

## 碳酸鎘

注意：此化學品為毒性固體，當發生緊急事件時，毒性(鎘塵、鎘燻煙)將為救災之主要考量因素

### 一、物質辨識資料表

項目	內容
同義名詞	CARBONIC ACID, CADMIUM SALT、CADMIUM MONOCARBONATE
化學式	CdCO <sub>3</sub>
化學文摘命名號碼(CAS No.)	513-78-0
聯合國編號(UN No.)	2570
危害性分類	第 6.1 類毒性物質

### 二、物性、化性與災害資料

碳酸鎘為毒性物質，重要之特性如下：

#### 1. 物性表

項目	物性資料
外觀(物質狀態、顏色等)	無味的白色粉末
氣味	無味
沸點	/
比重	4.26(水=1)
蒸氣壓	/
蒸氣密度	/
水中溶解度	不溶於水

#### 2. 化性表

項目	化性資料
分解性	鎘燻煙、一氧化碳、二氧化碳
反應性與不相容性	1. 不會燃燒，高溫下會分解生成毒性的鎘燻

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

	煙、一氧化碳、二氧化碳 2. 其粉末易燃 3. 若遇火源有爆炸危險
危害性聚合	—
感光性	—
腐蝕性	—

### 3. 災害資料表

項目	災害資料
閃火點	/
自燃溫度	/
爆炸範圍	/

### 4. 健康危害資料表

項目	健康危害資料
容許濃度	TWA：0.05mg/m <sup>3</sup> 瘤以鎘計 STEL：0.15mg/m <sup>3</sup> 瘤以鎘計 CEILING：—
動物半致死劑量(LD <sub>50</sub> )	310mg/kg(大鼠、吞食)
動物半致死濃度(LC <sub>50</sub> )	—
立即危害濃度(IDLH)	—
致癌性分類	ACGIH 將其列為 A2 - 疑似人體致癌
催吐劑	—
嗅覺閾值	—

## 三、防災設備

碳酸鎘之救災需針對人員防護、火災爆炸預防及洩漏預控制等方面選用適當防災器材設備：

### 1. 個人防護設備

保護部位	使用範圍	設備規格
------	------	------

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

呼吸防護	< 1ppm	使用高效率濾材之呼吸防護具。
	> 1ppm	使用自攜式呼吸防護具。
手部防護	一般	適當之手套。
眼睛防護	一般	安全眼鏡。
皮膚及身體防護	一般	制服、圍裙。

## 2.處理設備

設備名稱	功能	規格或用途
吸收體	救漏 除污	(1) 撒惰性劑(如泥土、細砂、木屑等) (2) 將外洩物剷入乾燥且標示之容器並蓋好
滅火器	滅火冷卻	(1) 小火：灑水、化學乾粉、二氧化碳 (2) 大火：化學乾粉、二氧化碳、抗酒精型泡沫、灑水

## 四、中毒之症狀

碳酸鎘可經由吸入、食入、眼睛接觸引起人體中毒，中毒症狀如下：

(一)症狀：口中有金屬味、頭痛、呼吸短促、胸痛、咳嗽、肺水腫、發燒。

(二)急毒性：

皮膚接觸	(1) 將暴露保持在最小限度並在職業場所中使用適當的手套，以維持良好的工作衛生習慣。 (2) 接觸後可能不會發生反應，但反應可能會延遲，症狀只會在數小時後才出現。 (3) 開放性傷口、擦傷或敏感性皮膚不應暴露於該物質。
------	---

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

	<p>(4) 藉由割傷、擦傷或損傷進入血液系統可能產生有危害的系統性傷害。</p> <p>(5) 使用物質前先檢查皮膚並確保外傷有適當保護。</p>
吸入	<p>(1) 頭痛、呼吸短促、胸痛、傷腎、傷肝、可能致死。</p> <p>(2) 該物質不會造成呼吸道刺激，然而吸入粉塵或煙煙可能會造成呼吸不適情形，長期吸入其症狀更為顯著。</p> <p>(3) 吸入過高濃度或過量微粒時，可能加劇患有肺氣腫或慢性支氣管炎等，呼吸及氣管功能不佳者的病況。</p> <p>(4) 若該物質的使用者本患有循環或神經系統及腎臟損傷，則應適當監測其使用狀況，以免過度暴露。</p> <p>(5) 注意：反復輕微接觸僅出現輕微症狀可能會產生嚴重的累積中毒作用。</p> <p>(6) 鎘從呼吸道吸收的比腸道吸收的要多。症狀的分期包括最初的急性肺腫脹，然後是幾天後的肺部炎症和慢性永久性瘢痕形成。40 毫克的鎘在人體的肺部保留 4 毫克，可能會導致死亡。即使在單次靜脈內給藥後，腎臟中鎘的積累也會造成永久性損害。</p>
食入	<p>(1) 喉嚨乾、咳嗽、頭痛、嘔吐、胸痛、不安、易怒、肺炎、支氣管炎。</p> <p>(2) 降低換氣能力。膈餘肺空間增加。</p> <p>(3) 意外吞食該物質可能有害；動物實驗指出，吞食少於 150 克該物質則可能致死或嚴重損害個體健康。</p> <p>(4) 吞食鎘鹽很少導致中毒，嘔吐時則會反應出劑量。吞食可能會造成過度流涎、噁心、嘔吐、腹瀉及腹痛。</p>
眼睛接觸	<p>(1) 直接接觸眼睛仍可能會對眼睛會產生暫時不適並能產生流淚或結膜發紅的症狀。</p> <p>(2) 可能導致輕微擦傷。</p> <p>(3) 該物質可能會導致少數人感到異物刺激。</p>

### (三)慢毒性或長期毒性：

1. 有損肺、腎臟等器官。
2. 有致癌性。

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

3. 慢性鎘中毒。
4. 貧血。
5. 根據實驗及其他資訊證實，該物質會使人體罹癌。
6. 經由重複或長期職場暴露後，該物質可能會蓄積於人體內，並可能造成某些影響。
7. 長期暴露於高粉塵濃度可能會造成肺臟功能改變，如：因吸入小於 0.5 微米的微粒，使之滲透並殘留於肺內所造成的塵肺病。主要症狀為呼吸困難，X 光片顯現肺陰影。
8. 慢性鎘中毒會造成骨頭軟化、減少骨密度、腎結石及高血壓。會有心血管疾病及牙齒變黃。
9. 反復或長期接觸可導致嗅覺喪失，鼻子潰瘍，肺氣腫和輕度貧血。人類患前列腺癌，呼吸道癌，腸癌和泌尿生殖系統癌的風險可能會增加。

## 五、急救方式

碳酸鎘之搶救者須按前述救災設備中之個人防護設備完整穿戴，方可進入災區救人。首先將患者迅速搬離現場至通風處，再檢查患者之中毒症狀，判斷出中毒路徑給予適當之救護。

### 1. 中毒急救基本處理原則

檢查項目	急救原則
眼睛、呼吸、心跳	(1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，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，曾接觸鎘及其化合物。 (6) 救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。

■ 本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

## 2.吸入性傷害之急救

- (1) 移至空氣新鮮處。
- (2) 若呼吸停止，由受過訓者施以人工呼吸。
- (3) 若呼吸困難，在醫師指示下，供給氧氣。

## 3.皮膚接觸性傷害之急救

- (1) 大量水沖洗至少 15 分鐘，並脫去受污染衣物。
- (2) 受污染的衣物、鞋子及皮飾品完全除污後再使用。

## 4.眼睛接觸性傷害之急救

- (1) 立即用充足的水至少沖洗 15 分鐘。

## 5.食入性傷害之急救

- (1) 立即就醫。
- (2) 若意識清醒立即催吐。

# 六、救災方式及災後處理

## 1.洩漏之救災

嚴重度	應對措施
一般處理	注意勿使水流入容器內。
大量洩漏	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不要接觸或走越洩漏物。</li> <li>2. 進入危險區或觀察前，須按前述救災設備中之個人防護設備完整穿戴。</li> <li>3. 切斷引火源。</li> <li>4. 使用砂土、細沙或土屑覆蓋於洩漏物上，並將其剷至乾燥，密閉之容器且標示清楚。</li> </ol>
小量洩漏	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 若安全的話，設法阻止洩漏。</li> <li>2. 進入危險區或觀察前，須按前述救災設備中之個人防護設備完整穿戴。</li> <li>3. 切斷引火源。</li> <li>4. 若安全許可下，設法止漏。</li> </ol>

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

	<p>5. 避免外洩物流入密閉空間，或下水道等。</p> <p>6. 以乾沙或其他不可燃之物質覆蓋。</p>
--	--

## 2. 火災之救災

嚴重度	應對措施
一般	<p>1. 會產生鎘粉塵，故應穿戴全面型SCBA。</p> <p>2. 若無危險的情況下，移走火場中的容器。</p> <p>3. 利用噴水冷卻暴露於火災的容器。</p>

## 3. 災後之處理

### 一般處理：

- (1) 用水沖洗洩漏區，徹底清洗災區，產生之廢水應導入廢水處理場。
- (2) 維持容器密閉、遠離不相容物
- (3) 緊閉容器

大量洩漏：挖一個坑來容納固體物質，須用塑膠將之蓋住，以避免淋雨

小量洩漏：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。

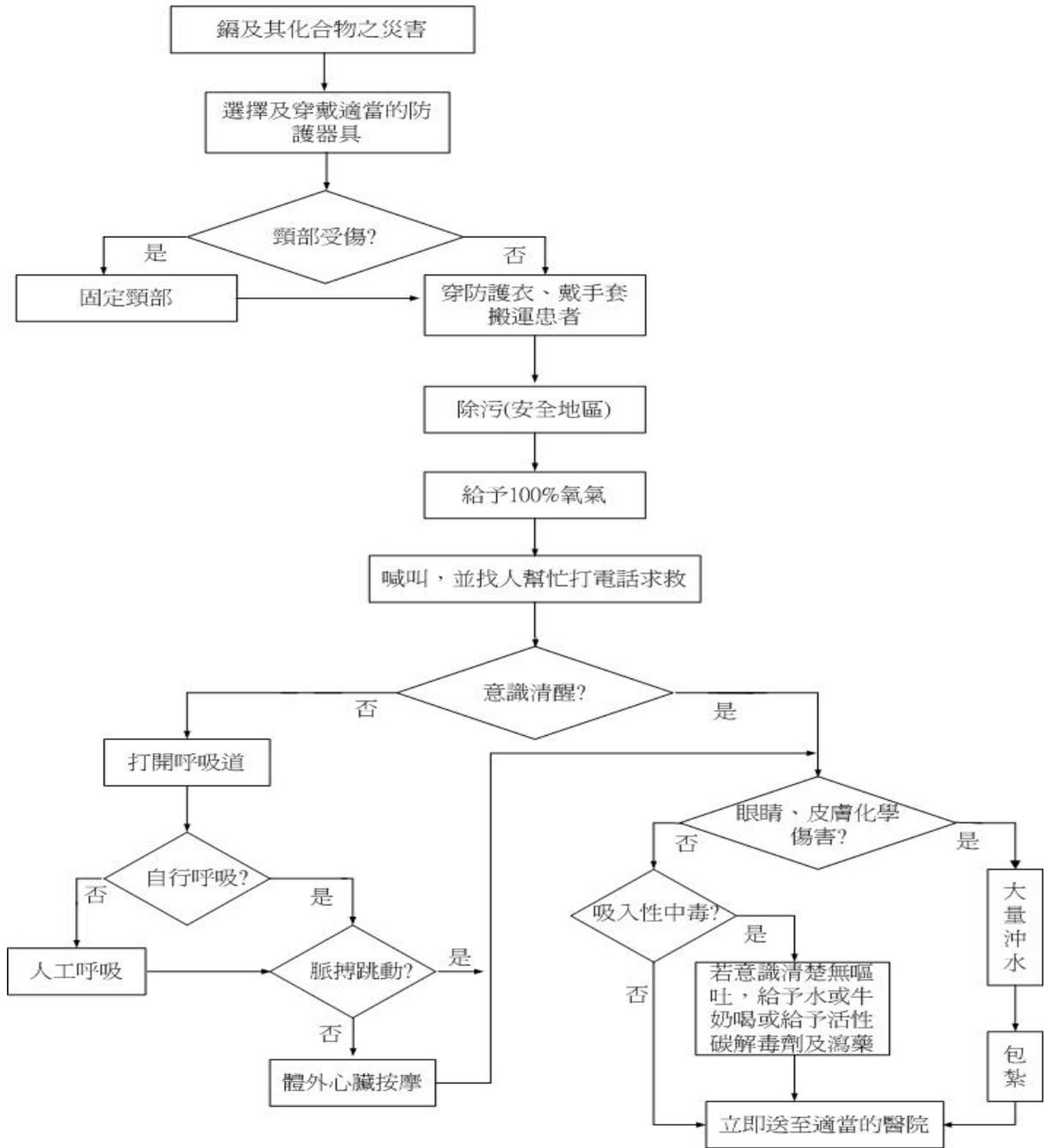


圖 37.3 碳酸鎘中毒到醫院前之緊急救護流程圖

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■