

## 危害辨識

# 甲醛(Formaldehyde)

H 卡 6-1 頁

聯合國編號: 2209  
(Formaldehyde)  
甲醛(Formaldehyde)  
製表日期: 107 年版

## 危害特性

### 毒性特性

- ◎ 容許濃度 PEL-TWA :  
1ppm 瘤;1.2mg/m<sup>3</sup> 瘤
- ◎ 容許濃度 PEL-CEILING :  
—
- ◎ 動物半死劑量(LD50) :  
100mg/kg(大鼠、吞食)  
270mg/kg(兔子、皮膚)  
42mg/kg(小鼠、吞食)
- ◎ 動物半死濃度(LC50) :  
480ppm(大鼠、吸入)
- ◎ 主要症狀 :  
刺激感、發炎、皮膚炎、過敏、流淚、灼傷
- ◎ IARC : Group 1 - 確定人體致癌
- ◎ 168mg/kg(懷孕 1-21 天雌鼠,吞食)造成胚胎發育不正常。

### 火災爆炸特性

- ◎ 外觀：無色、澄清狀液體
- ◎ 氣味：強烈辛辣味
- ◎ 沸點：97°C(37%甲醛)
- ◎ 熔點：-92°C
- ◎ 蒸氣壓：6.3KPa(38°C) —
- ◎ 蒸氣密度：1.03(空氣=1)
- ◎ 閃火點：50°C(37%甲醛、15%甲醇)(閉杯)
- ◎ 爆炸界限：7.0%~73.0%
- ◎ 滅火時可能遭遇之特殊危害：  
其氣體與空氣會生成易燃性或爆炸性的混合物。

### 反應性

- ◎ 安定性：  
正常狀況下安定。
- ◎ 特殊狀況下可能之危害反應：  
溶液狀態穩定，在空氣中會慢慢氧化形成甲酸。  
強氧化劑：劇烈或爆炸性反應。  
強鹼：反應可能釋出二氧化碳，會引起容器破裂。  
酚類：在製造酚-甲醛樹脂時，會產生失控反應。  
純甲醛將聚合成三聚物。
- ◎ 應避免之狀況：  
—
- ◎ 應避免之物質：  
強氧化劑、強鹼、酚類、尿素
- ◎ 危害分解物：  
—

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、接觸性或食人性中毒之傷害，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，並告知醫療人員曾接觸該物質。
- (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 20ppm 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(適用甲醛者)。
- ◎ 防護手套(丁基橡膠、晴橡膠、氯丁橡膠、聚乙烯/次乙基乙烯醇、鐵氟龍材質)。
- ◎ 防護鞋(靴)。

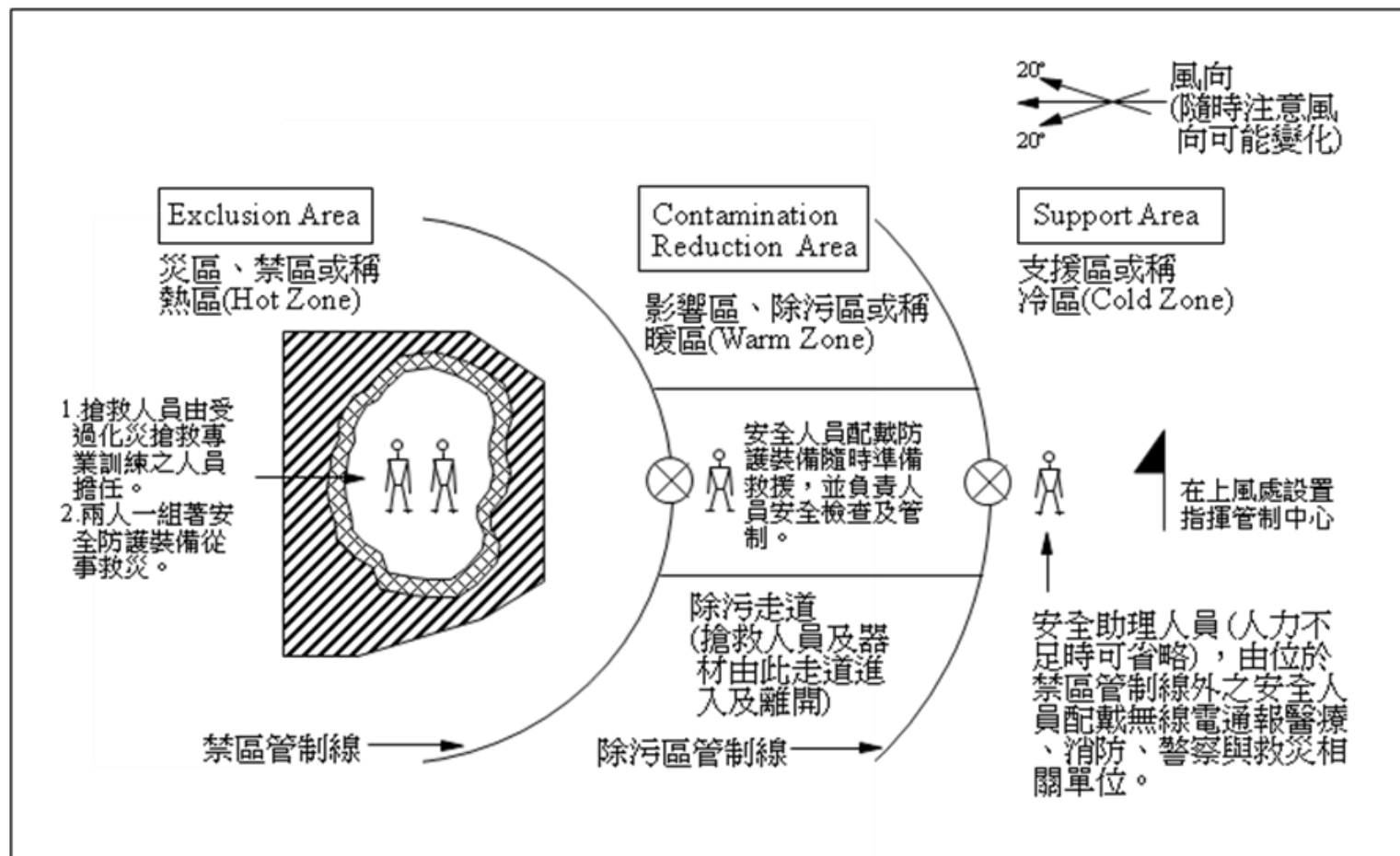
氣體濃度 20ppm 以上之區域或未知濃度之狀況

- ◎ 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(丁基橡膠、晴橡膠、氯丁橡膠、聚乙烯/次乙基乙烯醇、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。
- ◎ 人員需先撤離洩漏區，不要有接觸或穿越洩漏污染區域之狀況。
- ◎ 依現場地勢考量，保持人員位於上風處，遠離低窪，通風不良處。
- ◎ 僅由受過訓之人員負責清理，處置之工作，人員必須有適當的防護裝備避免任其流入下水道或其他密閉空間。
- ◎ 切斷、移開所有引火源，在人員可接近之狀況下，設法阻止或減少溢漏。
- ◎ 保持最大安全距離做滅火動作，以水霧分散蒸氣，藉以保護阻洩人員。
- ◎ 火場中可能釋出具刺激性之毒性及腐蝕性氣體。

發生洩漏事件，對於液體，隔離洩漏或外洩區域周圍至少 50 公尺區域作為立即預防警戒措施



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 (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) (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 (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 (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 (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>

※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: 2209  
(Formaldehyde)  
甲醛(Formaldehyde)  
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(耐化式及耐低溫)。
  - (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) 含高效濾材可防有機溶劑之濾罐氣體面罩。
  - (2) 或逃生型自攜式呼吸防護具。
  - (3) 非氣密式連身型防護衣。
  - (4) 化學安全護目鏡、護面罩。
  - (5) 防滲手套(耐化式及耐低溫)。
  - (6) 防護鞋(靴)。

### 洩漏滅火處理器材

- ◎ 洩漏：
  - (1) 堵漏器：嵌片、木塞、管線護套。
  - (2) 堵漏劑：修補劑、修補片。
  - (3) 防爆型幫浦。
  - (4) 防爆型抽氣設備。
  - (5) 不生火花之鏟除工具。
  - (6) 惰性吸收體、泥土、細砂。
- ◎ 滅火：

一般：聚合泡沫、二氧化碳、化學乾粉、抗酒精泡沫、水霧

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。
- 以足夠水或除污劑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。
- 除污處理後之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

- 監測事故現場中的濃度，保持良好的通風。
- 以水霧趨散外洩氣體，並避免蒸氣積留於閉密空間中。
- 以氨水或亞硫酸鈉中和洩漏液。
- 再以稀釋的氨水沖洗災區，產生之廢水導入廢水處理廠。
- 事後災區須以抽風驅散殘留之氣體。
- 依廢棄物清理法中有關於有害事業廢棄物規定清理。