

台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠(聚碳酸酯樹脂廠)

毒性化學物質危害預防及應變計畫(光氣)

撰寫部門：台化公司聚碳酸酯樹脂廠 主管：詹景超

撰寫人員：阮釋逸

聯絡電話：(05)6813179

傳真號碼：(05)6812505

提報日期： 107 年 12 月 27 日

毒性化學物質危害預防及應變計畫

目 錄

一、計畫摘要	1
(一) 場所基本資料	2
1. 運作人及運作場所基本資料	2
2. 毒性化學物質基本資料	3
3. 運作場所內緊急防災應變器材	4
4. 運作場所全廠(場)配置圖	6
(二) 危害預防及應變措施摘要	7
1. 運作場所之座落位置地圖及廠(場)敏感地區	7
2. 通報系統、應變任務編組與外界支援方式：	9
3. 防救設施之準備	18
4. 災害防救訓練、演練及教育宣導	31
5. 警報之發布	31
6. 人員搶救及災區隔離	32
7. 災害防救經費編列	38
8. 災後剩餘毒性化學物質之處理	38
二、危害預防	
(一) 毒化物管理與危害預防管理措施	
(二) 事故預防措施	
(三) 毒性化學物質運作防災基本資料表	
(四) 毒性化學物質災害防救設備及設施	
(五) 事故災害模擬分析及管制距離	
(六) 災害防救訓練、演練及教育宣導	
(七) 災害防救經費編列	
三、應變	
(一) 緊急應變指揮系統及通報機制	
(二) 事故發生時之警報發布方式	
(三) 外部支援體系之啟動方式	
(四) 災害應變作為	
(五) 人員搶救及災區隔離方式	
(六) 環境復原	
(七) 重大災害或事故地區執行緊急疏散作業方式	

一、計畫摘要

本廠地處雲林縣西濱沿岸之台塑六輕工業園區內，廠內所使用之毒性化學物質為光氣，廠址附近人口密度不高及季風盛行，如以東北及西南風推估毒性化學物質發生洩漏事件時，對於附近敏感地區影響有限，儘管如此，本廠為確保於突發事件發生時，能夠作迅速而有效之處置，使災害對人員、財物及環境所造成之傷害減少至最低，依規定檢附本運作場所基本資料供廠內外之緊急應變組織之查閱。

(一) 場所基本資料

1.運作人及運作場所基本資料

運作人基本資料	管制編號	N07A5510		運作行為	1. ☒ 製造 2. ☐ 輸入 3. ☐ 販賣 4. ☒ 其他：使用、貯存									
	名稱（全銜）	台灣化學纖維股份有限公司												
	地 址	彰化縣彰化市中庄里中山路三段 359 號												
	二度分帶座標 (TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X	204478			TWD97/TM2-Y			2665110					
	負責人姓名	王文淵		身分證明文件字號										
	負責人地址													
連 絡 人	姓名	李家慶			電話號碼			(05)6813179						
	E-mail 帳號				傳真號碼			(05)6812505						
運作場所基本資料	管制編號	P5801773												
	名稱（全銜）	台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠(聚碳酸酯樹脂廠) 【 ☐ 同運作(法)人，本欄名稱與其地址可免填】												
	地 址	雲林縣麥寮鄉中興村台塑工業園區 5 號及 3-1 號												
	運作廠(場)二度分帶座標(TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X	168694			TWD97/TM2-Y			263428 7					
	運作行為	1. ☒ 製造 2. ☒ 使用 3. ☒ 貯存 4. ☒ 已取得貯存登記或核可文件號碼： 使用製造許可證：環署毒製字第 047-0001 號												
	涉及業別分類	有機化學合成	土地分區	非都市工業區		工業區代碼及名稱			麥寮工業區(PW)					
	設置毒管專責人員姓名(共 5 名)	陳昶全、陳榮智、何家忠、林旂申、施易呈												
	連 絡 人	姓名	李家慶			電話號碼			(05)6813179					
		E-mail 帳號				傳真號碼			(05)6812505					
	災害防救實際負責人與主要工作人員	姓 名	胡明諭			江武科			詹景超			謝湘華		
		職 稱	廠長			副廠長			副廠長			製造課課長		
		電話號碼	(05)6813180			(05)6813177			(05)6813177			(05)6813177		
		傳真號碼	(05)6812505			(05)6812505			(05)6812505			(05)6812505		
		手 機												
外部支援廠商、機構 (包括上游廠商)	廠商名稱	南亞麥寮丙二酚廠			南亞乙二醇廠			台塑麥寮鹼廠						
	支援事項	協助救災			協助救災			協助救災						
	聯 絡 人	呂政源			朱家琦			黃亦生						
	聯絡電話	(05)6818126、8136			(05)6818253、8258			(05)6811073、1084						
	手 機													
緊急醫療網責任醫院或運作場所鄰近醫院	名 稱	麥寮長庚紀念醫院			嘉義長庚紀念醫院			台大虎尾分院						
	醫療項目	中毒			中毒			中毒						
	電 話	(05)6915151			(05)362-1000			(05)6330002						
毒化物聯防組織	1. ☒ 已加入為組員，第 P00102 小組。(全國毒性化學物質聯防組織) 2. ☐ 未加入，原因：													

2. 毒性化學物質基本資料

毒性化學物質	物質中英文商品名	光氣(Phosgene)		俗名	光氣
	毒化物名稱	光氣		毒化物分類	第一、三類毒性化學物質
	含量(% W/W)	95%(W/W)以上		CAS.NO	75-44-5
	經常存量(以重量或容積單位表示)	1. <u>546 公斤</u>	2. 至		3. 至
	包裝或容器型態	1. ☐ 袋 2. ☐ 筒 3. ☐ 瓶 4. ☐ 箱 5. ☐ 桶 6. ☒ 槽罐 (含貯槽) 7. ☐ 其他 (可複選勾記)			
	單一包裝或容器容量	1. ☐ 5 公斤以下(含 5 公斤) 2. ☐ 大於 5 公斤 50 公斤以下 3. ☐ 大於 50 公斤 100 公斤以下 4. ☒ 大於 100 公斤 500 公斤以下 5. ☒ 大於 500 公斤 2 公噸以下 6. ☐ 大於 2 公噸 5 公噸以下 7. ☐ 大於 5 公噸 10 公噸以下 8. ☐ 大於 10 公噸 50 公噸以下 9. ☐ 大於 50 公噸 100 公噸以下 10. ☐ 大於 100 公噸 500 公噸以下 11. ☐ 大於 500 公噸 1000 公噸以下 12. ☐ 其他 公噸 (可複選勾記)			
	貯槽容器 (無則免填)	規格	最大容器	較常見容器一	貯槽容器 (無則免填)
		容量	252 公斤	-	-
	最大儲存量	546 公斤			
得使用用途	製造聚碳酸酯樹脂之原料				

可能波及毒性化學物質之其他化學品	化學品名稱	氯氣		化學品 CAS No.	7782-50-5
	含量(% W/W)	99%(W/W)以上			
	用途 (可複選)	1. ☒ 原料 2. ☐ 中間原料 3. ☐ 添加劑 4. ☐ 成品 5. ☐ 半成品 6. ☐ 副產品 7. ☐ 實驗 8. ☐ 燃料 9. ☐ 稀釋(劑) 10. ☐ 檢驗 11. ☐ 清潔 12. ☐ 消毒 13. ☐ 潤滑 14. ☐ 分裝 15. ☐ 販賣 16. ☐ 界面活性劑 17. ☐ 其他			
	包裝或容器型態	1. ☐ 袋 2. ☐ 筒 3. ☐ 瓶 4. ☐ 箱 5. ☐ 桶 6. ☒ 槽罐 (含貯槽) 7. ☐ 其他 (可複選勾記)			
	單一包裝或容器容量	1. ☐ 5 公斤以下(含 5 公斤) 2. ☐ 大於 5 公斤 50 公斤以下 3. ☐ 大於 50 公斤 100 公斤以下 4. ☒ 大於 100 公斤 500 公斤以下 5. ☐ 大於 500 公斤 2 公噸以下 6. ☒ 大於 2 公噸 5 公噸以下 7. ☐ 大於 5 公噸 10 公噸以下 8. ☐ 大於 10 公噸 50 公噸以下 9. ☐ 大於 50 公噸 100 公噸以下 11. ☐ 大於 100 公噸 500 公噸以下 11. ☐ 大於 500 公噸 1000 公噸以下 12. ☐ 其他 公噸			
	最大製造量 (每日)	-		經常儲存量	-
	最大儲存量	2067 公斤		儲存位置	氯氣室

說明：(1)CAS No.：化學文摘社(Chemical Abstracts Service)對每一個化學品編訂的註冊登記號碼，一個號碼只代表一種化合物。

(2)單位：重量表示：公噸、公斤、公克、毫克、.磅
體積表示：公秉、公升、毫升、加侖、其他

(3)儲存(處理)位置：請填儲存(處理)該化學品之具體位置，如 XX 倉庫

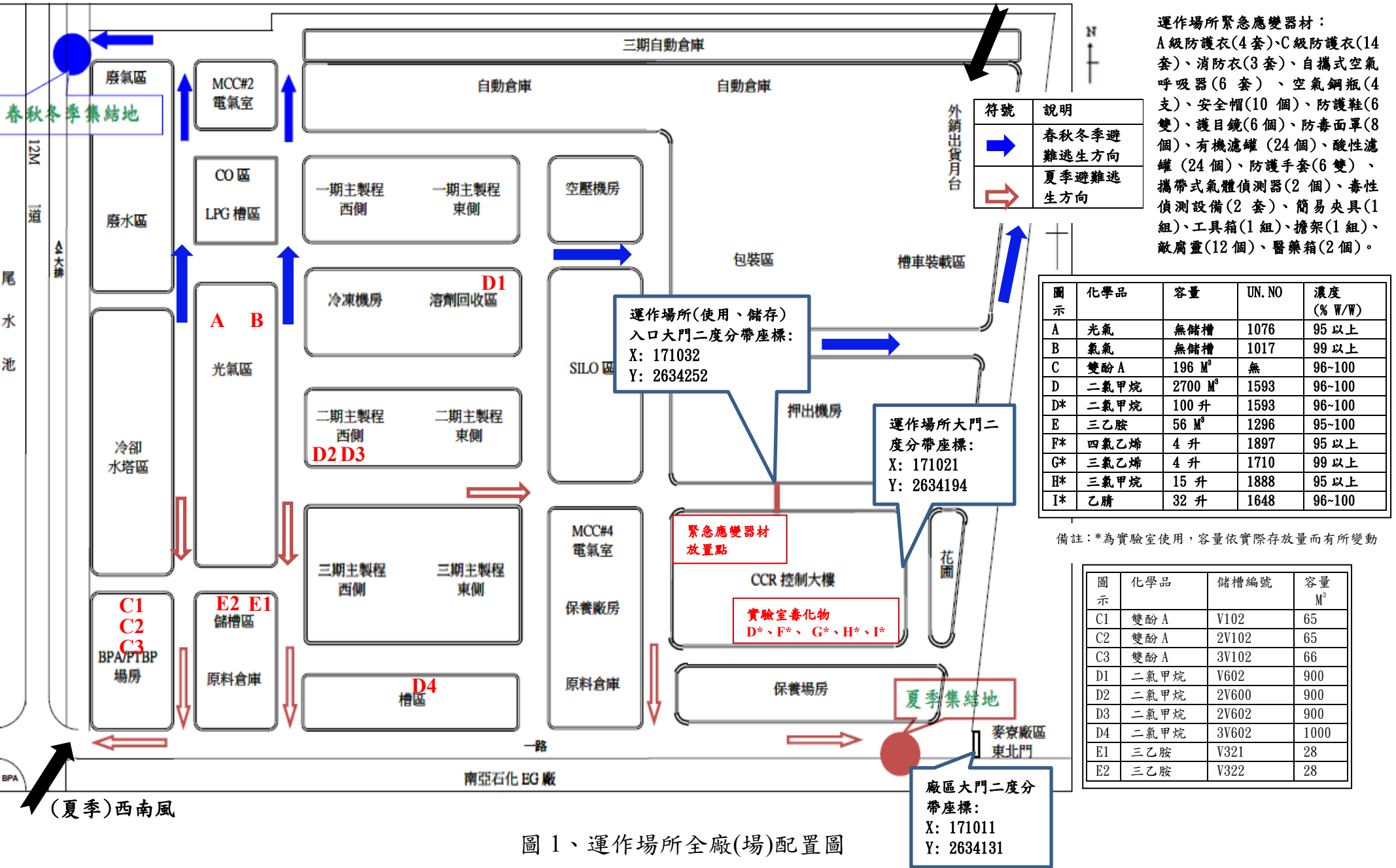
3.運作場所內緊急防災應變器材

A. 消 防 安 全 設 備				B. 洩 漏 警 報 設 備				
編號	種 類	數量	可支援 數量	編號	種 類	數量	可支援 數量	存放位置
A01	滅火器(支)	517	0	B01	氧氣濃度偵測設備(套)	0	0	
A02	室內消防栓(個)	205	0	B02	一氧化碳偵測設備(套)	0	0	
A03	室外消防栓(個)	94	0	B03	有機蒸氣偵測設備(套)	0	0	
A04	自動撒水設備(套)	17	0	B04	毒氣偵測設備(套)	2	0	控制室
A05	水霧滅火設備(套)	0	0	B05	毒氣檢知管(支)	0	0	-
A06	細水霧滅火設備(套)	0	0	B06	其他洩漏警報設備	0	0	-
A07	冷卻撒水設備(套)	0	0	B06-1	光氣偵測器	1	0	CCR 大樓
A08	水蒸氣滅火設備(套)	0	0	B06-2	氯氣偵測器	1	0	CCR 大樓
A09	泡沫滅火設備(套)	0	0	C. 洩 漏 緊 急 處 理 器 具				
A10	二氧化碳滅火系統(套)	0	0	C01	碳石吸收劑(公斤)	0	0	-
A11	乾粉滅火設備(套)	0	0	C02	木屑吸收劑(公斤)	0	0	-
A12	海龍滅火設備(套)	0	0	C03	吸油體(件)	0	0	-
A13	海龍替代滅火設備	0	0	C04	吸液棉(公尺)	0	0	-
A13-1	FM200(套)	0	0	C05	油柵(公尺)	0	0	-
A13-2	INERGEN(套)	0	0	C06	浮柵(蛇籠)(公尺)	0	0	-
A13-3	其他海龍替代滅火設備(套)	0	0	C07	酸式中和劑(公斤)	0	0	-
A14	火警自動警報設備(套)	3	0	C08	鹼式中和劑(公斤)	0	0	-
A15	緊急廣播設備(套)	2	0	C09	鋼瓶修護包(組)	0	0	-
A16	瓦斯漏氣火警自動警報設備(套)	0	0	C10	儲筒修護包(組)	0	0	-
A17	連結用送水口(處)	22	0	C11	管件修護包(組)	0	0	-
A18	消防專用蓄水池(容量：噸)	0	0	C12	堵漏修護包(組)	0	0	-
A19	室內排煙設備(具)	1	0	C13	防火(不生火花)鏟子(支)	0	0	-
A20	緊急電源插座(處)	0	0	C14	其他洩漏緊急處理器具	0	0	
A21	無線電通訊輔助設備	0	0	C14-1	其他-工具箱(組)	1	0	CCR 大樓
A22	其他消防安全設備(請註明)	0	0	C14-2	其他-簡易夾具(組)	1	0	CCR 大樓
A22-1	泡沫原液送液口	0	0					-

3.運作場所內緊急防災應變器材(續一)

D. 個人防護裝備					F. 緊急通訊裝備				
編號	種類	數量	可支援 數量	存放位置	編號	種類	數量	可支援 數量	存放位置
D01	消防衣(套)	3	0	CCR 大樓	F01	無線電固定台(部)	0	0	-
D02	A級氣密、耐用型防護衣(套)	4	0	CCR 大樓	F02	手提無線電(部)	0	0	-
D03	A級氣密、可拋式防護衣(套)	0	0	-	F03	中央廣播系統(套)	1	0	控制室
D04	B級防化、抗腐蝕之防護衣(套)	0	0		F04	手提式警報器(個)	0	0	-
D05	C級防護衣(套)	14	2	CCR 大樓	F05	手提式擴音器(個)	1	0	CCR 大樓
D06	自攜式空氣呼吸器(套)	6	2	CCR 大樓	F06	緊急用行動電話(部)	0	0	-
D07	防護眼鏡(防濺)，(防強光)	0	0	-	F07	其他緊急通訊裝備	0	0	-
D08	防護面具(個)	0	0						
D09	安全帽(個)	10	0	CCR 大樓	G. 救災用車輛				
D10	防護鞋(雙)	6	0	CCR 大樓	G01	消防水箱車(部)	0	0	-
D11	護目鏡(個)	6	0	CCR 大樓	G02	消防水庫車(部)	0	0	-
D12	濾清式防毒面罩(個)	8	2	CCR 大樓	G03	消防水塔車(部)	0	0	-
D13	濾罐(有機溶劑)(個)	24	0	CCR 大樓	G04	雲梯車(部)	0	0	-
D14	濾罐(防酸)(個)	24	0	CCR 大樓	G05	化學消防車(部)	0	0	-
D15	高效率混合型濾罐(個)	0	0	-	G06	泡沫消防車(部)	0	0	-
D16	防護手套(耐電壓)(防凍)	0	0	-	G07	救護車(部)	0	0	-
D17	防護手套(耐化)(防熱)	6	0	CCR 大樓	G08	照明車(部)	0	0	-
D18	其他個人防護裝備	0	0	-	G09	器材車(部)	0	0	-
D18-1	空氣鋼瓶(支)	4	0	CCR 大樓	G10	指揮車(部)	0	0	-
					G11	後勤車(部)	0	0	-
					G12	登山車(部)	0	0	-
E. 破壞器材					G13	其他救災用車輛	1	0	-
E01	油壓撐開器(支)	0	0	-	AA. 其他相關救災用設備裝備器具				
E02	油壓破壞剪(支)	0	0	-	AA01	緊急呼叫器(部)	0	0	-
E03	刀盤切割機(支)	0	0	-	AA02	氧氣救生器	0	0	-
E04	乙炔切割器(支)	0	0	-	AA03	擔架	1	0	CCR 大樓
E05	其他破壞器材	0	0	-	AA04	敵腐靈(攜帶沖洗器)	6	0	CCR 大樓
					AA05	敵腐靈(攜帶洗眼器)	6	0	CCR 大樓
					AA06	醫藥箱(含一般醫療藥品)	2	0	CCR 大樓

4 運作場所全廠(場)配置圖



(二) 危害預防及應變措施摘要

1. 運作場所之座落位置地圖及廠(場)敏感地區

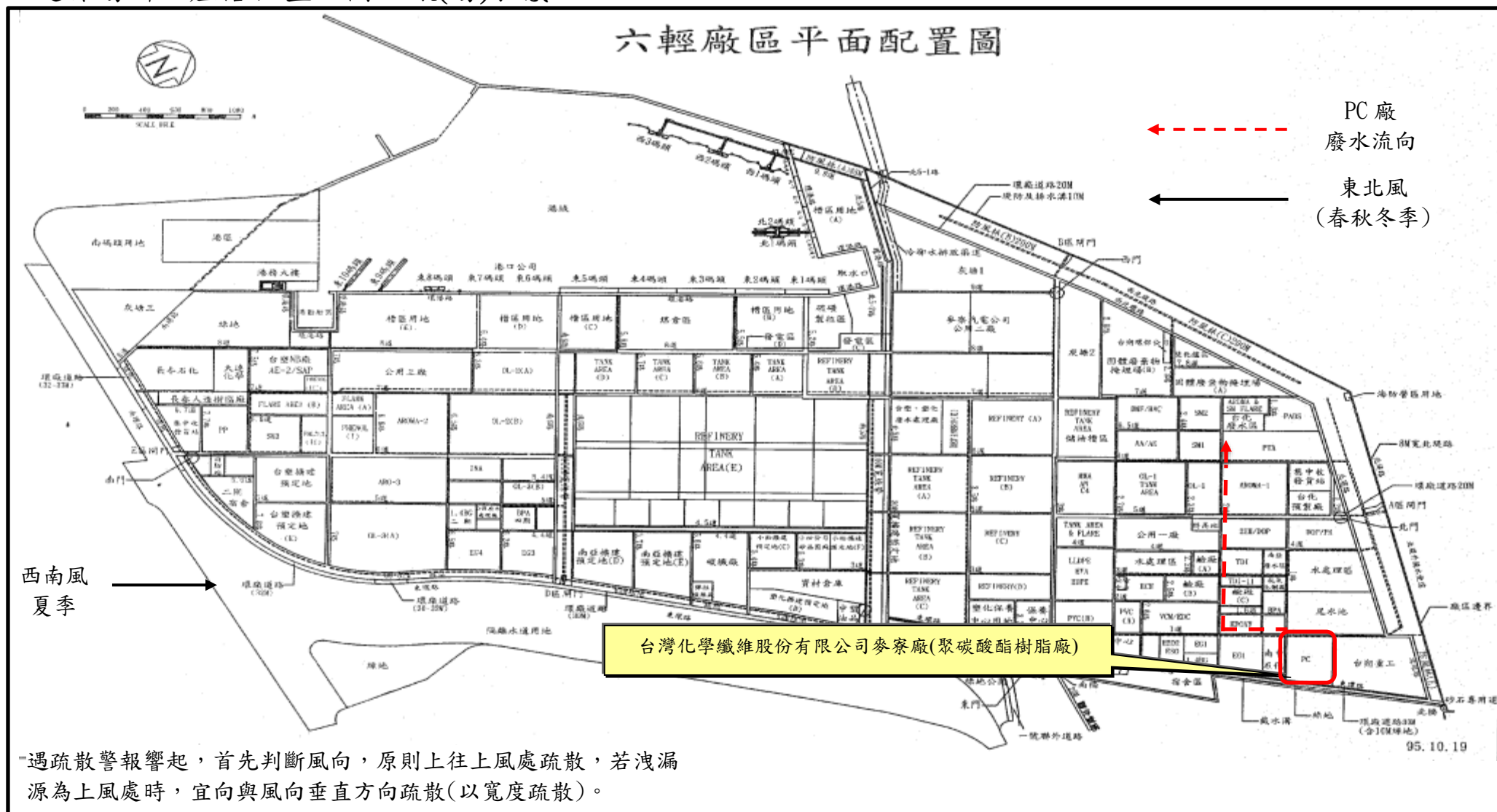


圖 2、運作場所之座落位置地圖



運作物質：光氣

敏感地區範圍：10 公里(如上圖圓圈範圍)

敏感區域範圍界定是參考毒性化學物質緊急應變概要表、緊急應變指南、緊急應變卡、疏散避難原則等資料界定。

圖 3、廠(場)敏感地區

(1) 運作場所土地使用分類及鄰近環境概況：

本廠址位於麥寮鄉北部及南部海岸線外政府所編訂之雲林離島式基礎工業區中麥寮區域，該區域北起濁水溪出海口，南以新虎尾溪與新興海埔地為鄰，東以堤防為界。本區域原屬潮汐灘地，漁民以養殖文蛤為主，後因內陸河川污染以及淤沙積多，漁民即依附堤防以抽沙方式開闢漁塭，利用潮汐養殖文蛤，本廠北側與台塑重工廠相鄰，西側與經濟部尾水池相鄰，南側與南亞乙二醇廠相鄰。

(2) 鄰近環境概況：

鄰近本廠址附近之鄉鎮主要是麥寮、台西、四湖、口湖四鄉，其中麥寮鄉有13村，鄉民主要以農、漁業為職業。

(3) 自然景觀：

本廠址範圍位於雲林海岸向外延伸的填積新生地，在地質上屬濁水河流域河川所帶來的沖刷物及外來的填方土壤。

(4) 人文景觀：

廠址附近因開發早，在農地利用、村落、產業活動及遊憩設施等方面的人文景觀相對於自然景觀的單調而顯得活潑生動。

(5) 敏感地區：

敏感區域範圍之界定，是參考毒性化學物質緊急應變概要表、緊急應變指南、緊急應變卡、疏散避難原則等資料界定，敏感區域範圍之界定依據，指廠址附近10公里內人口聚集處，包括生活區、學校及活動中心等。

2. 通報系統、應變任務編組與外界支援方式：

(1) 通報系統：

緊急狀況通報可分為廠內與廠外兩種層次，其通訊聯繫方式視通報層次而定，緊急通報方式可以喊叫、電話、傳真、廣播及其他可靠、快捷方式，茲說明如下：

A. 廠區內通報

通報層次為第一階段時為廠區內通報，通報方式主要是利用電話或廣播的方式聯絡。

B. 廠區外通報

若通報層級為第二階段時，通常為廠區外通報，採電話及傳真方式進行，通報對象如環保局、勞動檢查所、警察局、消防局、醫院、毒災聯防小組及附近社區等。麥寮廠區環管中心對依法必須報備之污染異常事項，於收到廠內異常通報單時，在法定時限一小時內以電話及傳真向當地環保主管機關或勞動檢查機

構報備(詳述於表 5)。

(2) 應變任務編組：

本廠為連續製程生產單位，採四班三輪方式輪班作業，發生緊急事故需應變時第一時間由輪班人員成立緊急應變小組，由值班主管擔任現場指揮官、廠長擔任廠應變指揮官，詳述於表 1~2。各編組人員任務分工內容詳述於表 3。

事故發生時通報詞內容：

自	至	對	白	備註
盤控員	值班主管	呼叫值班主管，於107/10/21 14:30地震後PC#3光氣室內外有光氣外洩，讀值達1.5PPM。		無線電對講機
值班主管	盤控員	馬上打開PC#3光氣室外水幕系統，目前風向為何？		無線電對講機
盤控員	值班主管	值班主管，已經打開水幕系統，風向是東北風。		無線電對講機
值班主管	盤控員	中控室，馬上廣播現場所有人員撤離到CCR東側保養場房集合清查後，並在上風處「焚化爐區」東北側成立緊急應變小組，進行緊急應變作業。		無線電對講機
盤控員	值班主管	瞭解。		無線電對講機
盤控員	全廠	現場人員注意，現場人員注意，本廠光氣區發生光氣外洩，馬上撤離到CCR東側保養場房，馬上撤離到CCR東側保養場房，並請緊急應變人員於上風處「焚化爐區」東北側成立緊急應變小組，進行緊急應變作業。		廣播
盤控員	環保局	「喂！雲林縣環保局嗎？我這裡是麥寮台灣化學纖維股份有限公司聚碳酸酯樹脂廠，我是000，於14:30廠內光氣室發生光氣洩漏，目前現場有0名/無人員傷亡，本廠已成立緊急應變小組全力搶救，毒災通報表已立即傳真報備，如有進一步情況會立刻回報。本公司地址為雲林縣麥寮鄉中興村台塑工業園區5號及3-1號廠區東北門旁，聯絡電話是05-6813185，謝謝。」		電話

值班主管啟動『第一階段廠內緊急應變』，以「特級事故」發送簡訊通報到總裁，中控室依據通報作業標準，請台化安衛環室(3308)通報工安環保監測管制室(8241)並啟動工安環保專用通報系統。

備註：該通報詞內容為範例，實際通報事故內容依毒災事故發生時之現況執行通報作業。

表 1、廠內緊急應變組織人員編組

應變 組織	負責人		代 理 人							
			日 間				夜 間		例 假 日	
	職 稱 (姓 名)	電(日間) 話(夜間)	職 稱 (姓 名)	電(日間) 話(夜間)	職 稱 (姓 名)	電(日間) 話(夜間)	職 稱 (姓 名)	電(日間) 話(夜間)	職 稱 (姓 名)	電(日間) 話(夜間)
廠指揮官	廠 長 胡明諭	3180	副廠長 江武科	3177	保養處長 陳炳燦	3171	駐廠主管	3185	駐廠主管	3185
指揮官助理	副廠長 詹景超	3177	副廠長 江武科	3177	製造課長 謝湘華	3177	值班主管	3185	值班主管	3185
現場指揮官	製造課長 謝湘華	3177	製粒課長 吳文志	3182	製程高工師 陳和助	3177	值班主管	3185	值班主管	3185
救災資訊班	消防工程師 蔡亦展	3177	安衛環高工師 陳耕源	3179	保養課長 林敏德	3172	盤控員	3185	盤控員	3185
聯絡班	廠務高工師 洪正雄	3178	環保工程師 李家慶	3178	安衛環高工師 陳耕源	3179	盤控員	3175	盤控員	3175
安全管制班	製程高工師 陳世浩	3182	製粒工程師 洪祥恩	3182	電保領班 林明達	3174	包裝領班	3185	包裝領班	3185
救護班	廠務高工師 曾茂態	3179	電保工程師 吳瑞元	3172	用料管制員 王詠舜	3179	作業員	3185	作業員	3185
消防小組/ 搶救小組	製程高工師 施易呈	3182	製程巡檢員 陳明志	3182	安全督導員 黃建樹	3179	作業員	3185	作業員	3185
	電儀高工師 蔡啟昱	3172	機保領班 王文毅	3174	電儀保養 陳淵深	3184	製程領班	3185	製程領班	3185
化學品處理小 組	廠 長 胡明諭	3180	研發副課長 蔡耀坤	3187	品管工程師 施君平	3176	作業員	3185	作業員	3185
	副廠長 詹景超	3177	品管副課長 游福堅	3187	品管領班 陳志衍	3187	作業員	3185	作業員	3185

表 2、廠內緊急應變組織人員編組

應變組織		指揮班		救災資訊班 (聯絡班)		安全管制班 (避難引導班)		救護班		救災班					
										消防小組 (滅火班)		搶救小組 (安全防護班)		化學處理小組	
										職稱	姓名	職稱	姓名	職稱	姓名
人員配置	D5班	值班主管	劉晴航	盤控員	廖俊其	作業員	洪嶸皓	作業員	戴順連	作業員	杜宗賢	製程領班	張國丁	作業員	技術課 1
		盤控員	王正誠	盤控員	蘇瀚平	包裝領班	何國志	作業員	許家榮	作業員	黃宏興	押出領班	邱以利沙	作業員	技術課 2
				盤控員	李渝倫	機械保養員	出勤人員			作業員	丁安毅	作業員	吳嘉福		
						電儀保養員	出勤人員					作業員	陳鴻關		
	D6班	值班主管	李世郎	盤控員	鍾志銘	作業員	梁峰賓	作業員	沈俊良	作業員	廖建銘	製程領班	劉嘉雄	作業員	技術課 1
		盤控員	陳佑旭	盤控員	蔡建良	包裝領班	陳貴同	作業員	吳得榮	作業員	杜啟福	押出領班	林士偉	作業員	技術課 2
				盤控員	林宏家	機械保養員	出勤人員	作業員	謝淳任	作業員	游偉嶽	作業員	許家豪		
						電儀保養員	出勤人員								
	D7班	值班主管	顏嘉言	盤控員	黃賢良	作業員	張冀顥	作業員	吳繼宗	作業員	吳豐榮	製程領班	黃銘寬	作業員	技術課 1
		盤控員	黃健益	盤控員	許景棠	包裝領班	王黎源	作業員	林建成	作業員	翁全賢	押出領班	林義宮	作業員	技術課 2
				盤控員	楊昆達	機械保養員	出勤人員	作業員	廖進驊	作業員	林敏盛	作業員	何俊杰		
						電儀保養員	出勤人員					作業員	虞善璋		
	D8班	值班主管	謝世忠	盤控員	廖宏哲	作業員	黃騰毅	作業員	許狄宇	作業員	汪航輝	製程領班	蘇友仁	作業員	技術課 1
		盤控員	彭俊傑	盤控員	蔡鎮鴻	包裝領班	賴進財	作業員	藍全慶	作業員	林時雍	作業員	陳保聰	作業員	技術課 2
				盤控員	張邵閔	機械保養員	出勤人員	作業員	陳佳玄	作業員	彭振鈺	押出領班	張成達		
						電儀保養員	出勤人員								

表3、廠內緊急應變人員職責表

應 變 組 織		工 作 職 掌
指揮班	廠(處)應變指揮官	- 負責指揮廠內緊急應變行動，掌握災變狀況及採取必要救災措施。 - 向廠區災變指揮官報告災變搶救現況，並依其指示執行救災。 - 指揮災後各項復建處理工作，督導辦理有關財務保險理賠勘查事宜。 - 召集檢討事故發生原因，防範對策及簽報改善計畫。 - 主管機關入廠調查會同作業。
	應變指揮官助理	- 協助廠(處)應變指揮官擬定各項應變措施。 - 協助廠(處)應變指揮官連絡、協調、處理救災事項及向上級反應災情狀況。 - 指導各項救災器材、設備之操作使用。 - 參與現場善後處理及購置補充耗用之滅火器材、防護器具。 - 協助調查事故發生原因及研議改善防範措施。 - 主管機關入廠調查作業之協助與資料提供。
	現場指揮官	- 指揮災變現場之滅火、人員、設備、文件資料之搶救及危害性物品之處理處置，並將災情傳報廠(處)應變指揮官。 - 負責廠內及廠區支援救災人員工作任務之分配調度。 - 掌握控制救災器材、設備及人力之使用及其供應支援狀況。 - 督導執行災後各項復健，處理工作及救災器材、設備之整理復歸。 - 調查事故發生原因及檢討防範改善對策並提報具體改善計畫。
救災班	消防小組	- 使用適當之消防滅火器材、設備撲滅火災。 - 冷卻火場周圍設備、物品，以遮斷隔絕火勢蔓延。 - 協助搶救受傷人員。
	搶救小組	- 緊急搶修漏油、氣、水之設備、管線及消防用水動力等，防止影響救災工作。 - 架設支援救災之緊急電源、照明。 - 搶救重要設備、財物及文件資料。 - 協助緊急停車作業及搶救受傷人員。
	化學品處理小組	- 迅速關閉危害物洩漏源及管線。 - 搬移疏散有被波及顧慮之可(易)燃爆等有危害性物品，必要時予以噴水加濕。 - 已洩出之化學品、輻射線物質作適當之緊急處理處置。 - 執行局部或全部緊急停車作業及協助搶救受傷人員。 - 災後復建有危害性物質積存顧慮之作業場所環境偵側及殘存物清除。
救護班		- 搶救受傷人員並移至安全場所。 - 對傷患施予急救，通知醫護組人員接續必要之醫治事宜。
安全管制班		- 設置拒馬或警戒繩(旗)、標示等封鎖、隔離災變現場並實施警戒。 - 管制人員、車輛未經許可不得進入管制區。 - 引導及管制廠內人員依指示疏散路線疏散。
救災資訊班		- 提供廠(處)現有消防、人體防護、環境偵測及應變(毒性物質及油氣、水洩漏處理、搶修)等各類型救災器材、設備數量及標示具存放地點之資料。 - 提供廠建物平面配置，災變現場設施配置圖及相關PID圖，危險物品安全物料表。 - 提供廠區支援單位(含警衛室、消防泵浦房、其它鄰廠)之連絡(負責)人員電話。 - 提供各種緊急狀況應變計畫及搶救規範，廠區風向、風速及各種狀況疏散路線圖。

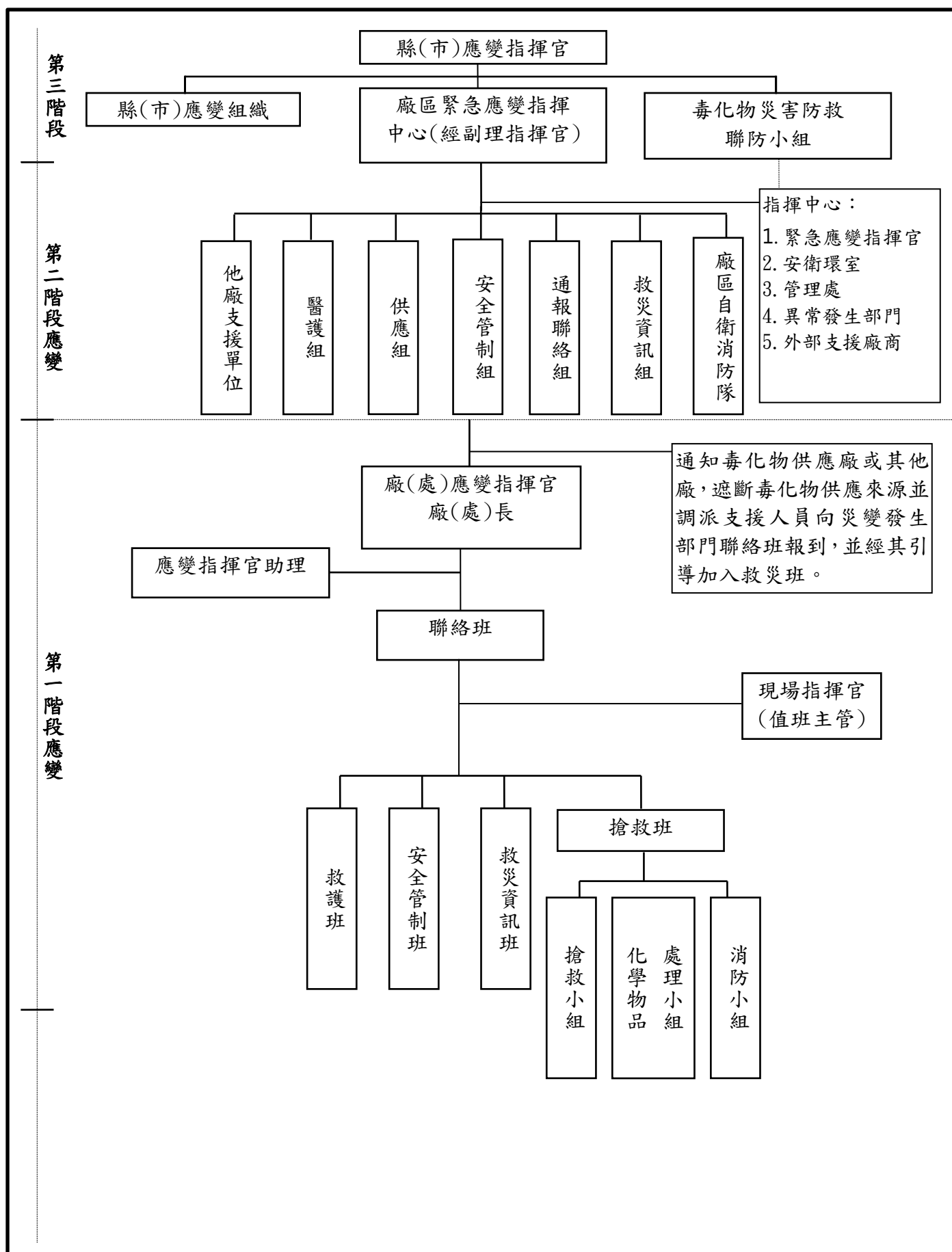


圖 4 廠內災害應變組織

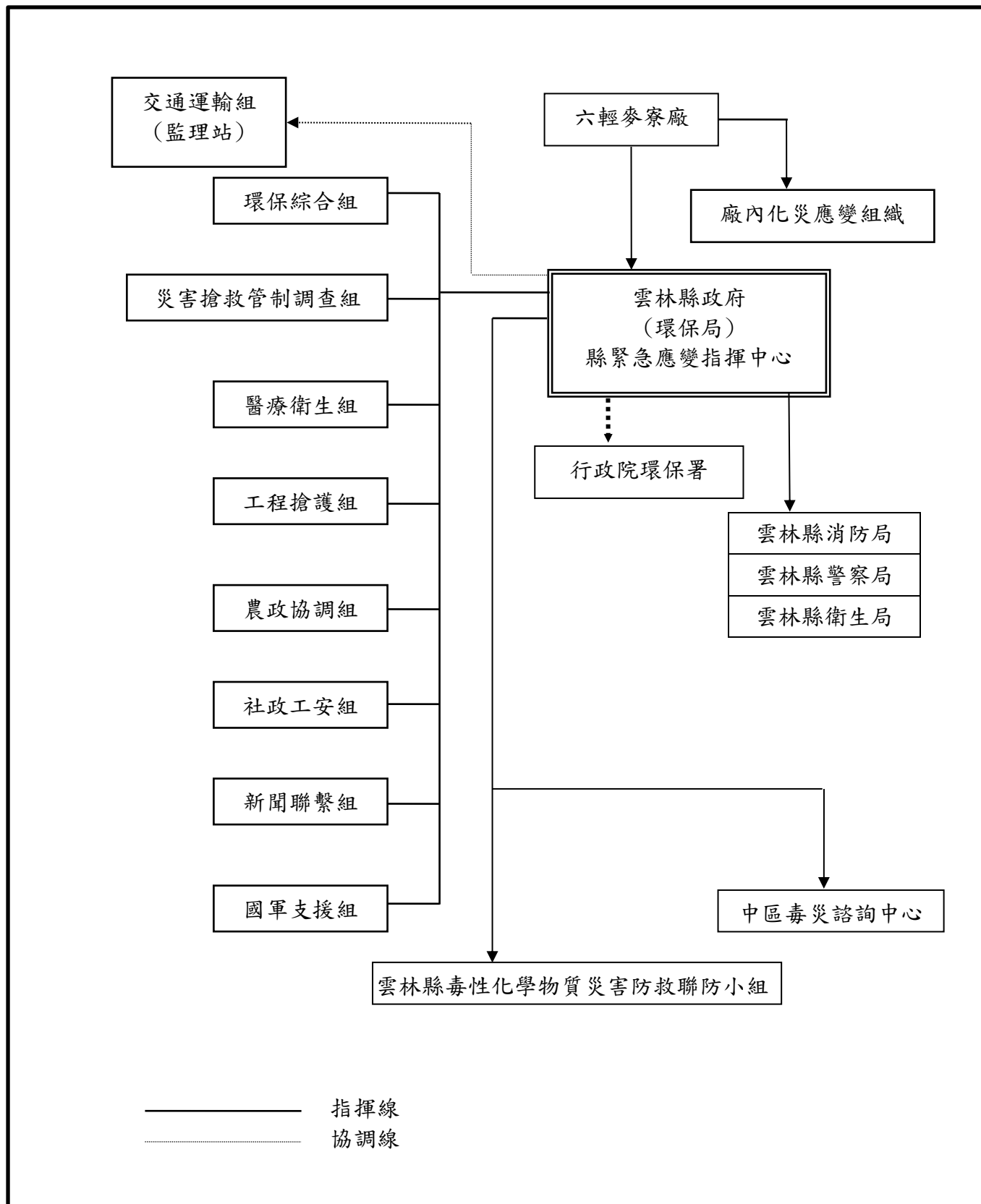


圖5 廠外災害應變組織(雲林縣)

(3) 外界支援方式：廠區內外支援廠商名稱、支援事項、聯絡人及緊急連絡電話，詳述如下表 4。

表 4、廠內通報與支援聯絡電話表

單位	人員	連絡電話	手機	備註
麥寮 PC 廠	廠長 胡明諭	05-6813180		
	副廠長 詹景超	05-6813177		
	副廠長 江武科	05-6813177		
毒及其他物運作廠	南亞乙二醇廠 林文福 朱家琦	05-6818251 05-6818253		協助救災
	南亞麥寮丙二酚廠 黃志敏 呂政源	05-6818131 05-6818126		協助救災
	台塑麥寮鹼廠 詹家欣 黃亦生	05-6811070 05-6811073		上游廠商
	EPOXY 廠 黃新發 李俊利	05-6818171 05-6818190		協助救災
	台朔重工廠 李誌哲 曾啟仲	05-6816022 05-6816025		協助救災
	經濟部尾水池	05-6812162		協助救災
麥寮安衛台環化室	副處長 許嘉麟	05-6813302		毒化物諮詢
	安衛高工師 劉志強	05-6813398		
	安衛工程師 沈漢威	05-6813399		
	環保高工師 鄭鎮杰	05-6813300		
麥寮部管管理處	副總 陳文仰	05-6816606		協助救災
	處長 江春錫	05-6816603		
	資深高工師 劉輝顯	05-6816610		
廠中區中心及緊急應變室	警衛課	05-6816119		協助救災
	醫務室	05-6816119		
	警衛課長 張義豐 吳盈生	05-6816660 05-6816670		

表 5、廠外支援，緊急連絡電話

機關名稱		電話	傳真
主管機關	雲林縣政府	05-5522000	05-5897997
	雲林縣環保局	05-5340414~17	05-5350478
	雲林縣衛生局	05-5331752	05-5351270
	雲林縣麥寮鄉公所	05-6934495	05-6935675
	環境事故應變諮詢中心	05-5574899	05-5576232
	中區職業安全衛生中心	04-22550633	04-22550635
醫院	麥寮長庚紀念醫院(麥寮鄉)	05-6915151	05-6913222
	嘉義長庚紀念醫院(朴子市)	05-3621000	05-3623002
	台大斗六附設醫院(斗六市)	05-5323911	05-5320571
	台大虎尾分院(虎尾鎮)	05-6330002	05-6332673
	雲林基督教醫院(西螺鎮)	05-5871111	05-5872000
	彰化二林基督教醫院(二林鎮)	04-8952031	04-8966991
消防隊	雲林縣消防局	05-5325707	05-5351735
	麥寮消防隊	05-6933143	
	台西消防隊	05-6982209	
	崙背消防隊	05-6962208	
	褒忠消防隊	05-6972146	
	東勢消防隊	05-6995119	
憲軍警	雲林縣警察局	05-5322042	05-5330800
	台西分局橋頭派出所	05-6911007	05-6980800
	虎尾分局褒忠分駐所	05-6972040	05-6314800
	台西分局麥寮分駐所	05-6932030	05-6980800
	西螺分局崙背分駐所	05-6962016	05-5868165
	台西分局崙豐派出所	05-6901560	05-6980800
	台西分局東勢分駐所	05-6991032	05-6980800
	雲林縣憲兵隊	05-5334696	05-5374441
	芳苑分局大城分駐所	04-8941012	04-8951294
廣播	雲嘉廣播電台	05-2758933	05-2761933
	嘉雲工商廣播電台	05-2756633	05-2756639
	正聲廣播公司雲林廣播電台	05-6322055	05-6335278
	漢聲廣播電台	06-3124660	02-23414882
附近鄰里	褒忠鄉公所	05-6972005	05-6798470
	台西鄉公所	05-6982004	05-6985628
	崙背鄉公所	05-6962440	05-6967498
	東勢鄉公所	05-6991524	05-6992135
	大城鄉公所	04-8942980	04-8946675

3. 防救設施之準備

(1) 毒性化學物質應變器材

本運作場所所具備之毒性化學物質應變器材基本功能如以下說明，詳細所有清單如表6所示。

- A. 預防或減少毒性化學物質洩漏之工具
- B. 應變圍堵之器材或設施
- C. 洩漏偵測之器材
- D. 個人防護設備

其中個人防護設備依規定具備有以下：

- (A) 化學防護衣及鞋套
- (B) 含濾毒罐之化學防毒面具
- (C) 抗化學防護手套
- (D) 抗化學防護目鏡

本廠緊急應變器材之檢查、維護、保養每月由負責人員(消防工程師)執行檢點作業，其檢點表單如表7所示。於表單中所檢點之消耗器材如有故障損壞則立即更換新品。個人防護裝備(如A級防護衣、自攜式空氣呼吸器)定期委由專業廠商進行執行測試維護作業，施工項目如表8所示。

消防安全設備檢查項目及頻率為：

項目	頻率	檢查人員
外觀自主檢查	每月	各責任區域人員執行PDA巡檢
位置購造檢查	每半年	
簡易性能測試	每月、每季、每半年	
設備異常由系統轉開立修復單通知保養單位執行修復。		

表 6 運作場所內緊急防災應變器材

A. 消 防 安 全 設 備				B. 洩 漏 警 報 設 備				
編號	種 類	數量	可支援 數量	編號	種 類	數量	可支援 數量	存放位置
A01	滅火器(支)	517	0	B01	氧氣濃度偵測設備(套)	0	0	
A02	室內消防栓(個)	205	0	B02	一氧化碳偵測設備(套)	0	0	
A03	室外消防栓(個)	94	0	B03	有機蒸氣偵測設備(套)	0	0	
A04	自動撒水設備(套)	17	0	B04	毒氣偵測設備(套)	2	0	控制室
A05	水霧滅火設備(套)	0	0	B05	毒氣檢知管(支)	0	0	-
A06	細水霧滅火設備(套)	0	0	B06	其他洩漏警報設備	0	0	-
A07	冷卻撒水設備(套)	0	0	B06-1	光氣偵測器	1	0	CCR 大樓
A08	水蒸氣滅火設備(套)	0	0	B06-2	氯氣偵測器	1	0	CCR 大樓
A09	泡沫滅火設備(套)	0	0	C. 洩 漏 緊 急 處 理 器 具				
A10	二氧化碳滅火系統(套)	0	0	C01	碳石吸收劑(公斤)	0	0	-
A11	乾粉滅火設備(套)	0	0	C02	木屑吸收劑(公斤)	0	0	-
A12	海龍滅火設備(套)	0	0	C03	吸油體(件)	0	0	-
A13	海龍替代滅火設備	0	0	C04	吸液棉(公尺)	0	0	-
A13-1	FM200(套)	0	0	C05	油柵(公尺)	0	0	-
A13-2	INERGEN(套)	0	0	C06	浮柵(蛇籠)(公尺)	0	0	-
A13-3	其他海龍替代滅火設備(套)	0	0	C07	酸式中和劑(公斤)	0	0	-
A14	火警自動警報設備(套)	3	0	C08	鹼式中和劑(公斤)	0	0	-
A15	緊急廣播設備(套)	2	0	C09	鋼瓶修護包(組)	0	0	-
A16	瓦斯漏氣火警自動警報設備(套)	0	0	C10	儲筒修護包(組)	0	0	-
A17	連結用送水口(處)	22	0	C11	管件修護包(組)	0	0	-
A18	消防專用蓄水池(容量：噸)	0	0	C12	堵漏修護包(組)	0	0	-
A19	室內排煙設備(具)	1	0	C13	防火(不生火花)鏟子(支)	0	0	-
A20	緊急電源插座(處)	0	0	C14	其他洩漏緊急處理器具	0	0	
A21	無線電通訊輔助設備	0	0	C14-1	其他-工具箱(組)	1	0	CCR 大樓
A22	其他消防安全設備(請註明)	0	0	C14-2	其他-簡易夾具(組)	1	0	CCR 大樓
A22-1	泡沫原液送液口	0	0					-

表 6 運作場所內緊急防災應變器材(續一)

D. 個人防護裝備					F. 緊急通訊裝備				
編號	種類	數量	可支援數量	存放位置	編號	種類	數量	可支援數量	存放位置
D01	消防衣(套)	3	0	CCR 大樓	F01	無線電固定台(部)	0	0	-
D02	A級氣密、耐用型防護衣(套)	4	0	CCR 大樓	F02	手提無線電(部)	0	0	-
D03	A級氣密、可拋式防護衣(套)	0	0	-	F03	中央廣播系統(套)	1	0	控制室
D04	B級防化、抗腐蝕之防護衣(套)	0	0		F04	手提式警報器(個)	0	0	-
D05	C級防護衣(套)	14	2	CCR 大樓	F05	手提式擴音器(個)	1	0	CCR 大樓
D06	自攜式空氣呼吸器(套)	6	2	CCR 大樓	F06	緊急用行動電話(部)	0	0	-
D07	防護眼鏡(防濺)，(防強光)	0	0	-	F07	其他緊急通訊裝備	0	0	-
D08	防護面具(個)	0	0						
D09	安全帽(個)	10	0	CCR 大樓	G. 救災用車輛				
D10	防護鞋(雙)	6	0	CCR 大樓	G01	消防水箱車(部)	0	0	-
D11	護目鏡(個)	6	0	CCR 大樓	G02	消防水庫車(部)	0	0	-
D12	濾清式防毒面罩(個)	8	2	CCR 大樓	G03	消防水塔車(部)	0	0	-
D13	濾罐(有機溶劑)(個)	24	0	CCR 大樓	G04	雲梯車(部)	0	0	-
D14	濾罐(防酸)(個)	24	0	CCR 大樓	G05	化學消防車(部)	0	0	-
D15	高效率混合型濾罐(個)	0	0	-	G06	泡沫消防車(部)	0	0	-
D16	防護手套(耐電壓)(防凍)	0	0	-	G07	救護車(部)	0	0	-
D17	防護手套(耐化)(防熱)	6	0	CCR 大樓	G08	照明車(部)	0	0	-
D18	其他個人防護裝備	0	0	-	G09	器材車(部)	0	0	-
D18-1	空氣鋼瓶(支)	4	0	CCR 大樓	G10	指揮車(部)	0	0	-
					G11	後勤車(部)	0	0	-
					G12	登山車(部)	0	0	-
E. 破壞器材					G13	其他救災用車輛	1	0	-
E01	油壓撐開器(支)	0	0	-	AA. 其他相關救災用設備裝備器具				
E02	油壓破壞剪(支)	0	0	-	AA01	緊急呼叫器(部)	0	0	-
E03	刀盤切割機(支)	0	0	-	AA02	氧氣救生器	0	0	-
E04	乙炔切割器(支)	0	0	-	AA03	擔架	1	0	CCR 大樓
E05	其他破壞器材	0	0	-	AA04	敵腐靈(攜帶沖洗器)	6	0	CCR 大樓
					AA05	敵腐靈(攜帶洗眼器)	6	0	CCR 大樓
					AA06	醫藥箱(含一般醫療藥品)	2	0	CCR 大樓

表 7 緊急應變器材檢查表

麥寮聚碳酸酯樹脂廠緊急應變器材檢查、維護及保養表

日期： 年 月 日

A. 消防安全設備											
	項目	單位	數量	置放地點	正常	髒污	變形	破損	損壞	鋼瓶 無壓力	數量及 配件欠缺
1	滅火器	支	517	全廠區							
5	室內消防栓	個	205	全廠區							
6	室外消防栓	個	94	全廠區							
7	自動撒水設備	套	17	全廠區							
8	火警自動警報設備	套	3	控制室							
9	緊急廣播設備	套	2	控制室							
10	連結用送水口	處	22	全廠區							
11	室內排煙設備	具	1	CCR 大樓							
B. 洩漏警報設備											
1	毒氣偵測設備	套	2	控制室							
2	光氣偵測器	個	1	CCR 大樓							
3	氯氣偵測器	個	1	CCR 大樓							
C. 洩漏緊急處理器具											
1	工具箱	組	1	CCR 大樓							
2	簡易夾具	組	1	CCR 大樓							
D. 個人防護裝備											
1	消防衣	套	3	CCR 大樓							
2	A 級氣密、耐用型防護衣	套	4	CCR 大樓							
3	C 級防護衣	套	14	CCR 大樓							
4	自攜式空氣呼吸器	套	6	CCR 大樓							
5	安全帽	個	10	CCR 大樓							
6	空氣鋼瓶	支	4	CCR 大樓							
7	防護鞋	雙	6	CCR 大樓							
8	護目鏡	個	6	CCR 大樓							
9	濾清式防毒面罩	個	8	CCR 大樓							
10	濾罐(有機)	個	24	CCR 大樓							
11	濾罐(酸性)	個	24	CCR 大樓							
12	防護手套	雙	6	CCR 大樓							
F. 緊急通訊裝備											
1	中央廣播系統	套	1	控制室							
2	手提式擴音器	個	1	CCR 大樓							
G. 救災用車輛											
1	其他救災用車輛	部	1	-							
AA. 其他相關救災用設備裝備器具											
1	擔架	個	1	CCR 大樓							
2	敵腐靈(攜帶沖洗器)	個	6	CCR 大樓							
3	敵腐靈(攜帶洗眼器)	個	6	CCR 大樓							
4	醫藥箱(含一般醫療藥品)	個	2	CCR 大樓							
5	集液溝	座	1	製程區							

說明：

一、依 107.03.08 環保署公告「毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法」第十二條規定：應變器材、偵測及警報設備應保持功能正常，且應每月實施檢查、維護及保養各一次。

二、檢查結果：正常或各項異常以「√」表示，並於檢查表下方備註處填寫異常說明。

備註：

主 管		檢 查 員	
-----	--	-------	--

表 8 個人防護裝備委專業廠商維護保養內容

材料及施工細目表				
合約編號	*60ET01D	合約名稱	煉油廠空氣呼吸器定保預約工程	
廠商編號	16109955	廠商名稱	杰榮貿易有限公司	施工地點
項次	材料或施工細目名稱規格		代號	數量
	一. 帶 料			
1	正壓式空氣呼吸器用減壓閥高壓墊圈 如:Fenzy AerisP/N:FZ1803452		ISGGM214	
2	正壓式空氣呼吸器用減壓閥活塞組 如:Fenzy AerisP/N:FZ1102837		ISGGM224	
3	正壓式空氣呼吸器用供氣閥 如:Fenzy AerisP/N:FZ1938013		ISGGM261	
4	正壓式空氣呼吸器用供氣閥旋鈕 如:Fenzy AerisP/N:FZ1938014		ISGGM262	
5	正壓式空氣呼吸器用OPTIPRO藍色廣角式砂膠面具 如:Fenzy AerisP/N:FZ1813559		ISGGM312	
6	正壓式空氣呼吸器用BuckPack高彈性複合式背板 如:Fenzy AerisP/N:FZ1938050		ISGGM322	
	帶料金額小計			
	二. 工 費			
1	面罩、供氣閥清洗及系統測試檢修校正 詳如規範		SY5149	
2	背板清洗及系統檢修校正 (含高壓減壓閥分解、組裝、清洗及測試)		SY5150	
3	空氣(氧氣)氣瓶耐水壓測試(DOT認證) 139BAR/200BAR/300BAR		SY5151	
4	空氣氣瓶充填 6.8L X 300BAR/6.9L X 300BAR/6L X 300BAR		SY5152	
5	背板肩帶及腰帶清洗 詳如規範		SY5155	
6	內背式A級防護衣保養 詳如規範		SY5156	
	工資金額小計			
	帶料/工資金額小計			

(2) 毒性化學物質偵測與警報設備管理

A. 光氣之安全資料表如附件一：

為有效以儀器偵測到光氣，本廠亦利用人員訓練課程，針對光氣之特性及SDS資訊等用以加強人員對其之辨識能力，並且有利於處理異常時能作適當防護，以下各表說明其特性。

光氣之主要物理性質及化學性質

物質狀態	氣體	外觀	無色氣體
沸點	7.48℃	氣味	很強的窒息味(高濃度)、乾草味(稀釋)
閃火點	不燃	蒸氣壓：472mmHg, 21.1℃	
蒸氣密度(空氣=1)：3.5		比重(水=1)：1.388	
揮發速率(乙酸丁酯=1)：—		水中溶解度：微溶(會慢慢分解成鹽酸及二氧化碳)	

光氣不同濃度對人體之危害

吸入	10ppm下30~60分鐘即可致命，甚至在1.25~2.5ppm下暴露較多時間亦可造成有害效應，任何暴露都很危險。
皮膚	光氣遇濕氣會形成鹽酸，具有腐蝕性。
眼睛	濃度在1~2ppm會刺激眼睛，因碰到眼中的濕氣會形成鹽酸，會造成嚴重刺激及灼傷，可能導致永久性傷害。

光氣作業環境濃度及廠週界容許排放濃度之法令規定：

光氣警報設定值ppm	小於容許濃度1ppm
勞工安全衛生法規之容許作業環境濃度	0.1ppm
美國OSHA時量平均濃度標準	0.5ppm
美國NIOSH時量平均濃度標準(TWA10小時)	0.5ppm
美國NIOSH短時最高濃度限值	1.0ppm
必須使用供氧式呼吸器之濃度	5.0ppm
立即致死濃度(IDLH 30分鐘致死)	30ppm

B. 本廠為有效偵測到光氣微量洩漏，經評估後選用電化學式偵測。

(A) 偵測器用於光氣外洩，尤其在微量洩漏時因不易由人類之感觀察覺到，因此本廠對於警報值設定，係針對貯存及使用場所與鄰近環境並考慮附近區域之容許安全濃度而設定係數，並以一微量洩漏即予處理為原則，不讓其擴大為考量，將設定值依法規之規定不得大於勞工作業場所容許暴露標準之十倍(光氣 TWA：0.1 ppm)，室外 Hi alarm 設定為 0.1ppm、HiHi alarm 設定為 0.3ppm，另室內 Hi alarm 設 0.3ppm，HiHi alarm 設定為 0.5ppm。

(B) 本廠所選用的偵測器(電化學式偵測器)其偵測範圍 0~2ppm，而環保署公

告的警報設定值須小於 1ppm，因此偵測儀器可偵測之範圍符合公告之警報設定值。

(C) 警報設定值均須於偵測器可偵測範圍內，為維持正常運作定期進行校正維護計畫。

(3) 氣體偵測器與警報設備設置系統

A. 偵測警報系統概述：

依據本廠光氣實際運作情形，共設置 34 點光氣氣體偵測器(如表 9 所示)，以有效偵測光氣運作情形。

B. 偵測器佈點情形(佈點原則)：

(A) 反應器為第一線。

(B) 最接近洩漏源處。

(C) 依相關法令規定。

(光氣偵測點佈點情形如圖 6 所示)

C. 資料傳輸系統：

(A) 警報器是設置連接於中央控制系統，因控制室內係屬於 24 小時值班隨時可接受訊息，並可立即採取必要之應變措施。

(B) 警報器亦有規劃與儲槽出入口閥連鎖，可自動關閉各出入口閥。

(C) 紀錄器如警報聲響，處理情形係以洩漏量而定，如屬一般小量洩漏將依規定呈報公司。如屬重大異常足以影響廠外者，需先另電話或傳真等方式告知各主管機關再補送通報書面資料。

D. 不斷電供應系統 UPS：

偵測器與警報設備另接繫有 UPS 不斷電電源供應器，主要功能係防範於運作場所於突發停斷電之異常狀況下，尚未確定運作場所是否處於妥善狀況下或因停斷電之異常而造成毒化物洩漏時，人員可立即獲得警訊並且處理，一般電力可維持 6~12 小時。

E. 偵測器與警報設備之功能：

(A) 設置有備用電源。

(B) 在偵測周圍濃度達警報設定值時，能於一分鐘內自動發出警報燈示及聲響。

(C) 警報未經人為解除時，可持續發出警訊聲及燈示。

(D) 設置數個偵測器時亦可分別指示警訊發出之異常地點，並且不會互相干擾。

(E) 發出警報後，偵測設備可隨環境中氣體濃度之變化連續顯示變化。

(F) 偵測儀器之偵測範圍與所設計之警報值其偵測誤差小於±30%以內。

F. 24 小時監控管理中心 DCS

本廠之氣體偵測異常警報系統，設置於 DCS 控制室，屬於 24 小時全天候人員常駐控管之地點，人員編制屬交接輪班。盤控人員每班執行警報系統巡視，發現異常紀錄異常事項及位置點，並先初步排除異常，倘若無法排除由當班值班主管開立修復單後轉保養單位執行檢修作業。

G. 委外執行廠商評選方式及運作人監督行為

廠內偵測器與警報管理設備由製程單位開立委託單設定保養維護期限、應執行與配合事項，交由保養單位依照委託內容編列預算後轉發包中心，遴選符合廠商後訂定工程合約。運作人(製程單位)依照合約內容監督廠商執行，如有不符處則依訂定內容究責。

(4) 氣體偵測儀器校正及維護

A. 儀器檢查、校正及保養修復：

(A) 週期：每兩月校正一次。

(B) 檢測項目：偵測器之零點、全幅及警報系統。

(C) 檢測方法：以標準氣體進行測試，異常時則針對受損零件進行更換。

B. 儀器巡檢：

(A) 週期：定期巡檢。

(B) 檢測項目：偵測器外觀、電氣設備有無脫落。

(C) 檢測方法：以目視檢查。

表 9、台化聚碳酸酯樹脂廠光氣氣體偵測器設置明細表

項次	偵測器編號	感應器形式	警報設定值		設置位置
			第一階段	第二階段	
1	XCDCT-13	擴散式	0.3ppm	0.5ppm	廠周界 (MCC#2 北側)
2	XCDCT-14	擴散式	0.3ppm	0.5ppm	廠周界 (冷卻水塔西側)
3	XCDCT-15	擴散式	0.3ppm	0.5ppm	廠周界 (BPA 區西側)
4	XCDCT-16	擴散式	0.3ppm	0.5ppm	廠周界 (保養廠東側)
5	XCDCT-17	擴散式	0.3ppm	0.5ppm	CCR 空調口
6	XCDCT-18	擴散式	0.3ppm	0.5ppm	CCR 空調口
7	XCDCT-1	吸引式	0.1ppm	0.3ppm	#1 光氣室內 V202-1 西北側
8	XCDCT-2	吸引式	0.1ppm	0.3ppm	#1 光氣室內 V202-1 東側
9	XCDCT-3	吸引式	0.1ppm	0.3ppm	#1 光氣室內 Z301 北側
10	XCDCT-4	吸引式	0.1ppm	0.3ppm	Z211 排放口
11	XCDCT-5	吸引式	0.1ppm	0.3ppm	V332 出口
12	XCDCT-6	擴散式	0.3ppm	0.5ppm	#1/2 氯氣室外 北側樓梯下
13	XCDCT-7	擴散式	0.3ppm	0.5ppm	#1 光氣室外西側
14	XCDCT-8	擴散式	0.3ppm	0.5ppm	#2 光氣室外西側
15	XCDCT-9	擴散式	0.3ppm	0.5ppm	#2 光氣室外東側
16	XCDCT-10	擴散式	0.3ppm	0.5ppm	#1/2 氯氣室外東側
17	XCDCT-11	擴散式	0.3ppm	0.5ppm	#2 寡聚合室外東側
18	XCDCT-51	吸引式	0.1ppm	0.3ppm	#2 光氣室 2V202-1 西北側
19	XCDCT-52	吸引式	0.1ppm	0.3ppm	#2 光氣室 2V202-1 東側
20	XCDCT-53	吸引式	0.1ppm	0.3ppm	#2 光氣室 2Z301 北側

表 9、台化聚碳酸酯樹脂廠光氣氣體偵測器設置明細表(續一)

項次	偵測器編號	感應器形式	警報設定值		設置位置
			第一階段	第二階段	
21	XCDCT-54	吸引式	0.1ppm	0.3ppm	2V332 出口
22	XCDCT-61	吸引式	0.1ppm	0.3ppm	#3 光氣室 3V202-1 西北側
23	XCDCT-62	吸引式	0.1ppm	0.3ppm	#3 光氣室 3V202-1 東南側
24	XCDCT-63	吸引式	0.1ppm	0.3ppm	#3 光氣室 3Z301 北側
25	XCDCT-64	吸引式	0.1ppm	0.3ppm	3Z211 排放口
26	XCDCT-65	吸引式	0.1ppm	0.3ppm	3V332 出口
27	XCDCT-66	擴散式	0.3ppm	0.5ppm	#2 寡聚合室外西側
28	XCDCT-67	擴散式	0.3ppm	0.5ppm	#3 光氣室外西側
29	XCDCT-68	擴散式	0.3ppm	0.5ppm	#3 光氣室外東側
30	XCDCT-69	擴散式	0.3ppm	0.5ppm	#3 寡聚合室外西側
31	XCDCT-70	擴散式	0.3ppm	0.5ppm	#3 寡聚合室外東側
32	XCDCT-71	擴散式	0.3ppm	0.5ppm	#3 寡聚合室外南側
33	XCDCT-12	吸引式	0.1ppm	0.3ppm	Z211 排放口
34	XCDCT-72	吸引式	0.1ppm	0.3ppm	3Z211 排放口

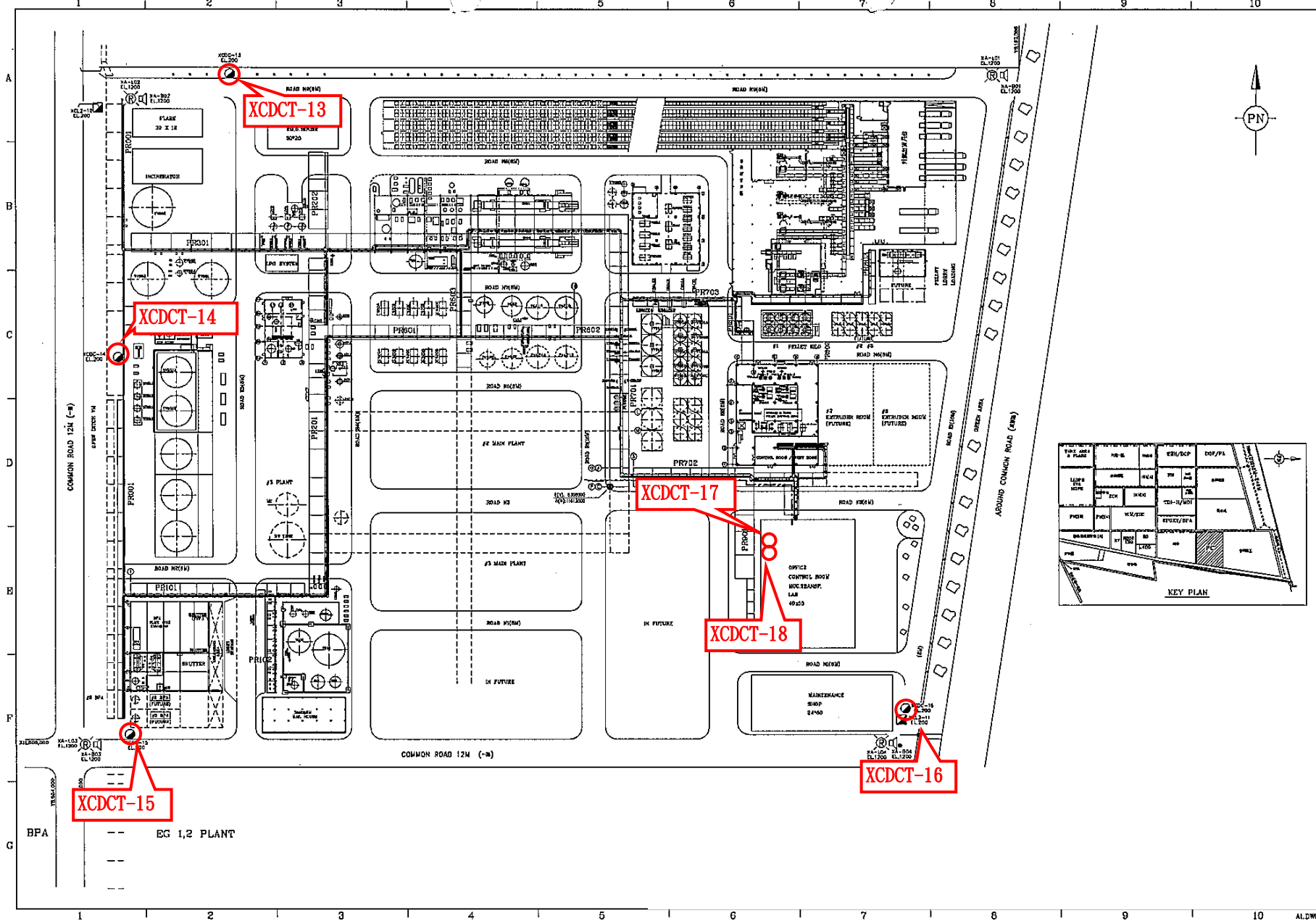


圖 6、運作場所氣體偵測器安裝位置圖

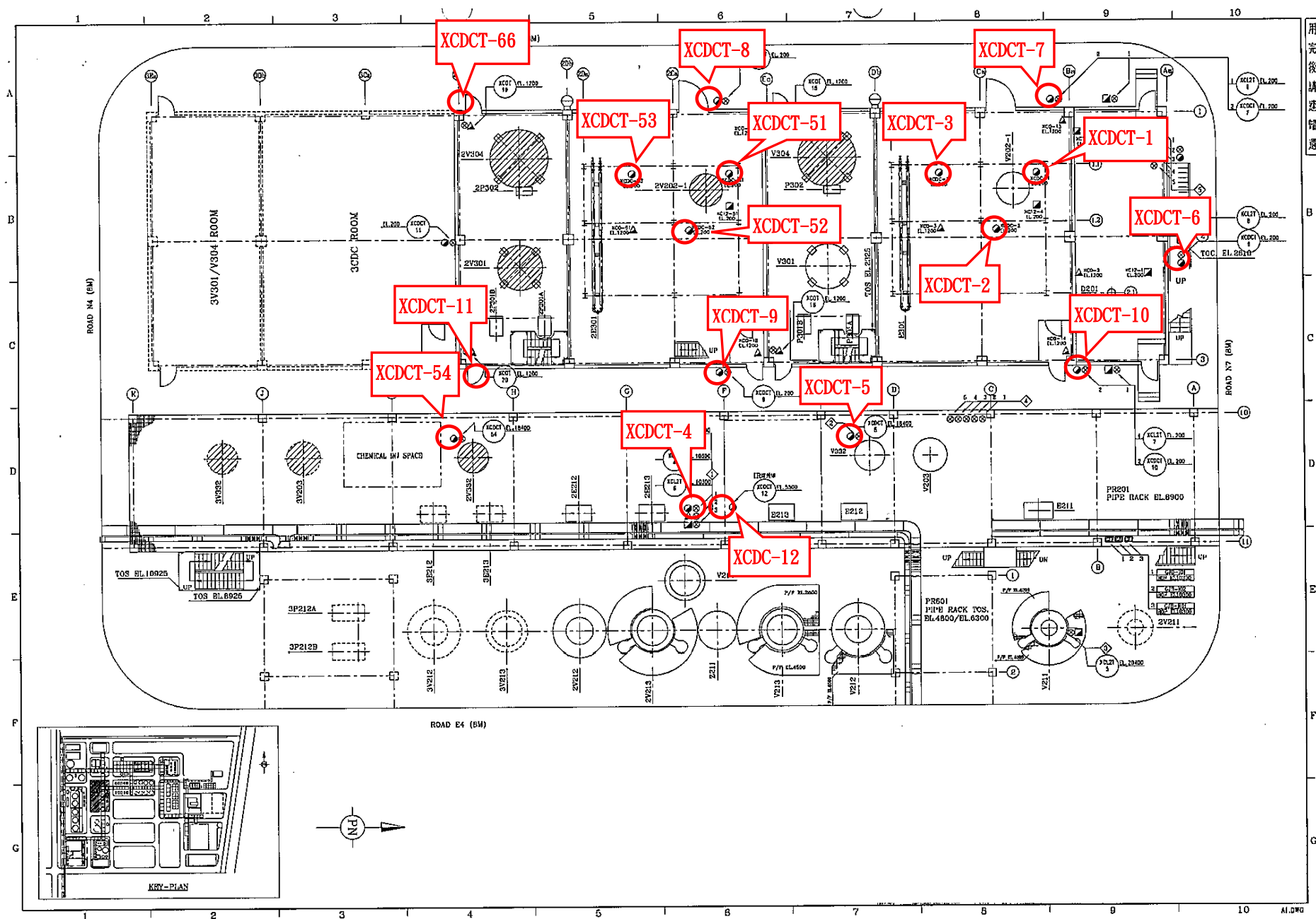


圖 6、運作場所氣體偵測器安裝位置圖(續一)

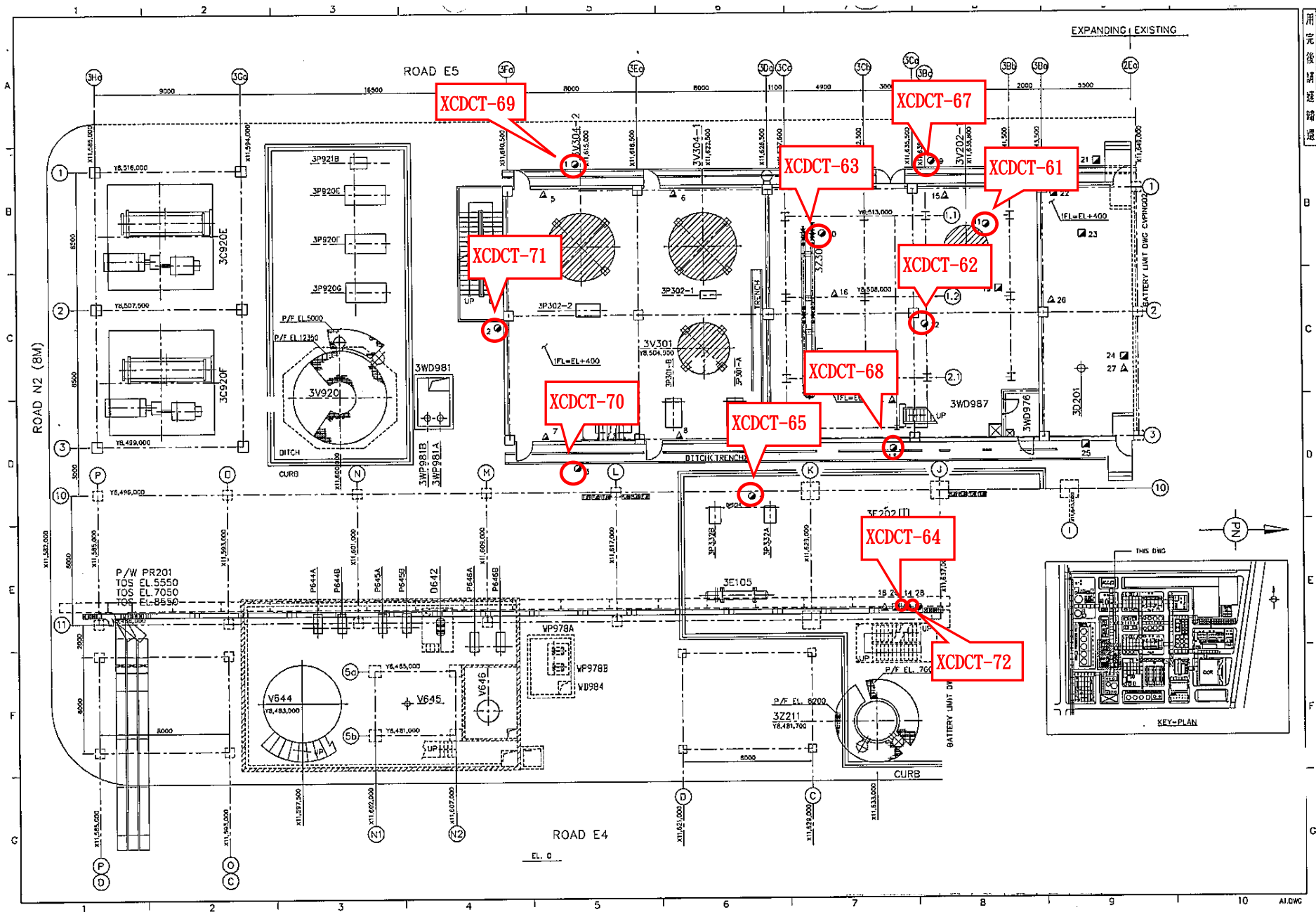


圖 6、運作場所氣體偵測器安裝位置圖(續二)

4. 災害防救訓練、演練及教育宣導

本廠已針對廠區儲存的物質、運作狀態、各種可能的洩漏、火災及爆炸毒性物逸散等模擬各種可能發生之突發事故，並擬定洩漏及火災時的第一、二、三階段緊急處理程序，利用年度員工在職訓練時機，加強緊急應變演練及各項防護器材之穿戴訓練，以加強工廠人員對緊急情況之應變能力及正確之處理程序，以熟練消防、安全防護器材之使用，將意外災害之損失降至最低，本廠毒化物光、氯氣緊急應變演練實例及訓練時機為每年至少整體演練一次及每年無預警應變測試二次，並以輪班別為單位進行演練，於演習後將演練結果缺失予以檢討改善，或向環保局提案變更應變計畫內容。

項目	工安消防訓練	無預警應變測試	整體演練
訓練對象	全廠所有員工	全廠所有員工	全廠所有員工
訓練週期	不定期	2 次/年	1 次/年
訓練內容	加強緊急應變演練及各項防護器材之使用穿戴，以加強全廠員工對緊急情況之應變能力及正確之處理程序。	火災、洩漏及毒化物逸散等模擬測試。	火災、洩漏及毒化物逸散等模擬演練。

5. 警報之發布

(1) 偵測器感應原理

為符合法令(環保、工安)的要求且本廠為有效偵測到光氣微量洩漏，經評估後選用電化學式偵測器，其可偵測到低濃度之氣體洩漏，偵測範圍為0~2ppm。

電化學式偵測器係在兩電極(感應電極及參考電極)浸入電解液中，並保持一定的電位差，電解液以薄膜與外界隔離。當待測氣體浸透過薄膜而至感應電極，則發生氧化還原反應而產生電流，藉此測定待測氣體之濃度。

(2) 警報設定值及傳輸系統

光氣作業環境濃度之法令規定，依據毒性化學物質偵測、警報設備設置及操作要點，警報之設定值不得大於勞工作業環境空氣中有害物質容許濃度標準之十倍。

本廠為有效偵測到光氣微量洩漏，經評估後選用電化學式偵測器，可偵測範圍為0~2ppm。

使用於光氣外洩，尤其在微量洩漏時因不易由人類之感官察覺到，因此本廠對於警報值設定，係針對貯存及使用場所與鄰近環境並考慮附近區域之容許安全濃度而設定係數，並以一微量洩漏即予以處理為原則，不讓其範圍擴大為考量，將設定值依法規之規定不得大於勞工作業場所容許暴露標準之十倍(光氣

TWA：0.1 ppm)。

本廠所選用的偵測器(電化學式偵測器)其偵測範圍0~2ppm，而環保署公告的警報設定值為小於1ppm，因此偵測儀器可偵測範圍符合公告警報設定值。警報設定值均須於偵測器可偵測範圍內，為維持正常運作將依維護校正計畫落實執行。

警報傳輸系統之偵測及警報設備之靈敏度在毒性氣體為±30%以內，自感應毒性氣體至發出信號在60秒以內，警報未經人為解除時，可持續發出警訊聲及燈示(一般電力可維持6~12小時)，且發出警報後應能隨其環境中氣體濃度變化連續顯示信號；現場偵測器與中央控制系統連接，偵測器濃度達管制值時，中控室內亦以閃爍方式或警報聲發出訊息。

(3) 偵測器配置原則

毒性化學物質設備四週、易滯留場所及可能洩漏源，因光氣密度比空氣重，故裝設於離地面，或設置於樓板約20~60公分高之位置為佳。

設置數量依據本廠光氣實際運作情形，共設置34點，如有微量洩漏可早期發現並迅速妥善處理。

(4) 儀器檢查、校正及保養修復：

A.週期：每兩月校正一次。

B.檢測項目：偵測器之零點、全幅及警報系統。

C.檢測方法：以標準氣體進行測試，有異常則針對受損零件進行更換。

(5) 儀器巡檢：

A. 週期：定期巡檢。

B. 檢測項目：偵測器外觀、電氣設備有無脫落。

C. 檢測方法：以目視檢查。

其餘詳細資料於2.1毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理說明。

6. 人員搶救及災區隔離

(1) 人員搶救

人員救護主要係由醫務人員主導搶救，並且將救護站或搶救人員集結處位置設置於警戒區上風安全處，災區之患者或其他傷患經搶救人員步出災區後應立即針對其救災設備及個人防護裝備等進行徹底除污，以避免二次污染及傷害，除污排出的水可能具少量腐蝕性，身體不可接觸，並且立即將患者移至救護站並召醫急救，若傷患不能呼吸則施以人工呼吸；若傷患呼吸困難則提供氧氣，燒(燙)傷患者應處採取沖、脫、泡、蓋、送等救護程序，中毒者需視情況供給新鮮空氣(氧氣)、催吐、人工呼吸、心肺復甦、送醫。另執行人員搶救時依照光氣安全資料表中告知，未著氣密式A級防護衣人員不得進入災區搬運傷患，

於安全區實施急救者須著C級防護裝備。

(2) 疏散時機：

- A. 本廠洩漏出毒性化學品達管制時(如光氣)，本廠將通知疏散。
- B. 聽到本廠或鄰廠發出之爆炸聲，且經向鄰廠確認為爆炸事故並有引發毒性氣體外洩之可能。
- C. 廠內員工嗅到本廠或鄰近廠之氣體漏氣，並感到不舒服時，且經工安人員或值班主管確認後。
- D. 廠內發生火災事故，且無法有效控制，並有波及其它設備引發二次災害(如爆炸)之慮時。
- E. 由廠區環安衛室通知，指示必要作疏散措施時。
- F. 廠內可燃性氣體大量洩漏，而將引發蒸氣雲爆炸時。
- G. 廠內重大危險設備發生大火，經搶救無效(如用盡所有消防水或補充不及時，輻射熱強度將快速升高)時。

(3) 疏散路線及集合地點

為使疏散計畫執行期間廠內員工皆能從容撤離災區或工廠，且工廠主管(廠長)能隨時了解員工狀況，採取必要之應變措施，已規劃有廠內疏散路線，員工可依指示迅速經廠區大門口撤離，依當時之風向及洩漏點，應變指揮官判斷疏散路線指示員工依此路線疏散至集合地點，等候工廠主管清點人數。

有關本廠之疏散路線依工廠地理位置所在可區分二條。遇疏散警報響起，首先判斷風向，原則上往上風處疏散，若氣體洩漏為上風處時，宜向風向垂直之方向疏散，詳見圖7說明。

疏散過程中若採用汽車做為疏散工具時，駕車期間宜關閉氣窗，切勿啟動對外通風系統，且儘可能載乘他人遠離災區或至避難場所如圖8。

(4) 災區隔離方式

A. 管制區

(A) 火警警戒區：

原則上以洩漏場所半徑 150 公尺範圍內(仍應視風向、地形、物質等因素廣範圍設定)。

(B) 爆炸警戒區：

爆炸濃度超過爆炸下限百分之三十之範圍。

(C) 毒性警戒區：

參考物質之時量平均容許濃度範圍劃定，於警戒區外應視實際需要劃分污染控制區(緩衝區)，以避免污染擴散及救災設備、人員除污作業的進

行。攜帶氣體偵測器偵測現場濃度，畫分冷、暖、熱區管制區域，界定依據參考緊急應變指南，如下(光氣 TWA：0.1ppm)。

(A) 熱區：以值讀式儀器量測濃度讀值小於 10 倍 TWA。

(B) 暖區：10 倍 TWA<儀器讀值<未檢出(或 0 ppm)。

(C) 冷區：儀器讀值未檢出(或 0 ppm)

B. 緩衝支援區

設立於火警警戒區外，此地區並非完全安全區，僅是提供參與救災人員暫時性之整裝休息處所及人員裝備除污之地區，應隨著災情演變，適時調整位置。

C. 安全區

在不明瞭現場狀況及災害物質危險性之前，現場指揮官應假設最嚴重的情況來研擬應變救災行動對策，不要輕易靠近情況不明的災區警戒隔離，禁止未著適當防護裝備之人員出入警戒區，對於出入警戒區之搶救人員，也必須予以記錄管制，人員、設備需經適當除污程序方可進入本區。

疏散路線詳細與集合地點告示說明

廠別	疏散路線	集合地點	備註
聚碳酸酯樹脂廠	疏散路線一： 聚碳酸酯樹脂廠→廠內東環路(往南)→2.6 路(往南)→2.6 路疏散門	東環路空地	吹西南風或東南向陸風時以此路線疏散。
	疏散路線二： 聚碳酸酯樹脂廠→1 路(往東) →東北門→東環路(往北)	東北門空地	吹東北風或西北向海風時以此路線疏散。

疏散時機：

廠應變指揮官(日間廠長、夜間駐廠主管)視災情擴大時，即令安全管制班引導進行疏散工作。

疏散路線所需時間：

評估疏散路線一，預估所需時間約 20 分鐘，疏散路線二，預估所需時間約 10 分鐘，並且視當時之風向及地理環境評估，並選擇最可行且安全迅速之疏散路線。

雲林縣麥寮鄉避難收容場所管理清冊

編號	村(里)別	避難收容場所名稱	所在地址	預計收容村里別	收容人數(人)	空間面積(平方公尺)	適用災害別	聯絡人	電話	行動電話
1	三盛村	三盛社區活動中心	11鄰仁德西路一段26號	三盛村	100	264	水災、震災	張克中	05-6932033	0932-692311
2	中興村	中興活動中心	中興村6鄰許厝1街2號	中興村	100	132	震災	許再發	05-6916230	0931-616168
3	瓦礫村	霄仁社區活動中心	瓦礫村10鄰霄仁厝47-17號	瓦礫村	100	185	震災	謝樹茂	05-6932569	0923-277021
4	後安村	後安社區活動中心	後安村3鄰後安163號	後安村	62	248	水災、震災	林新發	05-6932809	0923-801979
5	施厝村	施厝聯合活動中心	施厝村施厝路176-3號	施厝村	100	307	水災、震災	許民豐	05-6913191	0932-557245
6	海豐村	海豐社區活動中心	海豐村忠和路59號	海豐村	50	225	水災、震災	林春池	05-6932840	0938-902613
7	海豐村	楊厝社區活動中心	海豐村永和2號	海豐村	50	245	震災	陳明聰	05-6931906	0939-929989
8	崙後村	崙後社區活動中心	崙後村3鄰沙崙後39-8號	崙後村	50	258	震災	許賞	05-6938491	0912-933643
9	崙後村	明禮國小活動中心	崙後村沙崙後92號	崙後村	50	499	震災	許徽林	05-6932244	0921-303835
10	麥津村	麥寮國小活動中心	麥津村中山路260號	麥津村	200	1917	水災、震災	顏木星	05-6932266#16	0972-470573
11	麥豐村	鎮南宮	麥豐村22鄰新興路27-6號	麥豐村	665	1705	水災	吳煌明	05-6932318	0937-267822
12	麥豐村	拱範宮 (停車場香客大樓)	麥豐村光復路9號	麥豐村	117	468	水災、震災	張克中	05-6932033	0932-692311
13	新吉村	新吉社區活動中心	新吉村8鄰新吉69號之一	新吉村	30	155	水災、震災	許月英	05-6912945	0910-546869
14	雷厝村	雷厝活動中心	雷厝村6鄰62-2號	雷厝村	50	189	水災	陳正收	05-6912059	0928-287380
15	橋頭村	橋頭國小活動中心	橋頭村仁德路248號	橋頭村	200	1600	水災、震災	陳仕祥	05-6912358	0972-470574
16	興華村	興華社區活動中心	興華村16鄰興華50-1號	興華村	180	175	水災、震災	蔡明宏	05-6932075	0937-761083
17	興華村	興華國小活動中心	興華村興化1號	興華村	100	120	水災、震災	鄭彩敏	05-6341176#002	0928-928475

圖 8、麥寮鄉避難場所

7. 災害防救經費編列

本運作場所於申請毒化物使用、貯存登記備查乙案，即依規定施作妥當災害防救之設施，後續仍配合政府新法規規範，持續加強環保及工安所制定之災害防救範措施，依運作前所投資之各項工程設施及未來維護更新之平均編制經費如下表所示：

災害防救工程及設施	預計各年度投資經費 106年 (仟元)	107年 (仟元)	預計每年平均維護及更新經費 (仟元)
貯槽及泵浦區防益堤維護工程	80	80	20
地表鋪設乙烯酯防滲維護工程	150	150	40
運作場所鋼構防火披覆泥工程	60	60	4
儲槽區消防水霧維護工程	120	150	40
運作場所消防箱(栓)設備維護	70	70	40
運作場所消防炮台及滅火器	70	70	40
貯槽進出料管自動遮斷閥	500	300	150
遮斷閥遠端控制器	300	100	100
毒性氣體偵測器與警報系統	60	30	25
災害警示看板及標示	30	30	3
急救醫療設備	20	15	15
通報及警示器材	180	200	50
個人防護裝備及其他用具	300	300	25
人員毒災教育訓練及出勤演練	60	70	70

8. 災後剩餘毒性化學物質之處理

當工廠發生化學災害事故(如毒性氣體洩漏、可燃性氣液體洩漏、火災、爆炸等)，或鄰廠事故可能波及之情況下，經執行應變搶救完成後，接下來最重要之工作便是如何將此次災害對環境、設備所造成潛在性及長期性之威脅徹底消除，並儘早使工廠復工。復原程序(本廠之復原程序分為三個階段)：

(1) 再進入災區：

此階段工作要務為判定災區之安全性，偵測是否有毒性氣體殘存。

(2) 災區清理：

包括殘存化學物質清理回收工作及設備殘骸之清理與恢復工作。本廠毒性化學物質光氣為氣體狀態，應變過程中光氣與水反應後形成鹽酸及二氧化碳，可利用NaOH水溶液作為吸收或中和，因此災後不會產生含毒性化學物質之事業廢棄物，一般事業廢棄物由事業廢棄物清除業者，載至本企業焚化爐焚化處理。

(3) 再運作：

確認工廠狀況合乎開車條件時，依開車檢核表恢復生產操作。

若發生毒災事故時，透過風車系統將光氣室內之光氣送至鹼洗塔反應分解，此外光氣室外圍設置之水幕系統可溶解光氣產生鹽酸，並再已氫氧化鈉中和後送麥寮廢水廠處理，無剩餘之毒性化學物質。委託廢水處理廠商詳如下表：

公司名稱	連絡電話	可提供之支援
台化 PTA 廢水處理廠	05-6813127	廢水處理