

# 危害辨識

# 光氣(Phosgene)

## 危害特性

H 卡 6-1 頁

聯合國編號: 1076  
(Phosgene)

光氣

製表日期: 107 年版

### 毒性特性

- ◎ 容許濃度 PEL-TWA :  
0.1ppm
- ◎ 容許濃度 PEL-CEILING :  
—
- ◎ 動物半死劑量(LD50) :  
—
- ◎ 動物半死濃度(LC50) :  
5.1ppm/30min(小鼠、吸入)
- ◎ 主要症狀 :  
刺激感、咳嗽、呼吸困難。
- ◎ IARC : 目前尚無 IARC 分類

### 火災爆炸特性

- ◎ 外觀 : 無色氣體
- ◎ 氣味 : 很強的窒息味(高濃度), 乾草味(稀釋)
- ◎ 沸點 : 7.48°C
- ◎ 熔點 : -128°C
- ◎ 蒸氣壓 : 472mmHg(21.1°C)
- ◎ 蒸氣密度 : 3.5(空氣=1)
- ◎ 閃火點 : 不燃
- ◎ 爆炸界限 : —
- ◎ 滅火時可能遭遇之特殊危害 :  
光氣具有劇毒, 雖本身不可燃, 但在火場中若溫度超過 250°C, 會分解成刺激而有毒的氯、一氧化碳及四氧化碳。
- ◎ 滅火時可能遭遇之特殊危害 :  
光氣會與水反應, 慢慢放出鹽酸。
- ◎ 滅火時可能遭遇之特殊危害 :  
光氣受熱會迅速在鋼瓶中累積壓力可能造成爆炸, 在安全情況允許下, 將容器移離火場。

### 反應性

- ◎ 安定性 :  
常溫常壓下相當安定。550°C下會分解, 產生有毒的薰煙; 光氣合成為逆反應, 在高溫時會分解成一氧化碳與氯氣, 200°C下分解率為 41%, 481°C下分解率為 39.8%。
- ◎ 特殊狀況下可能之危害反應 :  
醇類: 起反應(例如與異丙醇反應生成的化合物, 在鐵鹽存在下會爆炸分解)。  
鋁: 鋁粉在光氣中會燃燒。  
鹼(例如氨、氫氧化鈉): 起放熱反應, 液態光氣會因而易變成氣態。  
t-Butyl Acidoformat : 會反應生成爆炸性的卡巴肼(Carbazide)。  
鉀: 混合受震動會爆炸。  
鈉: 鈉蒸氣與光氣在約 260°C左右會反應並發光。  
二級胺: 反應形成危害產物。  
水: 會反應生成鹽酸及二氧化碳, 在密閉容器內會因形成壓力而爆裂。  
高溫(避免超過 250°C以上)。
- ◎ 應避免之狀況 :  
1. 高溫(避免超過 250°C以上)。2. 濕氣。
- ◎ 應避免之物質 :  
醇類、鋁、鹼(例如氨、氫氧化鈉)、t-Butyl Acidoformat、鉀、鈉、二級胺、水
- ◎ 危害分解物 :  
氫氯酸、二氧化碳。

Copyright 2018 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。

### 請優先考量下列之事項：

- \* 視事故狀況連絡供應商、消防及緊急處理單位以尋求協助
- \* 搶救者須按救災設備的個人防護設備完整穿戴，方可進入災區救人

### 急救處理原則

- (1) 不管吸入性或接觸性中毒之傷害，均可先給予 100%氧氣。
- (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食。
- (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術 (CPR)。
- (4) 立即請人幫忙打電話給 119 求救。
- (5) 立即送醫並告知曾接觸該物質。
- (6) 救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

### 個人防護裝備

氣體濃度 2ppm 以下之區域且空氣中氧氣濃度高於 19.5%者

- ◎ 非氣密式連身防護衣
- ◎ 全面式或半面式空氣濾清式口罩 (適用光氣者)
- ◎ 防護手套 (鐵氟龍材質)
- ◎ 防護鞋 (靴)

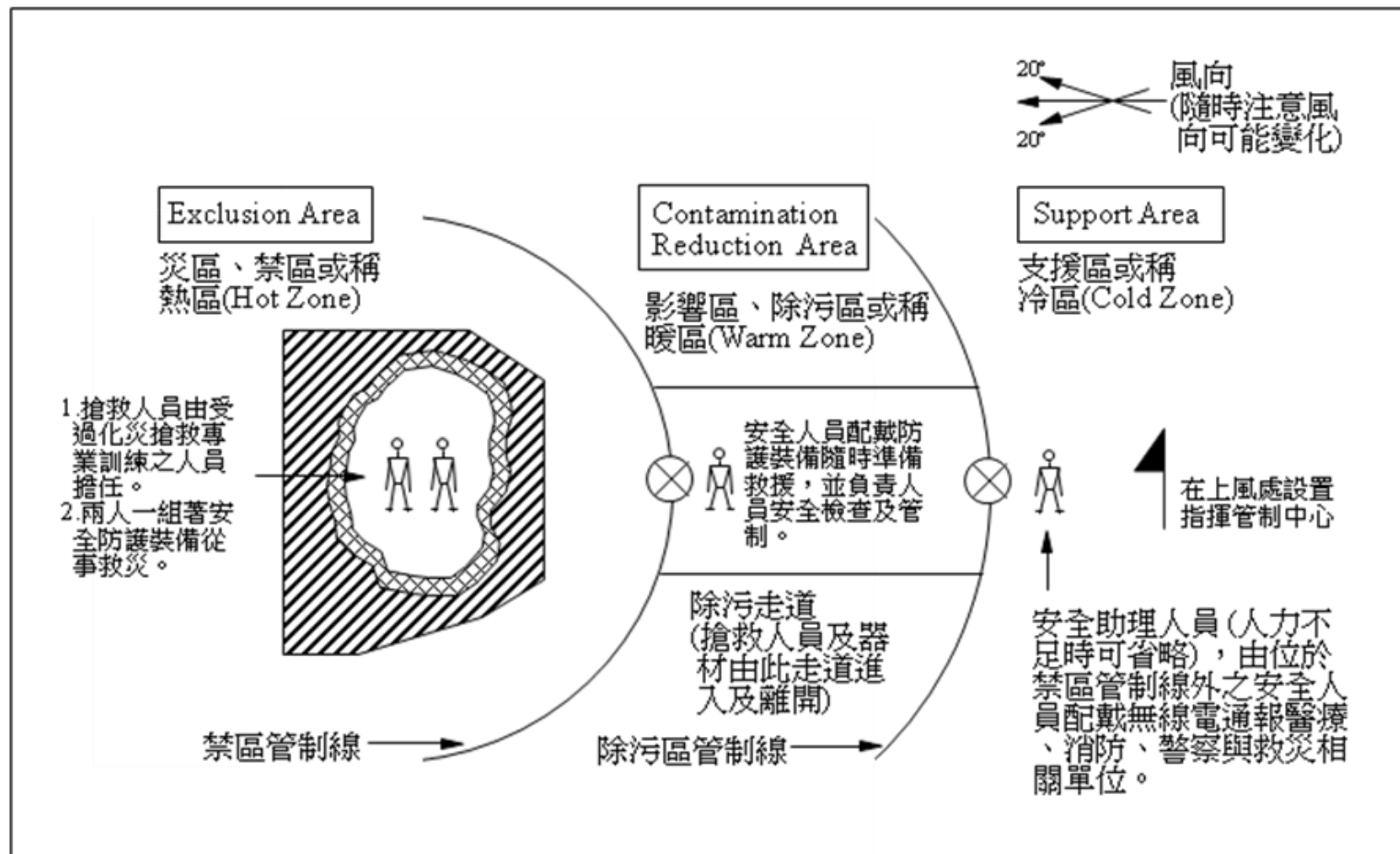
氣體濃度 2ppm 以上之區域或未知濃度之狀況

- ◎ 氣密式連身防護衣
- ◎ 正壓全面式自攜式空氣呼吸器 (置於防護衣內)
- ◎ 防護手套 (鐵氟龍材質)
- ◎ 防護鞋 (靴)

### 洩漏著火處理方案

- ◎ 視事故狀況；請連繫供應商、消防緊急處理單位，以尋求協助。
- ◎ 光氣本身不可燃，但其遇水接觸，則會產生氯化氫，二氧化碳；並且光氣遇熱 (250 °C 以上) 會分解產生氯化氫，氯及四氯化碳等毒氣，故需謹慎預防控制火源。
- ◎ 切斷、移開所有引火源。
- ◎ 人員需先撤離洩漏區，不要碰觸或穿越洩漏污染區。
- ◎ 依現場地勢考量，保持人員位於上風處 (逆風)，遠離低窪、通風不良處。
- ◎ 確定清理、處置工作是由受過訓練的人員負責。
- ◎ 穿戴適當之個人防護裝備。
- ◎ 避免任其流入下水道或其他密閉空間。
- ◎ 在安全狀況許可之情形下，設法阻止或減少溢漏。
- ◎ 保持最大距離作滅火動作，以水霧分散蒸氣，藉保護阻洩人員。

小量洩漏（208 公升以下）首先隔離周圍距離 100 公尺；大量洩漏（208 公升以上）首先隔離周圍距離 500 公尺。



Copyright 2018 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。

管理系統的建立其主要功用是當意外事故發生，搶救人員各司其責，有條不紊，以縱向上下溝通，將混亂的災害現場條理化。當事故現場人力不足或較小規模時，其任務分組可依現況適當的調整。

| 應變小組                  | 職 掌  |
|-----------------------|--|
| 廠區應變指揮官<br>(總應變指揮官)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>救災作業之協調與狀況掌握</li> <li>現場疏散作業命令之下達</li> <li>與安管中心代表至現場實施救災作業之協商</li> <li>協調廠外支援作業</li> </ul> |
| 應變指揮官助理               | <ul style="list-style-type: none"> <li>協助指揮官進行指揮作業</li> <li>協助現場救災人員之調派</li> </ul>   |
| 1.安全官(SAFETY)<br>(警戒) | <ul style="list-style-type: none"> <li>依應變指揮官指派，隨同外界代表現場查勘</li> <li>救災技術指導</li> </ul>  |
| 2.連絡官                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>政府通報業務調</li> <li>毒災聯防小組協調救援</li> </ul>  |
| 3.發言官                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>發佈新聞稿</li> <li>敦親睦鄰</li> </ul>  |

| 應變小組             | 職 掌   |
|------------------|---|
| 現場指揮官<br>(救災負責人) | <ul style="list-style-type: none"> <li>現場救災與化學物質處理作業之指揮與佈署</li> <li>支援需求之提出</li> <li>人力支援之機動調派</li> </ul>       |
| 通報連絡人            | <ul style="list-style-type: none"> <li>依指示與現場指揮聯繫</li> <li>通報現場處理現況</li> <li>請求支援協助</li> </ul>                  |
| 救災資訊班<br>(後勤、供應) | <ul style="list-style-type: none"> <li>防護救災器材提供</li> <li>物質安全資料及協助災變分析</li> <li>後援協助</li> <li>現場環境監測</li> </ul> |
| 救 護 班            | <ul style="list-style-type: none"> <li>傷患急救</li> <li>駕駛救護車</li> </ul>   |
| 搶 救 班<br>(消防)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>現場救災與化學物質處理作業、搶救洩漏遮斷、修護、消防</li> </ul>                                    |

Copyright 2018 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。

## 請求支援

# 器材支援

A2 卡 6-5 頁

聯合國編號: 1076

(Phosgene)

光氣

製表日期: 107 年版

\* 依行動方案評估得之器材為主，以最快的速度取得可用之器材

\* 器材支援對象可考量：化學品供應商、製造商、同行廠商、甚至是器材供應商

\* 緊急應變器材支援之種類包括：

### 個人防護裝備（一）

- ◎ 搶救處理人員建議配戴：
  - (1) 正壓式全面型自攜式呼吸防護具 (SCBA)
  - (2) 氣密式連身型內背式防護衣(可拋式及耐用型)
  - (3) 化學安全護目鏡
  - (4) 護面罩
  - (5) 防滲手套
  - (6) 防護鞋(靴)

### 個人防護裝備（二）

- ◎ 指揮、安全、除污處理人員配戴
  - (1) 含高效率濾清式呼吸防護具
  - (2) 或逃生型自攜式呼吸防護具非氣密式連身型防護衣
  - (3) 化學安全護目鏡、護面罩
  - (4) 防滲手套(橡膠，氯丁橡膠類 橡膠材質)
  - (5) 防護鞋(靴)

### 洩漏滅火處理器材

- ◎ 洩漏：
  - (1) 堵漏器：嵌片、栓塞、管線護套
  - (2) 堵漏劑：修補劑、修補片
  - (3) 不生火花之鏟除工具
  - (4) 適用型吸收棉
  - (5) 防爆型幫浦
  - (6) 防爆型抽氣設備
- ◎ 滅火：

一般：針對周遭的起火物，選擇適當的滅火劑。

Copyright 2018 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。

- \* 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
- \* 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予收集並納入廢水處理系統處理

## 人員除污處理

- ⊙ 自事故現場回到指揮中心前宜先作好裝備及工具的除污工作。
- ⊙ 依除污站架設的路徑，進入除污站。
- ⊙ 以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具。
- ⊙ 簡易測試是否有殘留，若有則再進一步清洗。
- ⊙ 完成後依指示在特定區域將防護裝置脫除。
- ⊙ 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，待進一步處理。

## 災後處理

- ⊙ 洩漏區域需進行通風換氣，再將其氣體導入氣體吸收塔。
- ⊙ 事後應對災區進行通風換氣，再將其氣體導入氣體吸收塔。
- ⊙ 以清潔劑和水徹底清洗災區，產生之廢水應導入廢水處理場。