 疏散人車返回

清點避難人數無誤後，直轄市、縣(市)政府應派員引導或運用交通工具將避難人員送(運)回居住地點，至此完成整體疏散避難任務。

(九) 因應傳染病疫情防疫疏散避難執行注意事項

如於毒災應變期間，涉及傳染病疫情防疫作為，應優先以人員安全為考量，於不接觸、不暴露化學物質前提下，配合中央流行疫情指揮中心、衛生福利部等單位最新防疫規定辦理。

1. 疏散防疫執行注意事項

(1) 全程配戴合宜之口罩。

(2) 增列疏散集結點，採分流方式分散人員至各不同集結地點，如：身份證字號、住址、路段、手機號碼尾數等方式。

(3) 如無暴露風險或其他安全考量，可以戶外集結點為優先規劃。室內集結點應視情況許可，開啟對外通風，保

持空氣流通。

- (4) 集結點提供人員消毒器材。
- (5) 集結點進行人員名冊登載，如：實聯制、簽到冊等。
- (6) 集結點劃設不同集結區域，並設有編號，各集結區之間，參照中央流行疫情指揮中心、衛生福利部等單位建議之安全防疫距離之間隔劃定，並結合人員名冊登載，記錄所在集結區編號。
- (7) 疏散過程如涉及交通運輸，人員於運輸車輛上應全程配戴口罩。搭乘接駁車輛者，另應分散入座並記錄搭乘之車號、起迄點及時間。
- (8) 搭乘交通運輸車輛疏散者，如於化學物質涵蓋範圍內，基於避免暴露危害物質情形，仍建議緊閉車窗、關閉對外循環。如已遠離化學物質涵蓋範圍時，則建議開啟車窗，保持對外空氣流通。
- (9) 如有傳染病疫情匡列或疑似接觸者，各疏散集結點應另設集結區，並加大與其他人員之間隔。
- (10) 配合中央流行疫情指揮中心、衛生福利部等單位進行傳染病疫情監測及個案管理。

2. 避難防疫執行注意事項

- (1) 全程配戴合宜之口罩。
- (2) 基於人員避免暴露危害化學物質考量，避難處所仍以室內場所為優先考量。
- (3) 避難處所提供人員消毒器材。
- (4) 避難處所進行人員名冊登載，如：實聯制、簽到冊等。
- (5) 避難處所劃設不同集結區域，並設有編號，各集結區之間，參照中央流行疫情指揮中心、衛生福利部等單位建議之安全防疫距離之間隔劃定，並結合人員名冊登載，記錄所在集結區編號。
- (6) 如有傳染病疫情匡列或疑似接觸者，避難處所應另設集結區，並拉大與其他人員之間隔。

(7) 配合中央流行疫情指揮中心、衛生福利部等單位進行傳染病疫情監測及個案管理。

五、各單位分工與權責

表二 中央單位執行毒災疏散避難作業規定工作分配表

單位	事前整備事項	應變作業事項
行政院環保署	防救災資源建檔 毒災疏散避難注意事項擬定 更新毒性化學物質之安全資料表(SDS) 防護裝備定期保養 偵測設備定期保養	支援災害分析研判 支援預報及警報之解除 支援毒性化學物質之安全資料表(SDS) 建議相關支援人員防護等級
衛生福利部	防救災資源建檔 依據縣(市)衛生局提供各責任醫院清冊建檔 督導地方收容事項	醫療救護 支援醫療服務 支援毒性化學物質醫療諮詢服務 支援避難與收容
內政部警政署	防救災資源建檔 督導地方警戒疏散事項	支援疏散民眾 支援區域交通疏散管制 支援事故區域治安維護
內政部消防署	防救災資源建檔 督導地方火災搶救事項	支援消防及人命救助
交通部	防救災資源建檔 督導地方道路搶通事項	支援道路搶通(交通部公路總局)
國防部	督導國軍所屬單位之偵檢、消毒人力、車輛及裝備器材整備等事項	協助執行環境毒化物偵檢及環境復原之消毒工作

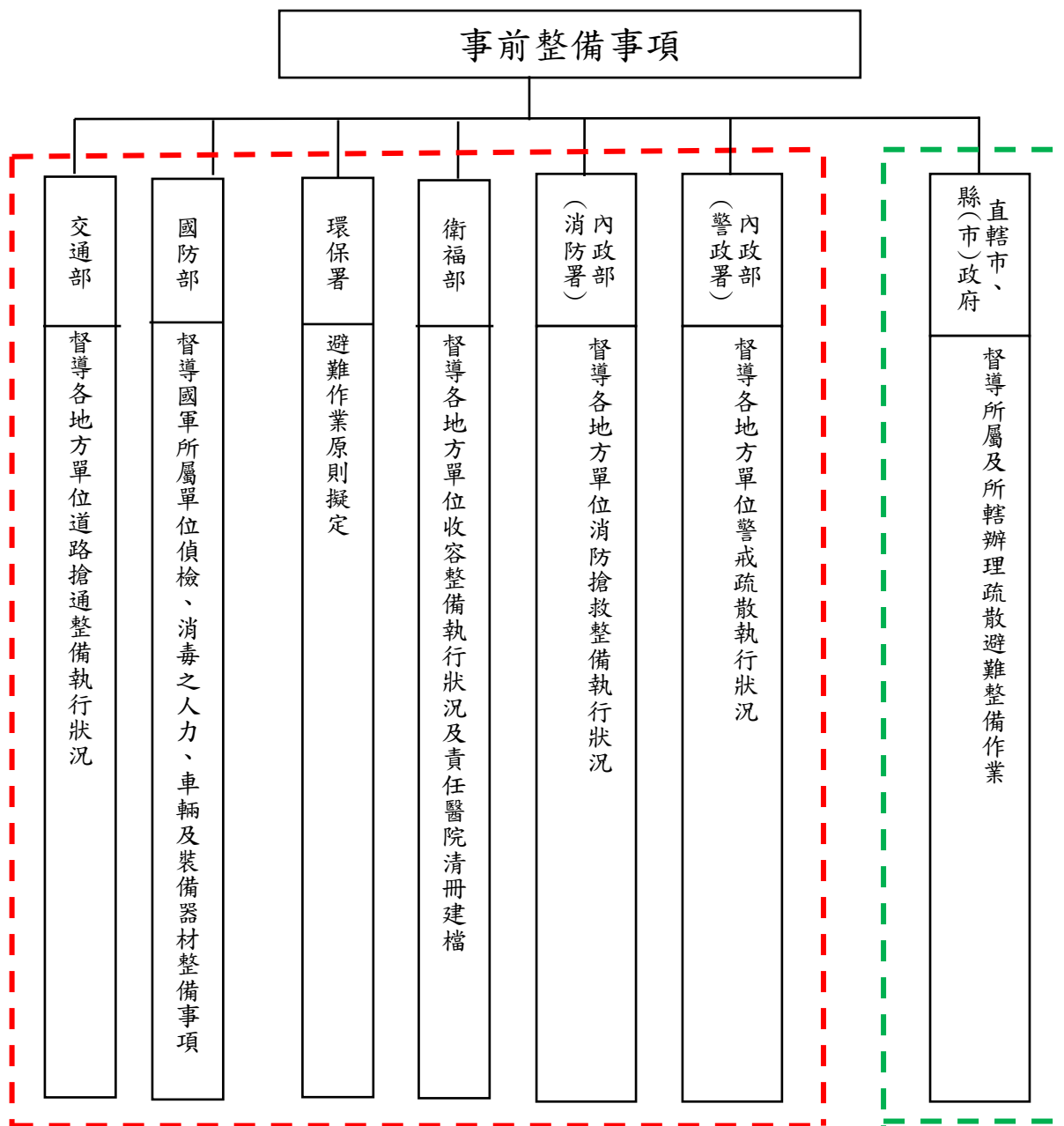
表三 地方政府執行毒災疏散避難作業分配工作建議表(一)

單位	事前整備事項	應變作業事項
直轄市縣(市)政府(督導所屬及所轄辦理)	毒災疏散避難作業規劃 疏散路線與避難處所選定 毒災救災設備、單位資料建檔 疏散避難人力編組與分工 建立避難處所救災物資清冊，並定時更新 協助轄區相關單位完成避難處所之防災生活物資及糧食準備。	事故現場監測 災害分析研判 發布毒災管制區 毒災警戒管制區通報 區域管制就地保護與疏散 疏散避難執行狀況回報 災民救助及緊急救護事項 災情蒐報事項 消防搶救行動 申請支援空中救援直昇機 治安維護、犯罪防治事項 交通管制交通狀況之查報事項 處理人員傷亡或失蹤事項 救出物品之保留、處理 道路、橋樑、堤防及其他公共設施等維護、搶修、搶

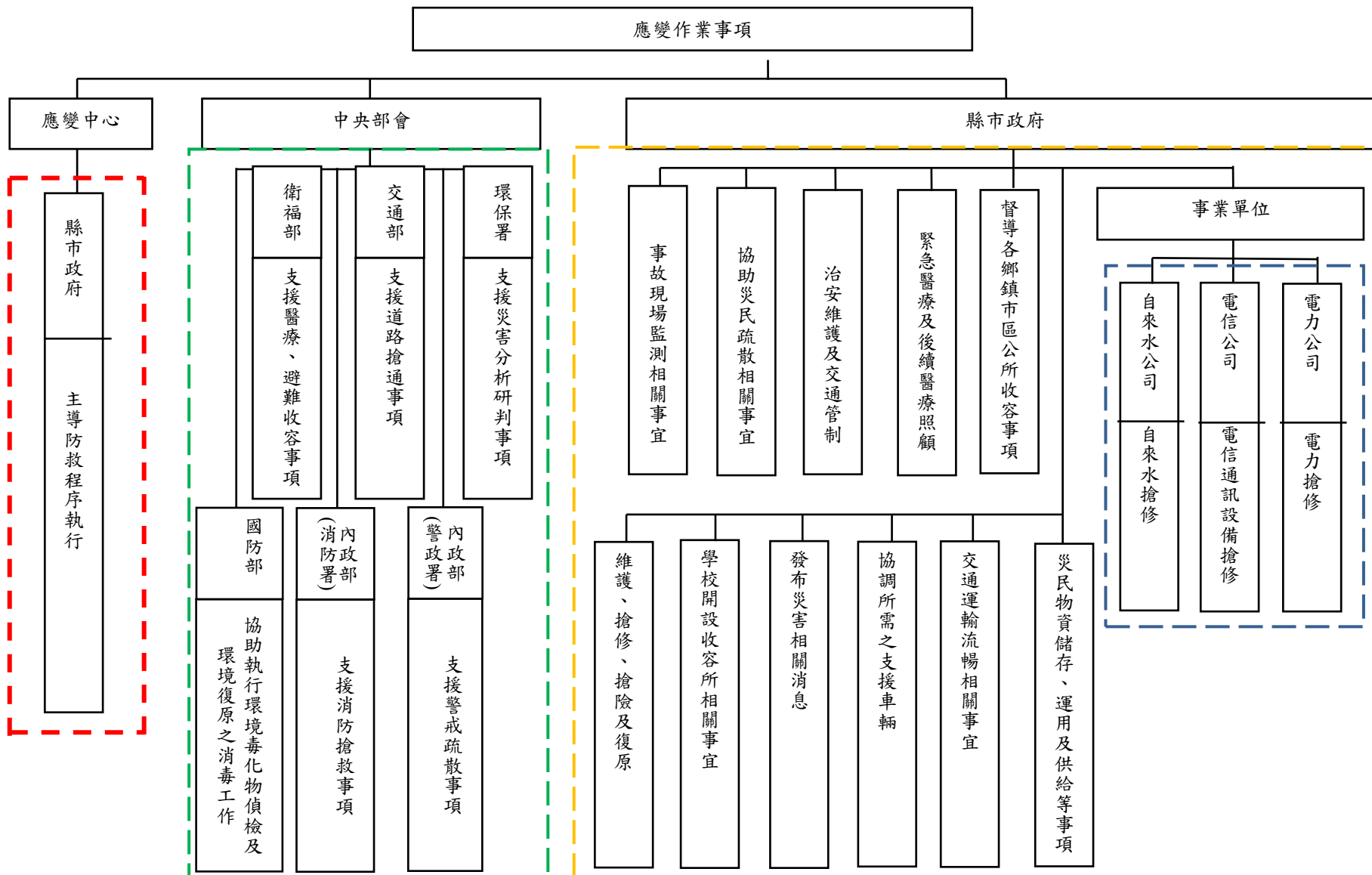
單位	事前整備事項	應變作業事項
	製作各類宣傳物(如廣播、影片、手冊、簡章等) 督促事故廠商採取緊急防治措施	險、復原 水電、電信與水利等公共設施配合搶修及協調恢復供應事項 動員可用人力資源協助布置避難處所，提供茶水、環境說明介紹及水電硬體設施 協助救災物資(各項建材及民生必需品)供應、調節事項 災民生活必需品之供給等事項 災民救濟物資發故事項 賑災物資接受、轉發與管理事項 特殊弱勢族群災民之安置、救助等事項 飲用水協調供應事項 醫護人員、藥品、醫療器材籌劃、分配事項 緊急醫療及後續醫療照護事項 防疫及居民保健事項 災後食品衛生及包裝或盛裝飲用水檢驗事項 發布最新狀況、災民安置情形 設立新聞聯絡中心、設立媒體採訪區 協助錄影照相留存 協調所需之支援車輛 救災人員、器材及物資運輸事項 災民疏散接運事項 災區交通運輸維護、災情彙整及緊急搶修聯繫事項 鐵公路、航空交通狀況之彙整 警報之解除 其他災害防救事項
電信公司		電信通訊搶修及有關電信災情查報事項 災區臨時電信設施架設事項
電力公司		電力設施搶修、供應及電力災情查報事項
自來水公司		自來水設施搶修、供應及自來水設施災情查報事項
天然氣公司		天然氣設備搶修、供應及天然氣設施災情查報事項

表四 地方政府執行毒災疏散避難作業分配工作建議表(二)

復原作業事項
清除災區污染及環境監控工作。
災害之救助、善後處理經費之籌應、災後處理經費之補助。
對遭受毒化物傷害民眾進行後續醫療追蹤。
發布毒性化學物質災後處理相關狀況告知社會大眾。
發生災害之事業單位先行將本身調查結果填寫「毒性化學物質事故調查處理報告表」送交主管機關。
主管機關邀請相關單位至現場調查發生災害之主要原因。
瞭解發生之原因後並與相關單位檢討，以達到災害預防之成效。



圖三、毒災疏散避難作業原則各單位組織架構圖（事前整備事項）



圖四、毒災疏散避難作業原則各單位組織架構圖（應變作業事項）

附件七、 毒性化學物質災害應變管制區域劃設指引

一、 災害應變管制區域之劃設原則

毒災應變管制區域之劃設，建議依序參考包含：

- (一)具化學品保護行動準則 (Protective Action Criteria for Chemicals, PACs) 參考指標數值之毒性化學物質擴散模擬範圍。
- (二)緊急應變指南吸入性毒性危害 (Toxic Inhalation Hazard, TIH) 物質建議之初期隔離與防護行動距離。
- (三)不具 PACs 指標亦非 TIH 物種，**參考**緊急應變指南中立即預防警戒區域與初期疏散範圍資訊。

上述具 PACs 參考指標數值之毒性化學物質，其擴散模擬範圍係依據美國國家海洋暨大氣總署 (National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA) 與美國環境保護署 (Environmental Protection Agency, EPA) 共同開發之 ALOHA (Areal Locations of Hazardous Atmospheres) 模擬軟體，依現行最新版本 (2016 年 09 月為 5.4.7 版)，執行毒性化學物質洩漏模擬。

參考美國國家海洋暨大氣總署 (National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA) 之公眾暴露指南 (Public Exposure Guidelines) 所述，常見之暴露參考指標包含有：急性暴露指標 (Acute Exposure Guideline Levels, AEGLs)、緊急應變規劃指引 (Emergency Response Planning Guidelines, ERPGs)、瞬時緊急暴露指標 (Temporary Emergency Exposure Limits, TEELs) 等。

另參考美國能源部 (US Department of Energy) 後果評估與保護行動小組 (Subcommittee on Consequence Assessment and Protective Actions, SCAPA) 之化學品保護行動準則 (Protective Action Criteria for Chemicals, PACs)，依其建議，就上述公眾暴露指南各項指標，優先選用 60 分鐘 AEGLs，其次依序為 ERPGs 與 TEELs。各種毒性效應參考指標定義彙整如下表一：

表一 各種毒性效應參考指標定義

分級	內容	備註
AEGL-1	物質於空氣中超出此濃度，預期一般民眾（含敏感體質者）會明顯感到不適、刺激性或輕微無症狀、無感覺。但其效應非持續性，經停止暴露後具有短暫與可逆性。	1. 美國國家諮詢委員會 (National Advisory Committee) 彙整制訂。 2. 區分 10 分鐘、30 分鐘、60 分鐘、4 小時及 8 小時暴露指標。
AEGL-2	物質於空氣中超出此濃度，預期一般民眾（含敏感體質者）會受到不可逆或其他嚴重的長期不良於健康之危害效應，或是影響其逃生能力。	3. 考量疏散避難與災害嚴重度，採 1 小時（60 分鐘）為疏散避難參考指標時間。 4. 2016 年中，約有 175 個物質具有 AEGLs 指標。
AEGL-3	物質於空氣中超出此濃度，預期一般民眾（含敏感體質者）會受到危害生命健康或死亡之危害效應。	5. 濃度以百萬分之一 (ppm) 或每立方公尺之毫克數 (mg/m ³) 表示。
ERPG-1	人員暴露於有毒氣體環境中約 1 小時，除了短暫的不良健康效應或不當的氣味之外，不會有其他不良影響的最大容許濃度	1. 美國工業衛生協會 (American Industrial Hygiene Association, AIHA) 之緊急應變計畫委員會 (Emergency Response Planning committee of the.) 制定。
ERPG-2	人員暴露於有毒氣體環境中約 1 小時，而不致使身體造成不可恢復之傷害的最大容許濃度。	
ERPG-3	人員暴露於有毒氣體環境中約 1 小時，而不致對生命造成威脅的最大容許濃度。	2. 2016 年中，約有 150 個化學品具有 ERPGs 指標。
TEEL-1	物質於空氣濃度，暴露於此濃度 1 個小時以上，預期一般民眾（含敏感體質者）會明顯感到不適、刺激性或輕微無症狀、無感覺。但其效應非持續性，經停止暴露後具有短暫與可逆性。	1. 美國能源部 (US Department of Energy) 後果評估與保護行動小組 (Subcommittee on Consequence Assessment and Protective Actions, SCAPA) 制訂。
TEEL-2	物質於空氣濃度，暴露於此濃度 1 個小時以上，預期一般民眾（含敏感體質者）會受到不可逆或其他嚴重的長期不良於健康之危害效應，或是影響其逃生能力。	2. 2016 年中，約有 3,000 多種物質具有 TEELs 指標資訊。 3. 濃度以百萬分之一 (ppm) 或每立方公尺之毫克數 (mg/m ³) 表示。
TEEL-3	物質於空氣濃度，暴露於此濃度 1 個小時以上，預期一般民眾（含敏感體質者）會受到危害生命健康或死亡之危害效應。	
PAC-1	參採 AEGL-1、ERPG-1 或 TEEL-1 數值與適用條件。	1. 美國能源部 (US Department of Energy) 後果評估與保護行動小組 (Subcommittee on Consequence Assessment and Protective Actions, SCAPA) 制訂。
PAC-2	參採 AEGL-2、ERPG-2 或 TEEL-2 數值與適用條件。	
PAC-3	參採 AEGL-3、ERPG-3 或 TEEL-3 數值與適用條件。	2. 參採公眾暴露指南各項指標，優先選用 60 分鐘 AEGLs，其次依序為 ERPGs 與 TEELs。

模擬情境係設定單一容器或區域內之毒性化學物質，於 30 分鐘內全數洩漏，其氣象條件包含：風速 1.5 公尺/秒、溫度 25°C、相對濕度 80%、Pasquill 大氣穩定度 F 等。經軟體模擬運算取得「PAC-3」及「PAC-2」濃度擴散影響範圍區域，依序劃分「初期隔離區域」與「防護行動區域」。

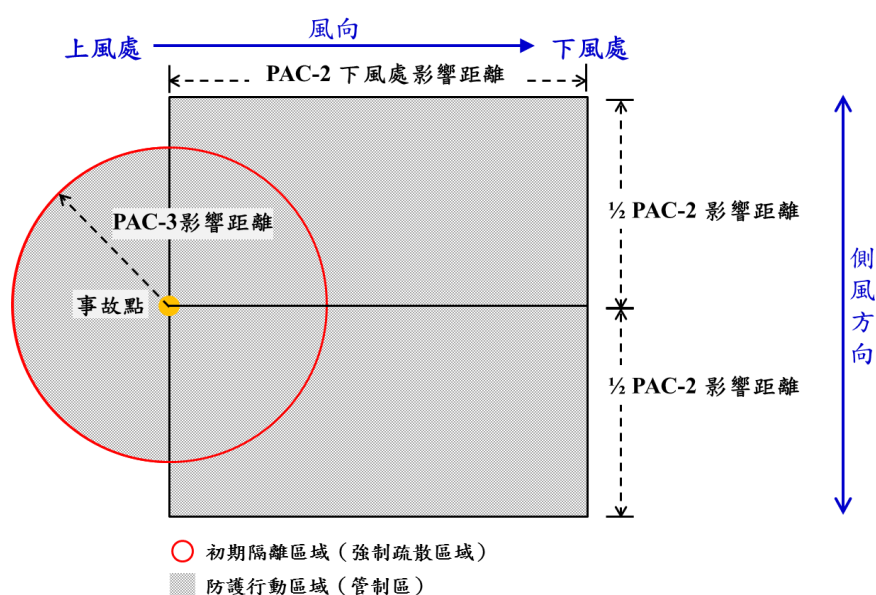
無法執行模擬之毒性化學物質，則參照美國運輸部 (Department of Transportation, DOT) 緊急應變指南 (Emergency Response Guidebook, ERG)，依其查詢建議資訊，劃設「初期隔離區域」與「防護行動區域」。

初期隔離區域，作為強制疏散區域範圍依據；防護行動區域（管制區），嚴格限制、禁止民眾進入，並進行居家避難或疏散撤離。

二、災害應變管制區域之劃設範圍

(一) 具有 PACs 參考指標數值之毒性化學物質：

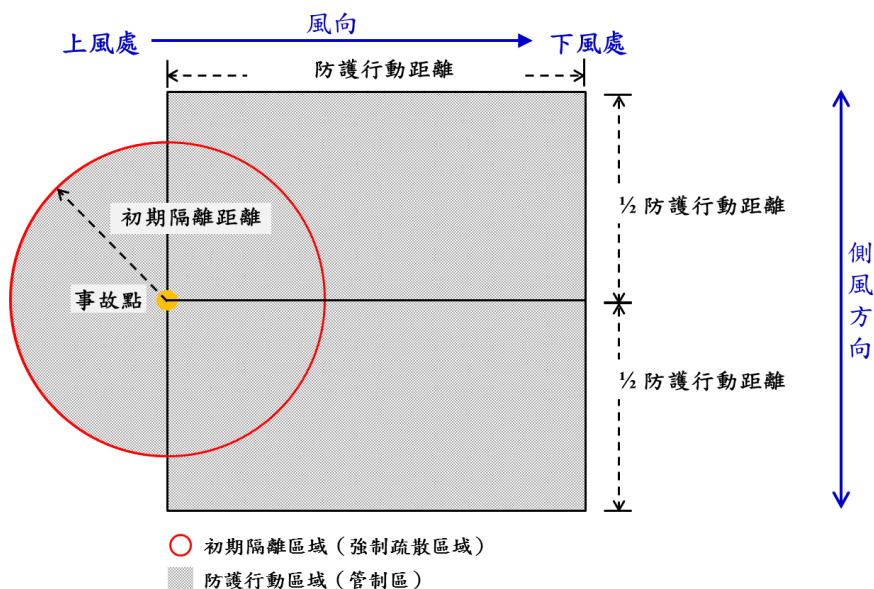
列管毒性化學物質於不同數量下之 PAC-3 圓形面積範圍為初期隔離區域，作為強制疏散區域範圍依據；另增列 PAC-2 可能擴散範圍為下風處的可能影響範圍之正方形區域，做為發布之防護行動區域（管制區），嚴格限制、禁止民眾進入，並進行居家避難或疏散撤離。其防護行動區域（管制區）範圍示意圖如下：



圖一 防護行動區域（管制區）範圍示意圖（具有 PAC 參考指標數值者）

(二) 緊急應變指南吸入性毒性危害物質 (TIH)：

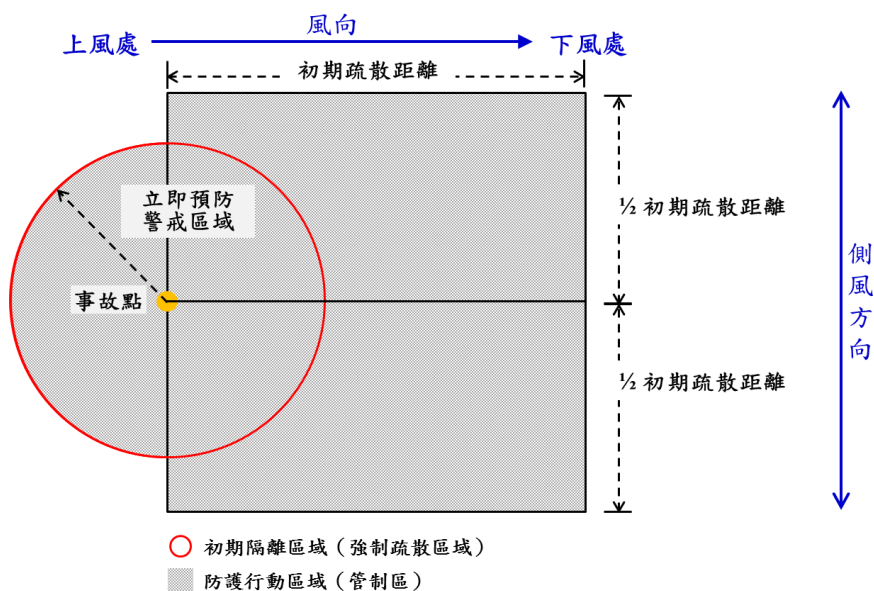
列管毒性化學物質無 PACs 數值者，建議參考緊急應變指南中吸入性毒性危害物質之初期隔離區域，作為強制疏散區域範圍依據；另以防護行動距離劃設防護行動區域（管制區），嚴格限制、禁止民眾進入，並進行居家避難或疏散撤離。



圖二 防護行動區域（管制區）範圍示意圖（吸入性毒性危害物質）

(三) 無 PAC 參考數值亦非吸入性毒性危害物質

非前述具 PAC 參考指標與吸入性毒性危害物質，應就緊急應變指南建議，依其立即預防警戒區域作為強制疏散區域範圍依據；另以初期疏散範圍劃設防護行動區域（管制區），嚴格限制、禁止民眾進入，並進行居家避難或疏散撤離。



圖三 防護行動區域（管制區）範圍示意圖（無 PAC 參考數值亦非屬吸入性毒性危害物質）

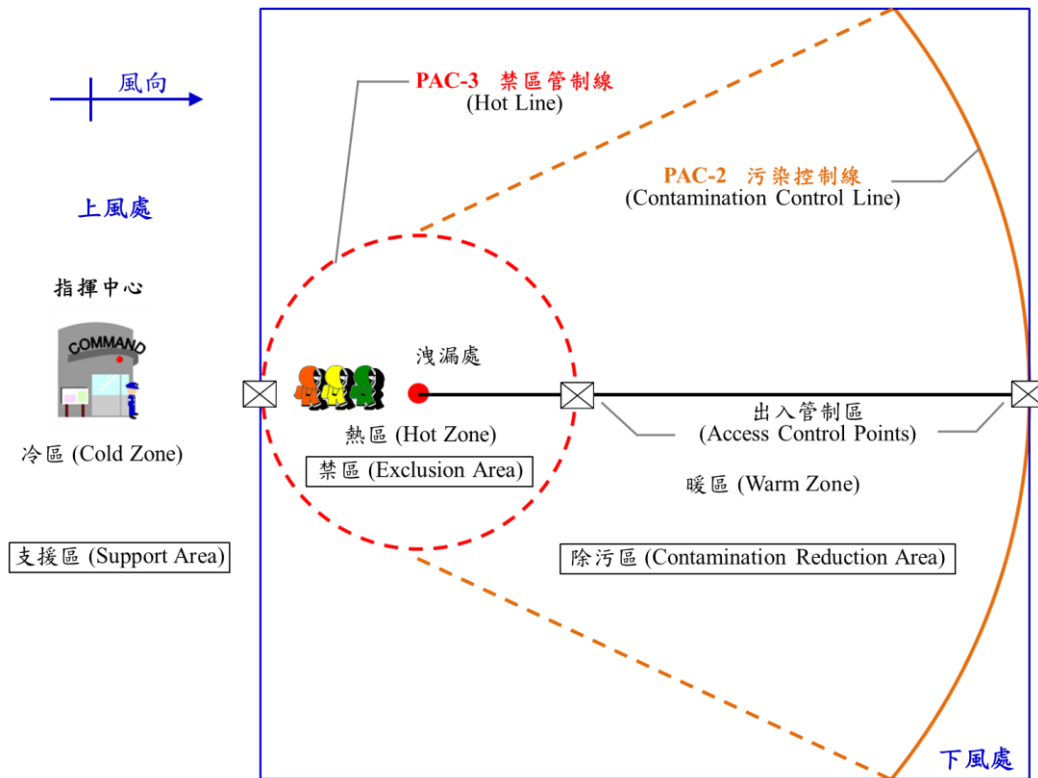
三、災害應變管制區域之劃設注意事項

毒災應變管制區域之劃設指引，其使用注意事項如下，使用者應就所面臨條件，適度調整災害應變管制區域：

- (一)本指引所列災害應變管制區域劃設原則與管制區域範圍僅供參考，現場應變人員仍應考量風向與風速變化調整管制區域範圍。
- (二)劃設前先確認物質名稱或列管編號並由儲存容器外觀目視，評估其約略儲存含量。
- (三)事故物質存量若與本表所列存量不相同者，可以最相近的質量作為評估參考，或是再次執行使用 ALOHA 擴散程式模擬分析。
- (四)應變指揮中心及應變資源，應設在事故點上風處，與事故現場保持相當距離（如圖四），任何非應變相關或未著防護裝備人員，不得進入事故危險區域（熱區）。
- (五)應變人員應由除污走道進出熱區，事故結束後應進行除污程序及後續環境復原之工作。
- (六)進入危險區域之應變人員所需著裝之防護裝備等級，可參考安全資料表第八項暴露預防措施所載事項。
- (七)當指示任務行動展開時，應變人員首要確保自身安全，應變動作

確實第二，最後才是迅速。

(八)意外現場當狀況不明或有任何疑慮，可洽詢環保署環境事故諮詢監控中心 (TEL：0800-055119)。



圖四、毒災管制區域劃分示意圖

附件八、直轄縣（市）政府擬訂地區毒性化學物質災害防救計畫指導原則

- 一、計畫架構應參照災害防救法、災害防救基本計畫及本署函頒「毒性化學物質災害防救業務計畫」相關規定擬訂。
- 二、總則編：提示重點事項
 - （一）應摘述現況檢討分析、計畫目標、執行策略、構成及內容、實施步驟、計畫訂定程序、檢討計畫之期程與時機。
 - （二）明定災害預防（減災、整備）、災害緊急應變及災後復原重建各階段，災害防救相關行政機關、單位及公共事業之分工與權責。
- 三、災害預防：提示重點事項
 - （一）規劃、辦理、調查及檢查轄內救災資源（含民間），建立資料。
 - （二）各毒災防救相關行政機關、單位及公共事業應設緊急應變小組，建立緊急聯絡機制。
 - （三）以圖示建立各毒災應變中心參與之相關行政機關、單位及公共事業相互聯繫、通報之縱向與橫向機制。
 - （四）建立毒災聯合防救小組相互聯繫、通報之縱向與橫向機制。
 - （五）毒災防救訓練、演習及無預警測試。
 - （六）加強毒性化學物質運作廠場管制及輔導，加強毒性化學物質運輸之檢查管理。
 - （七）依以往發生國內外毒災事例及地區災害特性，訂定防災教育及觀念宣導及演練實施計畫。
- 四、災害緊急應變：提示重點事項
 - （一）災害之蒐集、研判，警報之發布、傳遞、應變戒備、災民疏散、搶救與避難之勸告及損失查報。

- (二) 對可能發生二次災害之防止措施。
- (三) 執行公共設施措施之維持及其它措施，及其他維持相關配合事項。
- (四) 督導現場災害之處理及技術諮詢。
- (五) 現場災害之處理。
- (六) 消防搶救事項、災民臨時收容、社會救助、犯罪偵防、災區管制、交通疏導及人員疏散等事項。
- (七) 於災難事故現場成立新聞聯繫中心。

五、災後復原重建：提示重點事項

- (一) 救災器具之整修、救災借用校舍損壞之整修事項、公有建築物或公共設施之拆除、補強修護事項。
- (二) 災區兒童及學生之教育應變事項、環境清理、消毒工作及其他清潔事項、災區清除整治監測。
- (三) 災因調查、災害刑責調查。
- (四) 災害損失補償、災害之救助、善後處理經費之籌應、善後處理經費之籌應。

六、計畫經費與執行評估：提示重點事項

- (一) 確實考量地區災害特性，擬訂地區災害防救工作二至三年內階段性工作重點、目標與期程。
- (二) 地方政府所屬單位應依據二至三年內階段性工作重點，擬訂災害防救業務執行計畫與編列相關經費。
- (三) 應訂定地區災害防救計畫督導執行與成效評估機制。

附件九、 行政院環境保護署毒物及化學物質局辦理毒性化學物質災害相關防救事項

一、預防部分

- (一) 舉辦全國毒性化學物質優良運作評選活動，表揚毒性化學物質運作管理減災績優廠家。
- (二) 輔導成立全國性聯防組織，並辦理聯防說明會、無預警測試及實場觀摩演練，提升業者聯防應變能量。
- (三) 會同地方政府優先篩選毒性化學物質風險較高重點廠家，納編專家籌組臨場輔導，督促業者改善，降低事故發生率。
- (四) 有效全面監控毒性化學物質運送車輛即時運送狀況，推動運送車輛裝設即時追蹤系統(GPS)措施，並採「批次逐批」方式納入管制。
- (五) 辦理毒化災防救交流訓練、全國案例研討會、聯防組訓、業務交流檢討會，邀請產官學研等代表與會。
- (六) 舉辦「高階毒災防救指揮官訓練」，提升指揮官等關鍵性指揮、協調、分析、決策統合之專業能力。

二、整備部分

- (一) 會同地方政府針對全國性毒性化學物質聯防組織廠家，實施廠內外通報及支援器材等項目「無預警測試」，並提供改善建議與措施。
- (二) 加強督導地方政府毒災防救物資儲備及檢查，透過稽查、臨場輔導、無預警測試等時機實施檢查，促使業界充實災害應變資材儲備及能力。
- (三) 督導地方政府完成疏散避難規定並納入地區計畫，每年定時辦理地區災害疏散避難演練。
- (四) 針對地方政府特性，模擬各類型災害可能發生時機與地區

(機場、港口等)，協助地方政府辦理毒災應變聯合演練(每縣市至少 1 場次)。

- (五) 配合天災、反恐怖攻擊及全民防衛動員等應變任務，會同行政院(災害防救辦公室、國土安全辦公室、全民防衛動員會報)及地方政府辦理各類演習。
- (六) 辦理全國毒災演練將毒災應變中心開設整備作業包括通聯電話定時更新，毒災演練納入應變中心開設科目。
- (七) 督導執行毒化物訓練場地設置作業，落實建立事故預防與應變訓練制度。

三、應變部分

- (一) 辦理 24 小時毒災通報作業包括簡訊電話通報及傳真或通報單等方式進行。
- (二) 督導地方政府辦理應變通報啟動應變中心作業，派員趕赴現場作業及即時提供現場情形作業等。
- (三) 督導毒災諮詢中心即時提供地方政府防護措施、物質特性、環境偵測、事故管制、擴散模擬及復原處理等類型專業處置建議。
- (四) 督導毒災應變人員支援出勤，趕赴現場環境監測、檢測，數據提供現場應變指揮官採取對應措施。
- (五) 辦理反毒化物恐怖攻擊應變作業。
- (六) 辦理毒化物事故後趕赴現場督導作業，協助地方需協調項。

四、善後復原部分

- (一) 督導地方政府辦理毒化物事故調查處理報告作業。
- (二) 督導地方政府辦理毒化物事故後運作業者危害預防及應變計畫修正作業。
- (三) 督導地方政府辦理災後環境廢棄清運清除作業。

附件十、 行政院環境保護署毒性化學物質災害緊急通報作業規定

- 一、依據：民國 89 年 7 月 26 日行政院第 2692 次會議指示辦理。
- 二、目的：為因應毒災緊急狀況發生或有發生之虞時，俾迅速調查處理及控制災情，立即透過各種傳訊工具，迅速通報相關災情，採取各種必要之應變措施，以防止災害擴大，減少人民生命財產損失。
- 三、災害範圍：毒災緊急狀況發生或有發生之虞。
- 四、適用時機：適用時機：本規定適用於災害發生或有發生之虞時，若災害應變中心或緊急應變小組成立後從其相關規定辦理。
- 五、災害規模及通報層級：
 - (一) 災害規模分級：
 - 1、甲級災害規模：通報至行政院及行政院災害防救辦公室。
(災害通報單格式如表一)
 - 2、乙級災害規模：通報至行政院環保署及中央災害防救業務主管機關。
 - 3、丙級災害規模：通報至直轄市、縣(市)政府環保局及災害權責相關機關。
 - (二) 災害規模及通報層級一覽表(詳如表二)，各縣市毒災應變中心各級開設時機及指揮官彙整表(詳如表三)。
- 六、通報聯繫作業：
 - (一) 各級環保單位應事先彙集毒災應變處理有關機關(構)(或各級應變中心成員)聯絡人姓名及緊急聯絡電話，以備急用。
 - (二) 各級環保單位應設立或指定上班時間及非上班時間之毒災通報聯繫電話(含有線與無線電話)與傳真機號碼，並指派專責人員一人及代理人一至二人負責通報聯繫。
 - (三) 毒災之通報原則以電話、傳真、電子郵件或傳送公文等留

- 有內容紀錄方式為之，非上班時間或情況緊急時，得先以電話或簡訊先行通報，後補書面文件，並確保通報成功。
- (四) 地方環保單位接獲毒災消息時，應立即辦理縱向通報（通報系統如圖一，通報事項如表四），並派員馳赴現場調查瞭解，憑以繼續適時通報；必要時應同時辦理橫向通報，聯繫其他相關機關（如消防機關、勞動檢查機構、衛生醫療機關、警政機關....等），協調相關事宜。
 - (五) 地方環保單位接獲不明化學物質事故消息時，應即派員瞭解，如經調查判明非屬毒災即通報相關機關處理，並持續瞭解作業。
 - (六) 非上班時間環保單位值班人員接獲毒災訊息時，應立即通報毒災諮詢監控中心，並通知承辦業務人員或其長官依照第五點辦理通報及相關應變處理事項。
 - (七) 毒災於災況受控制後，地方環保單位應即縱向通報事故記要報告（通報事項如表五）。
 - (八) 各級環保單位毒災處理災害規模及通報層級分級作業程序流程如圖二~圖四，至各層級災害應變處理標準作業程序，請依規定辦理。

表一、甲級災害規模通報表單格式（報院格式）

（機關全銜） 災害通報單（格式）

敬 陳		通報時間	年 月 日 時 分		
<input type="checkbox"/> 行政院院長 <input type="checkbox"/> 行政院副院長 <input type="checkbox"/> 行政院政務委員（主管災害防救） <input type="checkbox"/> 行政院秘書長 <input type="checkbox"/> 行政院副秘書長 <input type="checkbox"/> 行政院發言人 <input type="checkbox"/> 行政院院長辦公室主任 <input type="checkbox"/> 行政院內政衛福勞動處處長 <input type="checkbox"/> 行政院交通環境資源處處長 <input type="checkbox"/> 行政院經濟能源農業處處長 <input type="checkbox"/> 行政院教育科學文化處處長 <input type="checkbox"/> 行政院新聞傳播處處長 <input type="checkbox"/> 行政院災害防救辦公室	通報別	<input type="checkbox"/> 初報 <input type="checkbox"/> 續報（ ） <input type="checkbox"/> 結報			
	通報人員	單位： 職稱： 姓名：			
	電話	(XX) XXXX-XXXX	傳真	(XX) XXXX-XXXX	
災害類別					
中央災害防救業務主管機關					電話：
發生時間	年 月 日 午 時 分				
災害地點					
現場指揮官	單位：	職稱：	姓名：	聯繫電話：	
發生原因					
現場狀況					
傷亡/損失（壞）情形	死亡： 失蹤： 傷患： 損失狀況：				
請求支援事項	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有，機關（單位）： 支援事項：				
應變措施	<input type="checkbox"/> 未成立緊急應變小組 <input type="checkbox"/> 成立緊急應變小組（ 年 月 日 時 分） <input type="checkbox"/> 解除緊急應變小組（ 年 月 日 時 分） <input type="checkbox"/> 其他作為：				
備註					

本表為通報行政院層級使用，各機關通報表格得自行參酌修正或併案傳送。
 含本頁及其他傳真資料共（ ）頁。

表二、毒性化學物質災害等級區分及建議開設時機參考表

表二(一) 毒性化學物質災害開設時機分級				
區分	主政單位	災害規模	應變措施	
應變中心開設	中央應變中心	環保署	一、估計有十五人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重亟待救助。 二、污染面積達一平方公里以上，無法有效控制。	開設中央災害應變中心及成立環保署災害緊急應變小組因應。
	地方應變中心	同表三-各縣市開設時機及指揮官彙整表		
表二(二) 毒性化學物質災害緊急通報分級				
緊急通報作業	甲級災害	環保署	一、造成人員死亡、重傷或其他嚴重災情。 二、可預見災害對社會有重大影響或具新聞性、政治性、敏感性。	通報至行政院暨災害防救辦公室，並視狀況開設中央災害應變中心或成立環保署災害緊急應變小組因應。
		地方政府		通報至環保署及內政部消防署，並視狀況開設縣市災害應變中心因應。
	乙級災害	環保署	一、造成人員受傷或其他嚴重災情。 二、災害無法控制或具新聞性、政治性、敏感性。	通報至行政院災害防救辦公室，並視狀況成立環保署緊急應變小組因應。
		地方政府		通報至環保署及內政部消防署，並視狀況成立縣市緊急應變小組因應。
	丙級災害	地方政府	毒性化學物質運作災害，災情不嚴重者。	通報至環保署，並視狀況成立環保局應變小組因應。

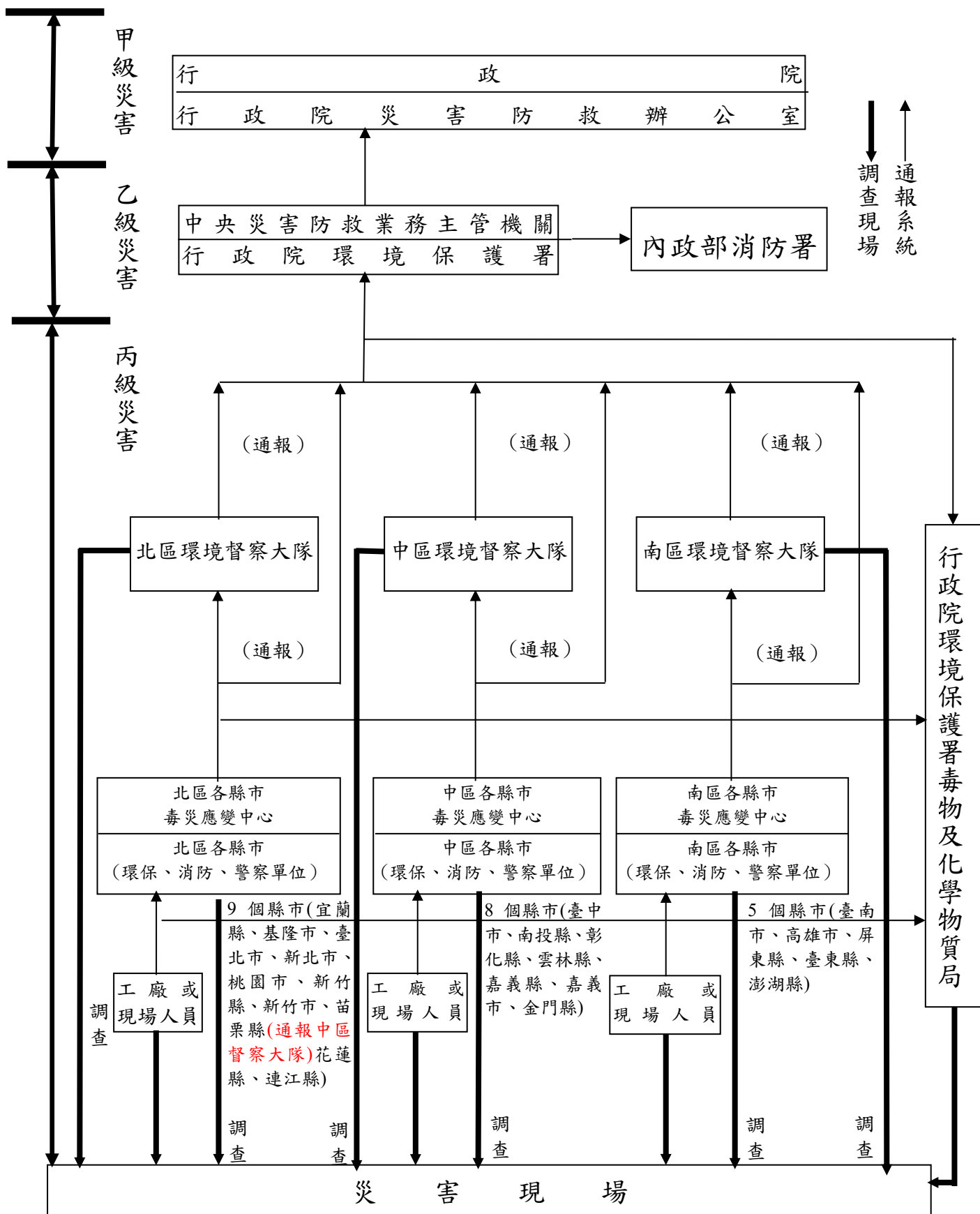
表三、各縣市毒災災害應變中心各級開設時機及指揮官彙整表

項次	縣市	成立時機	指揮官	備註
1	臺北市	有下列情形之一者，經環境保護局研判有開設必要者： (一) 因毒性化學物質災害，估計有 15 人以上傷亡、失蹤或災害有擴大之虞，亟待救助者。 (二) 污染面積達 1 平方公里以上，無法有效控制。	1. 一級開設：市長(代理順序為副市長、秘書長、副秘書長、消防局長) 2. 二級開設：副秘書長、災害防救辦公室副主任、環保局局長 3. 三級開設(常態開設)	
2	新北市	有下列情形之一，經本府環境保護局研判有開設必要者。 (一) 因毒性化學物質災害，估計有 15 人以上傷亡、失蹤或災害有擴大之虞，亟待救助者。 (二) 污染面積達 1 平方公里以上，無法有效控制。	市長	
3	桃園市	(一) 因毒性化學災害估計造成 15 人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，有持續擴大，無法有效控制。 (二) 因毒性化學物質災害而污染面積達 1 平方公里以上，且無法有效控制時。 (三) 其他特別重大災害經陳報市長後認為有開設之必要。	市長	
4	臺中市	(一) 毒性化學物質災害，估計有 15 人以上傷亡或失蹤者。 (二) 接獲中央災害應變中心成立通知。	市長	
5	臺南市	一級開設： (一) 因毒性化學災害估計造成 15 人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，有持續擴大，無法有效控制。 (二) 因毒性化學物質災害而污染面積達 1 平方公里以上，且無法有效控制時。 (三) 其他特別重大災害經陳報市長後認為有開設之必要。	市長或指定代理人擔任	
6	高雄市	有下列情形之一，經環境保護局研判有開設必要者。 1. 轄內發生毒性化學物質災害，估計有 15 人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，	市長	

		<p>亟待救助。</p> <p>2. 污染面積達 1 平方公里以上，無法有效控制。</p>		
7	基隆市	<p>(一) 依市長指示或本市毒性化學物質災害防救協調會報請求成立(市級應變中心)。</p> <p>(二) 依各區公所請求成立(區級應變中心)。</p> <p>(三) 依事業機構緊急通報，經查明確有造成民眾傷亡或災情有擴大之虞者。</p>	市長	
8	新竹縣	<p>有下列情形之一者，經新竹縣政府環境保護局研判有開設必要者：</p> <p>(一) 估計有 15 人以上傷亡、失蹤，且災害嚴重，亟待救助。</p> <p>(二) 污染面積達 1 平方公里以上，無法有效控制。</p> <p>(三) 經中央災害應變中心或縣長指示開設。</p>	縣長	
9	新竹市	<p>毒性化學物質災害，估計有 15 人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，亟待救助或污染面積達 1 平方公里以上，無法有效控制時。</p>	市長	
10	苗栗縣	<p>(一) 二級開設：依「毒性化學物質管理法」公告之毒性化學物質造成人員受傷以上災害，災情嚴重有傷害生命或破壞、污染環境之虞者。</p> <p>(二) 一級開設：「毒性化學物質管理法」公告之毒性化學物質造成人員 1 死或 3 重傷以上災害或毒性化學物質有發生擴散之虞者。</p>	<p>縣長</p> <p>(代理人：副縣長)</p>	
11	南投縣	<p>毒性化學物質災害，若估計有 15 人以上傷亡或失蹤者。</p>	縣長	
12	彰化縣	<p>有下列情形之一者，經環境保護局研判有開設必要者：</p> <p>(一) 估計轄區內有 15 人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，亟待救助。</p> <p>(二) 轄內污染面積達 1 平方公里以上，無法有效控制。</p>	縣長	
13	雲林縣	<p>(一) 二級開設：</p> <p>毒性化學物質災害可能造成現場有人員傷亡，災情嚴重有傷害生命或破壞、污染環境之虞，經環保局研判有開設必要者。</p>	縣長	

		(二) 一級開設： 毒性化學物質造成現場人員 1 死或 3 重傷以上之災害或污染面積達 1 平方公里以上，無法有效控制，經環保局研判有開設必要者。		
14	嘉義縣	(一) 指揮官(縣長)指示或中央災害應變中心指示開設。 (二) 三級開設： 為強化災害應變整體處置措施，嘉義縣災害應變中心採常時三級開設，由嘉義縣消防局代為運作，其作業要點另定之。 (三) 二級開設： 毒性化學物質災害可能造成現場有人員傷亡，災情嚴重有傷害生命或破壞、污染環境之虞者。 (四) 一級開設： 毒性化學物質造成現場人員 1 死或 3 重傷以上之災害或污染面積達 1 平方公里以上，無法有效控制者。	縣長 (代理人：副縣長、機要秘書、秘書、參議)	
15	嘉義市	本市發生毒性化學物質災害，估計有 15 人以上傷亡、失蹤、受困或災害有擴大之虞，亟待救助者。	市長	
16	屏東縣	本縣轄內發生毒性化學物質外洩或污染等災害，估計有 15 人以上傷亡或失蹤，且有嚴重污染環境之虞，經本府環保局研判有開設必要者。	縣長	
17	宜蘭縣	毒性化學物質災害，估計有 15 人以上傷亡或失蹤者。	縣長 (代理人：副縣長)	
18	花蓮縣	有下列情形之一，經研判有開設必要： 1. 估計有 15 人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，亟待救助。 2. 污染面積達 1 平方公里以上，無法有效控制。	縣長	
19	臺東縣	(一) 估計有 10 人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，亟待救助。 (二) 污染面積達 1 平方公里以上，無法有效控制。 (三) 經中央災害應變中心或縣長指示開設。	縣長	
20	澎湖縣	(一) 指揮官或上級單位指示成立時。 (二) 本縣毒災應變中心編組之相關局、室請求成立時。	縣長	

		(三) 本縣發生重大毒性化學物質災害時。		
21	金門縣	<p>有下列情形之一，經本縣環境保護局研判有開設必要者：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 估計有 5 人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，亟待救助。 2. 污染面積達 1 平方公里以上，無法有效控制。 	<p>縣長 (代理人依序為副縣長、 秘書長)</p>	
22	連江縣	<p>有下列情形之一者，經本府環資局研判有開設必要者：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 發生毒性化學物質災害，造成人員死亡、重傷或其他嚴重災情。 2. 毒性化學物質災害無法控制或具新聞性、政治性、敏感性。 	<p>縣長</p>	



圖一、毒災通報系統圖

表四、毒性化學物質事故通報表

毒性化學物質事故通報表					
事故發生	1.時間	年 月 日 時 分			
	2.地點				
	3.廠商名稱				
	4.類型	<input type="checkbox"/> 火災， <input type="checkbox"/> 爆炸， <input type="checkbox"/> 外洩， <input type="checkbox"/> 其他			
	5.原因				
6.事故物質名稱				7.狀態	<input type="checkbox"/> 固， <input type="checkbox"/> 液， <input type="checkbox"/> 氣
8.傷亡		死亡 人，受傷 人			
9.重大損害					
10.環境污染狀況					
11.洩漏容器		型式： 已外洩量： 洩漏速率： 殘餘量：			
12.週邊化學物質	名稱	(1)	(2)	(3)	
	數量				
	特性				
13.下風處週邊監測器測值		高值： ~		主要測值： ~	
14.主風向				15.主風速	
16.洩漏物質狀態		溫度： 壓力：			
17.控制狀況		<input type="checkbox"/> 已控制 <input type="checkbox"/> 未控制			
18.已採行重要處理措施					
19.事故之其他說明					
20.通報(製表)時間					
21.通報單位				22.通報人	
23.聯絡電話				24.傳真號碼	

註：一、本通報表係由工廠通報直轄市、縣(市)政府災害應變中心或直轄市、縣(市)環保局通報中央災害應變中心或環保署時使用，惟緊急狀況時，可同時向上級通報。

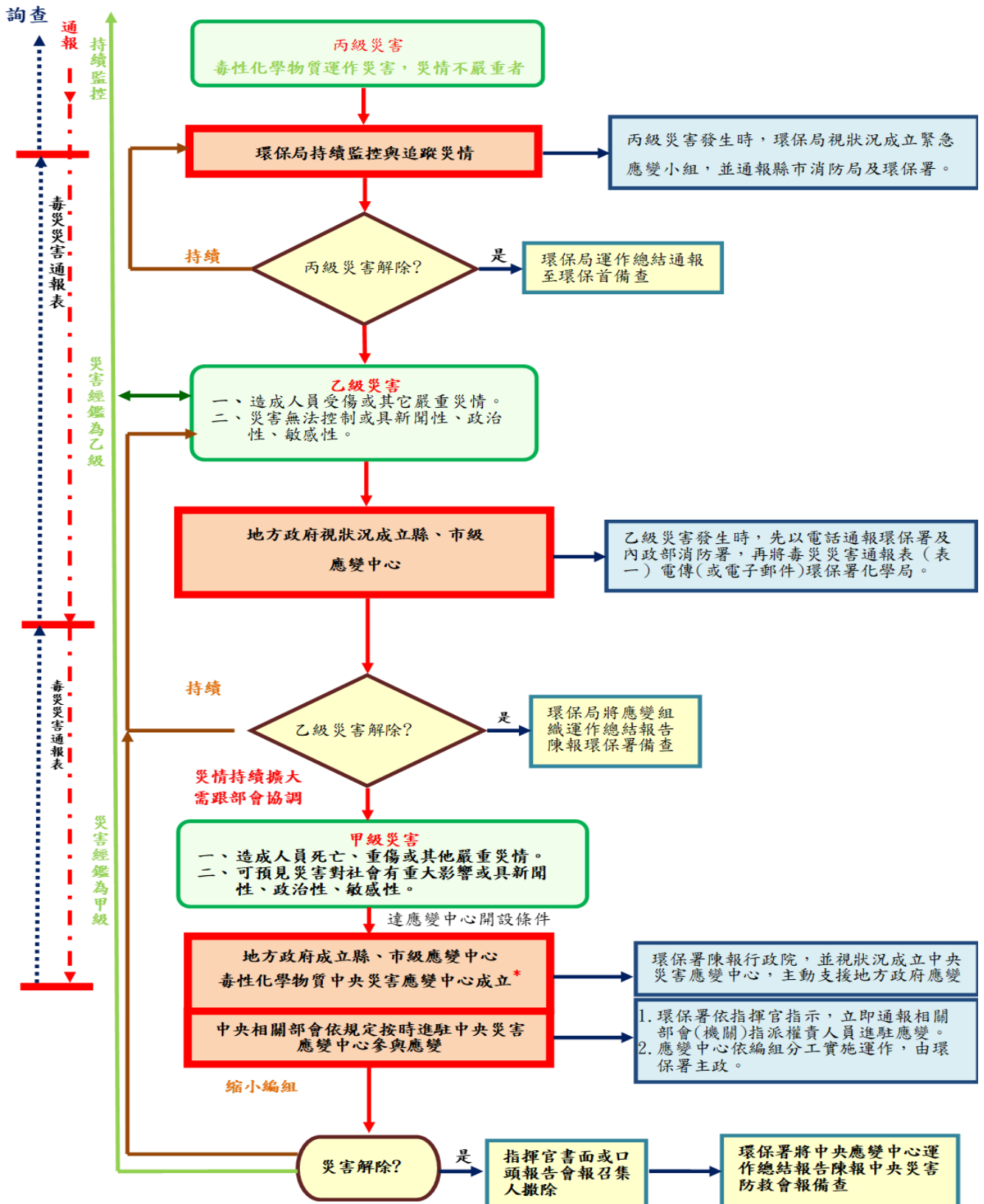
二、本通報表於事件發生四小時內應每隔一小時至少通報一次，超過4小時後則每天通報災況變動直至調查報告完成。

表五、毒性化學物質事故記要報告

肇事廠 (場或 商)基 本資料	1.公司名稱				2.電話	
	3.負責人		4.廠長		5.聯絡人	
	6.事故地點					
	7.設廠日期				8.廠區面積	
9.肇事物質				10.洩漏量		
11.肇事原因						
12.事故發生時間：	年	月	日	時	分	
13.事故受控制時間：	年	月	日	時	分	
14.死亡人數	搶救單位人員	人，	民眾	人，	廠(場或商)	人
15.受傷人數	搶救單位人員	人，	民眾	人，	廠(場或商)	人
16.其他損害						
17. 其與 他檢 討 要						
18. 建議事項						
19.單位			20.主管		24.填表人	
22.聯絡電話			23.傳真號碼			

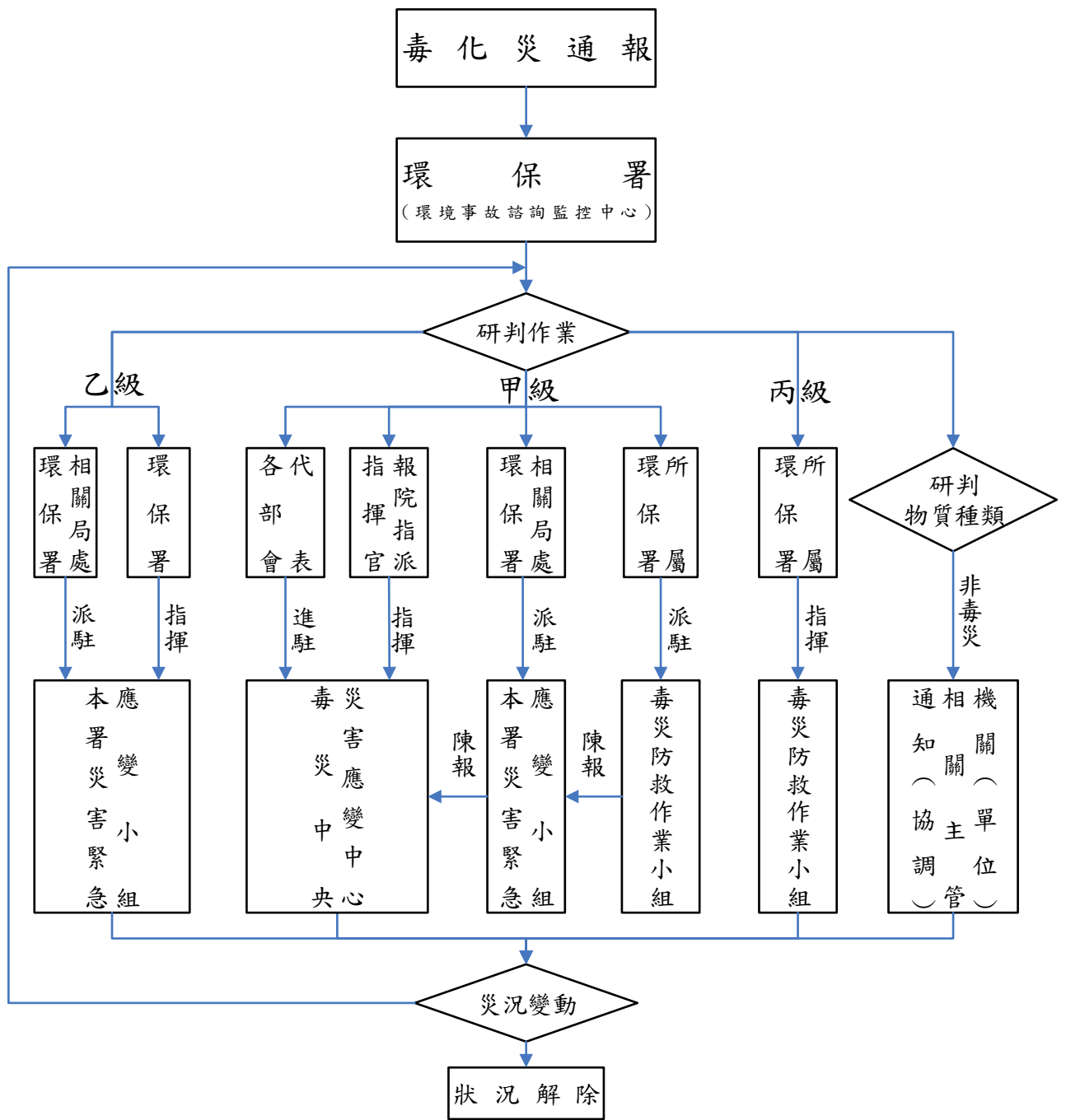
註：一、本調查表由直轄市、縣(市)政府災害應變中心或環保局陳報中央災害應變中心或環保署。

二、本調查表請於事故受控制時填報。

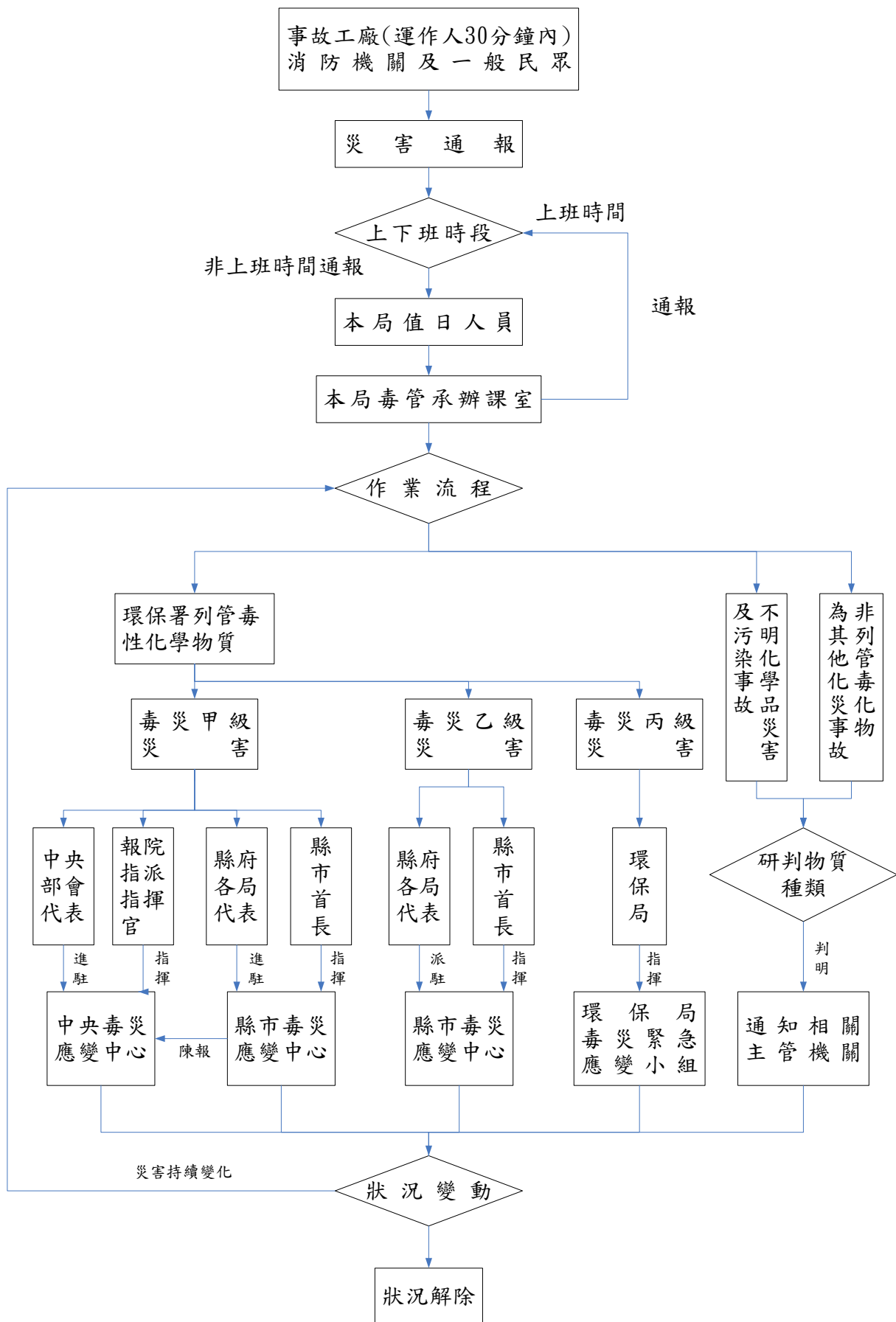


*備註：開設時機依中央應變中心作業要點規定辦理

圖二、毒災處理規模緊急通報層級分級示意圖（中央及地方層級總圖）



圖三、毒災處理規模緊急通報層級分級示意圖（中央層級）



圖四、毒災處理規模緊急通報層級分級示意圖（地方層級）

附件十一、災防告警細胞廣播服務訊息發送計畫書

申請機關：行政院環境保護署

申請時間：108 年 5 月 1 日

一、發送政策依據：

- (一) 災害防救法第 3 條第 1 項第 5 款規定，毒性化學物質災害之主管機關為行政院環境保護署。
- (二) 國家災害防救科技中心 108 年 3 月 4 日災防資字第 1081000200 號函「災防告警細胞廣播訊息申請作業程序」第 3 點第 1 項第 1 款第 1 目規定辦理。
- (三) 行動寬頻業務管理規則第 55 條第 4 項規定略以：「災害防救業務主管機關對於可能發生或已發生災害區域，提供相關訊息，經由經營者行動寬頻系統，利用相關區域內基地臺以廣播方式傳送之災害告警訊息」。

二、訊息發布機關(同訊息署名)：

行政院環境保護署毒物及化學物質局

三、發送範圍：

全區

_____ 縣/市

_____ 鄉/鎮/市/區

四、訊息發送原則、發送頻道及發送訊息內容：

示警名稱	發送原則	發送頻道	發送訊息文字(範例)
毒災警報	一、直轄市、縣(市)政府因故無法發送時，並符合下列條件發送： (一) 列管毒性化學物質，毒性分類：第一至三類 (二) 狀態：氣體或液體(蒸氣壓>1mmHg) (三) 數量：總和大於大	<input type="checkbox"/> 警訊通知 <input checked="" type="checkbox"/> 緊急警報 <input type="checkbox"/> 國家級警報 ※警訊通知產生簡訊聲響信號，可關閉接收 ※緊急警報產生特殊聲響信號，可關閉接收 ※國家級警報產生特殊聲響信號，不	中文範例一 [毒災警報](月)/(日)(時):(分)(地點)發生(毒化物)洩漏，可能造成身體不適，請關閉門窗，避免外出，環保署 02-27071048 中文範例二 [毒災警報](月)/(日)(時):(分)(地點)發生(毒

示警名稱	發送原則	發送頻道	發送訊息文字(範例)
	量運作基準 10 倍以上 (四)災害類型：洩漏 (五)中央災害應變中心成立時 二、經中央主管機關首長、中央災害應變中心指揮官認定有必要時發送	可關閉接收	化物)洩漏，請配合政府救災指示疏散撤離，環保署 02-27071048 英文範例一 [Toxic Alert](Substance) leaks at (where) (when) Guidelines ，Close the window, Stay EPA 02-27071048 英文範例二 [Toxic Alert](Substance) leaks at (where) (when) Guidelines ，Follow Instructions EPA 02-27071048

五、 以此發送原則之歷史事件統計(包含過去 3 年內)近 3 年內無。

六、 示警發布空間單元：

行政區代碼(縣市鄉鎮村里)

多邊形範圍

圓形範圍(中心座標點+半徑大小)

七、 自動發送/手動發送

自動發送(由發布單位內系統自動產製訊息)

手動發送(由人員製作訊息)

八、 資安設定：

(一) 與災害訊息廣播平台介接方式

自行實作示警來源單位至示警收集器介面規範(A 介面)

安裝自動發布軟體

■透過消防署訊息服務平台(例:內政部消防署訊息服務平台)

(二) 手動發送之身份認證方式

訊息更新或取消時使用手動發送，輸入人員須以帳號密碼登入操作介面，帳號密碼依災害訊息服務平台規定。

九、民眾宣導等相關配合方法：

(一) 訊息發布後公布網站之網址(請包含英文版訊息說明網址)

1.行政院環境保護署網站：

<https://www.epa.gov.tw/mp.asp?mp=epa>

2.行政院環境保護署毒物及化學物質局網站：

<https://www.tcsb.gov.tw/mp-1.html>

3.毒災防救管理資訊系統：

<https://toxicdms.epa.gov.tw/index.aspx?type=p>

(二) 示警發布單位民眾詢問電話

行政院環境保護署 02-27071048

(三) 客服應答 Q&A

1.請問我手機剛剛收到了「毒災警報」，是真的嗎?我應該怎麼做?

是真的，您現在所在的區域有毒災發生，首先請不要驚慌，如您在外面請先儘速尋找附近住家或室內地點就地避難、如您在家請儘速緊閉門窗，並上網查詢您所在縣市的防災網、環保局網站或打開電視找尋相關訊息，並配合縣市政府或村里長的指示避免外出或疏散避難。

Q1.I received a “Toxic Alert” from the PWS. Is it true? What shall I do?

A : It is true. The region where you locate currently has a toxic/chemical disaster. Please stay calm. If you are in an outdoor space, please quickly enter your residence or an indoor space for sheltering. If you are at home, please immediately close your door and windows; access local disaster prevention network and/or environmental protection bureau website, or turn on your television for

finding relevant information; and follow the instructions of local government or village chief to avoid outings or evacuate.

2. 請問毒災警報之發送門檻，怎樣的狀況會收到細胞廣播呢？

當你所在的地區，有列管毒性化學物質第 1 類至第 3 類洩漏情形，經評估其狀態及數量可能會影響民眾身體健康安全，地方政府會依規定發布細胞廣播，以引導民眾就地避難或疏散撤離。

3. 請問我剛收到毒災警報，有更詳細的資訊嗎？

您可以查詢行政院環境保護署、毒物及化學物質局或毒災防救管理資訊系統的網站，得到更多的資訊。

4. 請問為什麼我的手機沒有接收到細胞廣播訊息呢？

有下列情形，您的手機可能無法接收告警訊息

(1) 手機不在發送區域、告警訊息發布期間內。

(2) 手機設定在飛航模式或關機。

(3) 2G 或亞太 3G(CDMA2000)手機，其系統不支援告警訊息功能。

(4) 手機利用 3G 系統進行通話或上網。

(5) 使用 3G 或 4G 手機，但手機顯示無基地台訊號。

(6) 使用 105 年 3 月 1 日前製造之舊款手機。

附件十二、本計畫配合災害防救基本計畫方針對策之作為

基本計畫五大方針	災害防救業務計畫與基本計畫五大方針之相關項目	過去成果	未來推動
強化韌性社區發展，永續自主經營防救災工作	1. 各級主管機關之毒化災演習(第參編第二章第十節) 2. 毒性化學物質災害疏散避難注意事項(附件六)	1. 強化風險辨識、溝通教育與運作，以有效達到預防及減災等目的。 2. 繪製疏散避難宣導手冊，讓一般民眾了解毒化災發生時，如何正確疏散與避難。	1. 持續辦理各項風險辨識、溝通教育與運作。 2. 持續辦理各項疏散避難宣導。
強化國土整合管理機制，降低災害發生風險	1. 減災-落實毒災防救技術之能力(第貳編第一章) 2. 災害防救資料蒐集與二次災害應變之預擬措施(第參編第三章)	1. 執行科技計畫化學雲系統，導入智慧科技技術。 2. 購置救災資訊系統及各式救災裝備器材	持續維護更新化學雲資料。
強化氣候變遷調適策略暨都會區複合式災害情境模擬及對策	1. 相關機關之毒災演練、訓練(第參編第二章) 2. 災害境況模擬(第壹編第二章)	配合行政院辦理災害防救演習及協助地方政府或其他機關辦理毒災應變演練。	持續辦理各項災防演練。
引導防災重點產業發展，提供政策誘因整合防災產業鏈結	1. 與國內外有關研究機關(機構)聯繫，促進防救災研究成果交流(第參編第三章)	1. 輔導運作業者組設全國性毒性化學物質聯防組織。 2. 建置移動式應變能力提升模組，可到廠進行實場模擬測試，提升業界專業應變能力。	1. 持續輔導運作業者組設全國性毒性化學物質聯防組織 2. 協助整合業界聯防組織能量。
健全災害防救	1. 中長程計畫與預算	1. 精進與維運中央	持續進行化學

基本計畫五大方針	災害防救業務計畫與基本計畫五大方針之相關項目	過去成果	未來推動
體系，強化地方政府災害防救工作精進策略	(第壹編第五章) 2. 相關機關之毒災演練、訓練(第參編第二章) 3. 災害應變-災害通報、應變體制、應變分工、後續處理及復原重建(第肆編)	毒化災技術諮詢中心及各區毒化災技術小組。 2. 提升地方政府環境事故救災應變能力。 3. 新增應變資材調度中心。 4. 完備毒物及化學物質災害防救訓練能量。	品等災害專業諮詢服務及支援應變，保護應變人員及民眾安全，避免環境二次污染。

附件十三、國內高風險易爆物資訊掌握

一、緣起

黎巴嫩首都貝魯特於當地時間 109 年 8 月 4 日囤積於港口之 2,750 噸硝酸銨發生爆炸，行政院隨即於 109 年 8 月 19 日召開「研商國內易爆物儲放與管理作為會議」，請各機關遵循「系統性全面掌握」與「系統性有效管理」之原則，盤點建立硝酸銨等易爆物質數據資料及有效管理機制。

二、系統性掌握國內易爆物分布情形

行政院國土安全辦公室於 109 年 8 月 24 日依據勞動部勞動檢查法施行細則，彙整並提出我國硝酸銨加 13 種高風險易爆物清單，由部會協助盤點轄管業者運作前述 14 種高風險易爆物等之製造、使用及貯存數量，並定期提供相關資料，透過化學雲平台，全面掌握易爆物各階段相關資訊，以確保流向明確。

(一) 國內易爆物資訊盤點

由各部會協助盤點國內易爆物之輸入、製造、使用及貯存數量，並於每季（1 月、4 月、7 月、10 月）10 日前上傳前一季易爆物資料至化學雲，而受現行法規限制者，可據以調整。

各部會於 109 年 11 月起，共計 9 部會（國防部、內政部、財政部、科技部、經濟部、勞動部、行政院農業委員會、交通部及環保署）定期至化學雲上傳轄管業者運作 14 種易爆物之輸入、製造、使用及貯存數量等資訊。

(二) 系統功能建置

依據各部會每季上傳之易爆物資料進行資料整併，建置易爆物分布圖查詢功能，可呈現國內易爆物之輸入、製造、使用及貯存數量與廠商的分布情形，並統計各易爆物的運作總量。除分布圖查詢功能外，亦開發視覺化統計圖表功能，呈現縣市與熱區各運作情形比例分布與每季運作量隨時間序列變化情形，供各部會下載彙整易爆物資訊，作為後續政策研擬參據。

三、精進作為

依據行政院國土安全辦公室 111 年 1 月 5 日「行政院 110 年國土安全政策會報」決定事項，請各部會單位立即盤點所轄事業單位的危險品貯存場所及貯放物品等資訊(本署 111 年 2 月 10

日環署化字第 1118102491 號函頒「危險物質(品)異常處置及貯存、應變管理參考指引」)，即時介接至化學雲，環保署刻正規劃系統上傳介面，持續與各部會介接危險物品資訊，精進易爆物功能與規劃化學雲視覺化統計圖表功能。

附件十四、強化化學雲救災決策資訊及功能

一、緣起

為桃園敬鵬火災案，內政部消防署為提升搶救效能，提出現場化學品平面配置圖、即時種類、即時存量、安全資料表(Safety Data Sheet, SDS)、化學品全球調和制度(Global Harmonized System, GHS)圖示、緊急應變指南、各管線查詢等消防救災資訊，納入化學雲以有效提供消防機關指揮官於災害現場研判及相關因應作為。

二、跨部會合作強化消防救災資訊

為能於災變時，立即提供救災單位事故地點廠場化學物質資訊，藉由跨部會訪談、諮詢及研討會議，瞭解消防單位需求，逐步由各部會協力擴增化學雲消防救災所需資料，並透過化學雲建立及優化客製化功能，供消防指揮官研擬救災計畫參考，保障第一線救災人員生命安全，降低救災風險與危害。

(一) 擴增化學雲消防救災所需資訊

與內政部消防署共同研討救災資訊需求，並陸續於化學雲擴增，首先增加本署毒性化學物質資訊，包含貯存場所資料、安全資料表及防災基本資料表等資訊；由經濟部工業局新增申報危險物品及機械設備配置圖；另勞動部提供安全資料表、標示及其相關資料（包含化學物質中英文名稱、化學文摘社登記號碼(CAS No.)、聯合國危險貨物編號(UN No.)、處理原則及運輸圖示），作為救災之輔助參考資訊。

(二) 建置及優化客製化消防救災功能

1. 為能提升消防署「119 勤務指揮派遣系統」化學品救災資訊，將全國毒性化學物質運作相關資料拋轉至該系統，以利消防單位查詢。
2. 建置客製化廠商化學物質運作背景報表（下稱快報完整版）功能，可產出廠（場）基本資料、各部會管理系統近一年來最新一季化學物質申報數量與毒性化學物質災害防護資訊、運作場所正門外觀照片、運作場所全廠（場）配置圖及安全資料表等。
3. 鑒於消防人員提出快報完整版資訊過多，於救災時無法快速聚焦廠商資訊，綜整消防單位意見，建置廠商化學物質運作

背景報表摘要版(下稱快報摘要版);除上述完整版與摘要版外,為完善使用者需求,另建置自選版,以供使用者自行勾選取得救災資訊。

4. 另為提供便捷資訊取得途徑,化學雲提供消防單位多元化廠商化學物質運作背景報表介接方式,供救災人員免登入化學雲,透過消防單位內部系統直接點選,簡化操作流程,快速取得廠商化學物質運作資訊。

(三) 各縣市消防局救災所需資訊提供

1. 與消防署「119 勤務指揮派遣系統」完成毒性化學物質運作資訊介接,並透過連線網際網路協定位址(Internet Protocol Address, IP address)設定,除臺北市及新北市政府消防局未使用前述系統,餘 20 縣市消防局均可透過該系統查詢轄內業者運作毒性化學物質資訊。
2. 分別於 108 年、109 年及 110 年與臺北市消防局說明化學雲功能及訪談消防救災資訊介接需求,配合消防單位需求,比照與內政部消防署介接方式,提供快報摘要版,消防人員可透過消防局內部系統,即產製廠商化學物質運作資訊(快報摘要版)。
3. 於 107 年與新北市政府消防局完成毒性化學物質資訊介接,並於 108 年起陸續完成經濟部工廠危險物品申報、圖資資料介接。109 年提供以廠商名稱及地址為鍵值之快報摘要版介接,消防局於 110 年完成介接,消防人員可透過消防局內部系統,即產製廠商化學物質運作資訊。

三、未來工作重點

配合消防單位救災需求,不斷擴增及整合跨部會救災資訊,並透過消防救災單位訪談,持續優化各項功能,提供救災相關機關與單位平時整備訓練,災時利於救災人員第一時間掌握事故現況。