

長春人造樹脂廠股份有限公司

麥寮廠

毒性化學物質（甲醛）危害預防 及應變計畫

地址：雲林縣麥寮鄉中興村台塑工業園區 27 號

撰寫部門：安衛部

主管：洪世昇

撰寫人員：黃信銘

電話：（05）6812790 轉 905

傳真：（05）6812798

E-Mail：public3_l8se@ccp.com.tw

提報日期：107 年 07 月 25 日

目 錄

第一章 計畫摘要

壹、場所基本資料	1
1. 運作人及運作場所基本資料	1
2. 毒性化學物質基本資料	2
3. 運作場所內緊急防災應變器材	3
4. 運作場所全廠（場）配置圖（包含運作毒性化學物質場所大門、 儲存場所入口及使用場所入口處二度分帶座標）	6
貳、危害預防及應變措施摘要包括	10
1. 運作場所之座落位置地圖及廠（場）敏感地區	10
2. 通報系統、應變任務編組與外界支援方式	17
3. 防救設施之準備	35
4. 災害防救訓練、演練及教育宣導	38
5. 警報之發布	41
6. 人員搶救及災區隔離	45
7. 災害防救經費編列	49
8. 災後剩餘毒性化學物質之處理	50

第一章 計畫摘要

本廠為因應防範毒化物可能發生之災害類型為天然災害、洩漏、火災、工業災害、爆炸、緊鄰火警、缺氧等，並讓廠內作業人員具備緊急應變之能力，將可能發生之災害事故分類並建立事故通報系統。撰寫此毒性化學物質危害預防及應變計畫書。

壹、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	S2012175		運作行為	1. ☒ 製造 2. ☐ 輸入 3. ☒ 販賣 4. ☐ 其他：									
	名稱（全銜）	長春人造樹脂廠股份有限公司												
	地 址	831 高雄市大寮區華西路八號												
	二度分帶座標（TWD97/TM2）	TWD97/TM2-X		190854.480		TWD97/TM2-Y		2497321.980						
	負責人姓名	廖 0 星		身分證文件字號	A		0	0	0	0	0	0	0	
	負責人地址	台北市中山區恆安里 1 鄰中山北路三段 5 號												
	運作人資格	☐ 取得工廠登記證（證號：） ☐ 取得工廠設立許可證明文件（文號：） ☐ 取得公司執照（） ☒ 取得公司登記證明文件（檔案編號/文號：經授商字第 10501123200 號：） ☒ 取得營利事業登記證（統一編號：11384708） ☐ 其它：												
	連 絡 人	姓名	黃 0 銘			電話號碼（手機）	05-6812790#905							
	E-mail 帳號	Public3_l8se@ccp.com.tw			傳真號碼	(05)6812798								
運作場所基本資料	管制編號	P5805271												
	名稱（全銜）	長春人造樹脂廠股份有限公司 麥寮廠												
	地 址	雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 27 號												
	運作廠(場)大門二度分帶座標(TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X		165691.205		TWD97/TM2-Y		2628639.579						
	儲存廠(場)入口二度分帶座標(TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X		165928.165		TWD97/TM2-Y		2628999.818						
	使用廠(場)入口二度分帶座標(TWD97/TM2)	TWD97/TM2-X		165951.501		TWD97/TM2-Y		2628963.355						
	運作行為	1. ☒ 製造 2. ☒ 使用 3. ☒ 貯存 已取得貯存登記或核可文件號碼：												
	涉及業別分類	化工業		土地分區	離島型基礎工業區		工業區代碼及名稱		PW 麥寮工業區					
	設置毒管專責人員姓名	陳永達												
	連 絡 人	姓名	黃 0 銘			電話號碼（手機）	05-6812790#905							
	E-mail 帳號	Public3_l8se@ccp.com.tw			傳真號碼	(05)6812798								
災害防救實際負責人與主要工作人員	姓 名	葉 0 巡		林 0 星		薛 0 林		林 0 峯						
	職 稱	廠長		經理		副部長		工程師						

	電話號碼	(05)6812790-201	(05)6812790-202	(05)6812790-234	(05)6812790-281
外部支援廠商、機構 (包括上游廠商)	廠商名稱	大連化學工業(股)公司		台塑六輕消防隊	麥寮消防分隊
	支援事項	救災器材		救災器材	救災器材
	聯 絡 人	洪 0 昇		值班人員	值班人員
	聯絡電話	(05)681-2201		(05)681-8119	(05)693-3143
	聯絡電話			(05)681-6602	119
緊急醫療網責任醫院 或運作場所鄰近醫院	名 稱	長庚雲林分院		彰化基督教醫院二林分院	慈濟醫院大林分院
	醫療項目	綜合醫院		綜合醫院	綜合醫院
	電 話	(05)6915151		(04)895-2031	(05)264-8000
毒化物聯防組織	1. ☒ 已加入全國毒性化學聯防組織為組員，第 P00102 組。 2. ☐ 未加入，原因：				

毒性化學物質	物質中英文商品名	甲醛(Formaldehyde)		俗名	福美林
	毒化物名稱	甲醛			
	含量(% W/W)	15-52 %			
	經常存量(以重量或容積單位表示)	1. 0 至 1000 公噸	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. ☐ 其他大於 1000 公噸 5000 公噸以下 (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	較常見容器二
		容量	1000 ton		
使用用途	甲醛之製造。				

2. 毒性化學物質基本資料

甲醛(列管編號 066-01)屬於第三類毒性化學物質，易溶於水，對人體皮膚及黏膜有刺激性作用。 甲醛之詳細學理資料請參考物質安全資料表，如附件一。

毒性化學物質	物質中英文商品名稱	甲醛(Formaldehyde)	化學文摘社登記號碼(CAS NO)	50-00-0
	毒化物名稱	甲醛		
	含量(% WW)	15~53%WW		
	經常性存量	1000 ton		
	最大存量	1718 ton		

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)	155	10	B01	氧氣濃度偵測設備(套)	2	1	控制室
A02	室內消防栓(個)	34	-	B02	一氧化碳偵測設備(套)	-	-	
A03	室外消防栓(個)	11	-	B03	有機蒸氣偵測設備(套)	-	-	
A04	自動撒水設備(套)	-	-	B04	毒氣偵測設備(套)-甲醛	1	-	控制室
A05	水霧滅火設備(套)	1	-	B05	毒氣檢知管(支)	-	-	
A06	細水霧滅火設備(套)	-	-	B06	其他洩漏警報設備	-	-	
A07	冷卻撒水設備(套)	-	-	B06-1				
A08	水蒸氣滅火設備(套)	-	-	B06-2				
A09	泡沫滅火設備(套)	1	-	B06-3				
A10	二氧化碳滅火系統(套)	-	-					
A11	乾粉滅火設備(套)	-	-	C. 洩 漏 緊 急 處 理 器 具				
A12	海龍滅火設備(套)	-	-	C01	碳石吸收劑(公斤)	-	-	
A13	海龍替代滅火設備	-	-	C02	木屑吸收劑(公斤)	-	-	
A13-1	FM200(套)	-	-	C03	吸油棉(箱)	3	1	應變器材室
A13-2	INERGEN(套)	-	-	C04	吸液棉(箱)	3	1	應變器材室
A13-3	其他海龍替代滅火設備(套)	-	-	C05	油柵(公尺)	-	-	
A14	火警自動警報設備(套)	2	-	C06	浮柵(蛇籠)(公尺)	-	-	
A15	緊急廣播設備(套)	2	-	C07	酸式中和劑(公斤)	-	-	
A16	瓦斯漏氣火警自動警報設備(套)	-	-	C08	鹼式中和劑(公斤)	-	-	
A17	連結用送水口(處)	1	-	C09	鋼瓶修護包(組)	-	-	
A18	消防專用蓄水池(容量:2900噸)	1	-	C10	儲筒修護包(組)	1	-	應變器材室
A19	室內排煙設備(具)	-	-	C11	管件修護包(組)	1	-	應變器材室
A20	緊急電源插座(處)	-	-	C12	堵漏修護包(組)	1	-	應變器材室
A21	無線電通訊輔助設備	-	-	C13	防火(不生火花)鎗子(支)	-	-	
A22	其他消防安全設備(請註明)	-	-	C14	其他洩漏緊急處理器具	-	-	
A22-1				C14-1				

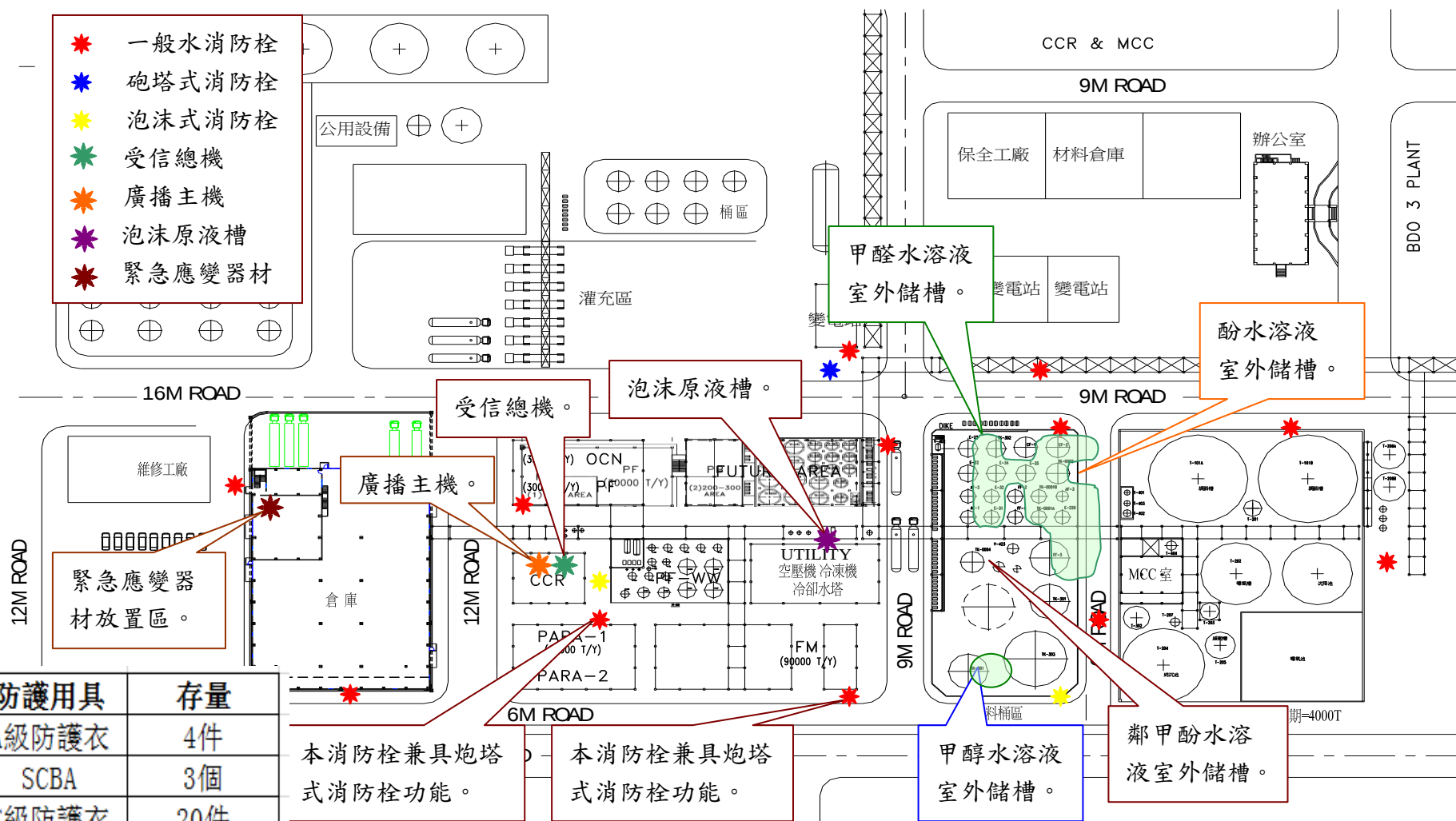
D. 個人防護裝備					F. 緊急通訊裝備				
編號	種類	數量	可支援數量	存放位置	編號	種類	數量	可支援數量	存放位置
D01	消防衣(套)	4	1	應變器材室	F01	無線電固定台(個)	-	-	
D02	A級氣密、耐用型防護衣(套)	4	1	應變器材室	F02	手提無線電(部)	-	-	
D03	A級氣密、可拋式防護衣(套)	-	-		F03	中央廣播系統(套)	2	-	控制室
D04	B級防化、抗腐蝕之防護衣(套)	-	-		F04	手提式警報器(個)	-	-	
D05	C級防護衣(套)	20	5	應變器材室	F05	手提式擴音器(個)	1	-	應變器材室
D06	自攜式空氣呼吸器(套)	3	1	應變器材室	F06	緊急用行動電話(部)	-	-	
D07	防護眼鏡(防濺)，(防強光)	-	-		F07	緊急用呼叫器(個)	-	-	
D08	防護面具(個)	6	2	應變器材室	F08	其他緊急通訊裝備	-	-	
D09	安全帽(個)	-	-		F08-1	無線對講機(個)	5	2	控制室
D10	防護鞋(雙)	4	1	應變器材室	F08-2				
D11	護目鏡(個)	-	-		F08-3				
D12	濾清式防毒面罩(個)	-	-		F08-4				
D13	濾罐(有機溶劑)(個)	-	-		G. 救災用車輛				
D14	濾罐(防酸)(個)	-	-		G01	消防水箱車(部)	-	-	
D15	高效率混合型濾罐(個)	10	4	應變器材室	G02	消防水庫車(部)	-	-	
D16	防護手套(耐電壓)(防凍)	-	-		G03	消防水塔車(部)	-	-	
D17	防護手套(耐化)(防熱)	10	5	應變器材室	G04	雲梯車(部)	-	-	
D18	其他個人防護裝備				G05	化學消防車(部)	-	-	
D18-1					G06	泡沫消防車(部)	-	-	
D18-2					G07	救護車(部)	-	-	
D18-3					G08	照明車(部)	-	-	
E. 破壞器材					G09	器材車(部)	-	-	
E01	油壓撐開器(支)	-	-		G10	指揮車(部)	-	-	
E02	油壓破壞剪(支)	-	-		G11	後勤車(部)	-	-	
E03	刀盤切割機(支)	-	-		G12	登山車(部)	-	-	
E04	乙炔切割器(支)	-	-		G13	其他救災用車輛	-	-	
E05	其他破壞器材	-	-						

AA. 其他相關救災用設備裝備器具				
編號	種類	數量	可支援數量	存放位置
AA1	擔架	1	-	應變器材室
AA2	救護箱	1	-	應變器材室
AA3	氧氣急救瓶	4	-	應變器材室
AA4				
AA5				
AA6				
AA7				
AA8				
AA9				
AA10				

緊急應變器材耗用防護具一覽表

應變組別	防護用具	使用數量	應變器材室存量
搶修組	A 級防護衣	2	4
搶修組	SCBA	2	3
偵測組	C 級防護衣	2	20
偵測組	濾毒罐	2	10
偵測組	全罩式面罩	2	6
除汙組	C 級防護衣	2	20
除汙組	濾毒罐	2	10
除汙組	全罩式面罩	2	6

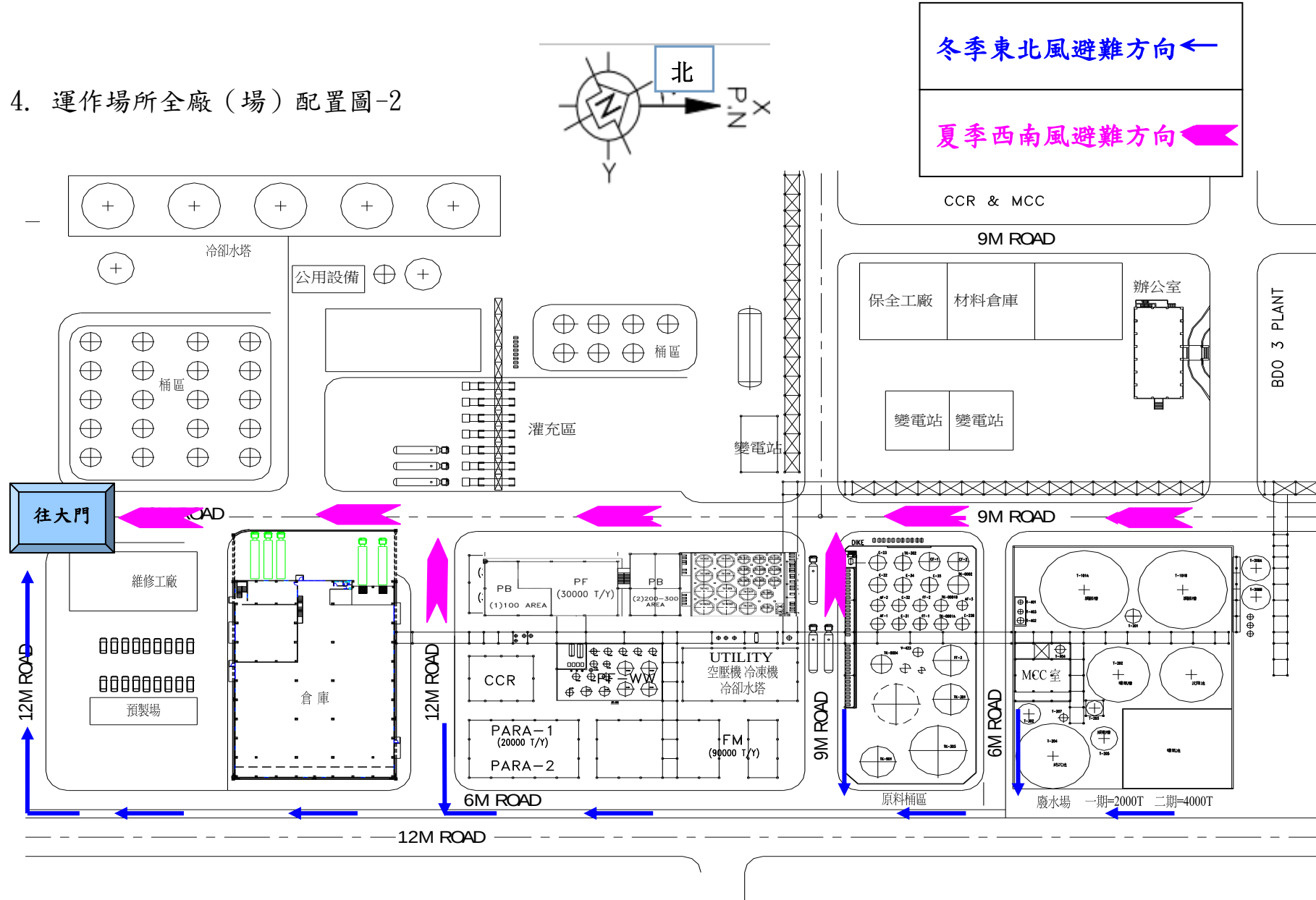
4. 運作場所全廠（場）配置圖-1



緊急應變器材室清單

防護用具	存量
A級防護衣	4件
SCBA	3個
C級防護衣	20件
C防用鞋套	10雙
抗化手套	10雙
全罩式面罩	6個
濾毒罐	10組
消防裝備	4套

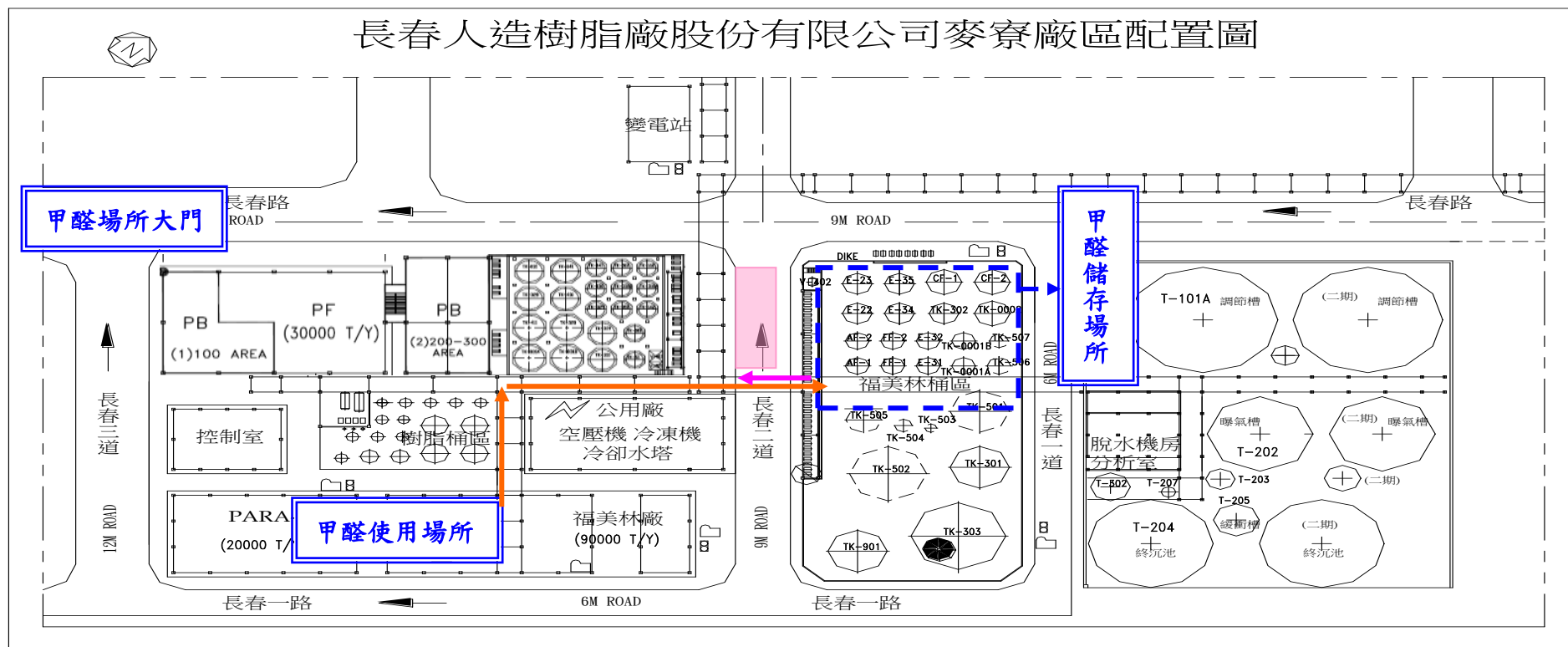
4. 運作場所全廠（場）配置圖-2



比例尺 1/800

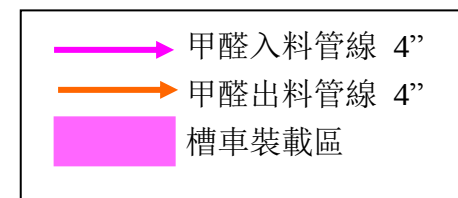
[illegible]

4. 運作場所全廠（場）配置圖-4



比例尺 1/800

管線相關資料	入料管線	溫度	55~60 ℃
		壓力	0 Kg(g)
		管線直徑	4"
		入料速度	2.68 M/S
	出料管線	溫度	60 ℃
		壓力	3 Kg/cm2-g
		管線直徑	4"
	洩料速度		2.68 M/S
	儲槽至可能洩漏點管線長度		30 M
	洩漏點可能洩漏量		0.24 公噸



貳、危害預防及應變措施摘要包括

1. 運作場所之座落位置地圖及廠（場）敏感地區

本廠運作場所之座落位置地圖及廠(場)敏感地區 當發生洩漏事件時，依據環保署公布「緊急應變程序卡」，應先緊急隔離封鎖至少 50 公尺，而附近之中：長庚醫院、橋頭國小、豐安國小及麥寮國小海豐分校等 其位置距本廠均遠超過 50 公尺，應無直接影響；而本廠位於雲林離島式基礎工業區內，是抽砂填海造地之區域。無住宅區、古蹟等人文設施，也沒有水庫集水區、自來水水量水質保護區、生態保護區。

圖 1.1 運作場所地理位置

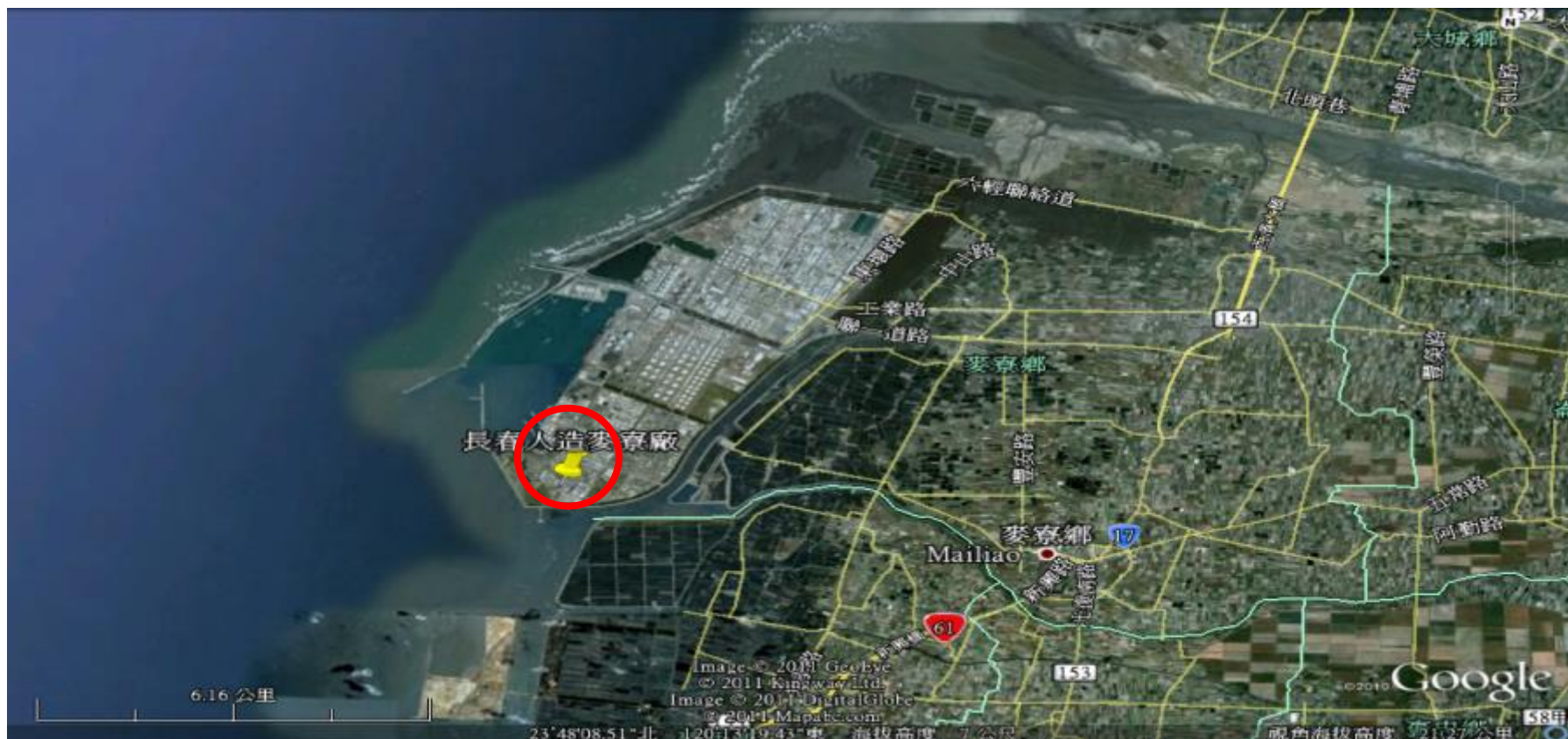
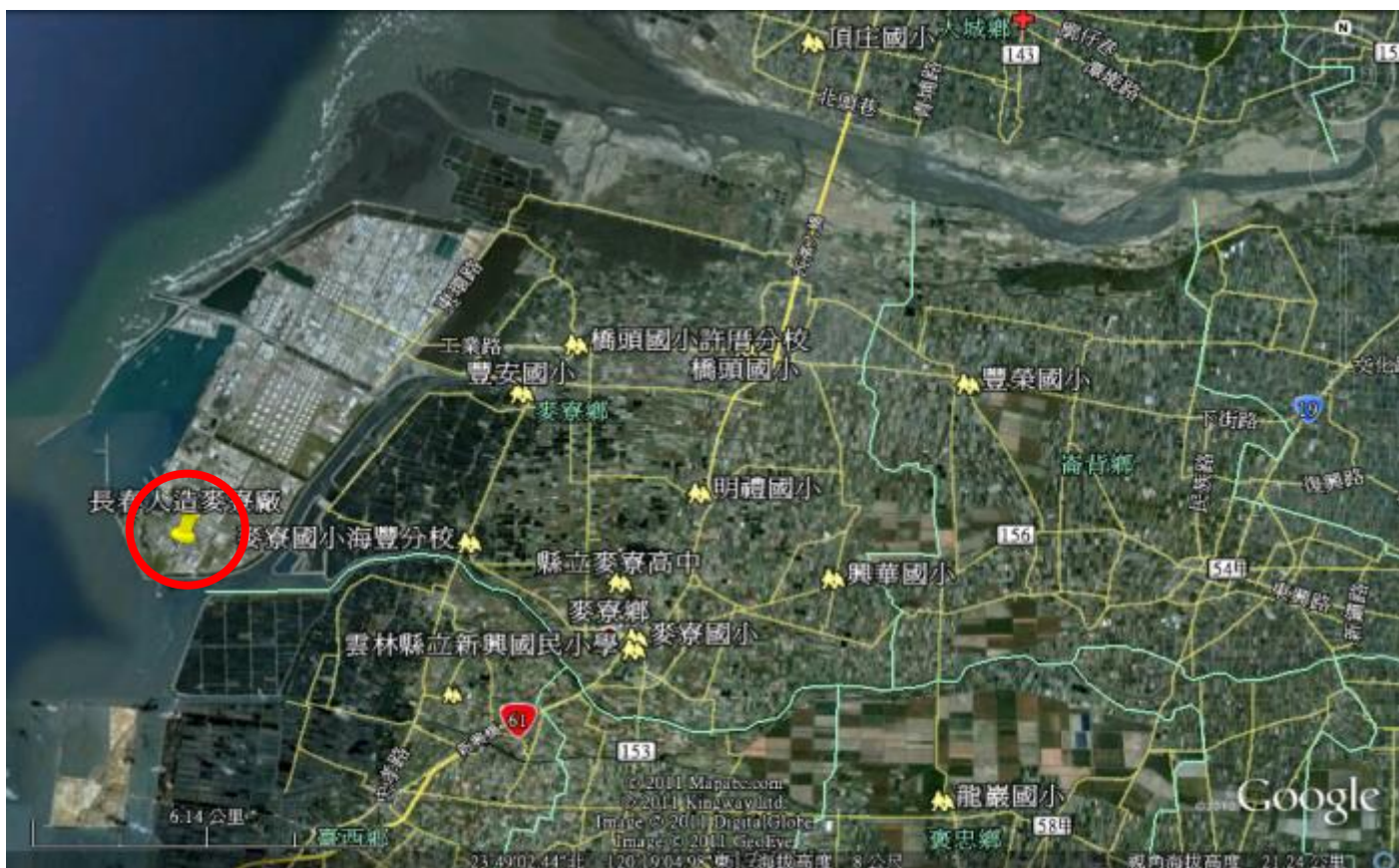


圖 1.2 運作場所周邊學校



學校	與本廠直線距離	學校	與本廠直線距離
麥寮國小海豐分校	4.9 km	雲林縣立新興國民小學	5.5 km
豐安國小	6.6 km	橋頭國小許厝分校	7.7 km
縣立麥寮高中	7.8 km	麥寮國小	8.2 km
明禮國小	9.1 km	橋頭國小	10.4 km
興華國小	11.5 km	豐榮國小	14.1 km
龍巖國小	14.1 km	頂庄國小	14.3 km

圖 1.2 運作場所鄰近醫院



醫院	電話	地址	與本廠直線距離
長庚雲林麥寮分院	05-6915151	雲林縣麥寮鄉三盛村工業路 707 號	6.2 km
大城鄉公所	04-8942980	彰化縣大城鄉東城村中平路 185 號	17.6 km
彰基雲林分院	05-5871111	雲林縣西螺鎮新豐里市場南路 375 號	27.2 km
台大雲林分院	05-6330002	雲林縣斗六市雲林路二段 579 號	25.9 km
若瑟醫院	05-6325519	雲林縣虎尾鎮新生路 74 號	27.7 km

重大災害或事物地區執行緊急疏散作業方式

當廠內發生重大洩漏、火災事故，而無法立即有效控制；或者當鄰廠發生毒性氣體外洩、鄰廠爆炸事故時，本廠應立即採取應變措施，必要時執行工廠停車及疏散計畫，可參考緊急應變指引進行搶救。

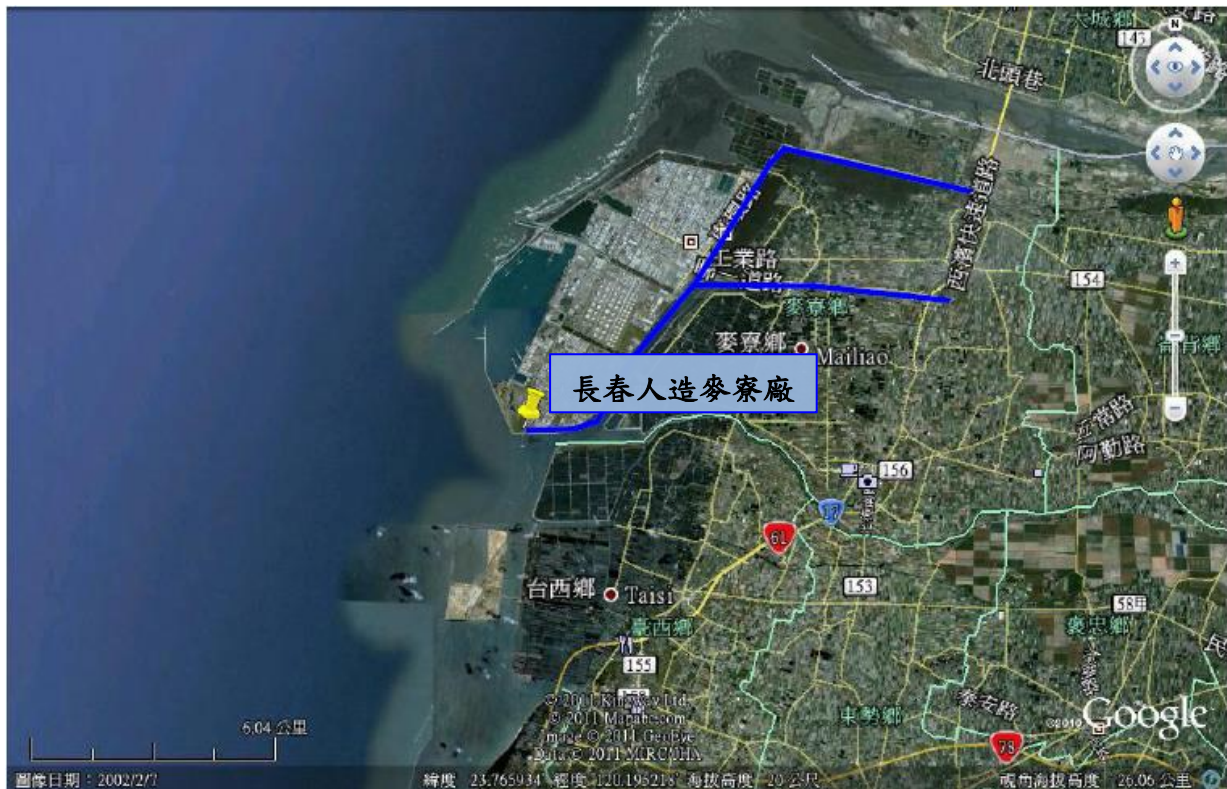
(一)疏散時機

本廠疏散訊號即當廠外毒氣外洩而無法加以控制處理時，經通知或本廠人員察覺，經請示廠長或副廠長，由廠長宣佈疏散，若廠長及代理人不在場時，由值班主管發佈，此為災害發生及災情判斷之依據，在警報訊號發佈後，並利用緊急廣播系統通知全廠員工疏散。

(二)疏散路線與集合地點

為使疏散計畫執行期間廠內員工們皆能從容撤離災區或工廠，且本廠主管（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，員工們可依指示迅速至大門口處集合。若大門口亦有被災害波及時不宜在此停留，應立即離開工廠，往上風處方向撤離。會合地點由指揮官依風向判定，員工到達集合地點後等候主管清點人數。遇疏散警報時，首先判斷風向，原則上往上風處疏散，若氣體洩漏源為上風處時，宜向風向垂直之方向疏散（以寬度疏散）。疏散過程中若採用汽車做為疏散工具時，駕車期間宜關閉汽窗，切勿啟動對外通風系統，且儘可能載乘他人遠離災區。

疏散路線如下圖：



疏散路線

(三)人員清點與警報解除

疏散計畫執行過程中最重要的工作為人員之清點，以確認工廠員工之實際狀況，必要時並提供協助，以降低事故對人員所造的傷害。因此，疏散後，工廠員工要在集合地點接受清點，各單位主管將清點結果向應變總指揮（廠長）報告。若有任何人員失蹤，則由一位安衛人員或警衛，一位司機和兩位相關部門人員組成檢查隊戴防毒面具或自給式呼吸器，再度進入災區尋找檢查失蹤人員，並提供必須的急救。

當全廠員工疏散至安全處所（廠外集合地點）後，安衛部主管即與肇事場或相關部門連繫，並向應變總指揮（廠長）報告，約一小時後或與台塑麥寮管理中心連絡了解工廠周界狀況後，安衛部人員、值班主管和警衛著防毒面具返回工廠，並沿途檢查空氣污染情況，若情況許可時，通知應變總指揮（廠長），並宣佈警報解除。

(四)附近民眾之疏散規劃

1. 疏散時機

附近民眾疏散行動之執行，在下列情況下執行：

(1)在危害性物質擴散至疏散區域前，有足夠時間，完成疏散動作時。

(2)若採取疏散行動，危害將小於採取就地掩蔽時。

2. 疏散措施

(1)確定採取疏散行動，將可降低人員生命之危險，否則因增加人員曝露在危險區域之時間，可能導致更大的傷亡。

(2)決定需要疏散的區域，並確定其分界線。

(3)估計疏散區域內之人數。

(4)估計需要車輛支援之人數。

(5)協調警察、國軍單位，以確定主要疏散路線並建立交通管制點。

(6)與警察、國軍單位協調，派遣人員通告可能受威脅的區域。

(7)與縣(市)後勤支援單位協調，派遣車輛運送需要幫助的人(如老弱婦孺、失能者)。

(8)掌握事故發展之現況。

有關本廠附近居民疏散行動之執行，交由警察、國軍等相關單位執行，其執行之過程中須注意下列幾點：

(1)提供車輛以運送疏散居民至安全地點。

(2)透過電台或電視台廣播警告。

(3)指明疏散搭載地點及疏散路線。

(4)派遣巴士至指定搭載地點。

(5)視疏散時間提供容避難所。

(6)提供居民疏散至避難所後之飲食。

疏散之要領如下所示：

(1)首先判斷風向，原則上以往上風處疏散，若氣體洩漏源為上風處時，宜向與風向垂直之方向疏散(即氣體羽狀擴散之寬度疏散)。

(2)採汽車做為疏散工具，駕車期間宜關閉車窗，切勿啟動對外通風系統，儘可能載乘他人遠離災區。

(3)若可燃氣洩漏時則禁止使用無滅燄器之交通工具。

3. 疏散路線與集合地點

本廠附近居民之疏散路線及集合地點由現場指揮官、雲林縣應變指揮中心及後勤支援單位等共同決定，以選定一最佳避難場所，此避難場所選定後將通知下列單位：

(1)出事地點附進之村里辦公室、學校、機關團體等。

(2)新聞媒體(透過廣播)。

(3)公共服務/後勤單位。

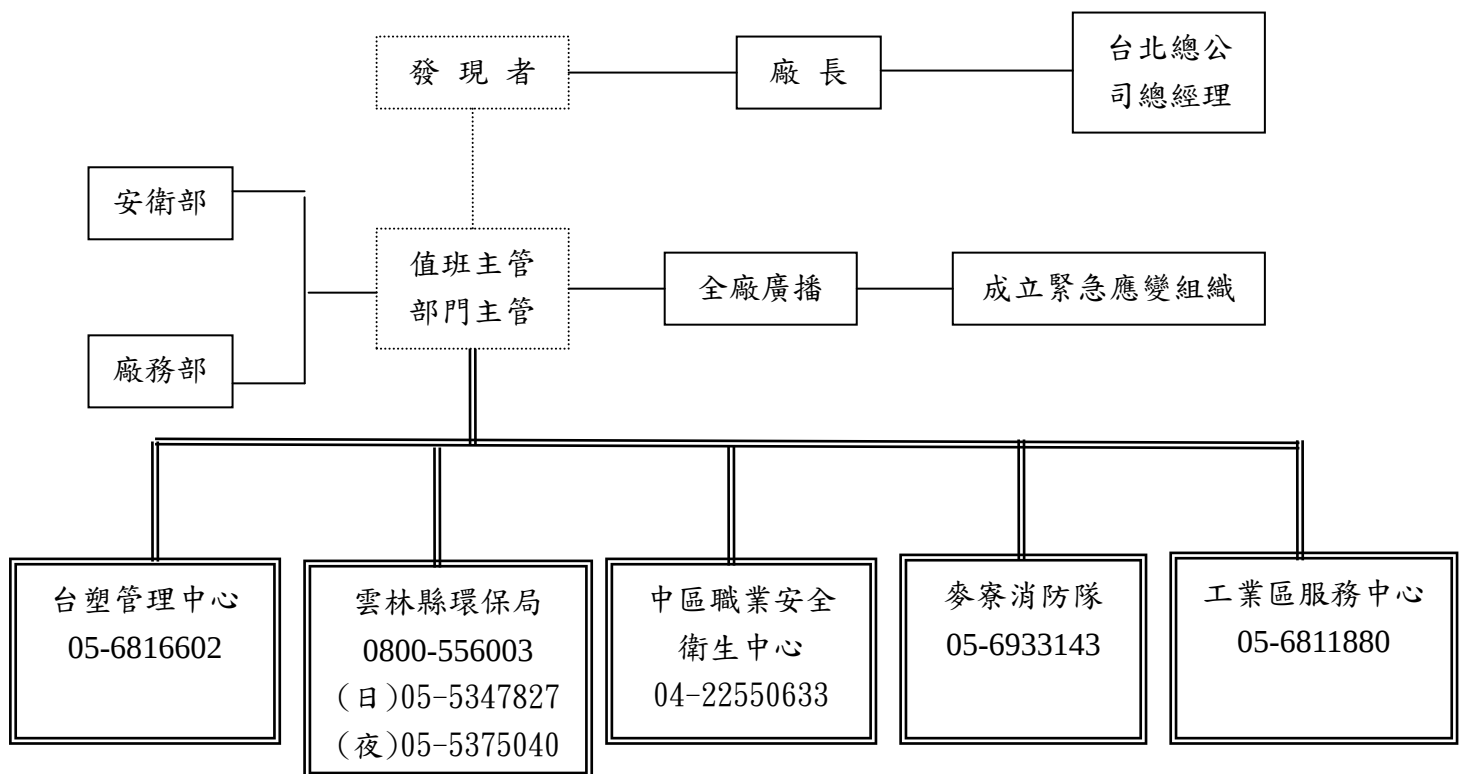
(4)其他相關單位。

2. 通報系統、應變任務編組與外界支援方式

2-1 廠內通報系統

緊急事故發生時廠內通報可分為日間通報及夜間通報兩種，日間通報係由事故發現者經總機通知值班主管或部門主管及廠長，再透過廣播系統通知各單位人員成立緊急事故應變組織。夜間及假日則由當班領班向值班主管通報；必要時，連絡主管人員回廠處理緊急事故。

2-1.1 日間通報程序:當日班人員發現現場異常，將已對講機通知製程主管，由製程主管通知安衛部，由安衛部向當地主管機關通報，並遵從主管機關命令採取之必要措施)

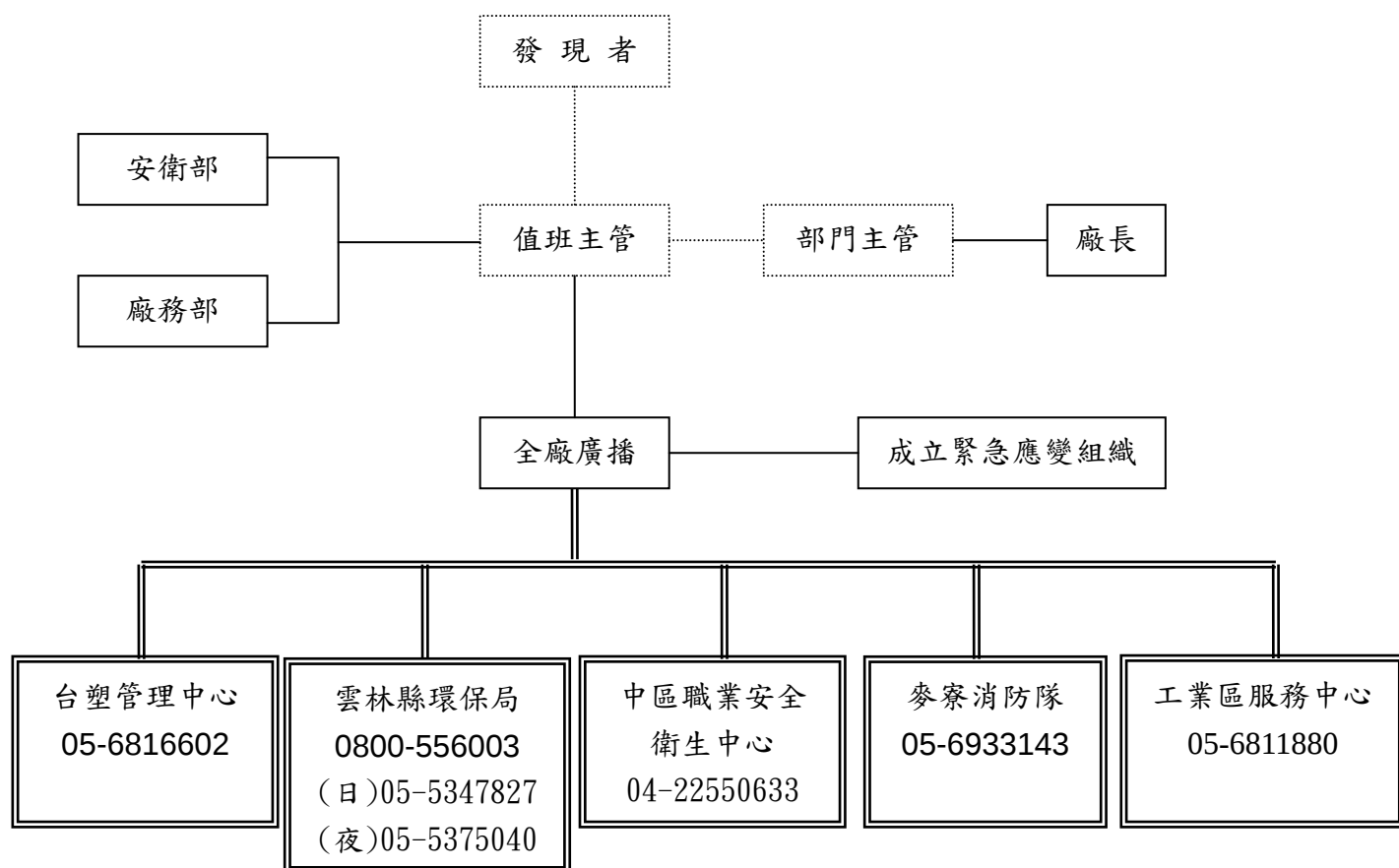


..... 第一、二等級應變

———— 第三等級應變

===== 第四等級應變

2-1.2 夜間及假日通報程序:當夜間及假日人員發現現場異常，將已對講機機通知製程主管，由製程主管向當地主管機關通報，並遵從主管機關命令採取之必要措施)



..... 第一、二等級應變

———— 第三等級應變

===== 第四等級應變

2-2 廠外通報系統

廠外通報主要是請求支援單位支援，以利救災作業順利進行，並減輕影響程度，在(圖 2-2.1)廠外通報與支援電話，其中包括警察單位，消防隊，區內工廠，政府單位、國軍等電話，通報時依圖示向附近單位請求支援。另外關於化學物質災害事件，則以災變發生 1 小時內通報雲林縣環保局，其通報聯絡電話為 0800556009，傳真電話為(05)5339884，(圖 2-2.2)為雲林縣環保局毒災通報系統圖。若屬空污法中第三十二條所言之固定污染源因突發事故，大量排放空氣污染物時，除必需立即採取適當之應變措施外，亦應於事故發生一小時內通知當地環保機關。若事故發生時造成一人死亡或三人以上(含三人)輕重傷者，應於事故 8 小時內通知當地勞檢單位。

因應兩小時內派專業應變人員至事故現場，長春集團安環部制定集團內全國分區域劃分由負責廠派員支援，如台南縣市以南至屏東縣由南部四個廠負責，詳如『長春關係企業應變協助人員名單及連絡電話』之規劃表(表 2-2.1 長春關係企業應變協助人員名單及連絡電話)。

圖 2-2.1 廠外通報與支援電話

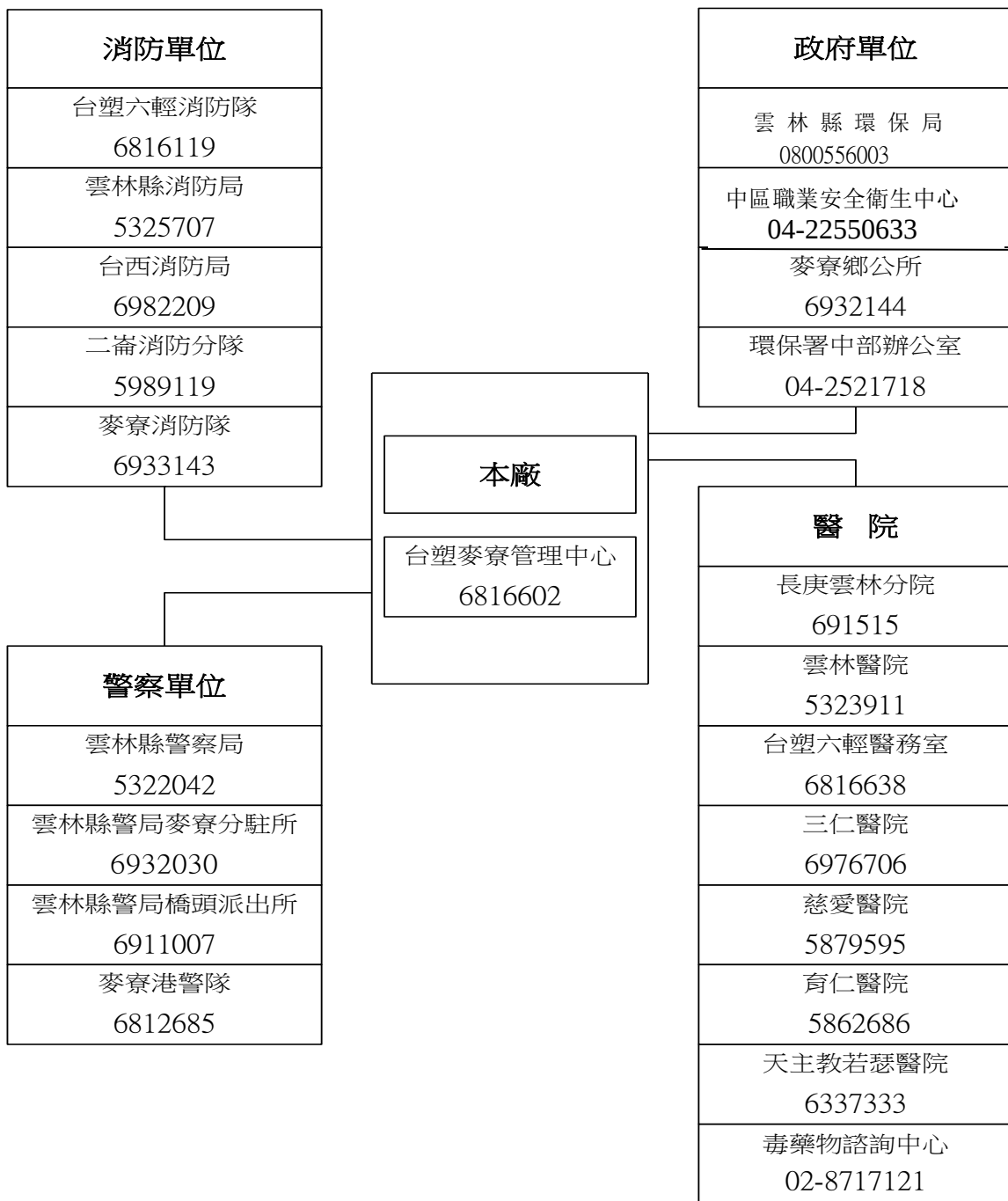
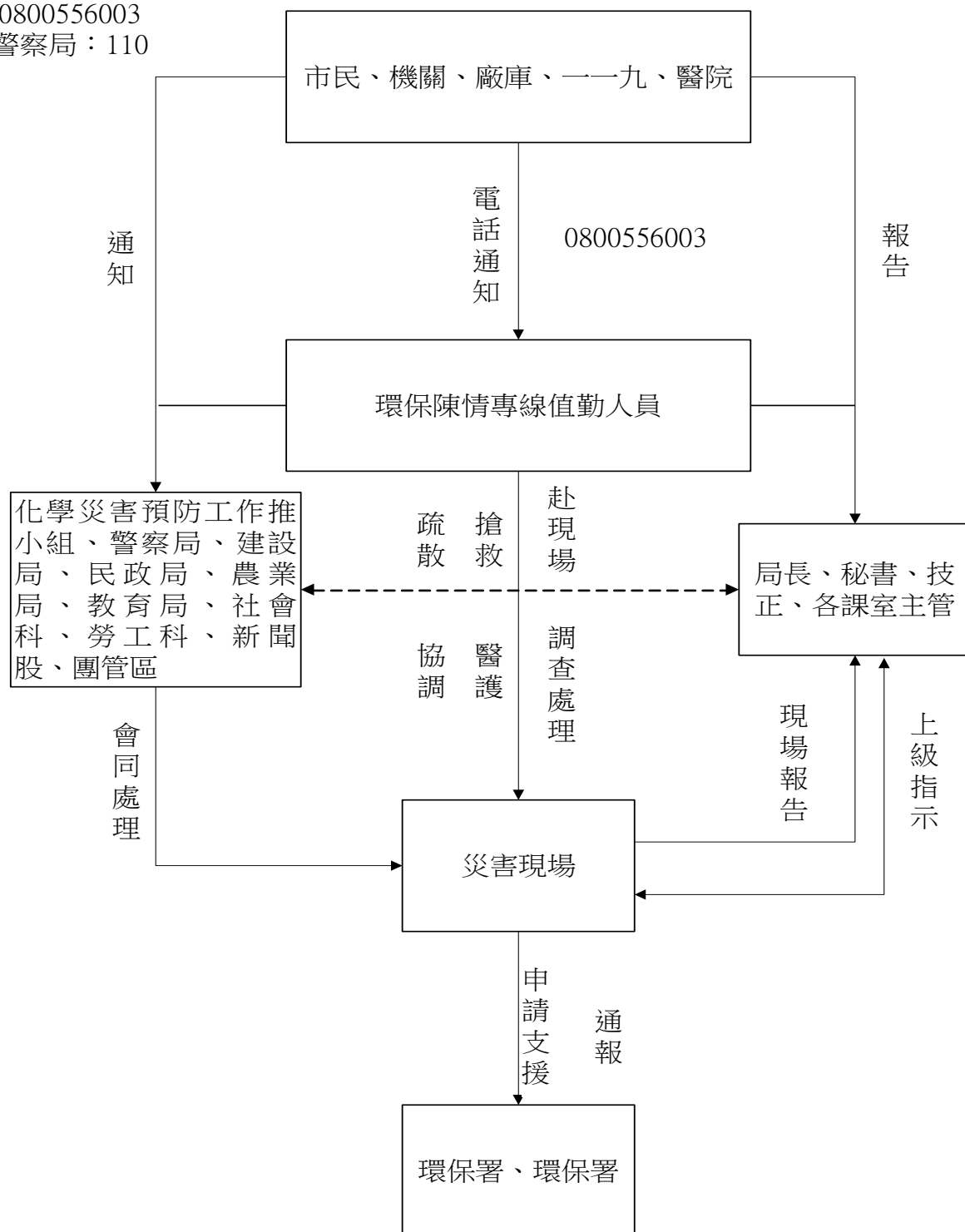


圖 2-2.2 雲林縣環保局毒災通報系統圖

雲林環保局：
0800556003
警察局：110



3-2.1 運輸事故緊急應變系統啟動時機及方式

本公司外包運輸商皆規定須安裝 GPS 系統，每日日班車輛由人員監控查核行車路線、各路段速限、逾時停留、任意停車、引擎怠速時間、危險路口車速查核等，如發現異常即時電話通知外包運輸商矯正。當甲醛外洩時承運司機應在第一時間依程序通報所屬運輸公司，再由所屬運輸公司通報貨主(業者)、119 和環保署環境毒災監控中心通報專線，貨主(業者)相關人員除指派所屬應變人員出動外，並通知緊鄰事故地點最近的聯防公司，派遣專家及必要支援器材趕赴現場，協助現場指揮官做應變諮詢。

事故單位啟動聯防支援單位在甲醛事故發生一小時內通報事故當地環保機關，甲醛毒化物運輸事故應變通報程序，依『長春關係企業各廠毒化物運輸事故通報程序與應變規劃』實施(圖2-2.3)，『甲醛毒化物運輸事故緊急應變編組表』編組(表2-2.2)，因應兩小時內派專業應變人員至事故現場，長春集團安環部制定集團內全國分區域劃分由負責廠派員支援，如台南縣市以南至屏東縣由南部四個廠負責，詳如『長春關係企業應變協助人員名單及連絡電話』之規劃表(表2-2.3)。

運輸事故通報詞：

我是○○公司，槽車(體)車號○○、槽體容量 30 公噸，載運甲醛，於○○地點(公(道)路名詞及里程)發生○○(洩漏，燃燒，爆炸，化學反應，其他)事故，發生時間○年○月○日○時○分。

3-2.2 警報之發佈

1 毒性化學物質洩漏事故發生時之警報發佈方式：

- (1)警報發佈時間：每日巡檢人員發現洩漏時。
- (2)方式：語音廣播。
- (3)時間：持續廣播至廠內緊急應變機制啟動
- (4)範圍：全廠
- (5)警報詞內容：全廠同仁請注意，現在發生 XXX 毒化物洩漏。安全防護組立即至現場處理。廠內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

2 消防事故發生時之警報發佈方式：

- (1)警報發佈時間：感應器感測到高溫或濃煙時。
- (2)方式：警鈴及語音廣播。
- (3)時間：持續廣播至廠內緊急應變機制啟動
- (4)範圍：全廠
- (5)警報詞內容：火災！火災！現在發生火災全體同仁立即採取避難措施。廠內緊急應變機制啟動。各應變小組立即採取相對之應變措施。

3 廠外警報發佈方式：

- (1)警報發佈時間：發生事故經理下達警報發佈指示。
- (2)方式：通報組派員用攜式廣播器向附近廠（場）單位持續廣播，並用電話通知。
- (3)時間：持續廣播。
- (4)範圍：附近廠（場）單位，政府相關單位。
- (5)警報詞內容：注意！注意！本廠發生 XX 洩漏事故，目前正在進行阻漏，為防事件擴大，請立即往上風處 XX 方向疏散。本廠內緊急應變機制已啟動。避難引導小組已就疏散位置指引。

圖 2-2.3 長春關係企業各廠毒化物運輸事故通報程序與應變規劃

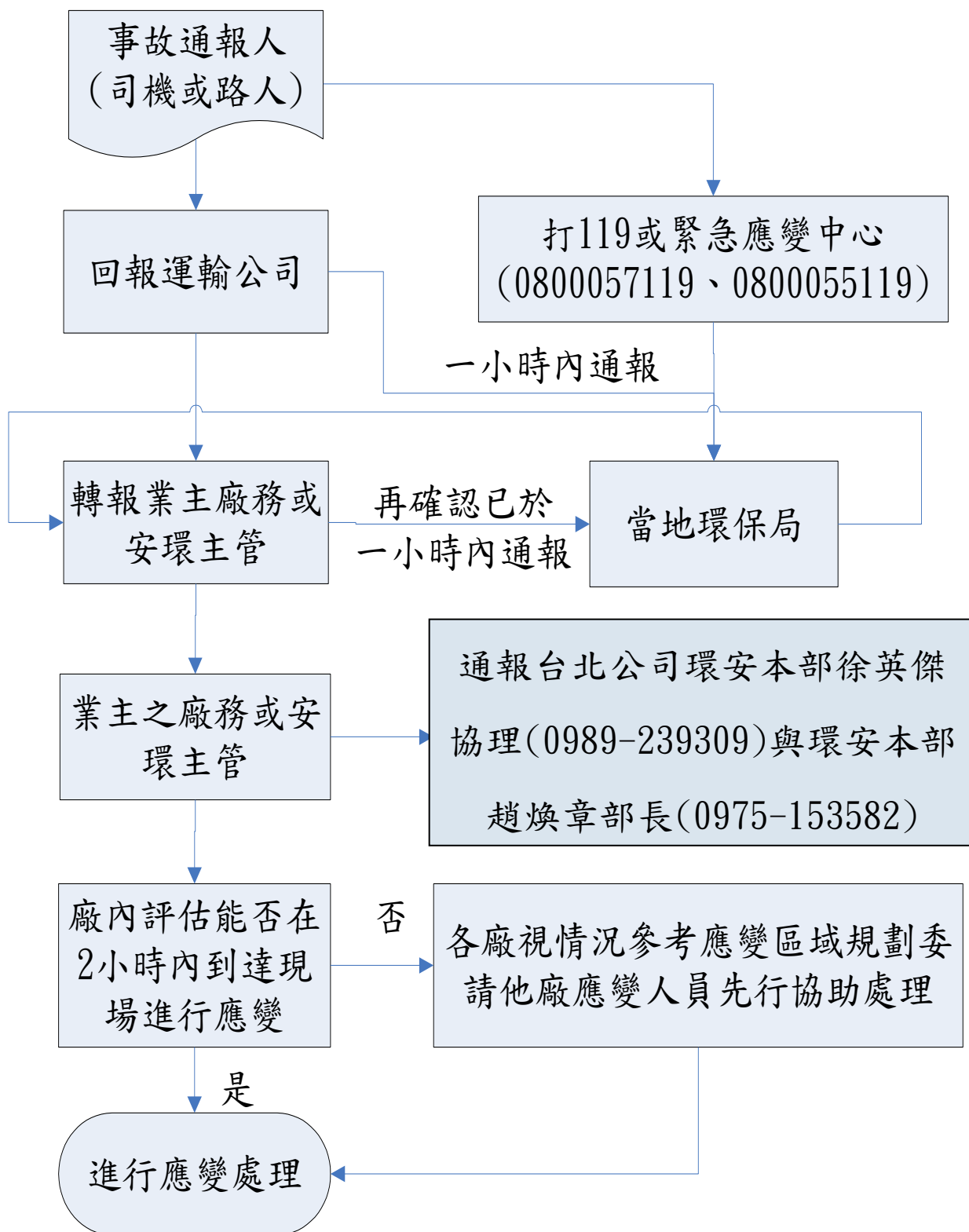


表 2-2.2 運輸事故緊急應變編組表

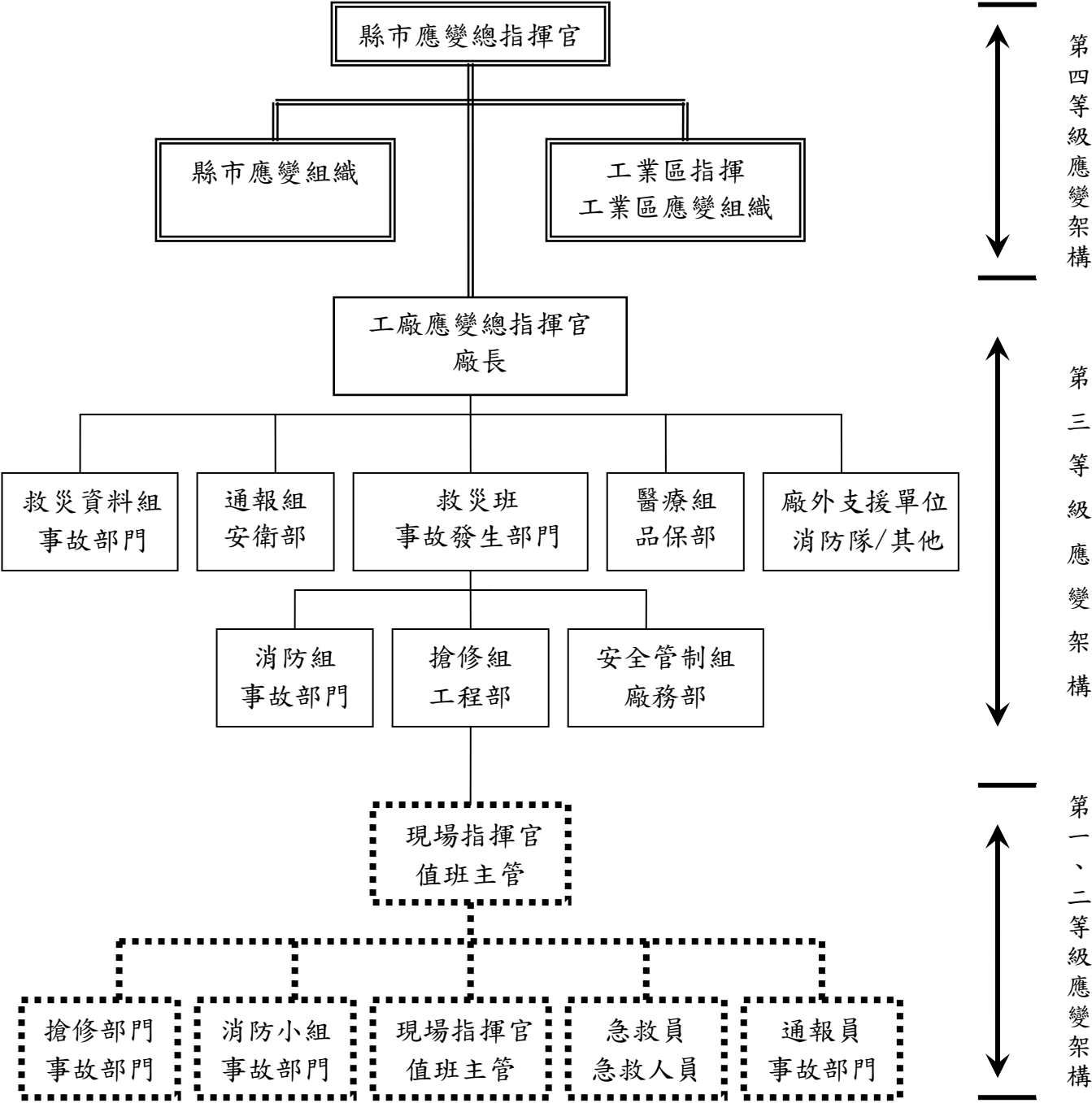
編組	應變成員	姓名	應變位置	應變器材	任務分工
應變指揮官	廠長 經理	葉 0 巡 林 0 星	廠長室	電話機。	1. 成立應變組織。 2. 指示配戴適當防護裝備。 3. 指示警戒範圍。 4. 必要時請縣市單位支援。 5. 判斷是否需要執行疏散附近居民及警戒火源。
現場指揮官	製一部主管擔任 (部長或課長)。	薛 0 林 黃 0 淵	事故地點	安全帽、防毒 口罩、擴音 器。	1. 負責指揮現場應變組織之運作，掌握人員及災 害之狀況。 2. 彙整現場各組現場應變狀況回報應變指揮官。 3. 負責下達狀況解除命令。
救災組	製一部召集該部 門可用人力組成 (2 人以上)。	陳 0 勇 林 0 俊 林 0 來 劉 0 和 吳 0 諒 黃 0 鈞	事故地點	A 級及 C 級防 護衣、SCBA、 防毒口罩、照 明器材、止漏 工具、吸液 棉、消防衣。	1. 洩漏:配帶個人適當防護器具(A 防)切斷洩漏來 源或設法止漏。 火災:配帶個人適當防護器具(消防衣)協助消 防單位灑水降溫滅火。 2. 災害現場危害物之圍堵清除工作。 3. 注意災害現場周圍環境，避免災害擴大。
	工程機械部召集 該部門可用人力 組成(2 人以 上)。	林 0 政 許 0 賓 吳 0 讀 吳 0 輝			
安全 管制組	廠務部召集該部 門可用人力組成 (2 人以上)。	陳 0 玗 許 0 兆 傅 0 程	事故地點	安全帽、防毒 口罩、照明器 材、哨子、警 示帶、指揮 棒、可燃性氣 體偵測器。	1. 災害現場周圍警戒工作。 2. 人員車輛管制。
	工程儀電部召集 該部門可用人力 組成(2 人以 上)。	鹿 0 嘉 張 0 貴 林 0 鋒 吳 0 民			
通報組	安衛部召集該部 門可用人力組成 (2 人以上)。	林 0 峯 何 0 庭 黃 0 銘	事故地點	安全帽、防毒 口罩、照明器 材、哨子、通 報器材。	1. 執行通報工作，隨身攜帶物質安全資料表。 2. 負責通報有關協調聯繫工作。
廠務人員	廠務部出貨人員	林 0 安	廠務辦公室	電話機。	1. 負責提供發生災害之原料、成品安全資料供處 理救災之參考。 2. 協助提供必要之後勤資源。

表 2-2.3 長春關係企業應變協助人員名單及連絡電話

協助單位	應變區域規劃 (參考)	毒化物名稱	備註
台北公司、三義化學	台北市(含基隆市)、新北市、宜蘭縣市	丙烯醇、環氧氯丙烷、甲醛	各廠可委請台北環安部簡村德顧問、李銘松或三義化學莊榮進廠長協助應變事宜。
新竹廠	桃園縣市、新竹縣市	甲醛、環氧氯丙烷	各廠可委請王俊賢副部長協助應變事宜。
苗栗廠	苗栗縣市、台中市、南投縣市	砒碇	各廠可委請葉銘鈞課長協助應變事宜。
麥寮廠區	彰化縣市、雲林縣市、嘉義縣市	甲醛、乙醛、丙烯醇、醋酸 乙烯	各廠可委請洪世昇部長或林永峯工程師協助應變事宜。
仁武大社廠區、大發廠區	台南市、高雄市、屏東縣市	仁武廠：甲醛、環氧氯丙烷 大社廠：丙烯醇 人造大發：異丙苯、環氧氯 丙烷 大連大發：丙烯醇	各廠可委請陳景清經理或周鴻盛副部長協助應變事宜。
職 稱	姓 名	公司電話	手機
環安本部 資深經理	徐0傑	02-2518796#705	
環安本部 環安部長	趙0章	02-2518796#969	
環安課長	李0松	02-2518796#961	
三義化學廠長	莊0進	03-3543295	
安衛副部長	王0賢	03-5981511#300	
安衛部長	黃0祥	037-320673#566	
安衛課長	龔0民	04-7911151#280	
安衛部長	洪0昇	05-6812201#280	
安衛經理	陳0清	07-7872654#271	
安衛課長	蔣0豐	07-3711301#228	
安環副部長	周0盛	07-7881165	

2-3 緊急應變小組任務編組與外界支援方式

2-3.1 麥寮廠緊急應變組織架構



註： 表第一、二等級應變架構 表第三等級應變架構 表第四等級應變架構

2-3.2 緊急應變組織人員編組

編組	姓名	電話
應變總指揮官	葉 0 巡 廠長 林 0 星 經理	
消防組	薛 0 林 副部長 黃 0 淵 副課長 陳 0 勇 劉 0 和 吳 0 諒 林 0 來 黃 0 鈞 林 0 俊	
搶修組	林 0 政 許 0 賓 吳 0 讀 吳 0 輝 張 0 貴 林 0 鋒 吳 0 民	
救災資料組	高 0 瀛 林 0 樺	
安全管制組	陳 0 玕 許 0 兆 傅 0 程	
醫療組	陳 0 勤 劉 0 良 丁 0 生	
通報組	林 0 峯 何 0 庭 黃 0 銘	

2-2.3 緊急應變單位職責表

應變單位	組長	組員	裝備	職責
應變總指揮官	葉 0 巡	林 0 星	組長：對講機 組員：緊急應變指南、大聲公	1. 負責掌握應變組織之運作，瞭解災害之發展狀況。 2. 綜合應變組織各負責人之意見，決定是否向上級單位體出應變支援。 3. 負責下達工廠停車及員工疏散命令。 4. 臨時指派支援人員協助各項救援事宜。 5. 指揮控制降低污染。 6. 指揮應變人員進行災後環境復原。
消防組	薛 0 林	滅火人員：黃 0 淵、陳 0 勇、劉 0 和、吳 0 諒、林 0 來、黃 0 鈞、林 0 俊 偵檢人員：鹿 0 嘉	組長：消防衣、對講機 滅火人員：消防衣 偵檢人員：C 級防護衣、全罩式防毒面具、測氧測爆器、對講機	1. 組長： (1) 負責災區救災、消防及控制火場、安全等事宜。 (2) 負責協調分配組員任務。 2. 組員： (1) 須穿著適當個人防護器具及備妥消防器材。 (2) 依組長指示執行消防救災措施。 (3) 危害性氣體偵檢。 (4) 協助搶修組搶救災區受傷人員。
搶修組	林 0 政	許 0 賓、吳 0 讀、張簡 0 豪、張 0 貴、林 0 鋒、吳 0 民	組長：對講機 組員：A 級防護衣、SCBA、止漏工具、對講機	1. 組長： (1) 負責災區搶修止漏之研判指揮。 (2) 領導組員搶修及分配組員任務、拆除電氣、儀表等。 2. 組員： (1) 須穿著適當個人防護器具及備妥搶修器材。 (2) 須在上風位置進行搶修止漏等復原工作。 (3) 搶救災區受傷人員。

救災資料組		高 0 瀛、林 0 樺	組長：對講機 組員：SDS	1. 負責提供發生災害之原料、成品安全資料供處理救災之參考。 2. 負責提供現有救災設備及附近可支援之設備資料。
安全管制組	陳 0 玕	許 0 兆、蔡 0 峯	組長：反光背心、交管棒、對講機 組員：反光背心、交管棒	引導與救護工作無關的人員往安全方向疏散、隔離災區現場，防止週遭人車經過並指揮消防車輛及救護車進出。
醫療組	林 0 鋒	劉 0 良、丁 0 生	組長：對講機 組員：氧氣呼吸器、急救箱	開設救護站，攜帶醫藥與救護設備前往傷患處實施救護及對災區現場消毒與衛生處置。
通報組	林 0 峯	何 0 庭、黃 0 銘	組長：對講機 組員：緊急聯絡電話表	1. 依災害發生之當時狀況，如須請廠外支援及向 單位 電話 傳真 大連化工： 05-6812207 05-6812212 工業區管理中心： 05-6811880 05-6811183 雲林縣環保局： 05-5340414 05-5346982 雲林縣消防局： 05-5325707 05-5351735 中區安衛中心： 04-22550633 04-22550635 中區環境事故專業技術小組： 0800329690 05-5576232 六輕環管中心： 05-6816602 05-6811049 等通報目前災害情況、處理情形及解除狀況等工作。 2. 負責通報有關協調聯繫工作。

2-2.4 緊急應變夜間、假日單位職責表

版別：2018.3.26

緊急應變夜間、假日分組職責一覽表									
組別	人數	A班	B班	C班	D班	防護具	器材	任務執掌	
指揮官(製程)	1	日 值班主管 中/夜 李家賢	日 值班主管 中/夜 王信雄	日 值班主管 中/夜 劉振亮	日 值班主管 中/夜 許伯舟	一般服裝	對講機*1、擴音器*1 SDS、人員管制表	成立應變小組、指揮救災 SDS、器材人員進出管制表	現場指揮所
副指揮官(製程)	1(各一)	-	-	-	-	一般服裝	對講機*1、擴音器*1 SDS、人員管制表	成立應變小組、指揮救災 SDS、器材人員進出管制表	現場指揮所
DCS控制(製程)	2(各二)	莊環丞	王繼興	王振宇	黃麟誼	一般服裝	對講機*1	DCS緊急停傳控制	控制室
通報組(製程)	1	莊環丞 廠外： 早：安衛部 中夜：總值星	王繼興 廠外： 早：安衛部 中夜：總值星	王振宇 廠外： 早：安衛部 中夜：總值星	黃麟誼 廠外： 早：安衛部 中夜：總值星	一般服裝	對講機*1	通報主管及廠外相關單位 對外填寫異常通報單	控制室
消防組(製程)	4	洪緯翔/吳宗翰	翁志維/陳志榮	林宏龍/林則文	丁正一/陳志瑋	消防衣	對講機*1	1.建立水幕 2.控制火勢、防止毒物擴散	現場指揮所
偵測組(製程)	3	張宏鑫	吳宗憲	丁文成	林宗義	C防、手套 防毒面具	對講機*1、偵測器 冷暖熱區標示牌	1.劃分冷暖熱區並標示 2.災後濃度複偵確認	現場指揮所
搶救(修)組(製程、機械)	5	日 李家賢 中/夜 洪緯翔 長春&大連機械/儀 電部輪班人員	日 王信雄 中/夜 陳志榮 長春&大連機械/儀 電部輪班人員	日 劉振亮 中/夜 林宏龍 長春&大連機械/儀 電部輪班人員	日 許伯舟 中/夜 陳志瑋 長春&大連機械/儀 電部輪班人員	A防	吸液棉、止漏工具、 對講機*1	傷患運出、止漏工作 *以製程/保全各一搭配	現場指揮所
除污組(製程)	2	-	-	-	-	C防、手套	除污桶、吸液棉	除污站設立、 協助熱區人員出來時清潔除污	現場指揮所
安管組(品保、儀電)	2	-	-	-	-	反光背心	交管棒、封鎖警示帶	狀況點入口管制、現場封鎖	現場指揮所
醫療組(廠護、廠務)	2	早：林佳君、林美鳳、許秋燕 中、夜班無人員	早：林佳君、林美鳳、許秋燕 中、夜班無人員	早：林佳君、林美鳳、許秋燕 中、夜班無人員	早：林佳君、林美鳳、許秋燕 中、夜班無人員	一般服裝	對講機*1	1.設立醫療站 2.傷患處理	現場指揮所
支援組	2	大連、長春石化	大連、長春石化	大連、長春石化	大連、長春石化	一般服裝	對講機*1	1.負責運送相關設備 2.協助將受傷人員護送離開現場	現場指揮所

備註：1.指揮官由事故應變的部門人員擔任。2.消防組、偵測組、搶救(修)組的組長，由事故應變的部門人員擔任。

1.聯防單位	
分機	
ASU, VAM 控制室	1953232、1953233
BDO, PTG控制室	1953332、1953333
樹脂控制室	233、235
EV控制室	317、325
醋酸控制室	376、377

2.火警通報	
分機	
雲林消防局	5325707*281
塑化消防隊	6816119
工業局麥寮服務中心	6811880

3.毒災應變器具車	
分機	
安衛部	1953282
廖耿輝	

2-2.4 外界支援方式

緊急應變指揮系統及通報機制

當廠區內發生毒化物洩漏狀況時，會立即通報值班主管，並成立災害應變小組依災害的不同(火警、氣、液體洩漏、化學品翻灑)進行相關災害應變作為。

平日發生毒災事故時，發現人員會先通知值班主管災害現場之狀況後，發佈全廠警報，由指揮官成立應變小組指揮人員進行災害控制及處理，並於1小時內通知環保局。

夜間或假日發生緊急狀況，則由值班主管聯絡公司人員返廠處理，並考量災害規模先行向鄰近廠商(長春石化及大連化工)及環保局人員通報或請求廠外支援。

若災害仍無法控制時，最後將啟動外部支援系統-尋求支援協助救災。

視災害的不同(火警、氣、液體洩漏、化學品翻灑)進行相關災害應變作為及實務需要，依下列原則執行各階段之緊急應變搶救：

第一階段應變：發生於廠區內小量洩漏或火災、污染等災害，不會影響鄰近廠區，事故發生時由應變小組實施搶救處理，處理時先行由事故部門之主管、值班(夜)主管擔任現場指揮官。

第二階段應變：廠內發生大型洩漏、火災、爆炸或自行處理後災情有擴大趨勢等重大意外事故或重大天然災害，會影響或波及鄰近廠區，事故發生之依「緊急應變系統」，請求廠外支援實施搶救處理，處理時由事故部門之主管、值班(夜)主管向廠區緊急應變總指揮官求援執行搶救。

第三階段應變：重大意外事故或天然災害已擴及廠區外，對廠區外民眾造成嚴重威脅者，廠區緊急應變總指揮官或事故部門之主管除依「緊急應變系統」全力實施搶救外，同時向地方主管機關請求支援。

通報機制

1. 發現緊急狀況之人員應立即通知值班主管災害現場之狀況。
2. 值班主管應以最迅速、適切方式告知公司人員發生緊急狀況，並通知通報疏散組人員發佈全廠警報。
3. 通報疏散組人員應於警報發佈後通知本公司應變小組人員至集合地，由應變指揮官或代理人成立指揮中心，指揮人員進行災害控制及處理。警報發佈後應考量災害規模由通報疏散組人員向鄰近廠商請求廠外支援及於一小時內，填寫「毒性化學物質事故通報表」報知當地主管機關，另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。

外部支援體系之啟動方式

現場指揮官會依實際災害發生情況作出判定，如情況在公司緊急應變小組可掌控下則先自行處理，當發生毒性化學物質災情持續擴大無法控制或救援器材不足時，本公司將立即對內請求協助鄰近廠商(長春石化及大連化工)請求應變器具支援或對外請求相關主管機關(環保局，消防隊，台塑環管中心，工業局)協助支援。

長春石化及大連化工支援物資清單：

支援公司名稱	聯絡人	連絡電話	支援物品	支援數量
大連化工	徐 0 麟 廖 0 輝	(05)6812790#53285 (05)6812790#53283	A 級防護衣	1
大連化工	徐 0 麟 廖 0 輝	(05)6812790#53285 (05)6812790#53283	C 級防護衣	5
大連化工	徐 0 麟 廖 0 輝	(05)6812790#53285 (05)6812790#53283	SCBA	1
長春石化	林 0 峯 吳 0 學	(05)6812790#281 (05)6812790#370	A 級防護衣	1
長春石化	林 0 峯 吳 0 學	(05)6812790#281 (05)6812790#370	C 級防護衣	5
長春石化	林 0 峯 吳 0 學	(05)6812790#281 (05)6812790#370	SCBA	1

地方主管機關聯絡方式：

類別	須通報之主管機關	電話號碼(T) 傳真號碼(F)	通報 時效	企業負責通報單位
重大 職災	勞動部中區職安衛中心	T:04-22550633 F:04-22550635	8 小時	安衛部統一通報。
	雲林縣政府勞工處 (吳○娥)	T:05-5522819 F:05-5331080		
	工業局麥寮工業區服務 中心(郭佩瑄)	T:05-6811880 F:05-6811883		
火災 事故	塑化消防隊	T:05-6816119 (請求支援)	即時	1. <u>常日班：安衛部</u> 2. <u>中夜班、例假日：事故部門值班主管</u>
	麥寮鄉消防隊	T:05-6933143 F:05-6938950		
	雲林縣消防局	T:05-5325707 轉 231 F:05-5351735		
	雲林縣勞工處(吳○娥)	T:05-5522819 F:05-5331080 1		
	雲林縣建設處	T:05-5320638		
	工業局麥寮工業區服務 中心(郭○瑄)	T:05-6811880 F:05-6811883		
環保 (及毒 化物) 污染 事故	雲林縣環保局	T:0800-556003 F:05-5334672(空)	1 小時	1. <u>常日班：安衛部</u> 2. <u>中夜班、例假日：事故部門值班主管</u>
	台塑環管中心	T:05-6816602		
	工業局麥寮工業區服務 中心(郭佩瑄)	T:05-6811880 F:05-6811883		
	雲林縣勞工處(吳○娥)	T:05-5522819 F:05-5331080		
【備註】對外通報主管機關時，需先「電話通報」後，再書面「傳真通報」。				

3. 防救設施之準備

3-1 軟體部份：

1. 緊急意外事故應變處理小組。
2. 模擬演習及人員訓練。
3. 緊急通報電話：
 - (1) 全國環保報案專線：0800-066666
 - (2) 中區環境事故專業技術小組 台中—Tel：04-2568-9082
雲林—Tel：05-557-4899
 - (3) 雲林縣環保局—Tel：05-5341931#412~415
24 小時緊急聯絡電話：0800-556003
 - (4) 行政院環保署—Tel：02-23117722 ext. 2870~2878
Fax：02-23810562
24 小時緊急聯絡電話：02-23117722 ext. 2467

3-2 硬體部份：

個人防護設備

設 備	數 量	存放位置	備 註
自給式空氣呼吸器	3 組	應變器材室	使用時間 30 分鐘
A 級防護衣	4 件	應變器材室	
C 級防護衣	20 件	應變器材室	供操作人員使用
抗化手套	10 雙	應變器材室	供操作人員使用
C 防用鞋套	10 雙	應變器材室	供操作人員使用
吸液棉	3 箱	應變器材室	
吸油棉	3 箱	應變器材室	

※應變器材室器具每月由安衛部人員執行應變器材之性能測式並檢點記錄，確認其數量，若發現其器材或數量耗損，立即更換新品。

偵測器材

偵測器分類		設備名稱/形式	數量	偵測對象	裝設/存放位置	備註
毒性氣體偵測器	固定式	毒性化學物質偵測及警報設備	10	甲醛	桶槽區/控制室	
	移動式	甲醛偵測器	1	甲醛	控制室	
火警警報器	固定式	火警受信機	1 套	火警	控制室 1 樓	
	固定式	火警探測器偵煙型	2 支	火警	福美林場 1 樓及 3 樓	

※毒性氣體偵測器信號已連接於控制室，當訊號異常時，控制室會有警示燈及聲響，並由值班人員確認情況並回報，必要時使用現場廣播通知，每月由製造部人員執行偵測器之檢點並記錄，若發現偵測器異常，立即通知偵測器廠商入廠檢點維修。

※毒性氣體偵測器安裝遴選廠商為百歐尼仕，目前已完成合約每半年甲醛偵測器維護校正，校正氣體為甲醛氣體，而當偵測器故障及主管機關稽核均能配合第一時間到現場查看及維修，並能確定備有偵測器備品，如確定故障也能立即於法定規定十日內更換。

※火警警報機信號已連接於控制室，當訊號異常時，現場及控制室會有警示燈及聲響，並由值班人員確認情況並回報，必要時使用現場廣播通知，若發現警報器異常，立即通知警報器廠商入廠檢點維修。

3-3 維護保養：

另外，本廠依據「高壓氣體勞工安全規則」及「職業安全衛生設施規則」中，設置衛生安全防護設備與措施及「毒性化學物質管理法」。其原則、操作及維護

保養方式茲說明如下：

防護裝備設置原則

(一)適當選擇防護具

美國職業安全衛生管理協會(OSHA)依四種環境境狀況分成 A. B. C. D 四種等級防護具，其中的 A 級防護係針對：無法判斷類別物質，致癌物質，造成皮膚、眼睛及呼吸系統傷害，具穿透性的物質等，本廠以 A 級標準購置防護裝備。

(二)防護具規格符合相關標準

本廠防護具以符合中國國家標準(CNS)之規定，例：勞工衛生用防護衣符合 CNS 8164 T 2011 之規定。

(三)防護具的設置數量足夠勞工使用。

(四)防護具定期清潔消毒及檢點，並測試其性能。

(五)防護具存放與設置均在適當位置。

(六)作業勞工均需瞭解防護具之性能與使用方式。

(七)作業中勞工均需依規定配戴使用防護具。

偵測器材設置原則

- (一)偵測及警報設備之總管理由製一部 薛慶林 副部長負責。
- (二)偵測及警報設備之檢點、維護保養及測試每月由製造部製一部人員負責實施並記錄。
- (三)偵測及警報設備之校正每年委託合格廠商人員負責實施校正並記錄。
- (四)有關記錄保存一年備查，若遇有故障時，則依毒管法第十三條規定十日內修復並做成記錄；未能於十日內修復者，應以書面向當地主管機關說明故障情形、修復時間及完成修復前所採取之替代措施。

前項修復時間最多不得超過三個月；必要時，得向當地主管機關申請展延三個月。情況特殊者，得報請中央主管機關核准展延期限。
- (五)偵測器安裝遴選廠商為百歐尼仕，目前已完成合約每半年甲醛偵測器維護校正，校正氣體為甲醛氣體，而當偵測器故障及主管機關稽核均能配合第一時間到現場查看及維修，並能確定備有偵測器備品，如確定故障也能立即於法定規定十日內更換。

4. 災害防救訓練、演練及教育宣導

台灣地區自民國六十年代經濟起飛，成就許多大小企業，然經濟發展同時卻忽略工業安全之重要性，導致事故頻繁，造成人員死傷外，並影響民眾之安全。以大專院校實驗室火災為例，近幾年來一再發生，雖其化學品儲存量少卻種類繁多，常造成應變及善後處理工作執行上之困難，歸咎其基本原因大多為人員之安全衛生觀念不足，不當儲存化學品而造成事故發生頻率高。

事故的發生常造成人員之傷亡、附近居民之健康危害及財產之損失，為避免事故之再次發生，需記取慘痛代價所換取的經驗。本廠為預防特定化學物質之洩洩引起之危害，對置有該等設備之作業場所有關人員，應定期或隨時舉辦避難訓練，以維勞工及大眾之安全與健康。每年檢討緊急應變計劃，以切合實際。

另為使事故發生通報時能迅速且無誤的通報，擬針對不同的通報對象，提供

參考用的通報詞範例。

通報詞

一、現者通知領班或部門主管之內容（第一、二段應變通報詞）：

- 1、發現者
- 2、事故地點
- 3、事故狀況
- 4、人員狀況

二、事故發生通報人依通報表聯絡各單位時，務必注意到通報以最短的時間，清楚的傳達通報內容爭取時效，所以通報詞即為聯絡時方便之參考（第三、四階段應變通報詞）：

1、請求支援

- ◎請求者：本人為_____公司（單位）主管（姓名）。
- ◎災害種類：本廠發生_____。
- ◎災害程度：_____。
- ◎請求支援項目：請提供_____。
- ◎災害地點：這裡地址是_____。
- ◎通訊聯絡：聯絡電話是：_____。
- ◎約定地點：請速將支援設備送至_____。

2、災害發生對政府單位通報項目

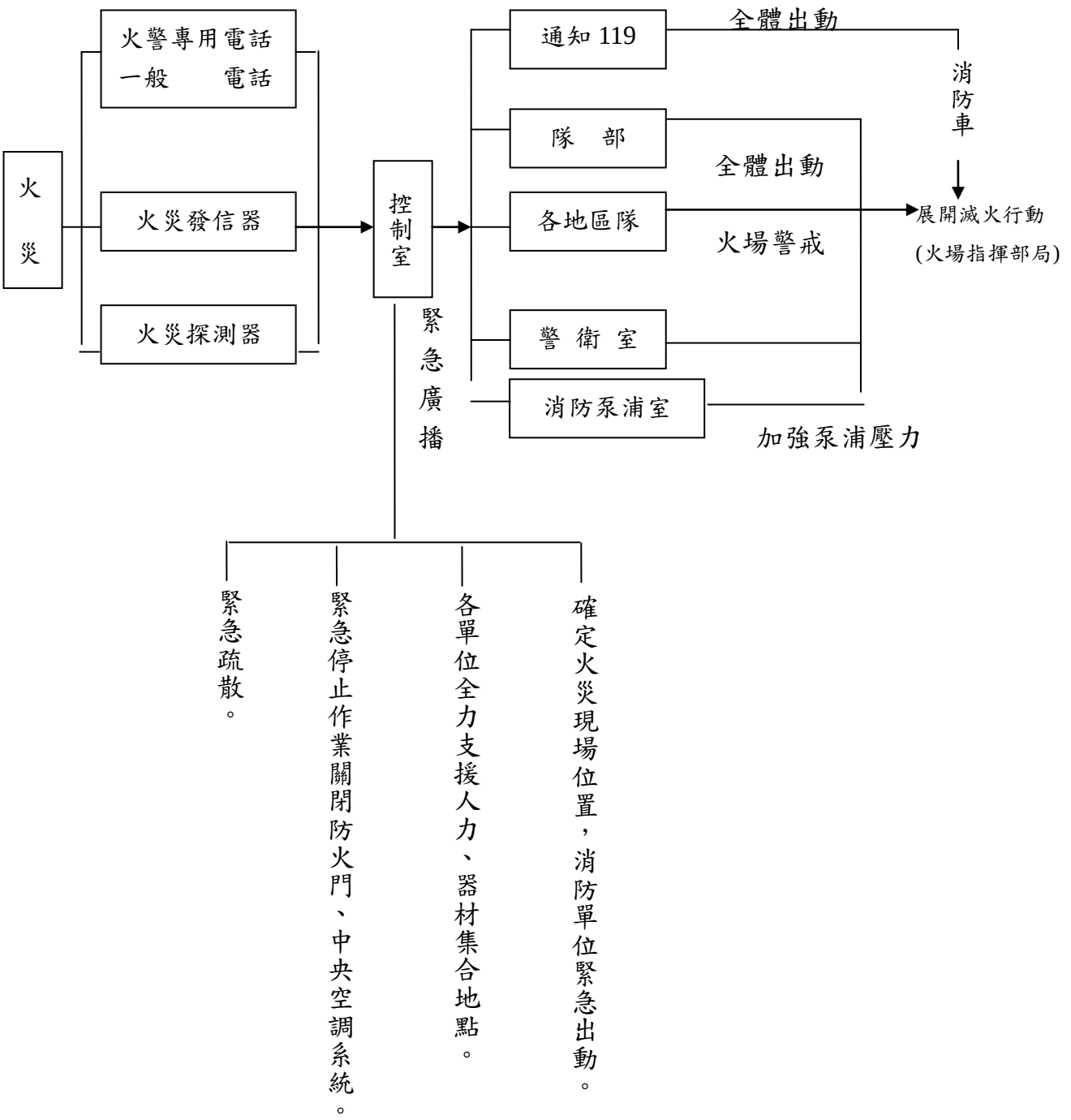
- ◎通報者：_____公司（職稱）_____（姓名）報告。
- ◎災害地點：_____。
- ◎時間：於（今）日_____點_____分發生。
- ◎災害種類：_____。
- ◎災害程度：_____。
- ◎災情：廠內人員_____人死亡、重傷_____人、輕傷_____人
- ◎聯絡電話：_____。

針對本廠員工及承攬商每年定期實施毒性化學物質危害警告訊息及防範措施宣導，課程內容大致如下：

頻 率	課 程 名 稱	上 課 對 象	近 期 上課日期
每年兩次	廠內消防設施及緊急應變課程介紹	本廠員工	107/06/26
每年兩次	廠內滅火設施實際操作	本廠員工	107/06/26
無預警測試每年至少 2 次 整體演習每年至少 1 次	緊急應變演練實地操演/演練檢討	本廠員工 /承攬商	107/05/25

5. 警報之發布

5-1 火災



5-2 甲醛偵測警報

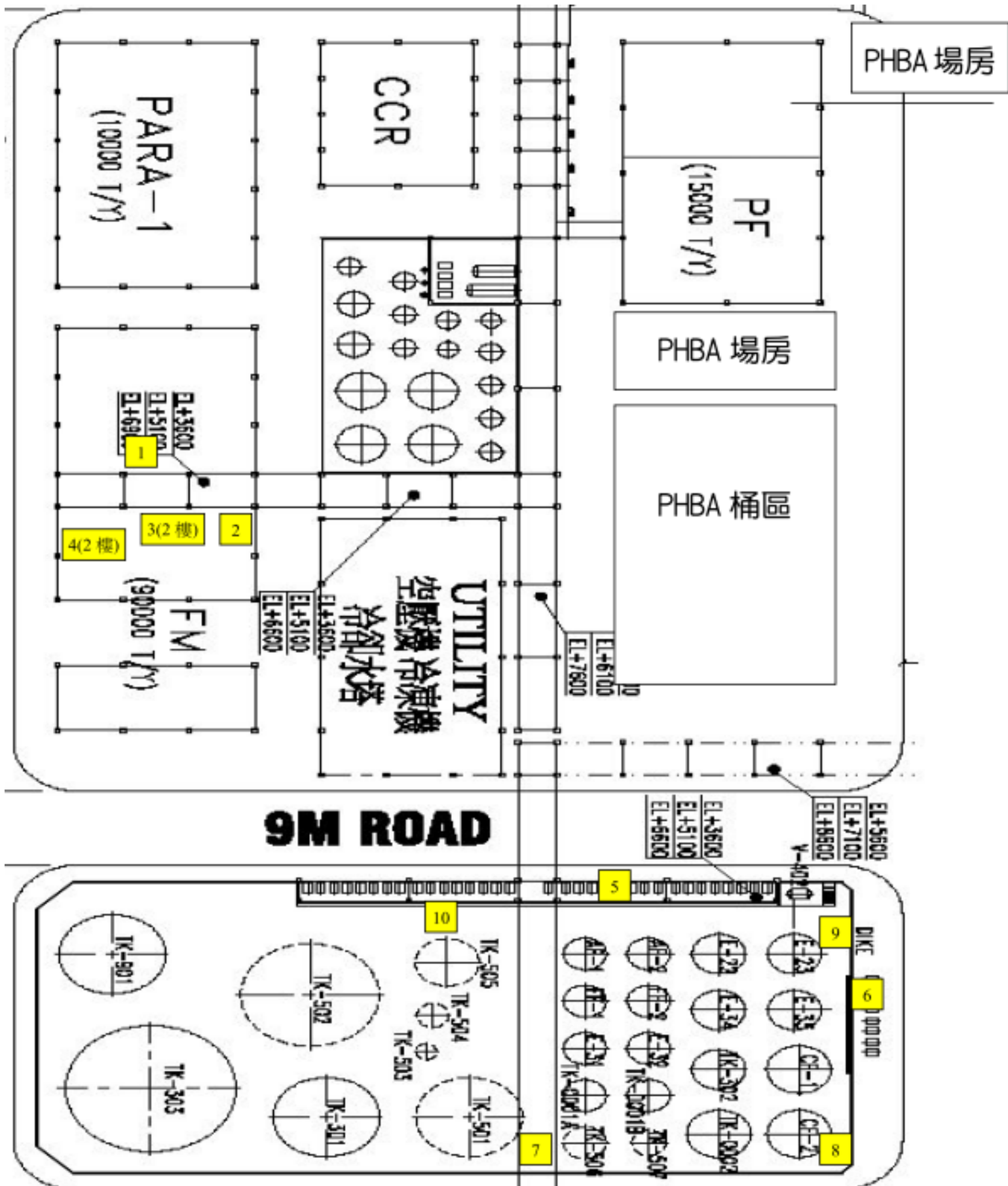
5-2.1 甲醛偵測及警報設備之警報設定值，依行政院環境保護署公告「毒性化學物質應變器材偵測與警報設備管理辦法」第八條規定，偵測及警報設備之警報設定值，除環保署另有規定外，不得大於勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準之十倍，訂定第一階段警報為 0.8ppm，第二階段警報為 3ppm，偵測範圍 0 ~3ppm，偵測器裝設高度距離地面約 50~100 公分，警以有效掌握洩漏狀況。

中文名稱 5	英文名稱	勞工作業環境空氣 中有害物容許濃度	勞工作業環境空氣中有害 物容許濃度標準之十倍
甲醛	Formaldehyde	1 ppm	10ppm

5-2.2 偵測及警報設備顯示信號確認及採取措施

- 本公司製程現場裝設 10 組甲醛偵測器，該物質 TWA 為 1ppm，警報設定值第一階段為 0.8ppm、第二階段為 3ppm 當偵測器偵測現場異常時，偵測器控制總機上方的警示器及蜂鳴器會以閃光及警示音警示，警報音會持續至現場異常狀態恢復到正常情形或控制室人員手動解除才會停止。
- 當控制室人員發現警報，會立即通知值班主管。
- 值班主管派人員穿戴防護衣及設備，攜帶無線電對講機及移動式氣體偵測器至警報發生區域進行偵測，以確認警報之真實性。
- 經確認洩漏時，應立即通知控制室及啟動洩漏警報器，依第一階段之應變程序採取必要措施。
- 若警報值未持續上升，疑似誤警報時，可先解除偵測警報，先對該區域進行通風或灑水排除干擾之有機物後，再次確認偵測值，若偵測值有下降即可能為誤警報，此時即可通知控制室為誤警報；控制室才可解除警報，俟干擾完全排除後即可恢復偵測警報設備之連續偵測狀態。

5-2.1 甲醛氣體偵測器佈點圖



5-2.2 甲醛氣體偵測器佈點圖

編號	偵測物質	位 置	編號	偵測物質	位 置
1	甲醛	FM 1 樓 P-4132 旁	9	甲醛	FM 桶區 E-23 旁
2	甲醛	FM 1 樓 P-4B 旁	10	甲醛	FM 桶區消防 pump 後方
3	甲醛	FM 2 樓 T1 吸收塔旁			
4	甲醛	FM 2 樓東側 R-1 旁			
5	甲醛	FM 桶區南側 pump 區			
6	甲醛	FM 桶區西側 pump 區			
7	甲醛	FM 桶區 E-22B 旁			
8	甲醛	FM 桶區 CF-2 旁			

6. 人員搶救及災區隔離

警報發佈時依意外事故應變執行程序通報緊急處理人員成立緊急應變小組，廣播疏散本廠承攬商員工至大門，廠內同仁撤至安全地區上風處及遠離低窪地區，封鎖危害地區並禁止非緊急應變處理人員進入。

人員搶救：

處理人員佩戴呼吸面罩及防護衣提供有限的保護，如有傷者要移至空氣新鮮處，聯絡急救醫療救助，方法如下：

- a. 對停止呼吸的傷者，施以人工呼吸。
- b. 對於呼吸困難的傷者，施以氧氣協助。
- c. 如果眼睛不小心接觸到此物質，應立即用大量清水沖洗 15 分鐘以上。若皮膚不小心接觸到時，則用肥皂水清洗。
- d. 脫除並隔離受污染的衣服及鞋子。
- e. 解毒與緊急處理：
 - i. 攝入後，先使其嘔吐，再洗胃。
 - ii. 皮膚接觸時，以水不斷的沖洗。
 - iii. 吸入蒸氣時，將傷者移開，必要時施以人工呼吸或氧氣，進一步的治療為維持療法或症狀療法。

災區隔離：

警報發佈時廠內所有動作暫停，包商至大門口集合，廠內同仁撤至安全地區，並隨時準備緊急應變小組編組。

隔離場所、警戒距離與人員管制方式之規劃：

1. 劃定警戒：依緊急應變程序卡及廠內災害模擬分析對應管制區域劃定警戒區域。
毒性警戒區：原則上以洩漏場所半徑 800 公尺範圍內（仍應視風向、地形、物質等因素廣範圍設定）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（如控制區域圖）。

甲醛災害相關應變資料建議管制區域					
建議 管制距離(m)	緊急應變指南				緊急應變程序卡
	小量洩漏		大量洩漏		
	日間	夜間	日間	夜間	
洩漏	50				30-60
火災	800				800
廠內災害模擬分析對應管制區域 (m)					
熱區 ERPG-3 (25 ppm)	23m		23m		23m
暖區 ERPG-2 (10 ppm)	23m		28m		23m

2. 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、設備未經適當除污程序不能隨意離開除污區。
3. 位置選擇：現場救災指揮站、醫護站及搶救人員集結處等之設置位置應選擇警戒區上風安全處。
4. 情況假設：不在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。
5. 安全掩護：在可噴水且非使用泡沫覆蓋的情況下，為降低搶救人員周遭之灼熱溫度或有毒氣體濃度，最好指派另一組人員於搶救人員上方噴灑水霧，以掩護搶救人員安全進入災區執行搶救任務。。

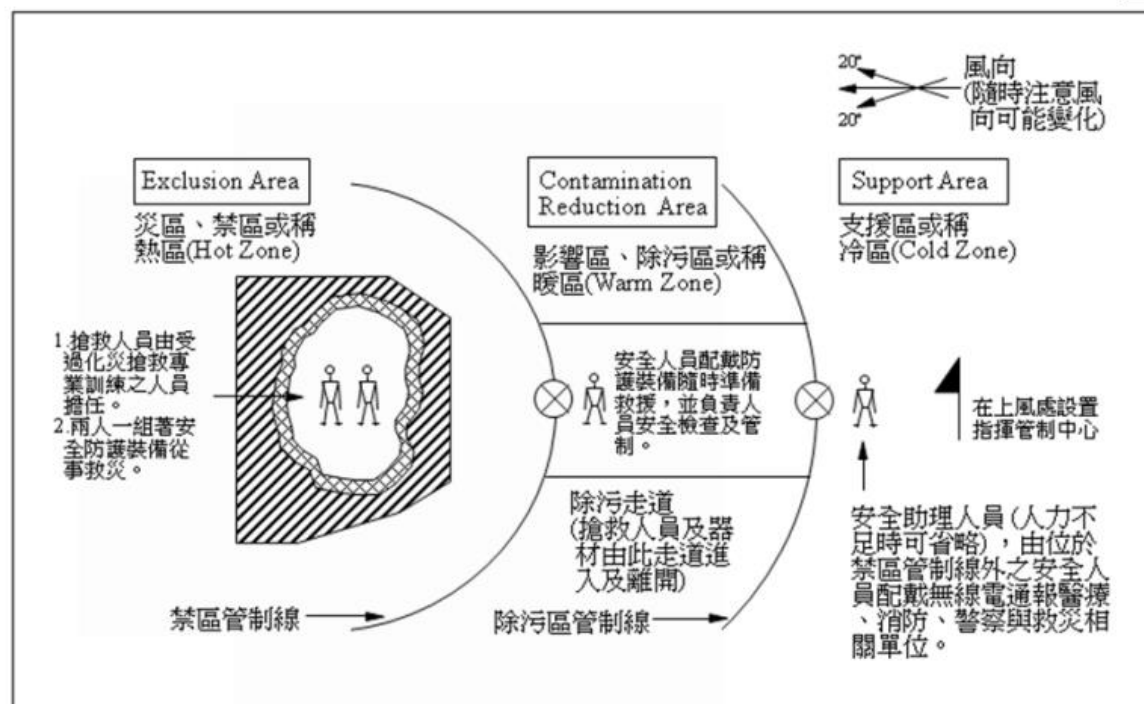
區域管制

管制配置圖

Z 卡 6-3 頁

聯合國編號: 2209
(Formaldehyde)
甲醛(Formaldehyde)
製表日期: 106 年版

發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預防警戒措施



Copyright 2017 ITRI 工業技術研究院

※本資料為協助諮詢人員在短時間內有效的檢索資料及現場人員下達決定，迅速鑑定意外中存在物質的類別及緊急應變的處置方法，但無意以之替代人員對各物質的專業知識判斷。

洩漏處理方式又分為遇瀉溢或洩漏，應對措施程序如下：

1. 瀉溢應對措施

- a. 疏散非必要人員，隔離受災區及阻絕災變入口。
- b. 停留在上風處，不要停留在低的地方。
- c. 自備空氣的呼吸裝置及救火員的保護衣僅能提供有限的保護。
- d. 如果火災時，裝載的槽車亦在火場中，則必須將距離火場方圓 1/2 哩內的區域隔離起來。
- f. 如果水源受到污染，則儘速通知有關單位處理。

2. 洩漏應對措施

- a. 灑水系統及化學洩漏處理車啟動，並關閉所有可能點火的來源，在外洩區絕對不可有火花、煙或火焰存在。
- b. 如果沒有危險，則儘速阻止外溢。
- c. 用水噴灑可降低蒸氣量，但並無法阻止在封閉的區域內被點燃。
- d. 小量濺出時：用沙土或其它無可燃性的吸附劑來吸附外洩物，然後放入容器中再作後續處理。
- e. 大量濺出時：將片狀及條狀吸液棉、吸油棉洩漏處理袋與水結合儘速阻止外溢，其餘未經吸收棉吸附之廢液，由馬達加壓至固定收集地點，再導入廢液槽內。

7. 災害防救經費編列

每年撥出五萬元來執行毒性化學物質預防演練經費，並於六月及十二月教育訓練中增列三萬元防災及止洩課程，為此來達到預防效果，及增加人員對毒化物認識而降低傷害發生。並每年定期檢查消防設備及更新。

項目	金額
每年至少 2 次無預警毒性化學物質預防演練及每年至少 1 次整體演練	5 萬
每年安全防護裝備更換及購買	20 萬
人員教育訓練	5 萬
消防安檢費用及耗材更換	20 萬
偵測與警報器檢查、校正、保養、更換	10 萬

8. 災後剩餘毒性化學物質之處理

(1). 人員除污處理：

- a. 自事故現場回到指揮中心前宜先做好裝備及工具的除污工作。
- b. 依指定路徑進入除污場所。
- c. 以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具。
- d. 簡易測試是否有殘留毒性化學物質，若有者再進一步清洗。
- e. 完成後依指示在特定區域將防護裝置脫除。
- f. 脫除之防護裝置及除污處理後的廢棄物宜置於防滲塑膠袋或廢棄除污容器中，再委有合格處理廠南亞塑膠工業（股）公司麥寮資源回收廠暨衛生掩埋場（合約期限：108.05.25）焚化處理。

(2). 災後處理：

- a. 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓之人員負責。
- b. 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並納入本廠廢水處理系統處理。
- c. 洩漏區應進行通風換氣，廢氣應導入廢氣處理系統。
- d. 亦可以細砂代替分散劑，再以不產生火花之工具將污砂剷入桶中，再將其氣體導入廢氣處理系統。
- e. 事後可以使用清潔劑和水徹底清洗災區，產生之廢水應予以收集處理並納入本廠廢水處理系統處理。

(3). 事業廢棄處理合約書：

台塑關係企業

事業廢棄物處理合約書

適用公司	長春人造樹脂廠股份有限公司麥寮廠
適用地區	雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 27 號
外包工作名稱	
外包編號	
承攬廠商	南亞塑膠工業(股)公司麥寮分公司
承攬期限	103.05.26 至 108.05.25