

危害辨識

三氯乙烯(Trichloroethylene)

H 卡 6-1 頁

聯合國編號: 1710
(Trichloroethylene)
三氯乙烯
(Trichloroethylene)
製表日期: 107 年版

危害特性

毒性特性

- ◎ 容許濃度 PEL-TWA : 50ppm;269mg/m³
- ◎ 容許濃度 PEL-CEILING : —
- ◎ 動物半死劑量(LD50) : 4920mg/kg(大鼠、吞食)
- ◎ 動物半死濃度(LC50) : 8000ppm/4H(大鼠、吸入) 8450ppm/4H(小鼠、吸入)
- ◎ 主要症狀 : 刺激感、暈眩、頭痛、噁心、失去意識、顫抖、視覺異常、皮膚炎。
- ◎ IARC : Group 2A - 疑似人體致癌
- ◎ ACGIH : A2 - 疑似人體致癌
- ◎ 2688mg/kg(懷孕 1-22 天雌鼠,吞食)造成新生鼠中毒。

火災爆炸特性

- ◎ 外觀 : 無色氯仿味澄清狀液體
- ◎ 氣味 : 氯仿味
- ◎ 沸點 : 87°C
- ◎ 熔點 : -73°C
- ◎ 蒸氣壓 : 60mmHg(20°C)
- ◎ 蒸氣密度 : 4.53(空氣=1)
- ◎ 閃火點 : —
- ◎ 爆炸界限 : 8.0%~9.74%25°C
- ◎ 滅火時可能遭遇之特殊危害 : 連續引火源存在之下也很難燃燒,火災危害性相當低。
- ◎ 滅火時可能遭遇之特殊危害 : 液體流動或攪動可能累積靜電。
- ◎ 滅火時可能遭遇之特殊危害 : 火場中可能釋出刺激性毒氣。
- ◎ 滅火時可能遭遇之特殊危害 : 火場中密閉容器遇熱過久可能爆炸。

反應性

- ◎ 安定性 : 正常狀況下安定濕氣及光存在時會慢慢分解。
- ◎ 特殊狀況下可能之危害反應 : 鋁粉 : 極少量酸存在時會劇烈反應。 顆粒狀的鋇或鎂 : 劇烈反應。 強氧化劑(如過氧化物、過氯酸鹽) : 可能劇烈反應。 強鹼 : 可能形成可燃性二氯乙炔。
- ◎ 應避免之狀況 : 過熱、明火、電弧、熱表面、陽光、濕氣、抑制劑失效。
- ◎ 應避免之物質 : 強氧化劑(如過氧化物、過氯酸鹽) 、鋁粉 、顆粒狀的鋇或鎂 、強鹼
- ◎ 危害分解物 : 氯化氫、光氣、二氯代乙醯氯、二氯醋酸

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。

擬訂行動方案

急救方案

A1 卡 6-2 頁

聯合國編號:1710
(Trichloroethylene)

三氯乙烯

(Trichloroethylene)

製表日期: 107 年版

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，曾接觸三氯乙烯。
- (6) 救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

個人防護裝備

外圍行政支援或緊急逃生時

- ◎ 非氣密式連身防護衣。
- ◎ 全面式或半面式空氣濾清式口罩(適用三氯乙烯者)。
- ◎ 防護手套(抗滲透時效大於 3 小時的材質：FEP TEFLON, PE/EVAL/PE, RESPONDER, Silver shield(銀罩)；時效為 1~3 小時者：PVEL 手套, VITON 手套)。
- ◎ 防護鞋(靴)。

任何可偵測到的濃度

- ◎ 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)或供氣式空氣呼吸器(SAR)。
- ◎ 防護手套(抗滲透時大於 3 小時的材質：FEP TEFLON, PE/EVAL/PE, ESPONDER, Silver shield)(銀罩)。
- ◎ 防護鞋(靴)。

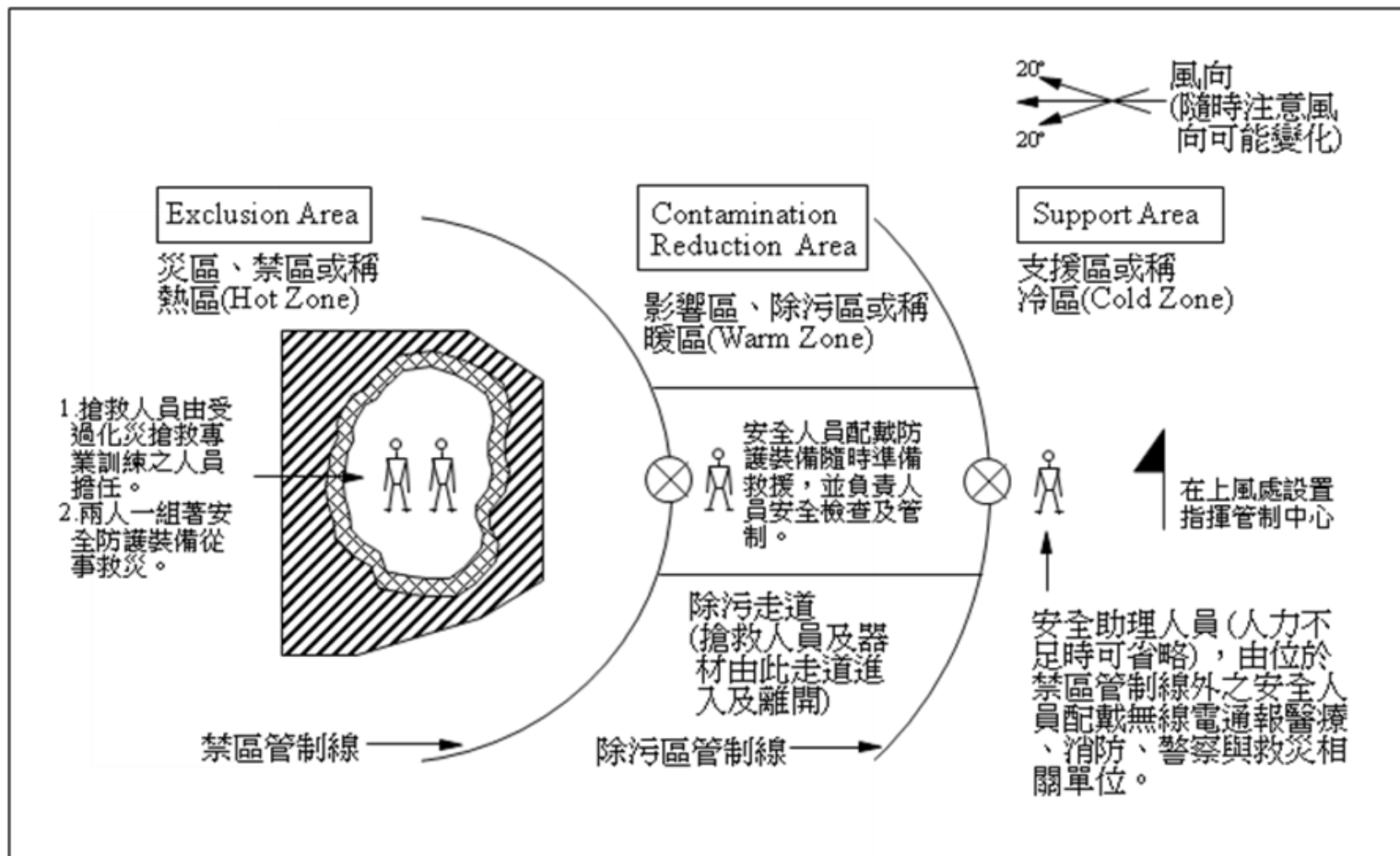
洩漏著火處理方案

- ◎ 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。
- ◎ 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。
- ◎ 對於暴露於火焰熱輻射危害之容器壁，施以水霧冷卻至火災熄滅。
- ◎ 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。
- ◎ 保持最大距離作滅火動作，以水霧分散蒸氣，藉以保護阻洩人員。
- ◎ 火場中可能釋出有毒之蒸氣：氯化氫氣體、二氯乙烯、氯氣、光氣....等毒性物質。
- ◎ 三氯乙烯為一種不易燃屬安定，但吸入有毒具揮發性之液體物質，同時具有中樞神經系統(CNS)抑制劑的強毒性物，故緊急事故搶救作業時宜先考量其毒性之危害，作好個人防護之作業。
- ◎ 在無風險且可操作下，移離火場中之容器。

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。

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警方案



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

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

※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: 1710
(Trichloroethylene)
三氯乙烯
(Trichloroethylene)
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) 防護鞋(靴)。
 - (2) 含高效濾材可防酸氣濾罐之氣體面罩或適用三氯乙烯之濾罐面罩。
 - (3) 或逃生型自攜式呼吸防護具。
 - (4) 非氣密式連身型防護衣。
 - (5) 化學安全護目鏡、護面罩。
 - (6) 防滲手套(耐化式)。

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) 防爆型幫浦。
 - (5) 防爆型抽氣設備。
 - (6) 沙、泥土或其他惰性物質來圍堵洩漏物。
- ◎ 滅火：

一般：水霧、化學乾粉、二氧化碳、泡沫

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

- ⊙ 構築防護欄以利後置處理，防止讓污染物進入水源或下水道或地下水層和侷限空間內。
- ⊙ 依廢棄物清理法中有關於有害事業廢棄物規定清理。
- ⊙ 挖一個坑來容納固體物質，須用塑膠將之蓋住，以避免淋雨。
- ⊙ 之前以泥土或沙覆蓋之物質用鏟子鏟入乾燥、清潔有蓋的容器內。
- ⊙ 或以分散劑及清潔劑和水徹底清洗災區，產生之廢水應導入廢水處理場。
- ⊙ 用幫浦或真空設備將液體抽入標示且加蓋的適當容器內。