

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：_____

※公私場所全廠(場)配置圖請以附件方式呈現

目錄

一、名詞定義表.....	3
二、操作物質及座落環境	
• 操作物質.....	4
• 座落環境.....	10
三、異常排放之預防整備與緊急應變	
• 重大空氣污染突發事故之預防整備事項.....	11
• 空氣污染防制設備異常排放與對策.....	15
• 公私場所模擬導致重大空氣污染事故之洩漏情境下污染物擴散 模擬分析資料.....	16
• 重大空氣污染突發事故之應變採取措施.....	18
• 安全資料表（SDS）.....	23

一、名詞定義表

項次	名詞	名詞定義
1	重大空氣污染突發事故	1. 事故嚴重影響附近地區空氣品質，導致十人以上送醫就診。 2. 事故污染範圍涵蓋規模達三十人以上之學校、醫療或社會福利機構。 3. 事故未達前二款情形。但可預見災害對社會有重大影響，經中央或直轄市、縣（市）主管機關認事故可能持續惡化，有發布空氣品質惡化警告之必要。
2	學校	包含幼兒園、托兒所、國民中小學、高級中學校及大專院校。
3	醫療機構	依醫療機構設置標準規定設置之綜合醫院及醫院。
4	社會福利機構	由衛生福利部及直轄市、縣（市）政府所設置之老人福利機構。
5	29種易致空污突發事故物質	優先考量物質具有立即性危害或以吸入途徑影響人體健康者，且以化學物質暴露，對人體健康及生物生命造成吸入性危害（工業上常用）之物質為主。
6	空氣污染防制專責人員	依規定需設置空氣污染防制專責人員係指空氣污染防制法第三十四條所定經中央主管機關指定公告之公私場所。
7	敏感受體	係聚集較多因暴露於空氣污染物中易影響健康群體之學校、醫療及社會福利機構等。
8	導致重大空氣污染事故之洩漏情境	為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。

二、操作物質及座落環境

► 操作物質

(1) 製程設施操作易致空污事故物質

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		7783-06-4	180094	硫化氫	Hydrogen Sulfide	
2		74-93-1	-	甲硫醇	methyl mercaptan	
3		75-08-1	-	乙硫醇	Ethyl Mercaptan	
4		74-89-5	180870	甲胺	methylamine	
5		463-58-1	-	氧硫化碳/硫化羰	Carbonyl sulfide	
6		7647-01-0	180031	鹽酸/氯化氫	Hydrogen chloride	
7		140-88-5	180305	丙烯酸乙酯	Ethyl acrylate	
8		7446-09-5	180015	二氧化硫	Sulfur dioxide	
9		106-88-7	-	1,2環氧丁烷	1,2-Butylene oxide	
10		123-86-4	180299	乙酸丁酯	Butyl acetate	
11		115-10-6	180248	二甲醚	Dimethyl ether	
12		7664-39-3	180034	氫氟酸	Hydrogen Fluoride	
13		98-83-9	180231	α 甲基苯乙烯	isopropenylbenzene	
14		107-05-1	180212	氯丙烯	Allyl chloride	
15		80-62-6	180303	甲基丙烯酸甲酯	methyl methacrylate monomer	
16		123-73-9	-	反巴豆醛	Crotonaldehyde	
17		71-36-3	180945	丁醇	N-Butyl Alcohol	
18		108-88-3	180196	甲苯	Toluene	
19		141-78-6	180295	乙酸乙酯	Ethyl acetate	
20		74-83-9	-	甲基溴	Methyl bromide	
21		57-14-7	-	1,1二甲基聯胺	1,1-Dimethylhydrazine	
22		75-56-9	180245	環氧丙烷	Propylene oxide	
23		107-31-3	180828	甲酸甲酯	Methyl formate	

(1) 製程設施操作易致空污事故物質 (續)

項次	勾選	CAS NO	EMS 代碼	中文名稱	英文名稱	操作核定量(kg/年)
24		630-08-0	180359	一氧化碳	Carbon monoxide	
25		75-18-3	180508	二甲基硫	Dimethyl sulfide	
26		7550-45-0	180522	四氯化鈦	Titanium tetrachloride	
27		78-79-5	180188	異戊二烯	Isoprene	
28		7664-41-7	180357	氨	Ammonia	
29		96-33-3	180304	丙烯酸甲酯	Methyl acrylate	

製程設施操作易致空污事故物質彙整表

CAS NO	EMS 代碼	中文名稱	操作核定量(kg/年)
易致空污事故污染物質共 項			操作核定量共 Kg/年

(2) 儲槽操作易致空污事故物質

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		7783-06-4	180094	硫化氫	Hydrogen Sulfide	
2		74-93-1	-	甲硫醇	methyl mercaptan	
3		75-08-1	-	乙硫醇	Ethyl Mercaptan	
4		74-89-5	180870	甲胺	methylamine	
5		463-58-1	-	氧硫化碳/硫化羰	Carbonyl sulfide	
6		7647-01-0	180031	鹽酸/氯化氫	Hydrogen chloride	
7		140-88-5	180305	丙烯酸乙酯	Ethyl acrylate	
8		7446-09-5	180015	二氧化硫	Sulfur dioxide	
9		106-88-7	-	1,2環氧丁烷	1,2-Butylene oxide	
10		123-86-4	180299	乙酸丁酯	Butyl acetate	
11		115-10-6	180248	二甲醚	Dimethyl ether	
12		7664-39-3	180034	氫氟酸	Hydrogen Fluoride	
13		98-83-9	180231	α 甲基苯乙烯	isopropenylbenzene	
14		107-05-1	180212	氯丙烯	Allyl chloride	
15		80-62-6	180303	甲基丙烯酸甲酯	methyl methacrylate monomer	
16		123-73-9	-	反巴豆醛	Crotonaldehyde	
17		71-36-3	180945	丁醇	N-Butyl Alcohol	
18		108-88-3	180196	甲苯	Toluene	
19		141-78-6	180295	乙酸乙酯	Ethyl acetate	
20		74-83-9	-	甲基溴	Methyl bromide	
21		57-14-7	-	1,1二甲基聯胺	1,1-Dimethylhydrazine	
22		75-56-9	180245	環氧丙烷	Propylene oxide	
23		107-31-3	180828	甲酸甲酯	Methyl formate	

(2) 儲槽操作易致空污事故物質 (續)

項次	勾選	CAS NO	EMS 代碼	中文名稱	英文名稱	操作核定量(kg/年)
24		630-08-0	180359	一氧化碳	Carbon monoxide	
25		75-18-3	180508	二甲基硫	Dimethyl sulfide	
26		7550-45-0	180522	四氯化鈦	Titanium tetrachloride	
27		78-79-5	180188	異戊二烯	Isoprene	
28		7664-41-7	180357	氨	Ammonia	
29		96-33-3	180304	丙烯酸甲酯	Methyl acrylate	

儲槽操作易致空污事故物質彙整表

CAS NO	EMS 代碼	中文名稱	操作核定量(kg/年)
易致空污事故污染物質共 項			操作核定量共 Kg/年

座落環境

公私場所周界二公里村（里）內之敏感受體資訊：其敏感受體係聚集較多因暴露於空氣污染物中易影響健康群體之學校、醫療及社會福利機構等；且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。

- 公私場所周界二公里內無敏感受體
- 公私場所周界二公里內有敏感受體（請續填下表）

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	和平國小	王先生	〇〇〇〇	〇〇〇〇〇
<input type="checkbox"/> 學校 <input type="checkbox"/> 醫療機構 <input type="checkbox"/> 社會福利機構				
<input type="checkbox"/> 學校 <input type="checkbox"/> 醫療機構 <input type="checkbox"/> 社會福利機構				
<input type="checkbox"/> 學校 <input type="checkbox"/> 醫療機構 <input type="checkbox"/> 社會福利機構				
<input type="checkbox"/> 學校 <input type="checkbox"/> 醫療機構 <input type="checkbox"/> 社會福利機構				
<input type="checkbox"/> 學校 <input type="checkbox"/> 醫療機構 <input type="checkbox"/> 社會福利機構				
<input type="checkbox"/> 學校 <input type="checkbox"/> 醫療機構 <input type="checkbox"/> 社會福利機構				

註：本表如有不敷填寫者，請自行增列

三、異常排放之預防整備與緊急應變

➤ 重大空氣污染突發事故之預防整備事項

(1) 應變文件

✓ 公私場所專責人員清冊

填寫說明：依下表欄位填寫公私場所專責人員清冊並註記更新日期。

更新日期：

序號	專責人員清冊				
	姓名	職稱	辦公室電話	行動電話	類別(甲級/乙級)

註：本表如有不敷填寫者，請自行增列

✓ 公私場所內部聯繫清冊

填寫說明：依下表欄位填寫公私場所內聯繫清冊並註記更新日期。

更新日期：

序號	聯絡對象				
	工廠/部門	緊急連絡人	辦公室電話	行動電話	傳真號碼
序號	工廠/部門	代理人	辦公室電話	行動電話	傳真號碼

註：本表如有不敷填寫者，請自行增列

✓ 公私場所對外聯繫清冊

填寫說明：

依下表欄位填寫公私場所緊急事故時對外聯繫清冊，填報單位至少包含消防局、環保局、工業區管理中心(不適用者免填)、工業區區域聯防窗口(不適用者免填)、學校、村里長辦公室等，並註記更新日期。

更新日期：

序號	單位	聯絡對象			
		緊急連絡人	電話	行動電話	傳真號碼
序號	單位	代理人	電話	行動電話	傳真號碼

註：本表如有不敷填寫者，請自行增列

✓ 緊急應變任務分工

填寫說明：

依下表欄位填寫空污突發事故時之緊急應變任務分工。若因應相關規定而建資料者，請勾選已建置欄位並貼附已有資料於後，且填寫更新日期。

已建置 更新日期：

組別 職務	職務 名稱	姓名	電話	行動電話	任務

註：本表如有不敷填寫者，請自行增列

(2) 應變器材

✓ 個人防護器材

填寫說明：

依下表欄位填寫可應用之防護器材，如空氣呼吸器、防護衣、濾毒罐、口罩、手套、安全帽、急救箱等。若因應相關規定而建資料者，請勾選已建置欄位並貼附已有資料於後，且填寫更新日期。

已建置 更新日期：

序號	防護器材	數量	存放場所

註：本表如有不敷填寫者，請自行增列

✓ 通訊器材

填寫說明：

依下表欄位填寫可應用之通報系統，如廣播器、電話、簡訊等。若因應相關規定而建資料者，請勾選已建置欄位並貼附已有資料於後，且填寫更新日期。

已建置 更新日期：

序號	通報系統	存放場所	通報對象

註：本表如有不敷填寫者，請自行增列

✓ 警示器材

填寫說明：

依下表欄位填寫可應用之警示器材，如緊急照明燈、警告標示等。若因應相關規定而建資料者，請勾選已建置欄位並貼附已有資料於後，且填寫更新日期。

已建置 更新日期：

序號	警示器材	數量	存放場所

註：本表如有不敷填寫者，請自行增列

✓ 消防器材

填寫說明：

依下表欄位填寫可應用之消防器材，如滅火器、消防栓等。若因應相關規定而建資料者，請勾選已建置欄位並貼附已有資料於後，且填寫更新日期。

已建置 更新日期：

序號	消防器材	數量	存放場所

註：本表如有不敷填寫者，請自行增列

✓ 搶救及除污器材

填寫說明：

依下表欄位填寫可應用之搶救設備，如止漏工具。
若因應相關規定而建資料者，請勾選已建置欄位並貼附已有資料於後，且填寫更新日期。

已建置 更新日期：

序號	搶救及除污器材	數量	存放場所

註：本表如有不敷填寫者，請自行增列

(3) 應變演練辦理

填寫說明：

依下表欄位填寫應變演練辦理規劃，演練重點需至少包含通報、聯繫外援單位、緊急疏散(廠內、廠外)、大量排放控制、停止生產、處理至符合排放標準、災後清理、事故報告。

其中，廠外民眾疏散作業，應由工廠通知地方政府危害影響範圍後，再由地方政府相關單位執行民眾避難、疏散作業。

若因應相關規定而建資料者，請勾選已建置欄位並貼附已有資料於後且填寫更新日期。其演練可與毒化災、消防演練一併辦理。

已建置 更新日期：

序號	演練情境	演練重點	實施頻率	參與單位

註：本表如有不敷填寫者，請自行增列

➤ 空氣污染防治設備異常排放與對策

填寫說明：

以污染防治設備為單位，依下表填寫可能發生設備失效之狀況及其對應之預防管理與切換防制設備，個別防制設備若有不同失效情境需分別填寫不同表格

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，可執行污染防治設備入口之空氣污染物指紋分析。

➤ 公私場所模擬導致重大空氣污染事故之洩漏情境下污染物擴散模擬分析資料

填寫說明：

參考 ALOHA 擴散模擬軟體操作步驟及 TGOS 套疊操作指引，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。

(1) 模擬軟體：請下載並執行最新版 ALOHA 擴散模擬軟體

(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(最低月平均風速)、風向(來向)、氣象測站高程、地形(鄉村、都市/森林、開放水域)、雲層覆蓋率、氣溫(最高氣溫)、大氣穩定度(請選擇 F)、逆溫層(請選擇無逆溫層)、相對濕度
- 污染源類型：評估最嚴重情境，選擇直接(Direct)
 - ◇ 直接洩漏源參數：洩漏量單位、瞬間或連續洩漏(請選擇 Continuous)、洩漏總量(洩漏率、時間)、洩漏點高程(請填入0)

✓ 危害範圍呈現(Display)：

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

(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。

(4) 表列危害影響範圍與人口

序號	設備種類	設備編號	儲槽-洩漏總量 (Kg/min)	氣體管線-管線徑直徑 (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														

註：

1. 本表如有不敷填寫者，請自行增列。
2. ALOHA 下載網址：<https://www.epa.gov/cameo/aloha-software>。
3. 可參考操作手冊輸入所在地區名稱、美國境內或其他領土、高程、座標、城市名稱、時區等參數後自建模擬地點。
4. 平均風速、風向、氣溫及相對濕度等數值可由環保署空氣品質監測站網站查得(<http://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/MonthlyAverage.aspx>)。
5. 跳過雲層覆蓋率之選別。
6. 洩漏總量(Kg/min)：(1)洩漏率為儲槽最大容量(Kg)除以10(分鐘)，(2)時間為10分鐘
7. PAC 基準值係由美國能源部後果評估及保護行動小組(Subcommittee on Consequence Assessment and Protective Actions, SCAPA)提供，數值取自 AEGL、ERPG 及 TEEL 資料庫，依不同濃度可能引發之危害區分為三級基準，其分級與定義如下：
 - PAC-1：輕微而短暫的健康影響
 - PAC-2：不可逆或其他嚴重的健康影響，可能損害採取防護行動的能力
 - PAC-3：危及生命的影響
8. 各危害層級範圍內之村里評估方式：依 ALOHA 之模擬結果，利用 Google Earth 尺規/圓形功能查詢影響村里。
9. 儲槽設備包含製成設施-反應器/槽；氣體管線設備則包含裝載操作、設備元件。

➤重大空氣污染突發事故之應變採取措施

(1) 空氣污染防制設備失效之緊急應變措施

填寫說明：

針對空氣污染防制設備失效，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，請貼附於下列。

(2) 導致重大空氣污染事故洩漏情境之緊急應變措施

填寫說明：

針對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，請貼附於下列。

(3) 空污事件通報單

填寫說明：

發生異常排放狀況時，須於一小時內傳真本表至應變業務單位及鄰近敏感受體之聯繫窗口，至少包含當地環保局、鄰近學校、村里長辦公室。

空污事件通報單情境包括空氣污染防制設備失效、重大空氣污染事故之洩漏情境。

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。

A. 空氣污染防治設備失效

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.本表如有不敷填寫者，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.本表如有不敷填寫者，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

(4) 公私場所內外緊急應變通報機制

填寫說明：

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有的資料者，請貼附相關資料且填寫更新日期。

(5) 疏散避難場所清單、聯絡人資料及疏散路線

填寫說明：資料需包含鄰近可疏散避難場所之清單、容納人數及聯絡人資料。

場所名稱	地址	聯絡人	電話	代理人	電話	容納人數

註：本表如有不敷填寫者，請自行增列

(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)

填寫說明：

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污事故措施計畫；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。

➤ 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。