

硝酸鎘(Cadmium nitrate)

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	CADMIUM DINITRATE、NITRIC ACID,CADMIUM SALT
化學式	Cd(NO ₃) ₂
化學文摘命名號碼(CAS No.)	10325-94-7
聯合國編號(UN Number)	—
危害性分類	—

二、物性、化性與災害資料

硝酸鎘為毒性物質，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)	白色晶體固體
氣味	無味
沸點	132℃
比重	3.6
蒸氣壓	—
蒸氣密度	—
水中溶解度	156g/100g(水)(25℃)

2.化性表

項目	化性資料
分解性	1. 在燃燒中易產生氧化鎘之毒性燻煙和氮氧化物。

■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。■

反應性與不相容性	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在燃燒中易產生氧化鎘毒性煙 2. 在空氣中易潮解。 3. 非易燃物不會主動燃燒，但硝酸鎘暴露於熱源或震動或自發性化學反應時，會提供氧給其他物質而導致爆炸。 4. 與還原劑、有機物、易燃物、如硫、磷、或金屬粉末等混合易形成爆炸性混合物。 5. 當與易燃物質接觸則會增強其燃燒強度。
----------	--

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 ³ STEL：0.15mg/m ³ CEILING：—
動物半致死劑量(LD ₅₀)	1. 100mg/kg(小鼠、吞食) 2. 300mg/kg(大鼠、吞食)
動物半致死濃度(LC ₅₀)	—
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

硝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：

■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。■

1.個人防護設備

使用範圍	設備規格
外圍行政支援或緊急逃生時	(1) 防護鞋(靴) (2) 非氣密式連身防護衣 (3) 全面式或半面式空氣濾清式口罩(適用鎘、煙塵或粉塵或高效率濾清式呼吸防護具) (4) 防護手套(橡膠材質)
任何偵測到的濃度	(1) 防護鞋(靴) (2) 氣密式連身防護衣 (3) 正壓全面式自攜式空氣呼吸器 (置於防護衣內) (4) 防護手套(橡膠材質)

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) 一般：使用水霧滅火、勿用化學乾粉、二氧化碳或鹵化物滅火劑 (2) 大火：自安全距離大量噴灑水霧進滅火

四、中毒之症狀

硝酸鎘可經由皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸引起人體中毒，中毒症狀如下：

(一)症狀：皮膚和眼睛刺激性、灼傷、頭痛、暈眩、困倦、呼吸急促、發疔、心跳加速、痙攣及過敏。

(二)急毒性：

■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。■

皮膚接觸	(1) 可能引起嚴重的刺激性及灼傷皮膚。 (2) 可能造成過敏，惟其溶解度低，不易穿透表皮之障礙，但對六價鉻過敏者，通常也會對三價鉻過敏。
吸入	(1) 可能引起嚴重的刺激伴隨灼傷。 (2) 可能導致過敏性反應。 (3) 可能引起變性血紅素血症，因而導致頭痛、暈眩、困倦、呼吸急促、發疴、心跳加速、痙攣。 (4) 可能造成肺水腫、窒息及化學性肺炎。 (5) 有呼吸道疾病如肺氣腫或慢性支氣管炎者，若吸入過量可能導致其功能進一步受損。
食入	(1) 可能刺激腸胃而引起嘔吐、腹瀉。 (2) 大量食入可能引起變性血紅素血症，造成頭痛、暈眩、困倦、呼吸急促、發疴、心跳加速、痙攣。
眼睛接觸	(1) 可能引起嚴重的刺激性及灼傷眼睛。 (2) 可能造成角膜永久性混濁。

(三)慢毒性或長期毒性：

1. 此物質被美國國家毒物研究計畫(NTP)及國際癌症研究局(IARC)列為癌症。
2. 長期暴露於鉻鹽之環境下，易造成肝、肺、腎功能之損害，缺鐵、貧血、嗅覺喪失。
3. 長期食入骨骼易軟化變形。
4. 長期或反覆暴露可能引起變性血紅素血症，造成頭痛、暈眩、困倦、呼吸急促、發紺、心跳加速、痙攣。
5. 動物實驗顯示，暴露於三價鉻 4 個月會對支氣管及肺實質產生慢性刺激，並使肝、腎營養不良。
6. 已有充分證據顯示，人員從事鉻化合物生產可造成呼吸器官癌症的職業傷害。
7. 由有限的資料顯示，二價及六價鉻較可能導致癌症。
8. 吸入六價或三價鉻化合物可能誘發過敏反應，但誘發濃度未知。
9. 長期與皮膚接觸會造成接觸性皮炎。

■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。■

10. 眼睛長期接觸會造成結膜炎及流淚。
11. 若慢性長期食入，過量可能引起變性血紅素血症，造成頭痛、暈眩、困倦、呼吸急促、發紺、心跳加速、痙攣。

五、急救方式

硝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。

2. 吸入性傷害之急救

- (1) 將患者移至新鮮空氣處。
- (2) 若無法呼吸，給予人工呼吸。
- (3) 若呼吸困難，給予氧氣。

3. 皮膚接觸性傷害之急救

- (1) 用大量水及肥皂沖洗皮膚 15 分鐘以上。
- (2) 沖洗時脫掉受污染的衣物和鞋子。
- (3) 受污染的衣物須清洗完後再使用。

■ 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。 ■

4.眼睛接觸性傷害之急救

- (1) 送醫治療。
- (2) 立即用大量的水沖洗眼睛 15 分鐘以上。

5.食入性傷害之急救

- (1) 立即灌入大量清水。
- (2) 若患者意識清楚，立即催吐。
- (3) 立即就醫。

六、救災方式及災後處理

1.洩漏之救災

嚴重度	應對措施
大量洩漏	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不要接觸或走越洩漏物。 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。 3. 切斷引火源。 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。（注意，勿使水流入容器內）
小量洩漏	<ol style="list-style-type: none"> 1. 若安全的話，設法阻止洩漏。 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。 3. 切斷引火源。 4. 若安全許可下，設法止漏。 5. 避免外洩物流入密閉空間，或下水道等。 6. 以乾沙或其他不可燃之物質覆蓋。

2.火災之救災

嚴重度	應對措施
一般	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全情況下將容器搬離火場。 2. 以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器直到火熄滅。

■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。■

	<ol style="list-style-type: none">3. 遠離貯槽兩端。4. 若貨櫃或儲區起火，使用無人操作之水霧控制架或自動播灑噴嘴冷卻暴露火場的容器直到火熄滅。如不可行，則遵行以下步驟：驅離非相關人員，隔離危害區域並禁止非相關人員進入，允許火燒完。
--	---

3. 災後之處理

一般處理：

- (1) 將外洩物遠離可燃物及灰塵。
- (2) 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。

大量洩漏：

- (1) 挖一個坑來容納固體物質，須用塑膠將之蓋住，以避免淋雨，報請當地環保機關，並聯絡合法代處理業者處理。

小量洩漏：

- (1) 以泥土或沙覆蓋之物質用不產生火花之鏟子鏟入乾燥、清潔有蓋的容器內。

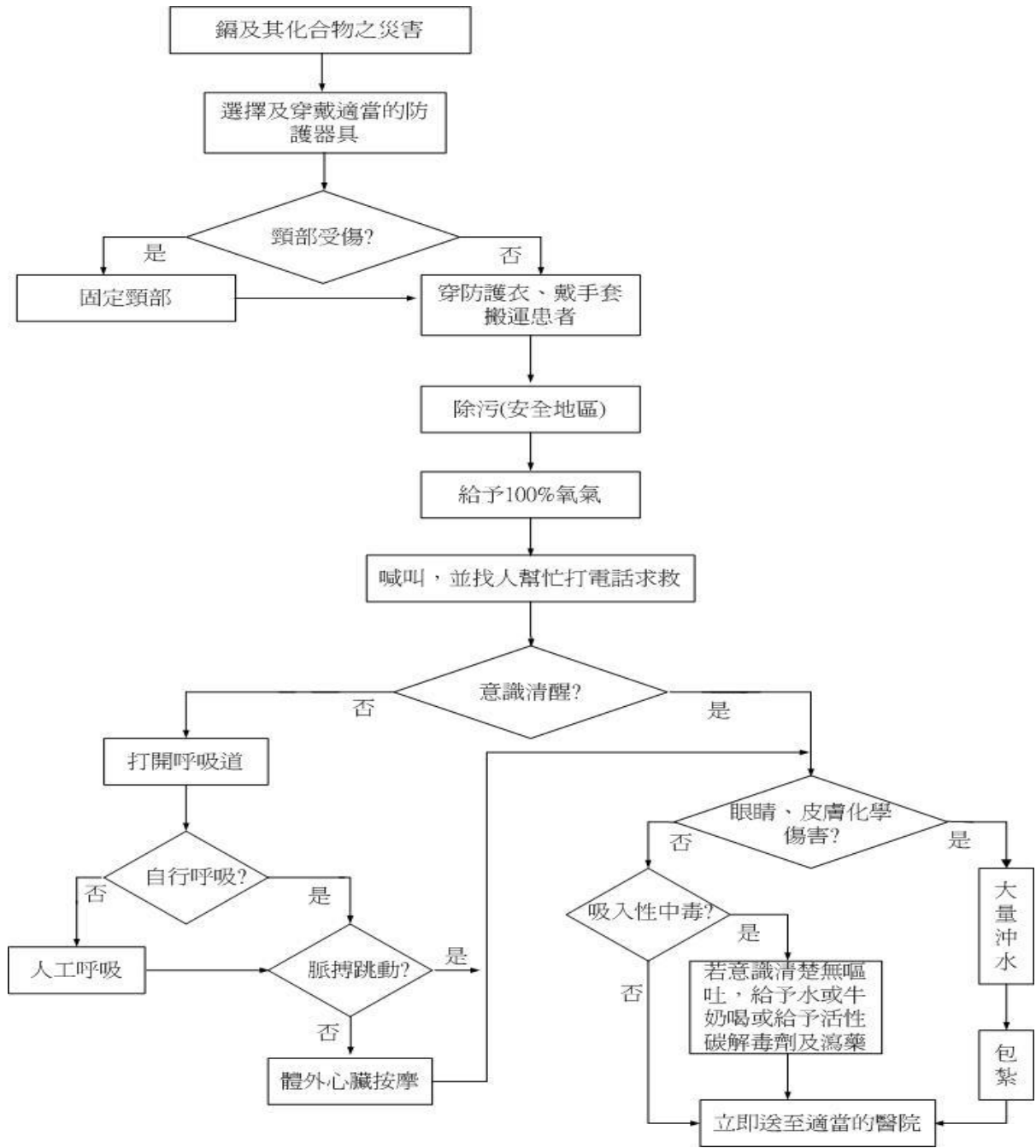


圖 37.6 硝酸鎘中毒到醫院前之緊急救護流程圖

■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。■