

第六編 毒性化學物質災害

Toxic Chemical Materials Disaster

毒性化學物質災害目錄架構對照表

一、減災計畫

項目	細項	參考頁次
災害防救資料庫與資訊通訊系統	資料庫建置與管理	共同對策 2-1頁 6-1
	強化資訊通訊系統	共同對策 2-2頁
	防災資訊網之建置	共同對策 2-3頁
土地減災利用管理	土地使用規劃管理並確保疏散與避難空間	共同對策 2-4頁
都市防災規劃	都市防災	共同對策 2-5頁
防災教育	學校教育	共同對策 2-6頁
	民眾災害防救意識推廣	共同對策 2-6頁 6-8
	公務人員災害防救意識推廣	共同對策 2-7頁
災害防救計畫之擬訂、經費編列、執行及檢討	災害防救計畫之擬訂、經費編列、執行及檢討	共同對策 2-8頁
災害防救相互援助協議之訂定	災害防救相互援助協議之訂定	共同對策 2-9頁
企業防災	企業防災設施強化	共同對策 2-9頁

二、整備計畫

項目	細項	參考頁次
防災體系建置	防災體系建置	共同對策 2-12頁
災害防救資格收集與預擬	避難疏散規劃	共同對策 2-30頁 6-9
	設施及設備之管理	6-10
	危害預防與整備規劃	6-11
災害應變資源整備	災害搶救設備整備	共同對策 2-12頁
	避難場所與救災物資整備	共同對策 2-13頁
	醫療資源整備與緊急醫療救護站之設置	共同對策 2-16頁
	毒性化學物質	共同對策 2-17頁
	環境汙染分析器材	共同對策 2-20頁
災害防救人員之整備與編組	災害防救人員之整備與編組	共同對策 2-21頁 6-12
維生機能因應對策	維生管線	共同對策 2-23頁
	水利設施	共同對策 2-25頁
	坡地工程與設施	共同對策 2-26頁
	道路橋梁	共同對策 2-26頁
	環境清潔相關設施	共同對策 2-27頁
災害應變中心之設置	災害應變中心之整備及設置	共同對策 2-28頁
	災害應變中心之規劃	共同對策 2-29頁
監測與警報系統之建置	監測與警報系統之建置	共同對策 2-32頁

三、應變計畫

項目	細項	參考頁次
災害應變中心之設立與運作	災害應變中心之成立與運作	6-17
災害緊急應變分工	毒性化學物質事故通報與應變處置	6-18
資訊蒐集、分析研判與災情查通報	災情查通報與分析研判	共同對策 2-35頁
	災情揭露與媒體聯繫	共同對策 2-36頁
	「發布停止上班及上課訊息」之作業流程	共同對策 2-37頁
受災區域管理與管制	受災區域劃設與管理	共同對策 2-38頁
	受災區域交通管制與維護	共同對策 2-38頁
	救出物品之保管與處理作業	共同對策 2-39頁
緊急搶修與救援	災害搶救動員調度	共同對策 2-40頁
	跨縣市支援	共同對策 2-41頁
	民間支援	共同對策 2-42頁
	國軍支援	共同對策 2-43頁
避難疏散、緊急收容安置	避難疏散作業	共同對策 2-44頁
	緊急收容安置	共同對策 2-44頁
	受災弱勢群族特殊保護措施	共同對策 2-46頁
	受災兒童及少年、學生應急照顧作業	共同對策 2-47頁
緊急醫療	緊急醫療	共同對策 2-48頁
維生機能因應對策	民生救濟物資供應	共同對策 2-49頁
	調度、供應之協調與支援	共同對策 2-50頁
	維生管線設施緊急供應	共同對策 2-50頁
	環境消毒作業	共同對策 2-51頁
罹難者相驗及處理作業	罹難者相驗及處理作業	共同對策 2-52頁

四、復建計畫

項目	內容	備註
受災民眾之生活、心靈、生計復原及產業重建	建立綜合性諮詢單一窗口	共同對策 2-58頁
	結合專業心理醫療及相關人員，對災區災民進行心理關懷或輔導	共同對策 2-59 頁
	維生管線設施復原機制	共同對策 2-60 頁
	災害減免稅捐措施	共同對策 2-61 頁
	災害貸款資訊宣導	共同對策 2-61 頁
	企業產業振興計畫	共同對策 2-61 頁
	受災民眾之個案服務	共同對策 2-62 頁
建置民間災後協助重建之媒合與協調平台	災害防救民間組織管理	共同對策 2-63頁
	建置民間災後重建媒合平台	共同對策 2-63頁
	各界捐款及捐款物資之管理與分配	共同對策 2-64頁
	志工參與災害關懷機制	共同對策 2-64頁
重建區環境消毒與廢棄物之迅速處理	重建區環境消毒與廢棄物之迅速處理	共同對策 2-65頁 6-20

目 錄

第一章 減災計畫	6-1
第一節 災害防救資料庫與資訊通訊系統.....	6-1
一、資料庫建置與管理.....	6-1
二、災害防救宣導.....	6-8
第二章 整備計畫	6-9
第一節 災害防救資料收集與預擬.....	6-9
一、避難疏散規劃.....	6-9
二、設施及設備之管理.....	6-10
三、危害預防與整備規劃.....	6-11
第二節 毒性化學物質災害防救專業訓練	6-12
一、災害防救人員整備.....	6-12
第三章 應變計畫	6-17
第一節 災害應變中心之運作	6-17
一、災害應變中心之成立與運作	6-17
第二節 災害緊急應變分工	6-18
一、毒性化學物質事故通報與應變處理	6-18
第四章 復建計畫	6-20
第一節 復原重建必要措施.....	6-20

圖目錄

圖 6-1-1-1、臺南市毒性化學物質運作場所雲端資料庫.....	6-2
圖 6-1-1-2 臺南市第 1-3 類毒化物大量運作廠家危害風險潛勢圖(未考慮人口風向).....	6-3
圖 6-1-1-3 臺南市第 1-3 類毒化物大量運作廠家危害風險潛勢圖(考慮人口密度與盛行風向).....	6-4
圖 6-1-1-4 臺南市二甲基甲醯胺運輸毒災危害風險潛勢圖 (105 年資料數據)..	6-4
圖 6-1-1-5 臺南市苯運輸毒災危害風險潛勢圖(104 年資料數據).....	6-5
圖 6-5-2-6 臺南市丙烯腈大宗運輸毒災危害風險潛勢圖(103 年資料數據).....	6-5
圖 6-5-2-7 臺南市丁二烯大宗運輸毒災危害風險潛勢圖(103 年資料數據).....	6-6
圖 6-1-1-8 臺南市氯氣運輸毒災危害風險潛勢圖(102 年資料數據).....	6-7
圖 6-1-1-9 臺南市氯乙炔運輸毒災危害風險潛勢圖(102 年資料數據).....	6-8
圖 6-2-1-1 臺南市永康工業區危害風險潛勢圖與避難建議動線(冬季).....	6-9
圖 6-2-1-2 臺南市永康工業區危害風險潛勢圖與避難建議動線(夏季).....	6-10
圖 6-2-1-3、聯防組織行政區域分配圖.....	6-11
圖 6-2-2-1 毒性化學物質災害處理規模及通報層級分級作業程序流程圖(地方層級流程圖).....	6-13
圖 6-2-2-2 本市毒災通報流程.....	6-15
圖 6-2-2-3 本市化災請求支援通報流程.....	6-15
圖 6-3-2-1 毒性化學物質災害處理規模通報層級分級作業程序流程圖(中央及地方作業程序流程總圖).....	6-19

第六編 毒性化學物質災害

Toxic Chemical Materials Disaster

第一章 減災計畫

Chapter 1 Preparedness Plan

第一節 災害防救資料庫與資訊通訊系統

一、資料庫建置與管理

【辦理機關】：環保局、衛生局、社會局

【對策一】：

加強資料庫建置與管理。

【措施】：

- 1.定期更新各項毒性化學物質毒理資料(SDS)，可至毒災防救管理資訊系統查詢(https://toxicdms.epa.gov.tw/Chm_/Chm_index.aspx?vp=SDS)。
- 2.建立本市使用毒性化學物質廠商自備解毒劑儲備機制。
- 3.建立毒性化學物質相關資料，並製作毒性化學物質危險分析與列管廠場分佈圖（圖 6-1-1-1）。
- 4.掌握消防單位、避難收容處所與急救責任醫院相關防救災資訊。
- 5.建置毒災橫向通聯機關聯繫清冊與通聯群組，並定期更新。
- 6.建置本市毒性化學物運作廠場雲端資料庫，持續進行資料更新與維護。

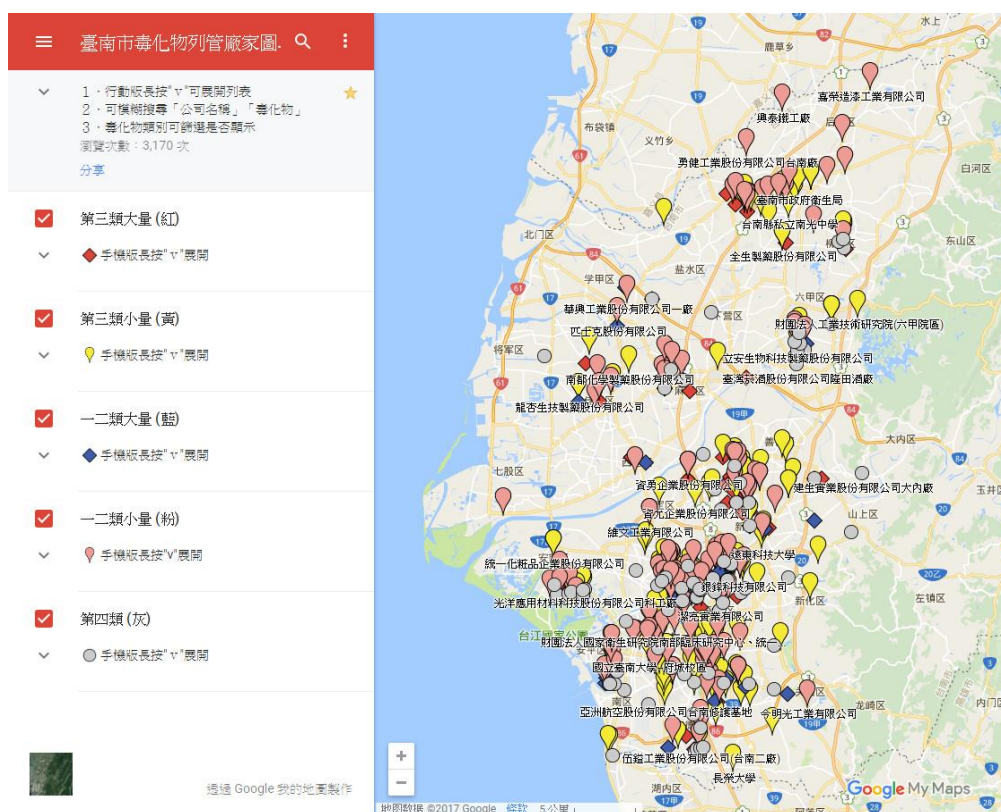


圖 6-1-1-1、臺南市毒性化學物質運作場所雲端資料庫

【辦理機關】：環保局

【對策二】：

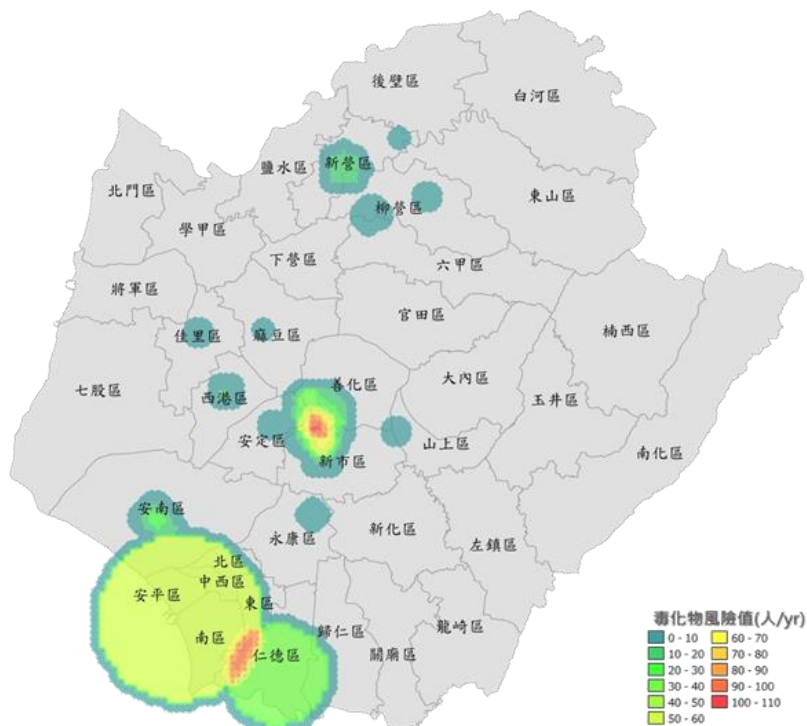
災害潛勢地區劃定與分析。

【措施】：

1. 針對臺南市第 1-3 類毒化物大量運作廠家危害風險潛勢分析，高風險潛勢區域主要集中於安平、保安工業區及南科園區為主。(圖 6-1-1-2~圖 6-1-1-3)
2. 臺南市二甲基甲醯胺運輸毒災危害風險潛勢地圖包含後壁、新營、麻豆、安定區。(圖 6-1-1-4)
3. 臺南市受苯運輸毒災危害風險潛勢地區主要集中於中山高速公路沿線，高風險區域包含新市、善化、安定及永康。(圖 6-1-1-5)
4. 臺南市受丙烯腈運輸毒災危害風險潛勢地區主要集中於國道 1 號仁德段及 86 快速道路沿線，包含歸仁區、安南區、仁德區、南區等區。(圖 6-1-1-6)
5. 臺南市受丁二烯運輸毒災危害風險潛勢地區主要集中於 86 快速道路沿線，包含歸仁區、安南區、仁德區、南區等區。(圖 6-1-1-7)
6. 臺南市受氯氣運輸毒災危害風險潛勢地區包含後壁區、新營區、鹽水區、

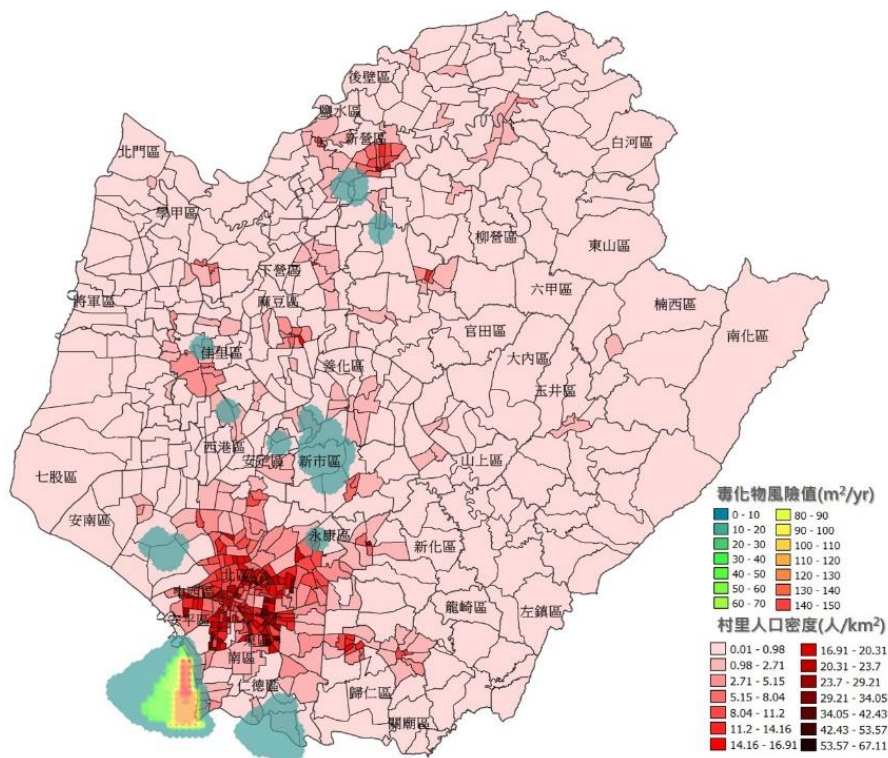
學甲區、柳營區、六甲區、下營區、佳里區、麻豆區、官田區、善化區、西港區、安定區、將軍區、七股區、安南區、新市區、新化區、永康區、歸仁區、關廟區、北區、中西區、東區、安平區、安南區、南區、仁德區等區。(圖 6-1-1-8)

- 7.臺南市受氯乙烯運輸毒災危害風險潛勢地區包含後壁區、新營區、鹽水區、下營區、學甲區、麻豆區、佳里區、西港區、安定區、新市區、安南區、永康區、北區、東區、仁德區、歸仁區等區。(圖 6-1-1-9)



備註：108 年資料數據

圖 6-1-1-2 臺南市第 1-3 類毒化物大量運作廠家危害風險潛勢圖(未考慮人口風向)



備註：108 年資料數據

圖 6-1-1-3 臺南市第 1-3 類毒化物大量運作廠家危害風險潛勢圖(考慮人口密度與盛行風向)

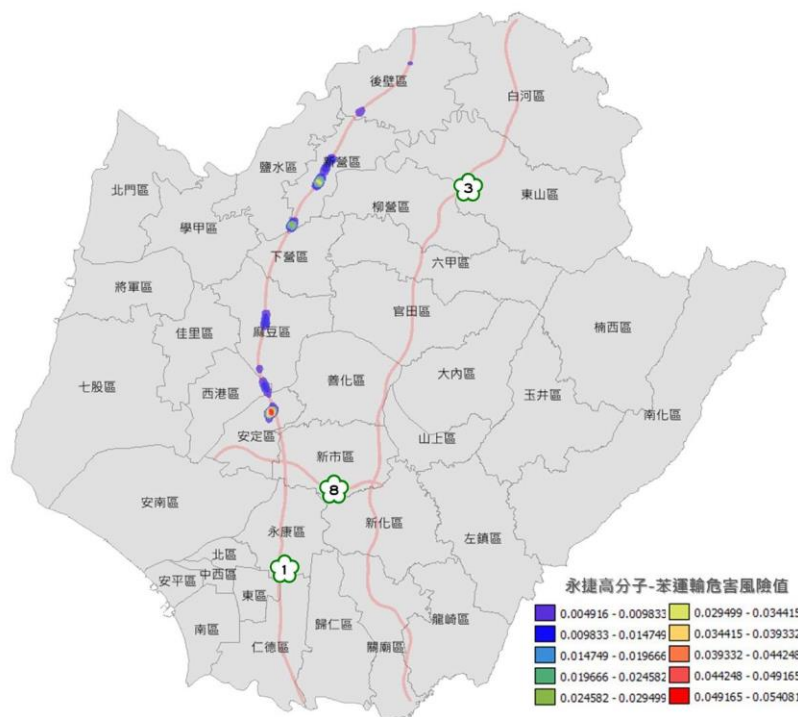


圖 6-1-1-4 臺南市二甲基甲醯胺運輸毒災危害風險潛勢圖 (105 年資料數據)

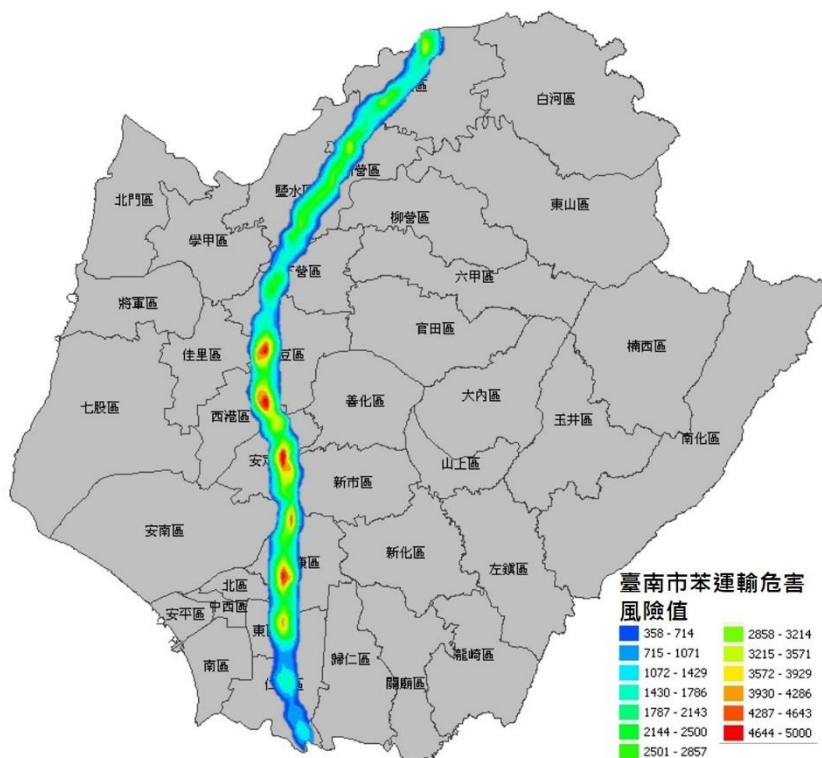


圖 6-1-1-5 臺南市苯運輸毒災危害風險潛勢圖(104 年資料數據)

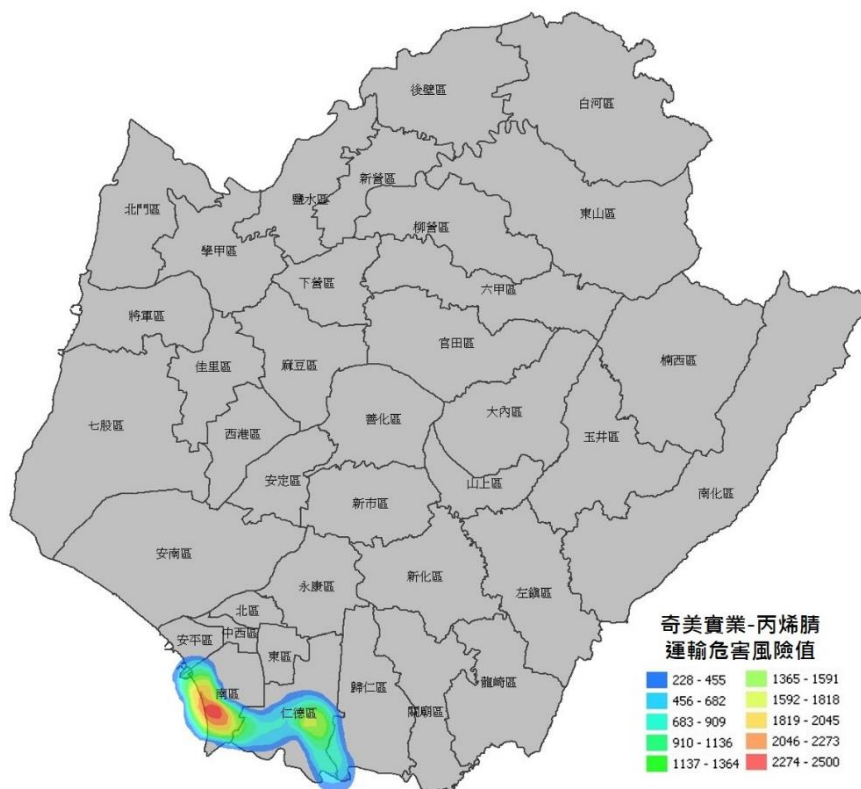


圖 6-5-2-6 臺南市丙烯腈大宗運輸毒災危害風險潛勢圖(103 年資料數據)

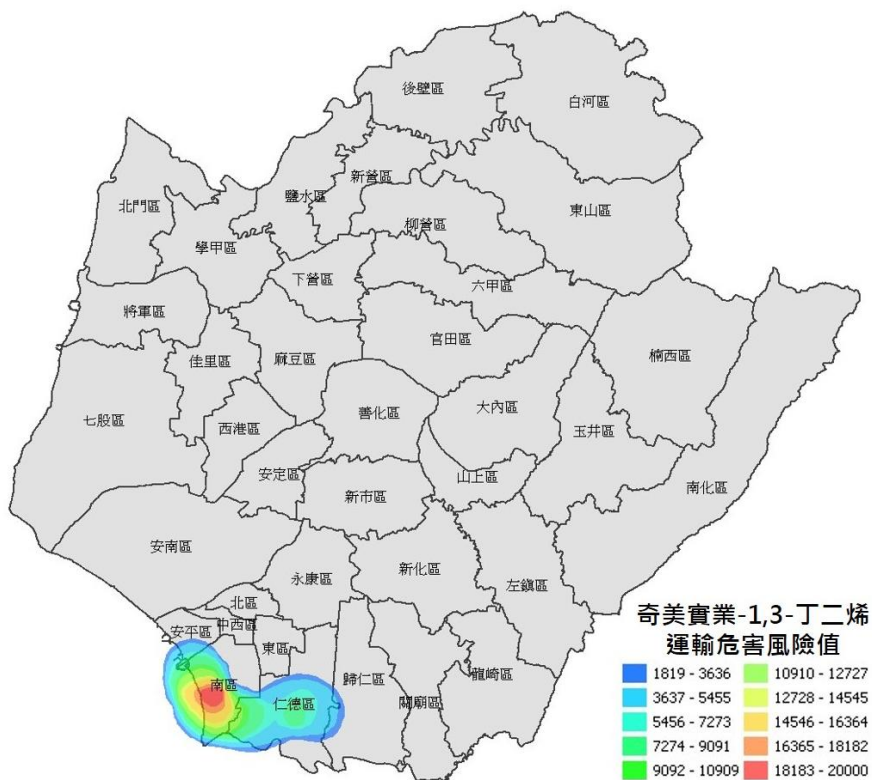


圖 6-5-2-7 臺南市丁二烯大宗運輸毒災危害風險潛勢圖(103 年資料數據)

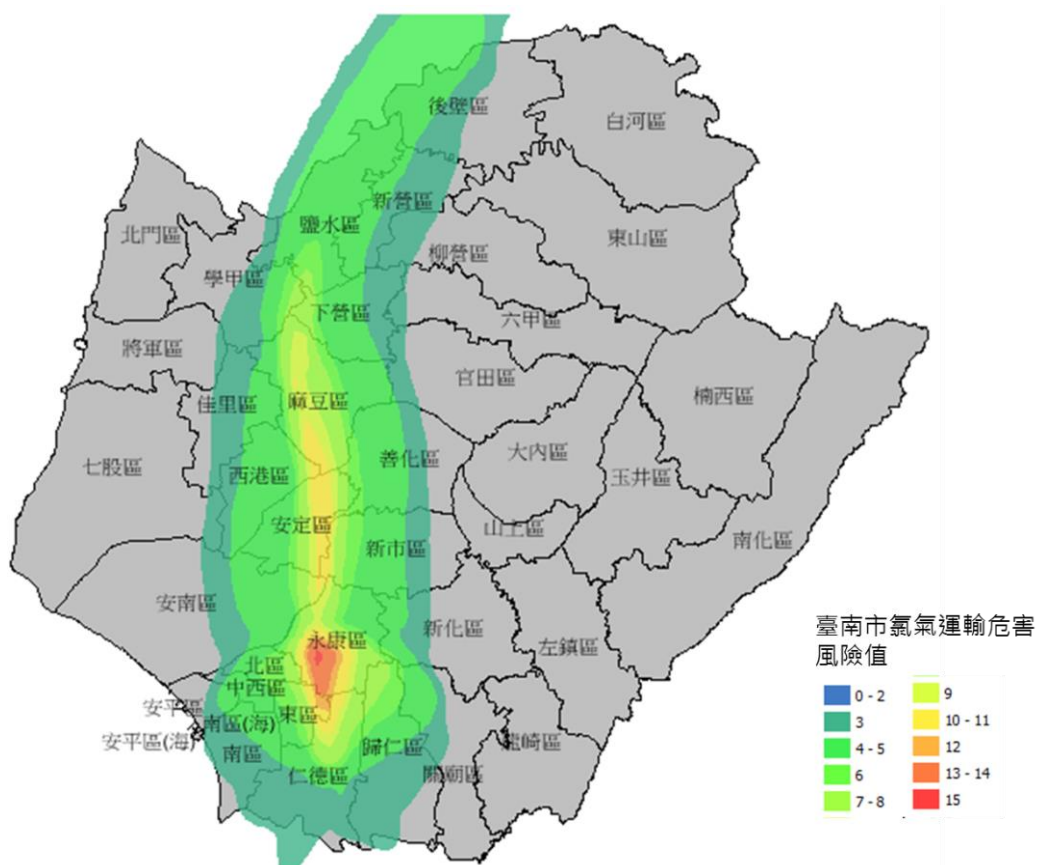


圖 6-1-1-8 臺南市氣氣運輸毒災危害風險潛勢圖(102 年資料數據)

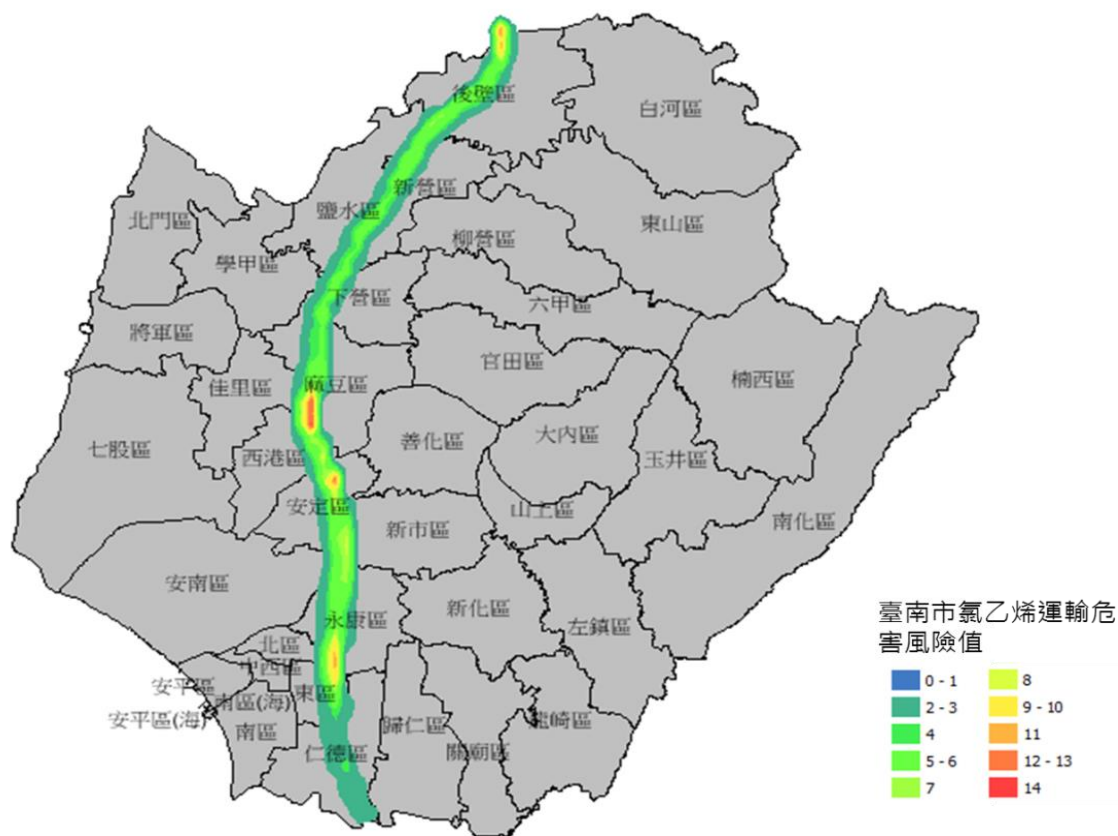


圖 6-1-1-9 臺南市氯乙炔運輸毒災危害風險潛勢圖(102 年資料數據)

二、災害防救宣導

【辦理機關】：環保局、民政局、新聞及國際關係處

【對策】：

民眾災害防救意識推廣

【措施】：

- 1.加強民眾、社區、學校、企業、公司行號及民間組織對毒性化學物質災害防救宣導，並邀請其積極參與各項災害防救演練與案例研討會，以強化災害防救意識。如：每年全民防衛動員暨災害防救演習，環保局年度環境災害演習等。
- 2.編印防災宣導文宣，以加強民眾防災觀念。
- 3.運用大眾媒體加強防災宣導，普及防災知識。如：春節假期發布新聞稿加強防災。
- 4.針對第 3 類毒性化學物質危害預防應變計畫之運作場所名單上網公告，民眾可自臺南市政府環境保護局網頁(<https://web.tainan.gov.tw/epb/News.aspx?n=15949&sms=17515>)下載查詢，以強化防災意識。

第二章 整備計畫

Chapter 2 Preparedness Plan

第一節 災害防救資料收集與預擬

一、避難疏散規劃

【辦理機關】：環保局

【對策】：

毒性化學物質災害疏散避難規劃。

【措施】：

1. 建立本市毒性化學物質災害疏散避難規劃，如工業區疏散避難路線規劃並建立緊急疏散聯絡窗口清冊，以利災時進行避難疏散。(圖 6-2-1-1、6-2-1-2)
2. 規劃辦理救災與疏散避難演練，可考量兵棋推演、高司作業、示範觀摩等方式辦理。

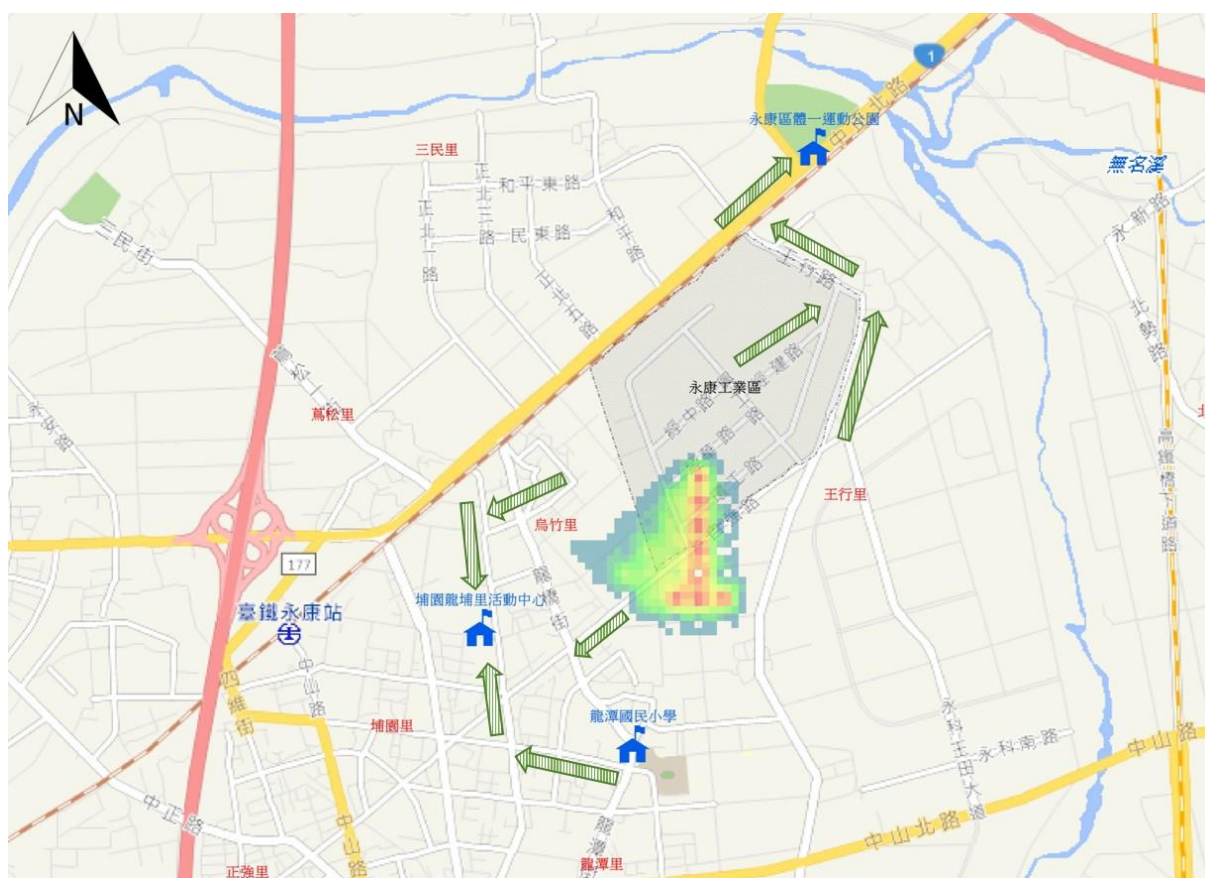


圖 6-2-1-1 臺南市永康工業區危害風險潛勢圖與避難建議動線(冬季)

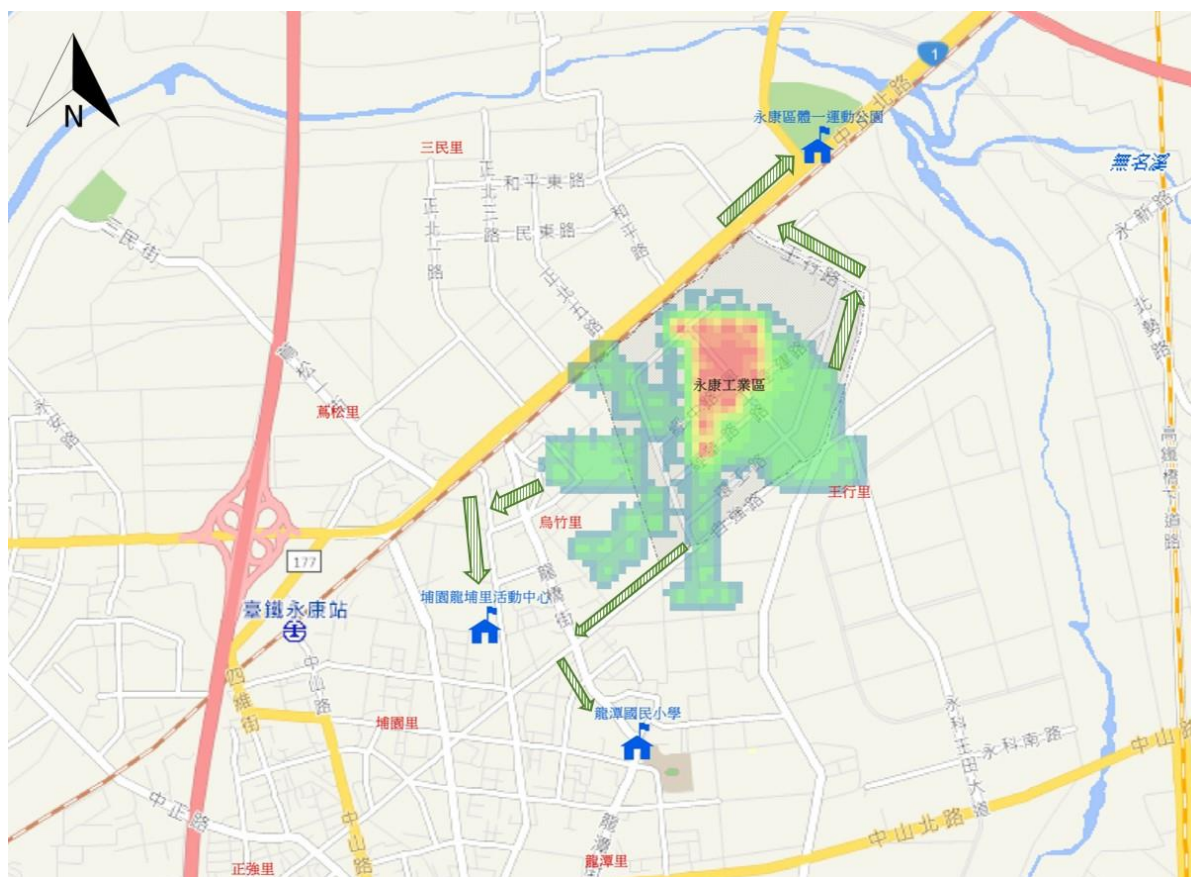


圖 6-2-1-2 臺南市永康工業區危害風險潛勢圖與避難建議動線(夏季)

二、設施及設備之管理

【辦理機關】：環保局、消防局

【對策一】：

加強毒性化學物質災害防救物質、器材與設施之檢查

【措施】：

1. 加強輔導土壤液化區運作場所之毒性化學物質貯存設施安全評估。
2. 督導毒性化學物質運作場所、學校實驗場所，備足各項災害防救必要之物資、器材及設備。
3. 針對毒性化學物質大量運作場所所設置之偵測警報設備進行測試，確保早期預警功能，每年抽測 10 家以上運作廠場偵測警報設備。
4. 加強毒性化學物質運作廠場之輔導工作，每年進行 20 場專家輔導，協助尋找可置換代危害性較低之化學物質，並針對毒性化學物質管理、儲存、運作紀錄與緊急應變設備等進行輔導。

三、危害預防與整備規劃

【辦理機關】：環保局

【對策一】：

落實聯防機制與應變量能驗證

【措施】：

1. 督導業者依行政區域支援之便利性、特性及毒化物種類進行毒性化學物質聯防組織編組，將聯防廠商分成 9 組 399 家。(圖 6-2-1-3)
2. 定期勾稽確認毒災聯防系統資訊更新情形。
3. 針對高風險毒性化學物質運作廠場，加強實施監督查核，督導廠內落實自主管理，每年以電話無預警測試或現場聯防無預警測試共抽測 50 家以上，驗證其通報流程與應變機制熟稔度。

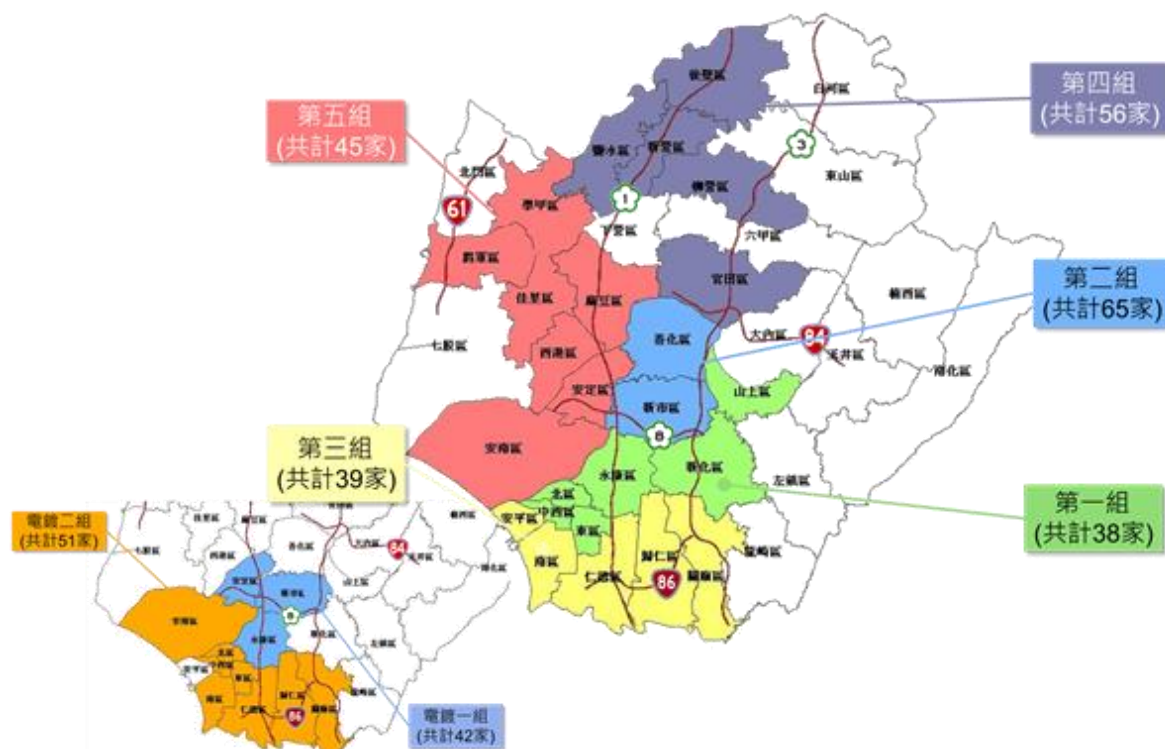


圖 6-2-1-3、聯防組織行政區域分配圖

【辦理機關】：環保局

【對策二】：

確保毒性化學物質運送之安全管理。

【措施】：

1. 加強毒性化學物質運輸之安全管理，確實掌握毒性化學物質運輸動線，並定期辦理實施檢驗、檢查。
2. 輔導廠場加強毒性化學物質運輸槽車主動監控、異常管理與通報機制。

3. 建立跨縣市運輸聯防機制，輔導運輸廠家，依法加入全國性運送聯防組織。
4. 輔導運輸廠場積極參與全國聯防組織無預警測試，強化應變能力。

第二節 毒性化學物質災害防救專業訓練

一、災害防救人員整備

【辦理機關】：環保局

【對策】：

定期安排應變人員培訓

【措施】：

1. 負責毒性化學物質災害應變人員，應了解各地區災害潛勢與特性，並了解防救災資訊系統之操作，定期考核其了解程度，孰悉毒害應變通報程序流程。(圖 6-2-2-1~圖 6-2-2-3)
2. 定期安排毒性化學物質災害防救課程教育及實作訓練。
3. 辦理毒性化學物質災害區域聯防之防災訓練，並進行各項毒性化學物質災害案例研討分析與災害預防觀念宣導。

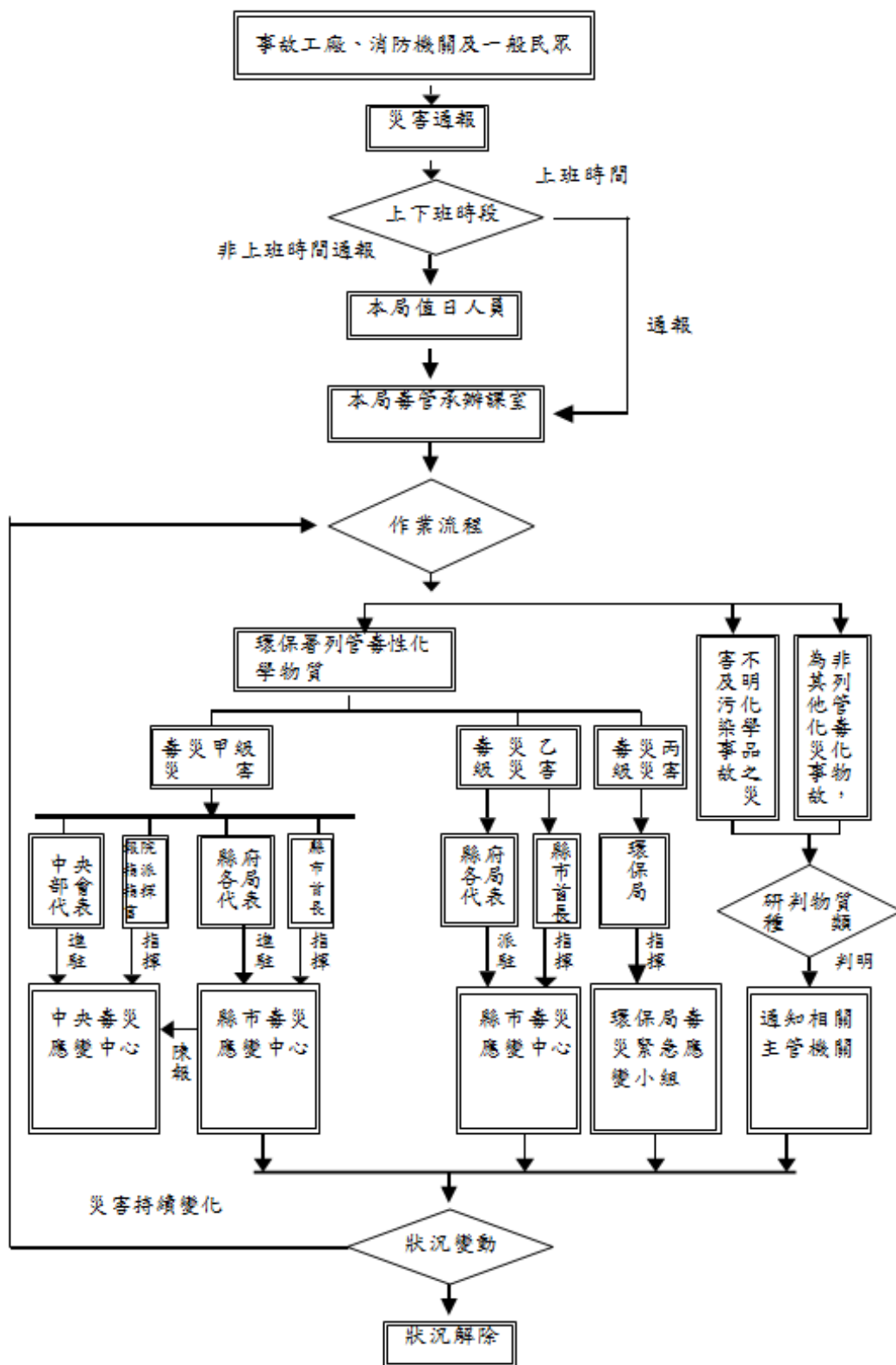


圖 6-2-2-1 毒性化學物質災害處理規模及通報層級分級作業程序流程圖(地方層級流程圖)

說明：

甲級災害規模：	乙級災害規模：	丙級災害規模：
通報至行政院及行政院災害防救	通報至內政部消防署及中央災害防救業務主管機關	通報至直轄市、縣(市)政府消防局及災害權責相關機關
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，經市長或環保局局長認有陳報必要者。	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，經地方業務主管人員認有陳報必要者。	毒性化學物質運作災害，災情不嚴重者。

(1) 一號作業(毒災)

列管毒化物運作場所發生已知毒化物事故。

(2) 二號作業(毒災)

列管毒化物運作場所發生非毒化物事故。

(3) 三號作業(化災)

非毒化物運作場所發生已知化學品事故。

(4) 四號作業(化災)

非毒化物運作場所發生化學品不明或廢棄化學品事故。

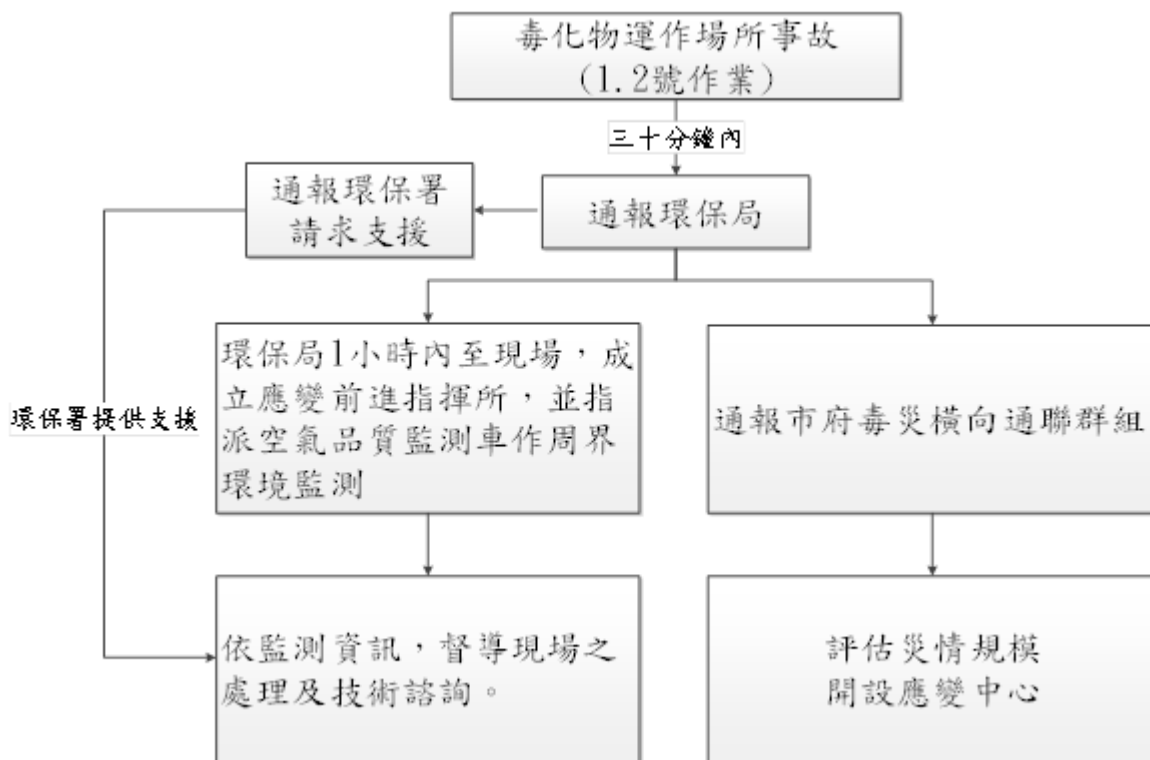


圖 6-2-2-2 本市毒災通報流程

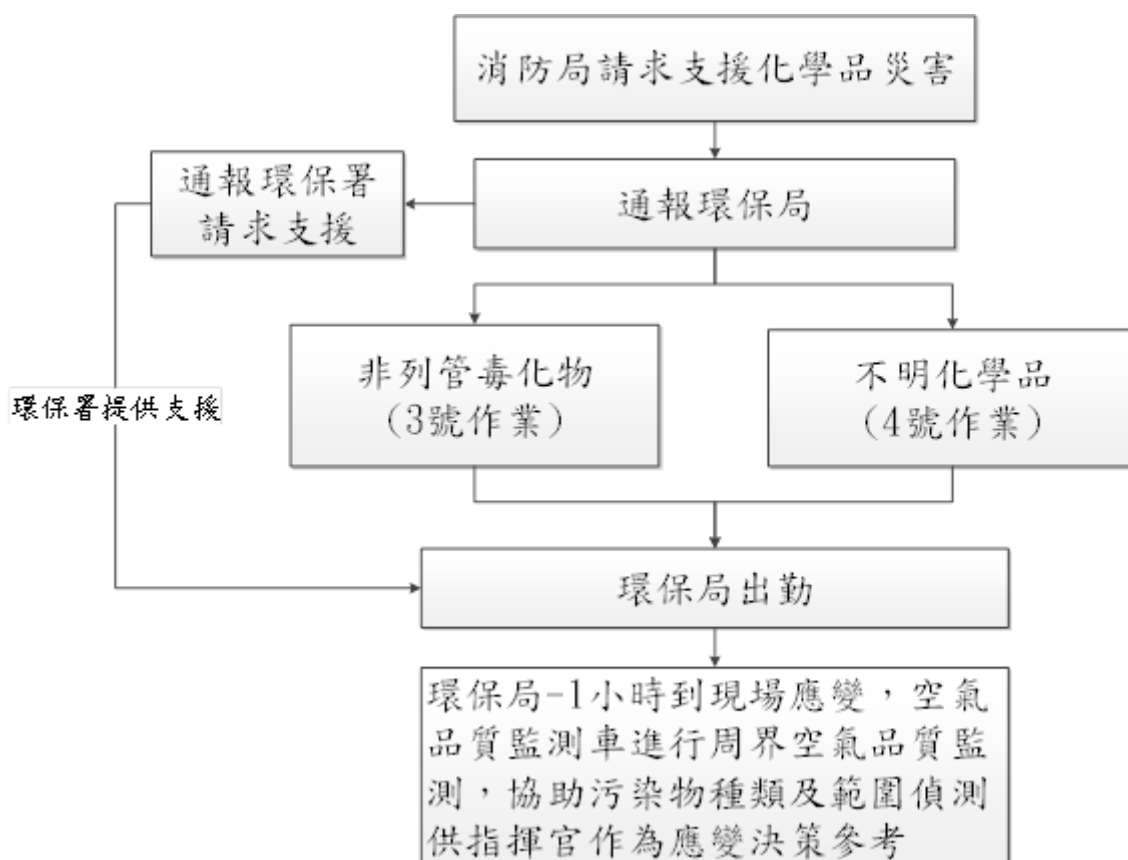


圖 6-2-2-3 本市化災請求支援通報流程

例如：四號作業標準應變程序

1. 消防局現場發現不明氣體，依其需求可向環保局請求支援。
2. 環保局接獲不明氣體洩漏事故通知，同時通報行政院環境保護署化學物質局請求支援，並派遣空品監測車於 1 小時內抵達現場，進行周界空氣品質監測及災況研析，環保署協助支援污染物種類及污染範圍偵檢，提供其物質資訊與指揮官作為應變決策參考。
3. 環保局每小時追蹤現場災情至狀況解除並製作紀錄。

第三章 應變計畫

Chapter 3 Response Plan

第一節 災害應變中心之運作

一、災害應變中心之成立與運作

【辦理機關】：環保局、消防局

【對策一】：

丙級規模毒性化學物質災害：於毒災發生或有毒災發生之虞時經評估可能造成的危害，災害緊急應變小組之緊急成立。

【措施】：

- 1.運作業者依編組立即應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。
- 2.環保局成立緊急應變小組，並通報消防局及環保署。

【對策二】：

乙級規模毒性化學物質災害：造成人員受傷或其他嚴重災情，災害無法控制或具新聞性、政治性、敏感性，經地方業務主管人員認有陳報必要者。地方政府所管轄地區發生毒災災害，地方政府之首長應視需要成立地方毒災應變中心。

【措施】：

- 1.依毒性化學物質災害規模請示指揮官成立市災害應變中心，並通知區公所成立災害應變中心，執行各項災害應變處理事宜，其撤除亦同。
- 2.通知各編組單位派員進駐災害應變中心，並由指揮官(或指定代理人)召開災害防救準備會議，瞭解各單位緊急應變情形，指示採取必要措施。
- 3.與環保署或中央毒災應變中心等單位保持密切通報聯繫。

【對策三】：

甲級規模毒性化學物質災害：造成人員死亡、重傷或其他嚴重災情。可預見災害對社會有重大影響或具新聞性、政治性、敏感性，經市長或環保局局長認有陳報必要者。

【措施】：

- 1.依毒性化學物質災害規模請示指揮官成立市災害應變中心，並通知區公所成立災害應變中心，執行各項災害應變處理事宜。

- 2.通知各編組單位派員進駐災害應變中心，並由指揮官(或指定代理人)召開災害防救準備會議，瞭解各單位緊急應變情形，指示採取必要措施。
- 3.市災害應變中心應就災害之規模、性質、災情、影響層面及緊急應變措施等狀況，隨時報告環保署或中央毒災應變中心，決定市災害應變中心持續運作、撤除或開設應變中心。
- 4.與環保署或中央毒災應變中心等單位保持密切通報聯繫。

第二節 災害緊急應變分工

一、毒性化學物質事故通報與應變處理

【辦理機關】：環保局、消防局、警察局、新聞及國際關係處

【對策】：

毒性化學物質事故通報與應變處理。

【措施】：

- 1.針對毒災發生時派員馳赴現場調查瞭解並填寫「毒性化學物質事故通報表」，於事件發生4小時內，每隔1小時向上級通報至少一次，超過4小時後則每天通報災況變動直至調查報告完成。
- 2.派遣環保局委派應變人員協助現場應變、疏散及環境監測工作，如衍生之空氣污染事件，派遣空氣品質監測車進行相關監測並進行回報。
- 3.調閱毒性化學物質災害緊急應變程序卡（HAZMAT）提供業者並監督應變處置、廢水截流、有害廢棄物之收集與後續處置。
- 4.使用毒災決策支援系統進行影響範圍評估，必要時聯繫相關橫向單位，啟動毒災聯防組織協調相關支援事宜，並透過臺南市政府災害應變告示網、臺南市政府官網、官方LINE帳號、臺南市政府環境保護局官網或CBS災防告警細胞廣播訊息發布疏散避難資訊。
- 5.清點並確認毒性化學物質波及狀況，並於毒性化學物質災況受控制後，將「毒性化學物質事故記要報告」向中央單位呈報。
- 6.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）及輻射災害緊急應變相關機關單位進行通報及聯繫。

【備註】：有關3、4號化災作業準用前述應變計畫內容。

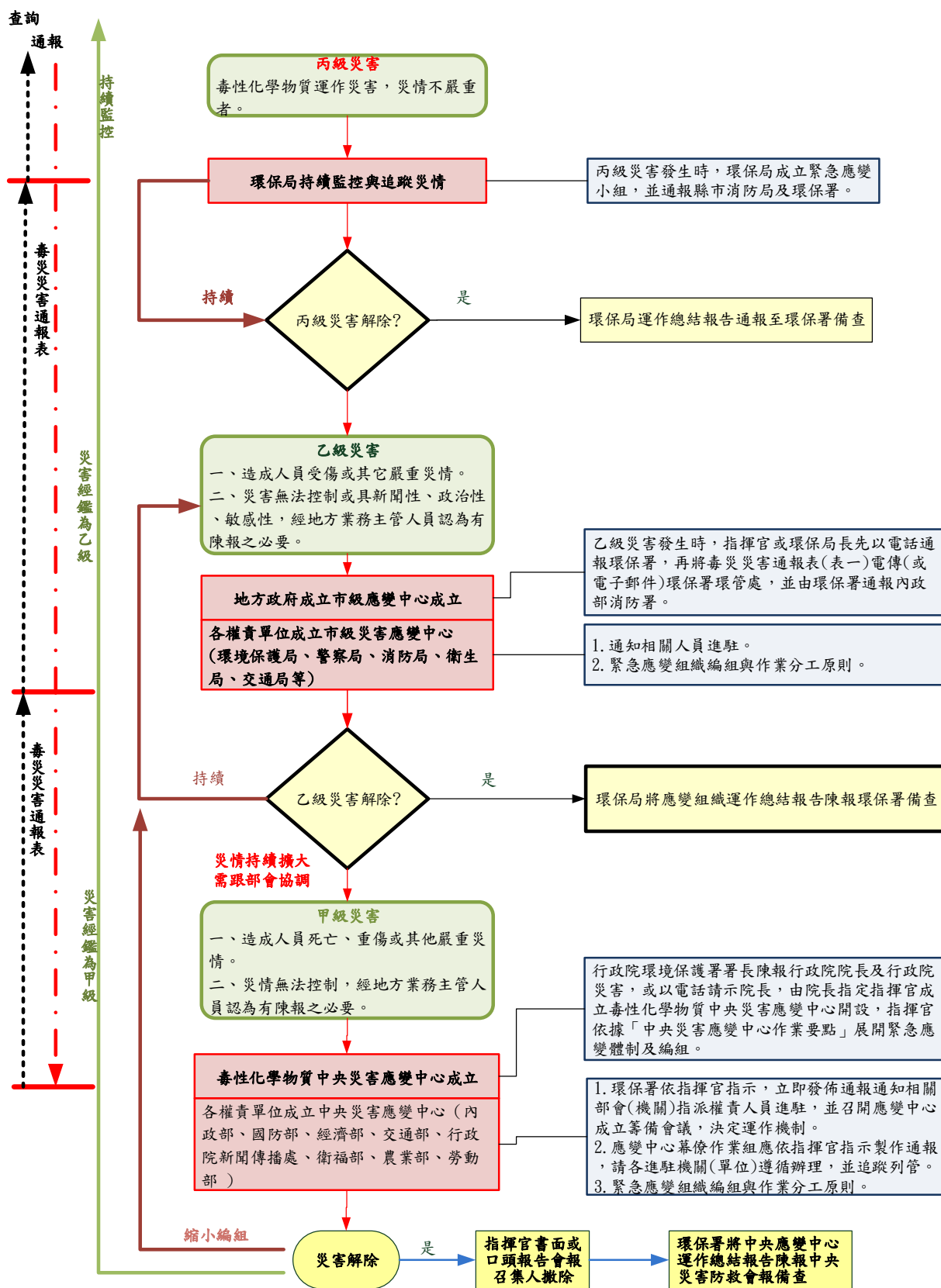


圖 6-3-2-1 毒性化學物質災害處理規模通報層級分級作業程序流程圖（中央及地方作業程序流程總圖）

第四章 復建計畫

Chapter 4 Recovery Plan

第一節 復原重建必要措施

【辦理機關】：環保局

【對策】：

毒性化學物質災後清理復原

【措施】：

1. 依據毒性及關注化學物質管理法第 37 條規定：「毒性化學物質及經中央主管機關指定公告具有危害性之關注化學物質，其相關運作人應積極預防事故發生，並指派專業應變人員或委託經主管機關認證之專業應變機關（構），於事故發生時，負責採取必要之防護、應變、清理等處理措施」。
2. 邀集市府各主管機關，針對災害中損毀之公共設施，由權責單位進行調查評估。
3. 對有急迫性之公共設施，如道路、維生管線，優先辦理緊急復原計畫，進行搶險搶修及復建工程。
4. 由於毒災隸屬人為災害，依法應由運作人進行災後復原，是以當災害有損毀公共設施，迫於必要急迫性由市府相關單位先進行復原工程，後續應由運作人理賠。
5. 毒化災事件發生後，事故地點經環境監測、檢驗如嚴重污染周邊土壤、水體、建物等環境及設施，由各業務(權責)單位進行中、長期環境設施監測。
6. 通報衛生單位協助受影響民眾進行身體健康檢查。

【備註】：有關 3、4 號化災作業準用前述復建計畫內容。