
模擬六輕發生重大災變 事故之應變實兵演練

總管理處安衛環中心

一、前言

行政院環保署為強化中央與地方主管機關，對麥寮六輕廠區發生災變之緊急應變能力，熟悉應變、通報及指揮調度之作業流程，倘如六輕發生環境災害事故時，掌握製程作業環境與事故危害之嚴重性，啟動臨危不亂之有效減災控制，使災損降至最低；麥寮廠區每年結合主管機關公部門，辦理多場次「災害防救應變聯合演訓」，其中 100 年辦理一場次大型「麥寮廠區毒性化學物質災害防救暨複合型災害應變演練」、102 年已完成辦理 3 場次「麥寮六輕工業區災害事故搶救能力聯合演訓」、103 年預定辦理 3 場次，其中第四季將辦理大型之「103 年全國毒性化學物質演練」，將動用國軍之化學兵團支援。

二、

本篇將就 102 年 4 月 3 日本企業麥寮廠區與雲林縣政府域聯防組織聯合運作，共同辦理「模擬六輕重大事故環境應變演練兵棋推演」，模擬因應六輕工業區發生重大事故環境應變，實施災害防救實兵演習，由廠自衛消防隊結合廠區域

聯防、廠區塑化消防隊共同與公部門救災單位聯合運作，模擬災害事故發生迅速採取搶救作為，同時疏散撤離並安置廠外下風處受影響之居民，充分展現平時訓練有素之真實成果予記實：。

(一) 演習之模擬情境假設

1. 模擬嘉義縣梅山斷層，發生芮氏規模 7.4 地震，震央位於梅山鄉，地震深度 10 公里，造成麥寮廠區塑化 OL-2 廠儲槽(T-040D)化學物質 1,3-丁二烯洩漏，並引發火災。
2. 製程巡檢人員發現事故發生時即時通報 DCS 盤控室，廠立即啟動災害事故初期緊急應變機制，並透過 PCI 工安環保電腦向環保監測管制室及廠區消防隊請求人力、物資支援，並動員區域聯防協力搶救，復由廠區消防隊通報雲林縣消防局、監測管制室通報環保局、中區毒災應變隊等公部門聯合救災。
3. 雲林縣政府及中央主管單位先後依據災害防救法成立緊急應變中心，各相關部門進行災害搶救及溝通協調等應變事宜；期間化學品外洩、擴散並波及下風處生產廠及廠區外社區學校，各聯防廠及政府部門協助工業區內員工、鄰近居民、學童進行緊急疏散。

(二) 腳本檢討訂定：

1. 演習內容包括毒化災緊急應變、地震搶救演練及災民疏散撤離收容安置，場地分設麥寮廠區及虎尾鎮圖書館廣場，行程規劃所有來賓先於麥寮廠區行政大樓國際會議廳聽取演習內容簡報，並觀賞本次演習預拍演練重點影片，再接駁入廠實地觀摩、評核實兵演練，於完成六輕廠內演練後，轉赴虎尾鎮針對地震搶救及災民收容、安置演練評核。

-
2. 模擬災變之應變演練腳本，依據模擬事故發生時廠之緊急停車規範，啟動第一階段初期應變之黃金 30 秒、效率 3 分鐘，由廠之應變編組、任務指派、搶救與通報等各責任人員，依緊急停車 SOP 逐一確認各項緊急停車動作。

(三) 演練部門分工：

1. 塑化 OL-2 廠：事故通報、初期應變處置、啟動廠區域聯防及消防救災等作為。
2. 緊急應變中心：綜理環境監測、擴散模擬、救災物資支援調度，並對外通報主管機關，尋求外部支援救災等作業。
3. 麥寮管理部：規劃廠內疏散動線及人車管制，並進行事故點下風廠處人員疏散及傷患後送救治。

三、各界主管機關盛會觀摩與演習評核：

- (一) 環保署署長沈世宏親自蒞臨指導主持開幕，與會貴賓包括：中央災防辦公室及環保署長官、雲林縣政府副縣長施克和及各處室處長、秘書、環保局長、消防局長；麥寮鄉林鄉長、鄉代會許主席、縣議員及各縣市政府環保局主管機關；本企業由台塑石化曹總經理、麥管部吳欣哲副總、本中心林善志副總、廖文狄協理及四大公司駐廠協理等高階主管接待與會，計 142 人參與演習盛會。
- (二) 另中央主管機關為檢視地方應變能力，熟悉應變機制及疏散避難作為，指派行政院災害防救辦公室評核官計 17 位到場進行評核。

四、實兵演習重點說明：

演習開始先於國際會議廳舉行開幕儀式，並說明演練程序及播放 OL-2 廠災害防救處置措施預拍影片後，隨即進廠觀摩實兵演練。

(一) 毒災事故發生之初期處理及現場通報

模擬 102 年 4 月 3 日 14 時 00 分發生芮氏規模 7.4 地震，隨即 T-040D 儲槽西側之氣體偵測器作動，控制室立即派員至現場查看，發現 T-040D 儲槽洩漏並已發生火災，此時巡檢員立即回報盤面現場狀況，並著簡易式防護具準備滅火。因火勢過大，無法撲滅，於是巡檢人員通知“中控室”由盤面啟動 T-040A/B/C/D 儲槽之一齊開放閥消防灑水系統，進行隔絕熱輻射保護儲槽設備，並進行關鍵性閥件關閉作業，同時巡檢員隨即前往打開固定式砲塔隔離火勢。

(二) 事故初期廠緊急應變

1. 值班主管接獲通報後依緊急應變程序向廠長通報，同時集合緊急應變小組，成立緊急應變指揮中心，啟動執行救災任務。
2. 因 1,3- 丁二烯 (BD) 持續洩漏起火無法止漏，廠內安全管制班人員接獲現場指揮官指示，立即依據毒性化學物質災害疏散避難作業原則及疏散路線引導疏散至安全處所，並於警戒點實施警戒隔離災區。

(三) 廠區緊急應變、區域聯防及消防隊協助救援

1. 麥寮廠區監測管制室接獲通報後，立即依規定通報相關主管機關，並進行廠區及周界環境監測作業，同時向廠區緊急應變總指揮官及主管機關進行通報。

-
2. 麥寮管理部對臨近廠區民眾完成告知，並以新聞稿方式針對各媒體所關心議題予以適當說明，避免引起不必要恐慌；OL-2 廠與監控管制室依照緊急通報程序通報各相關主管機關。
 3. 廠區塑化消防隊及救護車據報後入廠，在管制班引導下迅速抵達火災現場協同救災；區域聯防廠 ARO-2 廠救災物資送達現場。
 4. 因火勢難以控制，現場指揮官向外尋求支援，啟動第三階段應變機制，廠區相關權責單位依法向消防局、環保局、衛生局等主管單位進行通報並請求外部支援。

(四) 縣府成立應變中心及前進指揮所支援救災

因災情持續擴大，環保局長向縣長報告後，立即於消防局成立毒災應變中心，同時於麥寮廠區行政大樓成立前進指揮所，相關應變單位分別派員進駐。環保局立即啟動緊急應變，通報環保署毒災諮詢中心『請求支援』，環保署環境督察總隊中區環境督察大隊到廠確認 1, 3- 丁二烯 (1, 3-Butadiene) 洩漏數量與濃度、環境污染情形、事故波及範圍、傷亡情形、廢水是否圍堵、火勢情形，並將災情回報環保署應變中心。

(五) 環境監測、擴散模擬及疏散決策

1. 環保局空噪科於事故地點周界下風處，進行採樣；瞭解排放之空氣污染物成份及濃度；啟動空氣品質監測車，依風向於麥寮海豐分校及東北方民宅設站；即時監控廠周界附近空氣品質狀況。
2. 環保局水保科檢視廠區周遭雨水道內之廢污水是否回抽至廢污水廠處理。

(六) 災害控制，狀況解除、污染防治與善後復原

在消防局、環保局、衛生局、警察局、中部環境毒災應變隊、工業區服務中心及廠內緊急應變中隊等各單位全力搶救之下，火勢順利撲滅，並進行除污作業。

(七) 監測管制室將依各監測系統監測數據及人工採樣樣品分為空污、水污、廢棄物與毒化物進行分析檢測與委外分析，並將其檢測結果提供各相關單位，以釐清事故災害後對環境的影響。

演習結束，恭請環保署沈署長講評，署長對本次演習逼真給予肯定，並表示演習內容已將可能面臨的問題做假想，付諸實際操演，是一場值得一看的實兵演習。

六輕重大事故環境應變實兵演練



▲環保署署長沈世宏親蒞臨指導主持開幕



▲模擬 4 月 3 日下午 2 點，嘉義縣梅山斷層錯動，發生芮氏規模 7.4 地震，造成塑化烯烴二廠 1 3- 丁二烯儲槽 T-040D 出料管線洩漏，引發火災。



▲搶救班著消防衣進行水線的佈設；廠區塑化消防車接獲通報後出動 4000GPM 高流量砲塔車投入現場滅火工作。



▲雲林縣消防局麥寮分隊水箱車及東勢分隊化災處理車到達現場展開搶救，塑化消防隊長向消防分隊指揮官報告災情，並將現場指揮權轉移給消防分隊長著手負責現場指揮調度聯合搶救。環保署環境督察總隊中區環境督察大隊抵達現場，督導現場應變作業，並將災情回報環保署應變中心。



▲國軍 36 化兵群抵達現場後在暖區至冷區間架設車輛消除站，輔助所有救災車輛離開現場均須經過除污作業，避免二次污染。



▲演習結束，恭請環保署沈署長講評，署長對本次演習逼真給予肯定，並表示演習內容已將可能面臨的問題做假想，付諸實際操演，是一場值得一看的實兵演習。

五、檢討與結論

本次模擬六輕重大事故環境應變實兵演習，各部門歷經腳本研擬並與環保局、消防局等公部門檢討與修正，且配合影片拍攝及多次預演，反覆演練緊急應變程序，充分呈現本企业緊急應變機制及救災之能力，演習場面逼真，亦獲得環保署沈世宏署長肯定，並表示演習內容已將可能面臨的問題做假想，付諸實際操演，是一場值得一看的實兵演習。

本次演習廠已將緊急停車標準作業程序 (SOP) 納入腳本中，建立標準範例，並付諸實際操演，為使本次複合型災害應變演練過程留下紀錄，本中心委託專業攝影公司全程拍攝演習過程，製成光碟片發送各公司，供爾後各廠處演練之參考。