<參考範本>

毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備計畫書

運 作 人 : ＯＯＯ公司

運作物質 : 氯氣、ＯＯ、ＯＯ

撰寫部門:

主 管:

撰寫人員:

連絡電話:

傳真號碼:

提報日期: 年 月 日

目錄

頁碼

[一、 運作場所基本資料……………………..............................................................................................1](#_Toc518460764)

[(1) 運作人基本資料……………………….....................................................................................1](#_Toc518460765)

[(2) 運作場所基本料……………………….....................................................................................1](#_Toc518460766)

[(3) 運作毒性化學物質基本資料 (依運作毒化物總類自行增列)……………………………….1](#_Toc518460767)

[二、 運作場廠應變器材及偵測警報設備配置圖……………………….........................................2](#_Toc518460768)

[三、 阻止或減少毒性化學物質洩漏之工具、材料……………………….....................................3](#_Toc518460769)

[四、 應變圍堵器材或設施……………………….............................................................................4](#_Toc518460770)

[五、 攜帶式洩漏偵檢器材……………………….............................................................................5](#_Toc518460771)

[六、 個人防護設備…………………….............................................................................................7](#_Toc518460772)

[(1) 應變編組人數…………………….............................................................................................7](#_Toc518460773)

[(2) 個人防護設備…………………….............................................................................................7](#_Toc518460774)

[(3) 供氣式空氣呼吸防護設備…………………….........................................................................9](#_Toc518460775)

[七、 安全阻絕系統或外洩處理系統設置…………………….......................................................11](#_Toc518460776)

[八、 運作場所偵測及警報設備設置情形…………………….......................................................12](#_Toc518460777)

[(1) 偵測器設置情形…………………….......................................................................................12](#_Toc518460778)

[(2) 警報設備設置情形……………………...................................................................................12](#_Toc518460779)

[(3) 偵測及警報設備檢查、維護及保養情形……………………...............................................13](#_Toc518460780)

[(4) 記錄設備設置情形……………………...................................................................................13](#_Toc518460781)

[九、 輸送管線監測設備設置情形……………………...................................................................14](#_Toc518460782)

[(1) 輸送管線基本資料……………………...................................................................................14](#_Toc518460783)

[(2) 輸送管線監測設備設置情形……………………...................................................................14](#_Toc518460784)

[(3) 輸送管線監測設備校正情形……………………...................................................................14](#_Toc518460785)

1. 運作場所基本資料
2. 運作人基本資料

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 管制編號 | A1234567 | | 運作行為 | 製造、使用、貯存 |
| 名稱(全銜) | AA股份有限公司 | | | |
| 地址 | ○○市○○區 | | | |
| 負責人姓名 | ○○○ | | | |
| 聯絡人 | 姓名 | ○○○ | 聯絡電話 | 01-1234567 |
| E-mail | AA@gmail.com | 傳真號碼 | 01-1234567 |

1. 運作場所基本資料

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 管制編號 | A1234567 | | 運作行為 | 製造、使用、貯存 |
| 名稱(全銜) | AA股份有限公司 | | | |
| 地址 | ○○市○○區 | | | |
| 設置毒管專責人員姓名 | ○○○、○○○ | | | |
| 聯絡人 | 姓名 | ○○○ | 傳真號碼 | 01-1234567 |
| E-mail | AA@gmail.com | 傳真號碼 | 01-1234567 |

1. 運作毒性化學物質基本資料 (依運作毒化物總類自行增列)

|  |  |
| --- | --- |
| 物質中英文商品名 : 氯 | 俗名 :氯 |
| 毒化物中文/英文名稱 : 氯/chlorine | 含量(% W/W) : 95 以上 |
| 物質型態 : 高壓液化氣體 | 蒸氣壓 : 5.83×103 mmHg |
| 經常存量(重量或容積單位) : 20公噸 | 包裝或容器型態 : 鋼瓶、儲槽 |

|  |  |
| --- | --- |
| 物質中英文商品名 : | 俗名 : |
| 毒化物中文/英文名稱 : | 含量(% W/W) : |
| 物質型態 : | 蒸氣壓 : |
| 經常存量(重量或容積單位) : | 包裝或容器型態 : |

1. 運作場廠應變器材及偵測警報設備配置圖



1. 阻止或減少毒性化學物質洩漏之工具、材料

本廠氯容器有25公斤鋼瓶、1噸鋼桶及儲槽，故本廠備有氯氣鋼桶止漏工具KITA、KITB及儲槽止漏墊工具，可於異常洩漏狀況時，應變人員可攜帶止漏工具進行破孔止漏作業，以達到阻止或減少氯氣洩漏狀況，各項阻止或減少毒性化學物質洩漏之工具，於每月實施檢查、維護及保養1次，並將紀錄保存1年備查，其阻止或減少毒性化學物質洩漏之工具、材料數量如下表:

阻止或減少毒性化學物質洩漏之工具、材料數量表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項次 | 名稱 | 數量 | 單位 | 放置位置 | 備註 |
| 1 | KIT A | 1 | 組 | 控制室 |  |
| 2 | KIT B | 1 | 組 | 控制室 |  |
| 3 | 儲槽止漏墊 | 1 | 組 | 控制室 |  |

阻止或減少毒性化學物質洩漏之工具、材料照片

|  |  |
| --- | --- |
| ãKIT Aãçåçæå°çµæ | ãKIT Bãçåçæå°çµæ |
| KIT A | KIT B |
| D:\1-環境事故專業技術小組計畫\5-教育訓練簡報\SOP手冊\第一版完成\10BAR充氣止洩片操作手冊V1.0(修1)\DSC05628.JPG |  |
| 儲槽止漏墊 |  |

1. 應變圍堵器材或設施

本廠於氯使用及貯存場所周遭設置消防栓、水炮塔，可於氯氣異常洩漏狀況發生時，以水霧吸收及隔絕氯氣擴散，且於廠內備有消防泵浦及消防蓄水池，另外於運作場所周圍設有防溢堤及集液溝，可有效收集產生之消防廢水，各項應變圍堵器材或設施於每月實施檢查、維護及保養1次，並將紀錄保存1年備查，其應變圍堵器材或設施數量如下表 :

應變圍堵器材或設施數量表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項次 | 名稱 | 數量 | 單位 | 放置位置 | 備註 |
| 1 | 消防蓄水池 | 300 | 噸 | -- |  |
| 2 | 消防泵浦 | 1 | 組 | 消防器材室 |  |
| 3 | 固定式水炮塔 | 5 | 組 | 消防器材室 |  |
| 4 | 防溢堤 | 1 | 區 | 氯氣運作場所 |  |

應變圍堵器材或設施照片

|  |  |
| --- | --- |
| ãæ¶é²èæ°´ãçåçæå°çµæ | ãæ¶é²æ³µæµ¦ãçåçæå°çµæ |
| 消防蓄水池 | 消防泵浦 |
|  | ãé²æ¶²å ¤ãçåçæå°çµæ |
| 固定式水炮塔 | 防液堤 |

1. 攜帶式洩漏偵檢器材

本廠備有可攜帶式氯氣偵測器及氯氣檢知管，可攜帶至異常洩漏區域進行偵測現場氯氣濃度，其各攜帶式偵測器於每月實施檢查、維護及保養1次，並將紀錄保存1年備查，其攜帶式洩漏偵檢器材數量如下表:

攜帶式洩漏偵檢器材數量表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 項次 | 名稱 | 數量 | 單位 | 放置位置 | 備註 |
| 1 | 四用氣體偵測器 | 1 | 台 | 控制室 | CL2、HCl、LEL、O2 |
| 2 | 檢知管抽取器 | 1 | 個 | 控制室 |  |
| 3 | 氯氣檢知管 | 10 | 支 | 控制室 |  |

應變圍堵器材或設施照片

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 氯氣偵測器 | 檢知管抽取器 |
|  |  |
| 氯氣檢知管 |  |

* 如為免備置攜帶式洩漏偵檢器材者需說明原因

本廠所使用毒性化學物質○○，於攝氏25度1大氣壓條件下蒸氣壓小於0.5毫米汞柱(mmHg)，依毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法，第3條第2項第3款規定可免設攜帶式洩漏偵檢器材。

1. 個人防護設備
2. 應變編組人數

本廠規劃應變緊急應變編組人數共14人，其編組有暴露危害之虞中，需穿著A級防護衣的為偵測組2人及搶救組2人、需穿著C級防護衣的為除污組2人、善後復原組2人及救護組2人。

緊急應變編組名單及防護衣等級表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 項次 | 編組職務 | 姓名 | 應變防護衣等級 |
| 1 | 指揮官 | 陳○○ | D |
| 2 | 管制組 | 江○○  郭○○ | D |
| 3 | 通報組 | 陳○○ | D |
| 4 | 偵測組 | 郭○○  宋○○ | A |
| 5 | 搶救組 | 宋○○  郭○○ | A |
| 6 | 除污組 | 陳○○  林○○ | C |
| 7 | 善後復原組 | 吳○○  陳○○ | C |
| 8 | 救護組 | 高○○  宋○○ | C |

備註:

1. 個人防護設備

依應變編組中需穿著防護衣數量統計A級防護衣4套、C級防護衣為6套，其中C級防護衣濾毒罐為一次性材料，其個人防護設備每月實施檢查、維護及保養一次，並將紀錄保存1年備查，本廠備置個人防護設備數量如下:

個人防護設備數量表

| 項次 | 品名 | 數量 | 單位 | 放置位置 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | A級防護衣 | 4 | 套 | 控制室 |
| 2 | 自給式空氣呼吸器(SCBA) | 4 | 套 | 控制室 |
| 3 | 自給式空氣呼吸器備用氣瓶 | 4 | 支 | 控制室 |
| 4 | A級防護衣抗化靴 | 4 | 雙 | 控制室 |
| 5 | C級連身防護衣 | 6 | 套 | 控制室 |
| 6 | 抗化手套 | 6 | 雙 | 控制室 |
| 7 | C級防護衣抗化靴 | 6 | 雙 | 控制室 |
| 8 | 濾毒罐面罩 | 6 | 個 | 控制室 |
| 9 | 濾毒罐 | 12 | 組 | 控制室 |

個人防護設備圖

|  |  |
| --- | --- |
| D:\器材SOP\SOP補照片\新增資料夾 (9)\DSC06714.JPG | D:\器材SOP\SOP補照片\新增資料夾 (9)\DSC06713.JPG |
| A級防護衣 | A級防護衣抗化靴 |
| D:\器材SOP\自給式空氣呼吸器SCBA操作手冊照片\DSCN1819.JPG | C:\Users\TANK\Desktop\器材SOP\自給式空氣呼吸器SCBA操作手冊照片\DSCN1823.JPG |
| 自給式空氣呼吸器(SCBA) | 自給式空氣呼吸器備用氣瓶 |
| D:\器材SOP\SOP補照片\C防\DSC06709.JPG | D:\器材SOP\SOP補照片\C防\DSC06701.JPG |
| C級連身防護衣 | 抗化手套 |
| D:\器材SOP\SOP補照片\C防\DSC06710.JPG |  |
| C級防護衣抗化靴 | 濾毒罐面罩 |
|  |  |
| 濾毒罐 |  |

1. 供氣式空氣呼吸防護設備

本廠運作氯氣於常溫常壓下或運作時為氣態，應變編組中需備置4套自給式空氣呼吸器(SCBA)，本廠備置4套自給式空氣呼吸器(SCBA)，一次性組件空氣氣瓶備置8支，其自給式空氣呼吸器(SCBA)每月實施檢查、維護及保養1次，並將紀錄保存1年備查。

* 如免備置供氣式空氣呼吸防護設備者需說明原因

本場所使用毒性化學物質○○，於常溫常壓下或運作時非氣態，依毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法，第○條第○項規定可免備置供氣式空氣呼吸防護設備。

1. 安全阻絕系統或外洩處理系統設置

本廠運作氯氣任一場所任一日運作總量達2公噸以上，本廠於氯氣貯存場所及運作場所，有設置水霧系統能防止氯氣擴散，且備有氯氣回收泵浦可將洩漏氯氣抽至洗滌塔進行中和處理。

安全阻絕系統或外洩處理系統

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 水霧系統 | 洗滌塔 |

1. 運作場所偵測及警報設備設置情形
2. 偵測器設置情形

本廠依氯氣比重、運作場所四周狀況、設備高度及職業安全衛生相關規定，於氯氣使用及貯存場所共設置3只氯氣偵測器，氯氣勞工作業場所容許暴露標準為0.5 ppm，本廠依規定警報設定值為0.5 ppm低於勞工作業場所容許暴露標準10倍。

本廠設置氯氣偵測器能隨環境中氯氣濃度變化，連續顯示現場監測濃度且誤差在30%以內，不同位置的偵測器能辨別發出信號之地點且不相干擾，並於偵測器採樣位置周圍濃度達警報設定值，警報設備能於1分鐘內自動發出警報，另外為確保偵測器及警報設備功能正常，本廠氯氣偵測器及警報設備均有連接備用電源，能於異常斷電時持續供應偵測器及警報設備電源。

氯氣偵測器一覽表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 項次 | | 1 | 2 | 3 |
| 偵測器編號 | | C-01 | C-02 | C-03 |
| 感應原理 | | 半導體式 | 半導體式 | 半導體式 |
| 感應器形式 | | 擴散式 | 擴散式 | 擴散式 |
| 警報  設定值 | 第一階段 | 0.5ppm | 0.5ppm | 0.5ppm |
| 第二階段 | 1ppm | 1ppm | 1ppm |
| 測式/校正氣體 | | 氯氣 | 氯氣 | 氯氣 |
| 設置位置 | | 製程區 | 製程區 | 儲槽區 |

1. 警報設備設置情形

偵測器警報設備設置應於人員常駐之地點且派專人管理，能於現場濃度達警報設定值時，發出持續明亮或閃爍之燈示及聲響，清楚警示控制室及氯氣使用、貯存場所區域人員，另外於偵測器發出異常警報時，將派員進行相關緊急應變措施，確認現場狀況後才停止警報訊號程序。

1. 偵測及警報設備檢查、維護及保養情形

設置警報設備於每月實施功能測試1次，其測試方式以低於勞工作業場所容許暴露標準之10倍濃度進行測試，本廠測試方式於運作場所偵測器偵測採樣位置，以氯氣0.5ppm(或以替代性氣體鹽酸氣10ppm)進樣，確認偵測偵測濃度達警報設定值0.5ppm時，於人員常駐地點及運作場所區域的警報設備，於1分鐘內發出持續明亮或閃爍之燈示及聲響。

本廠設置之偵測器於每年進行測試及校正1次，其偵測器校正方式會以零級空氣進行零點校正，以5ppm、10ppm氯氣進行全幅校正，以確保偵測器偵測讀值正確性，且於完成偵測器校正後，會以0.5ppm氯氣進行測試偵測器讀值及異常訊號發送是否正常。

1. 記錄設備設置情形

本廠氯氣偵測器均有設置自動記錄設備，且於每15分鐘內自動傳輸環境中，監測氯氣濃度數值（平均值）1次，並將其記錄數據保存30日備查。

* 如免設自動記錄設備需說明原因

本場所使用毒性化學物質○○為第○○類毒性化學物質，依毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法，第5條第3項規定可免設置自動記錄設備，但本廠仍有記錄偵測器監測現場濃度及時間數據。

1. 輸送管線監測設備設置情形
2. 輸送管線基本資料

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 輸送管線資料 | 所有人公司 | AA公司 |
| 管線長度 | 14公里 |
| 管線操作壓力 | 5 kg |
| 管線材質 | 碳鋼 |
| 管線尺寸 | 4吋 |
| 管線厚度 | 4 mm |
| 輸出端廠商 | AA公司 |
| 接收端廠商 | BB公司 |
| 輸送物質  基本資料 | 中文/英文名稱 | 氯/chlorine |
| 物質濃度 | 95%以上 |
| 輸送物質型態 | 高壓液化氣體 |

1. 輸送管線監測設備設置情形

本厰氯氣輸送管線有設置監測輸送管線的流量及壓力設備，且由本廠控制室人員與接收端BB公司控制室人員，掌握輸送管線的流量及壓力數值，如輸出、入端流量誤差超過○○%或壓力數值變動超過±○○%時，監控系統會自動發出警報訊號警告相關人員，進行相關應變處置作業，另外記錄器會自動記錄氯氣輸送管線的流量及壓力數據，並保存記錄數據30日備查。

1. 輸送管線監測設備校正情形

本廠設置氯輸送管線之流量及壓力設備，於每年定期進行校正確保設備讀值正確性，並將其校正相關記錄保存1年備查。