

## 毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫撰寫指引

### 壹、封面：

需包含運作人（公司名稱）、提報之毒性及關注化學物質、撰寫人、主管、聯絡電話、傳真、E-Mail、提報日期等。下列資訊，建議調整版面、字體大小，使之為同一頁面呈現：

一、運作人：須含管制編號、運作場所（公司名稱），須與所申請證件上標示之運作人相符，公司名稱應以全銜方式填寫（含廠場）。

二、應製作危害預防及應變計畫之毒性及關注化學物質：

1. 符合毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫作業辦法第 2 條規定應提送危害預防及應變計畫備查之物質（含總數），可採表列之方式（含列管編號、中/英文名稱）。

2. 符合毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫作業辦法第 4 條所規定之毒性及關注化學物質特性運作總量計算所得商數大於一者，應標註，俾利審閱單位確認其廠（場）危害預防及應變計畫之內容，依規定應包含之事項。

三、撰寫人：計畫書主要編撰人員（含姓名、職稱），作為後續備查主要之聯絡人。

四、主管：提報單位之業務主管（含姓名、職稱），協助計畫書預先審閱後，再行提送。

五、聯絡電話：建議為計畫書撰寫人之聯絡電話，以利備查或有其他疑問之徵詢。

六、傳真。

七、E-Mail：建議為計畫書撰寫人之電子郵件信箱。

八、提報日期：為提送備查日期而非計畫書製作日期。

**貳、目錄：**

- 一、目錄名稱須與毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫作業辦法第3條所載內容文字一致，不可缺漏。
- 二、所提報之物質中，含符合毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫作業辦法第4條所規定之毒性及關注化學物質特性運作總量計算所得商數大於一者，須依毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫作業辦法第4條所載內容文字，整併於目錄中。
- 三、請如實依法規規定項目製作危害預防及應變計畫內容。
- 四、目錄項目對應之頁碼，應與計畫書本文頁面相對應。

## 參、計畫書內容：

### 一、毒性及關注化學物質防災基本資料表

參照最新公告之「毒性及關注化學物質防災基本資料表」製作。(現行公告版本：行政院環境保護署 109 年 9 月 9 日環署化字第 1098000469 號公告修正「毒性及關注化學物質防災基本資料表」)，提供毒性及關注化學物質防災基本資料表中，「壹、運作場所基本資料」、「貳、毒性及關注化學物質資料」、「參、可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品」、「伍、運作場所全廠(場)配置圖及內部配置圖」，並完整填寫欄位內容，留意是否有缺漏，如後續人員異動，請依規定變更或重新提送核備。

### 二、相關圖資

所提供之圖資，可搭配文字說明，至少應標註方位、圖例、比例尺及繪製日期等，其中繪製日期應配合法規要求之每二年檢討計畫內容，更新至最新版本。如運作場所為多棟或兩層以上建築物時，請分別註明建築物名稱及樓層或區分建築、樓層之方式呈現(不限單張呈現，但應於該圖右下角明顯處，標註說明所在建築物及樓層)。

#### (一) 應變器材之放置位置圖

參考毒性及關注化學物質防災基本資料表中，運作場所廠(場)內部配置圖要求(該文件附件 2 至 5)，標明運作點之分布，以符號標註應變器材放置位置，並另以附表方式說明器材名稱及數量。

#### (二) 運作場所之座落位置地圖及周遭敏感地區

1. 參考運作場所全廠(場)配置圖要求，標註運作場所周邊鄉鎮、橫/縱向主要聯外道路、鄰近河流(含流向)等。
2. 周遭敏感地區至少包含運作場所半徑 1 公里範圍之：
  - (1) 學校(含幼兒園)
  - (2) 醫療院所
  - (3) 社會福利機構

- (4) 社區（建議百人以上之社區）
- (5) 大型交通運輸地點（車站、捷運站、轉運站、航空站...等）
- (6) 具有易燃性或易爆性物質者，建議增列可能點火源標示（包括：鐵路、電塔、燃燒塔、煙囪、變電站、停車場...等）

### （三）緊急疏散、集結及救援路線圖

1. 廠內緊急疏散、集結及救援路線圖：參考毒性及關注化學物質運作場所廠（場）內部配置圖，標註廠區內緊急疏散動線與集結點，集結點位置及動線應考量季節風向（一般為夏季、冬季之盛行風向），至少規劃 2 處（條）以上。
2. 廠外緊急疏散、集結及救援路線圖：參考毒性及關注化學物質運作場所之座落位置地圖，標註廠區外緊急疏散動線與集結點，集結點位置及動線應考量季節風向（一般為夏季、冬季之盛行風向），至少規劃 2 處（條）以上。另需標註前往廠區、廠區外集結點橫/縱向主要聯外道路，並考量適宜之大型車外部救援路線規劃。

## 三、危害預防

### （一）毒性及具危害性關注化學物質管理與危害預防管理措施

（如非符合毒性及關注化學物質特性運作總量計算所得商數大於一之規定者，可直接參考下列 1. 物質管理與危害預防管理措施內容填寫，無須依本指引所建議之 1.、2.之項目標號順序標號）

#### 1. 物質管理與危害預防管理措施

廠內因應毒性及關注化學物質管理法相關規定與危害預防管理考量之措施與作法，包含：

- (1) 製作廠場化學物質危害資料表，區分「毒性化學物質」、「關注化學物質」及「可能波及毒性及關注化學

物質之其他化學品」。

- A. 毒性化學物質之物質危害資料表，需包含：列管編號、名稱、分子式、毒性分類、申請濃度（不同濃度如有後面項目不同之呈現內容，需分開填寫）、危害分類圖示（GHS 危害分類圖示）、物化特性、對人體危害簡述、對環境的影響。
  - B. 關注化學物質之物質危害資料表，需包含：列管編號、名稱、分子式、危害分類圖示（GHS 危害分類圖示）、物化特性、對人體危害簡述、對環境的影響。
  - C. 可能波及毒性及關注化學物質之其他化學品物質危害資料表，需包含：中英文名稱、分子式、危害分類圖示（GHS 危害分類圖示）、物化特性、對人體危害簡述、對環境的影響。
- (2) 標示：含運作場所、機台、容器、管線流向標示…等，建議附註對應法規或說明文字，並例舉圖片範例說明。
  - (3) 設置毒性化學物質管理專責人員（專責單位）及其管理制度，建議附註對應法規或說明文字。
  - (4) 安全資料表 SDS 製備、存放位置及方式，另含更新週期，建議附註對應法規或說明文字，並例舉圖片範例說明。
  - (5) 應變器材（含配置內容、數量及定期檢查），建議附註對應法規或說明文字，另可附上定期檢查表或定期檢修規劃以供佐證。
  - (6) 毒化物相關運作設備/設施定期自動檢查（項目、頻率）
  - (7) 製作紀錄定期申報
  - (8) 聯防組織參與情形

(9) 毒性及關注化學物質裝卸安全管理措施

(10) 其它，如：作業程序規範、防竊保全措施、運作風險投保相關保險、巡檢制度、承攬商管理、製程變更管理、運送聯單核對、防傾倒/地震措施、考量毒化物從入廠後一直到廢棄物、剩餘物出廠作業過程的毒化物與危害預防管理程序

2. **危害辨識及管理措施**：摘述場所內危害辨識資訊，建議可針對人員、設備、物料及環境等進行評估及討論，可參考勞動部職安署事業單位實施定期製程安全評估參考手冊。

另依法規規定，依職業安全或消防規定提送製程安全評估報告書、消防防護計畫或消防防災計畫，且檢附該目的事業主管機關核定或備查之文件者，免提報前項第一款事項；依其規定免提送者，亦同。

(二) 事故預防措施

1. 事故預防

說明廠內如何預防毒災事故發生之作為，如：採行低危害性毒化物替代物質、製程改善與安全評估、落實監督查核、管理系統驗證 (ISO、TOSHMS)、風險管理、行政管理...等。

2. **危害控制失效之後果及對策**

摘述（引述文件來源）說明經危害辨識後所採取之控制措施失效時，可能引起最終、合理且最嚴重的後果與其應變處理對策。

3. **消防防災及防護措施**

摘述（引述文件來源）說明消防滅火、防護規劃、設備與當下作為，並針對災害的形式及廠內的物質項目及地點敘述相關的預防措施以及發生災害時減低災害

影響的處理方法。

#### 4. 緊急救護、醫療及通訊裝備之管理及維護

摘述（引述文件來源）說明人員救護與醫療所需資訊及作為。

下列資訊，即使廠商如依法規得以免提報，仍建議撰寫於本計畫書中。

- (1) 建立鄰近轄區醫療體系資訊（區域緊急醫療應變中心、醫學中心、區域醫院、毒化災責任醫院等），包含：名稱、位置、緊急聯絡資訊等。
- (2) 對應毒性及關注化學物質之解毒劑，含廠內是否配置（數量）、使用方式、鄰近可調度或哪些醫療院所具備。
- (3) 廠內配置醫療器材之名稱、地點數量、使用方式。
- (4) 說明前述資訊之更新方式、週期與資材點檢、維護保養之作法。

#### （三）毒性及具危害性關注化學物質災害防救設備及設施，第三類毒性化學物質運作並須提供災害模擬分析

摘述說明場所內現有各類應變器材及數量，至少包含「毒性及關注化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法」所規範之應變器材，並說明數量、性能，如相關應變器材僅針對特定物質使用，應附註說明（如偵檢儀器）。

建議包含如下項目說明：

1. 現有各類應變器材
2. 說明對於緊急應變器材、偵測器與警報設備之檢查、維護、保養、校正等管理程序
3. 管理程序負責人、管理內容
4. 檢查、維護、保養、校正方式
5. 異常矯正措施
6. 委外執行需說明廠商評選方式及運作人監督行為

7. 毋須設置偵測器與警報設備者，仍須說明其他緊急應變器材之檢查、維護、保養、校正等管理程序

符合第三類毒化物運作者，增列摘要說明，或陳述「第三類災害模擬分析請參閱事故災害模擬分析及管制距離」。

(四) 災害防救訓練、演練及教育宣導，其中無預警測試每年至少二次、整體演練每年至少一次

1. 災害防救訓練、演練及教育宣導

(1) 廠內所執行教育訓練科目、內容、對象及頻率

(2) 無預警測試每年二次，整體演習每年一次

2. 運作場所外鄰近地區之災害防救訓練及教育宣導事項

運作場所對其外鄰近地區之災害防救訓練及教育宣導事項，建議說明內容、對象及週期。

(五) 災害防救經費編列

說明消防、監控、應變處置及訓練等各類經費編列狀況，以年度預算經費規劃方式填寫，並請留意編列經費之合理性。

建議在編列公司運作之年度預算時，將「災害防救經費」之預算納入年度規劃中，而非在相關災害防救業務所需時，再臨時尋找其他經費來源。包含：

1. 毒化物災害防救所建置之設備、器材、耗材…之購置、維護、保養等所衍生之經費。

2. 針對毒化物災害防救業務所進行之人員訓練經費。

3. 設備、器材包含：消防、監控、偵測警報、緊急應變…等。

4. 保險經費

5. 參與聯防組織經費

#### 四、應變

##### (一) 緊急應變指揮系統、應變任務編組及通報機制

###### 1. 緊急應變指揮系統、應變任務編組

###### (1) 緊急應變指揮系統及應變任務編組

- A. 緊急應變指揮系統啟動時機
- B. 應變小組編組（應包含疏散避難引導編組）
- C. 應變小組任務分工
- D. 緊急應變組織之架構圖、應變組織任務分工（權責）表、應變組織各層級聯絡方式、非上班之特殊時段說明

###### (2) 通報機制

- A. 平日(上班時間)發生毒災事故時，內部組織及外部(警、消、環保、醫療)單位之通報方式
- B. 假日(非上班時間)發生毒災事故時，內部組織及外部(警、消、環保、醫療)單位之通報方式緊急應變指揮系統啟動時機
- C. 通報人、通報對象及通報詞
- D. 法規要求之 30 分鐘通報時限
- E. 廠外通報，所需包括的通報對象可能有政府工廠管理單位（例如環保局、勞檢所等）、警察、消防單位、鄰廠、社區、民間救援單位、軍方、醫療單位，甚至新聞媒體等。

###### 2. 運作場所外之相關通報機制

- (1) 通報時機
- (2) 對象：村、里、鄰長等
- (3) 方式：電話、手機、簡訊、廣播等

(二) 事故發生時之警報發布方式

1. 警報發布時機：包含警報及偵測濃度設定值（上限值為 10 倍容許濃度指標），如無需設置偵測警報設備者（無主要偵測功能），仍應說明察覺毒化物洩漏之方式，並說明相關警報發布時機。（建議計畫書內容應包括疏散應變警報及預警報設定值）
2. 警報發布方式：為電子警報、語音廣播或並用
3. 訊號持續時間
4. 警報可及範圍（全廠區或僅運作點）
5. 警報詞內容

(三) 外部支援體系之啟動方式

1. 外部支援單位資料：
  - (1) 聯防組織/支援廠商名稱
  - (2) 支援事項
  - (3) 聯絡人（至少 2 人以上、緊急聯絡電話（含單位電話及個人行動電話）
  - (4) 支援廠商建議包括毒化物供應商
2. 可支援器材清冊
3. 廢棄物處理廠商或應變器材供應商
4. 建議說明啟動時機、通報人員權責、支援組織協議內容做補充說明或列出
5. 聯防組織文件（如核備文件）

(四) 災害應變作為，包括維持阻絕措施、處理設施有效運轉及二次災害防止措施

針對運作毒性化學物質之種類、特性、數量與場所，預推可能發生之災害類型、規模，並研擬採取緊急防治之措施。

1. 針對運作毒性化學物質之種類、特性、數量與場所，預推可能發生之災害類型、規模，並研擬採取緊急防治之

措施：

2. 說明運作場所針對毒化物運作所可能產生的風險，預估可能發生的危害情境(災害類型、規模)，推估可能產生的災害類型及其規模：
  - (1) 參照運作場所應變能量（應變器材、人員、設備、設施）及周圍環境（靠近敏感區域、鄰近危險性工廠或是公共設施…），說明適當的緊急防治措施或應變計畫
  - (2) 應變作為主要描述廠內做哪些應變作為來削減事故規模嚴重度或是擴散，以毒化物災害為主附上各類事故處理流程
3. 削減事故規模與防止擴散作為：
4. 毒化物發生火災(或受波及)之可能情境其影響範圍與處理程序
5. 毒化物洩漏之可能情境其影響範圍與處理程序：
6. 考慮大量廢水或是廢氣排放問題，相對因應應變作為：
  - (1) 是否超出水污染防治設備處理能力，以及採取相較平時運作所採取之應變作為(處理程序與設備調整)
  - (2) 空氣污染防制設備處理能力，以及採取相較平時運作所採取之應變作為(處理程序與設備調整)
7. 加註遵從主管機關命令採取之必要措施：○○○公司於採取應變作為同時，亦將遵從配合○○○(縣市)政府或環保署所命令採取之必要措施
8. 二次災害防止措施
  - (1) 維持阻絕措施功能，如：留意防液堤內容物高度變化、圍堵區域完整性、不會潰堤…
  - (2) 處理設施有效運轉，如：中和塔濃度變化、燃燒塔效能、抽氣設備、尾氣監測…等
  - (3) 火災爆炸之引火源控制、毒性效應之收集/隔離、不

相容性反應之避免等作為…等

(五) 人員搶救及災區隔離方式

1. 人員搶救及災區隔離

說明毒災事故發生時，隔離場所、警戒距離與人員管制方式之規劃，及進行人員搶救時所需防護設施與注意事項等。

- (1) 災區（污染區域）、緩衝區與安全區之配置（以應變濃度區分或場所區塊區分），應變上需劃分災區（熱區）、緩衝區（暖區）、安全區（冷區）的配置
- (2) 定義各管制區之距離的界定，距離劃分原則或是依據
- (3) 管制方式
- (4) 疏散集結地點（含廠區內及外部）
- (5) 人員搶救時所需的防護裝備與注意事項
- (6) 進行人員搶救時注意事項：建議將火災及洩漏分開說明
- (7) 危害區域內人員救助

2. 運作場所外之人員搶救及災區隔離方式建議

- (1) 影響廠區外之災區（污染區域）、緩衝區與安全區之配置（以應變濃度區分或場所區塊區分），應變上需劃分災區（熱區）、緩衝區（暖區）、安全區（冷區）的配置
- (2) 定義各管制區之距離的界定，距離劃分原則或是依據
- (3) 管制方式之建議
- (4) 建議之疏散集結地點（廠區外部地點，建議預先建置至少鄰近 1 公里範圍，且多點供選擇）
- (5) 人員搶救時所需的防護裝備與注意事項
- (6) 支援並協請公務部門協助危害區域內人員救助

(六) 環境復原，包括毒性及具危害性關注化學物質之妥適處理及環境污染物之清除處理

1. 環境復原

- (1) 廠區及其周邊災後殘餘毒性化學物質、危害物質、污染物、廢棄物、污水、廢氣之處理方式
- (2) 如委外處理，請說明委託廠商、委託期間、處理方式等
- (3) 廢水流向、廢水是否可導入運作場所之廢水處理廠或工業區/園區的放流水系統，其設計容量是否可承受大型事故所產生的廢水、消防廢水
- (4) 廢氣是否可導入運作場所之中央處理系統作處理，其設計處理能力是否足夠，是否有其備援系統
- (5) 成立災後環境復原小組之成員及分工

2. 運作場所外之環境復原

- (1) 廠區外及周邊災後殘餘毒性化學物質、危害物質、污染物、廢棄物、污水、廢氣之處理方式
- (2) 如委外處理，請說明委託廠商、委託期間、處理方式等
- (3) 廢水流向追蹤，並研判是否收集、圍堵或可導入廢水處理廠或工業區/園區的放流水系統，其設計容量是否可承受大型事故所產生的廢水、消防廢水
- (4) 協助周界污染物監測，直至無危害之虞
- (5) 成立外部環境災後復原小組之成員及分工

(七) 重大災害或事故地區執行緊急疏散避難作業方式

1. 緊急疏散避難作業

說明緊急疏散時機(如研判依據-儀器偵測數據、應變指揮中心研判事故狀況結果等)、廠內緊急疏散計畫(包含疏散警報發布方式、執行緊急疏散作業人員編組、引導疏散路線、人員集結地點等)。

- (1) 泛指災害超出運作場所範圍，擴及周界之事故定義為重大災害規模
- (2) 廠內疏散計畫，包含疏散避難警報發布時機與方式、執行緊急疏散作業人員編組、疏散路線（建議兩條以上路線）及疏散至集結點之人員清點
- (3) 波及廠外事故之疏散計畫，包含疏散避難警報發布時機與方式、執行緊急疏散作業人員編組、疏散集結點之建議與後續集結點之人員清點與資源提供。

## 2. 運作場所外之鄰近地區疏散及避難方式建議

- (1) 建議現地指揮官之疏散避難警報發布之類別（疏散或就地掩蔽）、時機與方式
- (2) 協助提供疏散集結點資訊
- (3) 配合公務部門協助人員疏散引導
- (4) 配合公務部門協助集結點之人員清點與資源提供