



雲林縣環境保護局  
Environmental Protection Bureau, Yunlin County

# 空氣污染突發事故緊急應變措施計畫 及警告通知作業辦法

簡報人：呂博遠  
台灣曼寧工程股份有限公司

中華民國108年11月19日

# 空污事故措施計畫內容填寫目的及撰寫方式說明



# 措施計畫書應包含之項目

## 第三條 公私場所空污事故措施計畫應包含之項目及內容

- 空污事故措施計畫內容架構，主要分為兩部份，第一部份為「**操作物種及坐落環境**」；第二部份為「**異常排放之預防整備與緊急應變**」

### 公私場所 基本資料



1. 基本資料及全廠（場）配置圖
2. 製程、儲槽之原（物）料、產品種類及其操作核定量
3. 周界二公里範圍內村（里）之學校、醫療或社會福利機構等敏感受體資訊

### 預防整備



1. 空氣污染防制設備失效之緊急應變措施
2. 模擬製程設施、儲槽、裝載操作設施及設備元件等可能洩漏之設備，所導致污染物嚴重洩漏影響範圍之分析資料

### 通報及應變



1. 因應突發事故預防整備及緊急應變之事項，並應包括公私場所內外緊急應變通報機制、聯絡人資訊、疏散避難場所清單及疏散路線
2. 安全資料表(檢附)

# 封面

## 空氣污染突發事故緊急應變措施計畫 (格式範本)

公私場所名稱： \_\_\_\_\_  
管制編號： \_\_\_\_\_  
地 址： \_\_\_\_\_  
所屬行業名稱： \_\_\_\_\_  
緊急連絡人： \_\_\_\_\_ 電話： \_\_\_\_\_

初版生效日期： \_\_\_\_\_  
本版生效日期： \_\_\_\_\_  
版 別： \_\_\_\_\_  
本次修訂原因： \_\_\_\_\_



公私場所名稱請以全名方式撰寫



封面基本資料需跟許可證上資料一致



每一項資料須填寫清楚



公私場所全廠（場）配置圖請以附件  
方式呈現

- 一廠一份措施計畫書為原則
- 目錄應與空污事故措施計畫一致，不可缺少

# 操作物質填報

- 一. 名詞定義表：提供撰寫者詳細名詞解釋參考
- 二. 操作物質及座落環境

◆ 製程及儲槽操作物質資料

- 請確實填寫內容
- 確認使用物質正確性與使用量

## 1) 製程設施操作空氣污染突發事故管制物質

項次	勾選	CAS NO	EMS代碼	中文名稱	英文名稱	操作核定量(kg/年)
1	<input type="checkbox"/>	7783-06-4	180094	硫化氫	Hydrogen Sulfide	
2	<input type="checkbox"/>	74-93-1	-	甲硫醇	methyl mercaptan	
3	<input type="checkbox"/>	75-08-1	-	乙硫醇	Ethyl Mercaptan	
4	<input type="checkbox"/>	74-89-5	180870	甲胺	methylamine	
5	<input type="checkbox"/>	463-58-1	-	氧硫化碳/硫化羰	Carbonyl sulfide	
6	<input type="checkbox"/>	7647-01-0	180031	鹽酸/氯化氫	Hydrogen chloride	
7	<input type="checkbox"/>	140-88-5	180305	丙烯酸乙酯	Ethyl acrylate	
8	<input type="checkbox"/>	7446-09-5	180015	二氧化硫	Sulfur dioxide	
9	<input type="checkbox"/>	106-88-7	-	1,2環氧丁烷	1,2-Butylene oxide	
10	<input type="checkbox"/>	123-86-4	180299	乙酸丁酯	Butyl acetate	

...共29種空氣污染突發事故管制物質

◆ 請勾選固定污染源操作許可證所記載製程、儲槽之原(物)料及產品種類

## 2) 儲槽操作空氣污染突發事故管制物質

項次	勾選	CAS NO	EMS代碼	中文名稱	英文名稱	儲槽編號	儲槽容積(公秉)
1	<input type="checkbox"/>	7783-06-4	180094	硫化氫	Hydrogen Sulfide		
2	<input type="checkbox"/>	74-93-1	-	甲硫醇	methyl mercaptan		
3	<input type="checkbox"/>	75-08-1	-	乙硫醇	Ethyl Mercaptan		

◆ 製程設施操作物質若以儲槽存放並將存放儲槽編號、容積詳細填寫於表格內

◆ 請勾選後續模擬分析最嚴重洩漏情形之儲槽

# 座落環境填報目的及填列方式

**敏感受體包含學校、醫療及社會福利機構**

公私場所周界二公里村(里)內之敏感受體資訊，考量重大突發事故發生時，警告發布對象最小劃分為村(里)，故明定公私場所須掌握周界二公里村(里)內之敏感受體資訊，以利應變通知作業

類別(請勾選)	敏感受體名稱	聯絡人	聯絡電話	地址或道路名稱
<input checked="" type="checkbox"/> 學校 <input type="checkbox"/> 醫療機構 <input type="checkbox"/> 社會福利機構	○○國小	林先生	○○○	○○○○○

資料查詢	學校—統計處	醫療機構—衛生福利部	社會福利機構
	<a href="https://depart.moe.edu.tw/ED4500/News_Content.aspx?n=63F5AB3Do2A8BBAC&amp;sms=1FF9979D10DBF9F3&amp;s=BF61A0C5E5432A0B">https://depart.moe.edu.tw/ED4500/News_Content.aspx?n=63F5AB3Do2A8BBAC&amp;sms=1FF9979D10DBF9F3&amp;s=BF61A0C5E5432A0B</a>	<a href="https://mcia.mohw.gov.tw/openinfo/A100/A101-1.aspx">https://mcia.mohw.gov.tw/openinfo/A100/A101-1.aspx</a>	<a href="https://www.sfaa.gov.tw/SFAA/Pages/List.aspx?nodeid=366">https://www.sfaa.gov.tw/SFAA/Pages/List.aspx?nodeid=366</a>

# 重大空氣污染突發事故之預防整備事項

## 應變器材

### 公私場所內相關應變器材

- 1) 個人防護器材
- 2) 通訊、警示器材
- 3) 消防、搶救及除污器材

- ◆ 說明公私場所內現有之應變器材，並將存放場所、數量相關資訊填寫詳細

## 應變文件

### 公私場所內相關應變文件

- 1) 專責人員清冊
- 2) 內部聯繫清冊
- 3) 對外聯繫清冊

## 演練辦理

### 演練重點

- 1) 通報、聯繫外援單位
- 2) 內部緊急疏散、排放控制
- 3) 民眾疏散避難
- 4) 災後清理、事故報告

- ◆ 公私場所內外部聯繫清冊(包含代理人制度)，詳細撰寫以利發生緊急事故時，可即時尋求相關應變協助(消防局、環保局..等)

- ◆ 每年至少辦理一次演練，而演練可與其他事業單位之毒化災、消防演練一併辦理
- ◆ 演練資料需供主管機關備查

# 空氣污染防制設備異常排放與對策

防制設備名稱	
防制設備編號	
防制設備失效可能原因	<input type="checkbox"/> 控制元件失效 <input type="checkbox"/> 供料(水、電、氣、燃料)來源不穩 <input type="checkbox"/> 耗材更換頻率不足 <input type="checkbox"/> 人員誤動作 <input type="checkbox"/> 其他(請說明) _____
可能排放污染物(至少包含於1.1操作化學品所勾選之化學品)	
預防管理措施	<input type="checkbox"/> 定期檢視操作參數，檢視頻率/時機 _____ <input type="checkbox"/> 設備維護保養，維護保養頻率/時機 _____ <input type="checkbox"/> 定期更新耗材，耗材更新頻率/時機 _____ <input type="checkbox"/> 人員教育訓練，教育訓練頻率/時機 _____ <input type="checkbox"/> 設有化學物質洩漏偵測器或毒化物洩漏警報器等警示裝置 <input type="checkbox"/> 其他(請說明) _____
切換防制設備	<input type="checkbox"/> 切換至同型設備名稱及編號： _____ <input type="checkbox"/> 廢氣切換至他型防制設備；他型設備名稱及編號： _____ <input type="checkbox"/> 其他(請說明) _____

註：欲取得完整之可能排放污染物，可執行污染防制設備入口之空氣污染物指紋分析

## ◆ 空氣污染防制設備異常排放與對策

- 請確實填寫內容
- 確認防制設備名稱及編號

# 嚴重事故之洩漏情境污染物擴散模擬分析資料

目的：藉由本項內容請公私場所檢視並評估各管制物質，事故發生後洩漏發生，可能之影響範圍

方式：每項物種評估之說明，較嚴重情形再利用ALOHA模擬影響範圍

模擬評估公私場所內各種管制物質，將模擬結果後最嚴重之1~2張呈現於措施計畫書內



## 範例

### 情況1

A物質於廠內以管線輸送，其管線配備防爆套管，無危害疑慮

用敘述性詳細說明情況，並記錄於措施計畫書內

### 情況2

B物質存放於廠內儲槽內，經最嚴重模擬情況後，影響範圍僅在廠內

模擬分析廠內所有管制物質，影響範圍僅在廠內，可以敘述性呈現

# 模擬分析資料產出方式-1

利用ALOHA擴散模擬軟體操作步驟及GOOGLE套疊，評估導致重大空氣污染事故之洩漏情境，公私場所應評估可能洩漏之設備（製程設施、儲槽、裝載操作設施及設備元件等），並模擬洩漏發生時污染物影響範圍

## 操作步驟

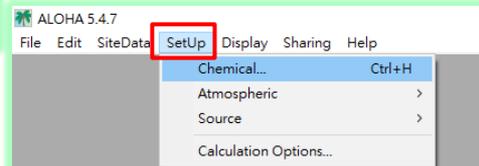
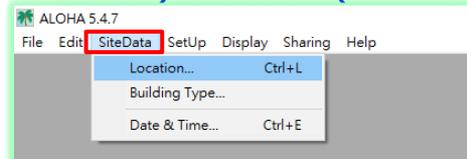
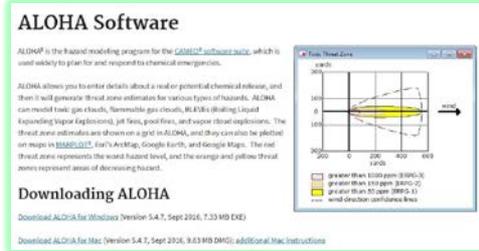
(1) 模擬軟體：請下載並執行最新版ALOHA擴散模擬軟體  
<https://www.epa.gov/cameo/aloha-software>

(2) 輸入參數：

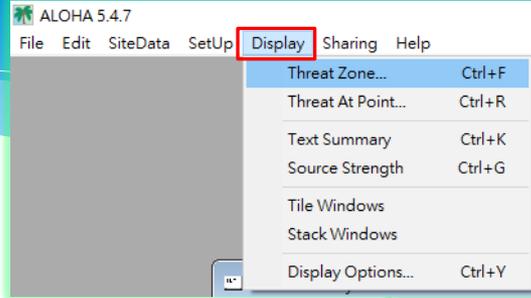
- ✓ 地點資料 ( Site Data )
  - 選擇自建之模擬地點
  - 建築物型態：建築物型態（獨棟或雙棟）與環境（是否有遮蔽物）
  - 日期及時間：引用電腦的時鐘
- ✓ 設定參數 ( Set Up )
  - 化學品資料（化學品名）
  - 氣象條件：風速、風向、氣象測站高度、地形、氣溫...等
  - 污染源類型：評估最嚴重情境，選擇直接（Direct）

※風向：模擬分析時的風向，請以整年度出現次數最多的風向為主

※最嚴重情境：風速及穩定度定，風速1.5m/s、穩定度為「F」



# 模擬分析資料產出方式-2

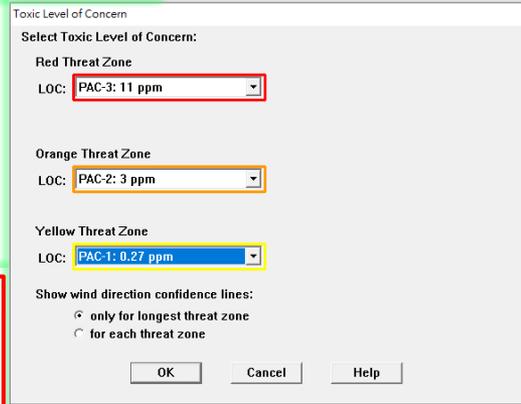


## ✓ 危害範圍呈現(Display)

- 危害分析類型：蒸氣雲毒性危害區域(Toxic Area of Vapor Cloud)
- 毒性危害關注等級：紅色 ( PAC-3 )、橙色 ( PAC-2 )、黃色 ( PAC-1 )

### 毒性危害關注等級

紅色危害區域：PAC-3  
 橙色危害區域：PAC-2  
 黃色危害區域：PAC-1



序號	設備種類	設備編號	儲槽-洩漏總量 (Kg/min)	氣體管線-管線直徑 (m)	氣體管線-管線壓力 (psia)	化學品名稱	PAC-1			PAC-2			PAC-3		
							濃度 (ppm)	影響範圍 (m)	影響村里	濃度 (ppm)	影響範圍 (m)	影響村里	濃度 (ppm)	影響範圍 (m)	影響村里
	<input type="checkbox"/> 儲槽														
	<input type="checkbox"/> 氣體管線														
	<input type="checkbox"/> 儲槽														
	<input type="checkbox"/> 氣體管線														

- ◆ 依可能發生洩漏之設備模擬分析並且填寫相關設備之基本資料
- ◆ 請確實填寫內容

## ◆ 填入模擬分析結果

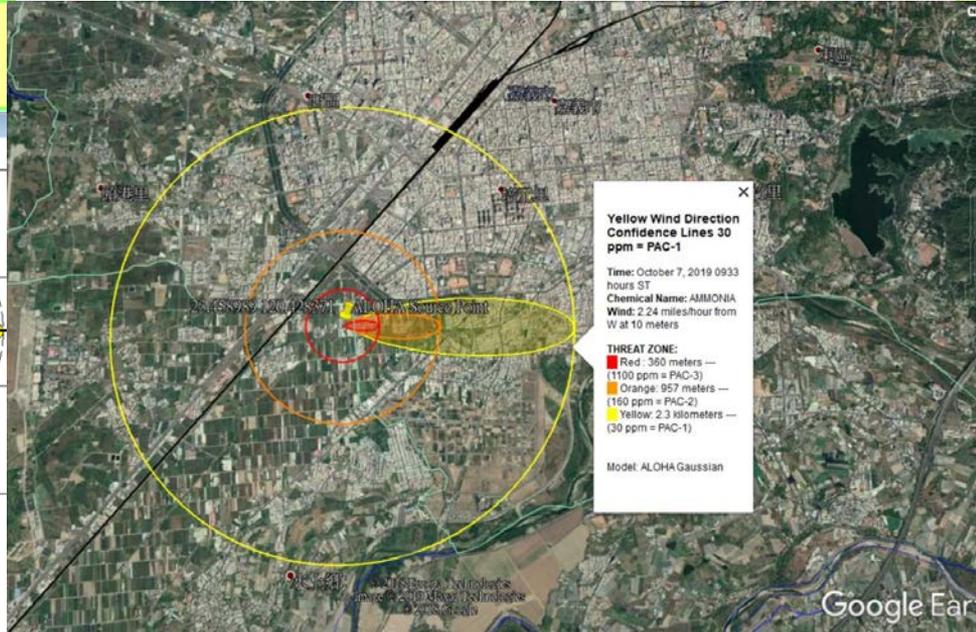
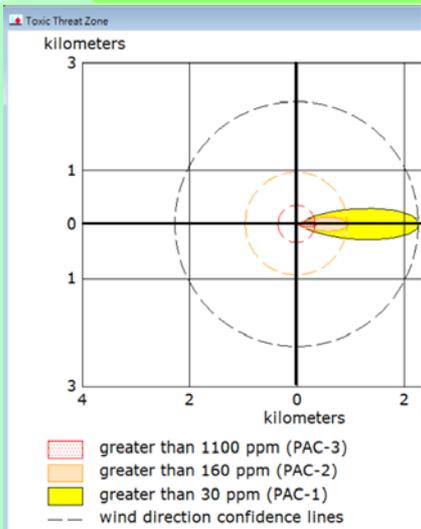
# 模擬分析資料產出方式-3

★須安裝GoogleEarth軟體

(3) 圖示危害影響範圍：請將擴散結果匯出為KML檔，並貼附該檔之圖資

危害影響範圍顯示  
模擬影響範圍

匯出結果KML檔



# 重大空氣污染突發事故之應變採取措施

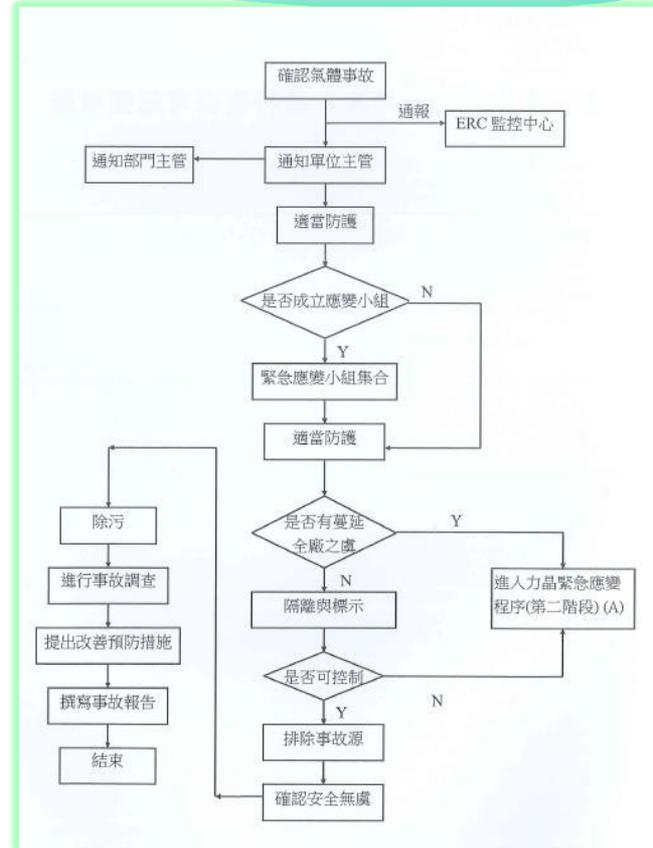
**目的：**主要針對空氣污染防制設備失效、公私場所導致重大空氣污染事故之洩漏情境，推估可能發生之災害類型、規模，並研擬相關緊急應變措施，若建有資料者，亦可以使用並貼附於空污措施計畫書

## 洩漏處理方法

**個人應注意事項：** 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。  
 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。  
 穿戴適當的個人防護裝備。

**環境注意事項：** 對洩漏區通風換氣。  
 撲滅或除去所有發火源。  
 通知政府職業安全衛生與環保相關單位。

**清理方法：** 不要碰觸外洩物。  
 避免外洩物進入下水道、水溝或密閉的空間內。  
 在安全許可狀況下設法阻止或減少溢漏。  
 用砂、泥土或其他不與洩漏物質反應之吸收物質來圍堵洩漏物。  
 少量洩漏：用不會和外洩物反應之吸收物質吸收。已污染的吸收物質和外洩物具有同樣的危險性，須置於加蓋並標示的適當容器裡，用水沖洗溢漏區域。少量的溢漏可用大量的水稀釋。  
 大量洩漏：聯絡消防，緊急處理單位及供應商以尋求協助。  
 利用噴水以趨散蒸氣，並保護止洩人員。  
 處理人員應有適當防護。



# 空氣污染突發事故通報單

為能正確而迅速地執行填報作業，公私場所應於平日預填可能發生異常排放情境之事件通報單樣板，僅保留少部分事件當下始可填寫之欄位以縮短作業時間

## 3) 空氣污染突發事故通報單

### A. 空氣污染防制設備失效

通報時間	年 月 日 時 分
人員傷亡狀況	送醫人數： 人
公私場所名稱(可預填)	
公私場所管制編號(可預填)	
公私場所地址(可預填)	
通報人/聯繫電話(可預填)	/
事件防制設備名稱及編號(可預填)	
事件位置(可預填)	
事件地點座標(可預填)	
防制設備失效原因(勾選)	<input type="checkbox"/> 控制元件失效 <input type="checkbox"/> 供料(水、電、氣、燃料)來源不穩 <input type="checkbox"/> 耗材更換頻率不足 <input type="checkbox"/> 人員誤動作 <input type="checkbox"/> 其他
可能排放空氣污染物(可預填)	
鄰近敏感受體(可預填)	

註：1.本表如有不數填寫者，請自行調整欄位空間

2.鄰近敏感受體請填寫2公里或空氣污染物 PAC-2危害範圍(取兩者中較大者)內資料

### B. 重大空氣污染事故之洩漏情境

通報時間	年 月 日 時 分					
人員傷亡狀況	送醫人數： 人					
公私場所名稱(可預填)						
公私場所管制編號(可預填)						
公私場所地址(可預填)						
通報人/聯繫電話(可預填)	/					
事件儲槽編號(可預填)						
事件位置(可預填)						
事件地點座標(可預填)						
事件原因(勾選)	<input type="checkbox"/> 材料腐蝕； <input type="checkbox"/> 人員誤動作； <input type="checkbox"/> 其他_____					
可能排放空氣污染物(可預填)						
鄰近內敏感受體(可預填)						
最嚴重危害影響分析(可預填)	PAC-1		PAC-2		PAC-3	
	濃度(ppm)	影響範圍(m)	濃度(ppm)	影響範圍(m)	濃度(ppm)	影響範圍(m)

註：1.本表如有不數填寫者，請自行調整欄位空間

2.鄰近敏感受體請填寫2公里或空氣污染物 PAC-2危害範圍(取兩者中較大者)內資料

# 通報機制、疏散避難場所及路線

## 4) 公私場所內外緊急應變通報機制

依公私場所內部應變機制流程通報與外部單位合作應變流程擬訂完整性緊急應變通報機制，若因應相關規定而建資料者，請貼附相關資料且填寫更新日期

## 5. 疏散避難場所、聯絡人資料及疏散路線

場所名稱	地址	聯絡人	電話	代理人	電話	容納人數

此項目請完整列表公私場所鄰近，疏散避難時可容納人數之避難場所相關聯絡資訊

※疏散避難場所清單查詢：

<https://www.nfa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=82>

## 過去5年發生之事故及安全資料表

### 6) 過去5年內發生之事故 (若有發生重大空污突發事故後才需填寫)

當公私場所發生重大空氣污染突發事故後，應補齊過去5年內發生之事故相關資訊，報以重新申請核定空氣污染突發事故緊急應變措施計畫；事故資訊包括：發生日期及時間、事故化學品、洩漏量、事故類型、傷亡人數...等，若有事故報告可直接附上

### 7. 安全資料表 (SDS)

對應操作化學品所勾選物種，依序置入與應變相關所需資訊，至少包含成分辨識資料、急救措施、滅火措施、洩漏處理方法、暴露預防措施、物理及化學性質、安定性及反應性、毒性資料、廢棄處置方法

# THANK YOU



# 附件

## □ 29項空氣污染突發事故管制物質清單

項次	名稱	CAS NO	項次	名稱	CAS NO
1	硫化氫	7783-06-4	16	反巴豆醛	123-73-9
2	甲硫醇	74-93-1	17	丁醇	71-36-3
3	乙硫醇	75-08-1	18	甲苯	108-88-3
4	甲胺	74-89-5	19	乙酸乙酯	141-78-6
5	氧硫化碳/硫化羰	463-58-1	20	甲基溴	74-83-9
6	鹽酸/氯化氫	7647-01-0	21	1,1-二甲基聯胺	57-14-7
7	丙烯酸乙酯	140-88-5	22	環氧丙烷	75-56-9
8	二氧化硫	7446-09-5	23	甲酸甲酯	107-31-3
9	1,2-環氧丁烷	106-88-7	24	一氧化碳	630-08-0
10	乙酸丁酯	123-86-4	25	二甲基硫	75-18-3
11	二甲醚	115-10-6	26	四氯化鈦	7550-45-0
12	氫氟酸	7664-39-3	27	異戊二烯	78-79-5
13	α-甲基苯乙烯	98-83-9	28	氨	7664-41-7
14	氯丙烯	107-05-1	29	丙烯酸甲酯	96-33-3
15	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6			