

氰化鉀(Potassium cyanide)

注意：此化學品為毒性固體，當發生緊急事件時，毒性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	Hydrocyanic acid, Potassium salt、KCN、Cyanide of potassium
化學式	KCN
化學文摘命名號碼(CAS No.)	151-50-8
聯合國編號(UN Number)	1680
危害性分類	第 6.1 類毒性物質

二、物性、化性與災害資料

氰化鉀為毒性物質，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)	白色粉末或塊狀，易潮解
氣味	乾燥狀態無味，潮濕有苦杏仁味
沸點	—
比重	1.52~1.55(16°C)(水=1)
蒸氣壓	0
蒸氣密度	/
水中溶解度	71.6%(水)(25 °C)

2.化性表

項目	化性資料
分解性	1. 乾燥時穩定，遇水氣則會受潮而緩慢分解出氰化氫。

■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. 二氧化碳：反應產生氰化氫。 2. 水：緩慢反應產生氰化氫。 3. 溶液會腐蝕金屬或合金，如鋁，鋅，銅，鉛，銀及銅合金。 4. 酸或其鹽類：會放出有毒之易燃性氰化氫氣體。 5. 強氧化劑（如硝酸鹽，亞硝酸鹽、過氧化物及氯酸鹽）：接觸會起激烈或爆炸性反應。
危害性聚合	—
腐蝕性	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水溶液會腐蝕金屬或合金，如鋁，鋅，銅，鉛，銀及銅合金。

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：5mg/m ³ (皮)以氰根計 STEL：10mg/m ³ (皮)以氰根計 CEILING：—
動物半致死劑量(LD ₅₀)	1. 5mg/kg(大鼠、吞食)
動物半致死濃度(LC ₅₀)	—
立即危害濃度(IDLH)	25mg/m ³
致癌性分類	IARC 將其列為目前尚無 IARC 分類
催吐劑	—
嗅覺閾值	0.6-4.5 ppm

三、防災設備

■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。■

氰化鉀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

使用範圍	設備規格
粉塵濃度 25 mg/m ³ 以下之區域且空氣中氧氣濃度高於 19.5%者	(1) 非氣密式連身防護衣 (2) 全面式或半面式空氣濾清式口罩（適用氰化鉀者） (3) 防護手套（鐵氟龍、聚乙烯、丁基橡膠材質） (4) 防護鞋（靴）
粉塵濃度 25 mg/m ³ 以上之區域或未知濃度之狀況	(1) 防護手套（鐵氟龍、聚乙烯、丁基橡膠材質） (2) 防護鞋（靴） (3) 氣密式連身防護衣 (4) 正壓全面式自攜式空氣呼吸器（置於防護衣內）

2.處理設備

設備名稱	功能	規格或用途
吸收體	救漏除污	(1) 用泥土、乾沙或惰性物質來圍堵外洩物，並避免粉塵分散於空氣中。
滅火器	滅火冷卻	(1) 一般：針對周遭的火災，選擇合適且不會、氰化物反應之滅火劑來滅火。

四、中毒之症狀

氰化鉀可經由皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸引起人體中毒，中毒症狀如下：

(一)症狀：虛弱、頭痛、頭昏眼花、精神混亂、焦慮不安、噁心、嘔吐、呼吸急促、心跳不規則、胸口鬱悶、皮膚潰瘍、灼熱感。

■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。■

(二)急毒性：

皮膚接觸	<p>(1) 粉塵可能具刺激性，濃溶液會腐蝕皮膚造成潰瘍。</p> <p>(2) 粉塵及液體會迅速由皮膚吸收造成與吸入相同之症狀。</p> <p>(3) 濃 HCN 蒸氣亦會經由皮膚吸收。</p>
吸入	<p>(1) 粉塵或霧滴會強烈刺激鼻及喉嚨，KCN 會與濕氣反應產生劇毒之氰化氫 (HCN)。</p> <p>(2) 吸入 20-40ppm HCN 會有輕微中毒現象，吸入更高濃度會在幾分鐘或 1 小時內死亡。</p> <p>(3) 早期症狀包括虛弱，頭痛，眼花，頭昏，精神混亂，焦慮不安，噁心及嘔吐，嚴重情況下呼吸會急促，然後變得奄奄一息。</p> <p>(4) 患者可能覺得心跳不規則及胸口鬱悶，呼吸不順暢，皮膚出現明顯的淡紅色。</p> <p>(5) 依暴露程度之不同。可能造成失去意識，痙攣或死亡。</p>
食入	<p>(1) 會迅速被吸收症狀與吸入同，且口腔、喉嚨及胃會有刺激感及灼熱感。</p> <p>(2) 口腔亦有苦、辛辣及燃燒的感覺。</p>
眼睛接觸	<p>(1) 粉塵、溶液及霧滴都具有強刺激性。</p> <p>(2) 氰化物會經由眼睛吸收，而產生與吸入相同之症狀。</p> <p>(3) 雖沒有足夠之證據，但高濃度下會危害視網膜及神經。</p>

(三)慢毒性或長期毒性：

1. 症狀包括：持續流鼻水、虛弱、暈眩、眼花、頭痛、噁心、嘔吐、腹痛、喉嚨刺激感，味覺及嗅覺改變、肌肉抽筋、體重減輕、臉部發紅及甲狀腺腫大。
2. 但因並非氰化物中毒特有之症狀，故不易由症狀判斷是否有氰化物中毒。
3. 長期低濃度暴露也可能損害視神經。

五、急救方式

■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。■

氰化鉀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，曾接觸氰化物。 (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) 救援前先注意自身的安全，應穿戴防護衣具，待雙人小組救援。
- (2) 立即將患者移至新鮮空氣處。
- (3) 患者若呼吸困難，或意識不清，服用亞硝酸戊酯，將一粒亞硝酸戊酯在布上壓碎，拿至患者鼻前，每分鐘 15-30 秒，每 5 分鐘換一粒新的亞硝酸戊酯(0.3mg 大小，如每粒為 0.18mg，每 3 分鐘換一次)。在此期間須注意患者血壓，低於 80/60mmHg 時，停止使用亞硝酸戊酯，並即刻就醫。
- (4) 若呼吸停止，由受過訓人員施予人工呼吸。
- (5) 若心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)，避免口與口接觸。
- (6) 若呼吸困難，給予氧氣。

3. 皮膚接觸性傷害之急救

■ 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) 避免直接接觸此物質，必要時戴防滲手套。
- (2) 立即用大量水沖洗 20 分鐘以上，並在沖洗中脫掉污染之衣服。
- (3) 即刻就醫。

4. 眼睛接觸性傷害之急救

- (1) 立即撐開眼睛用緩流之溫水沖洗 20 分鐘以上。
- (2) 小心沖水，勿污染至另一未受污染的眼睛。
- (3) 即刻就醫。

5. 食入性傷害之急救

- (1) 若患者即將或已失去意識或痙攣，勿餵食任何東西。
- (2) 用水清洗患者口腔，勿催吐。
- (3) 給喝 240-300ml 的水。
- (4) 若患者自發嘔吐，用水清洗口腔後再給水。
- (5) 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質。 2. 若能在無風險下處理洩漏，即刻止漏。 3. 撒水霧可降低粉塵濃度量。 4. 在洩漏物之前端築堤圍堵，待繼續處理回收。 5. 進入危險區域觀察前，須先行進行通風措施，再按前述救災設備中之個人防護設備完整穿戴。
小量洩漏	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不要接觸或走越洩漏物質。 2. 若能在無風險下處理洩漏，即刻止漏。 3. 撒水霧可降低粉塵濃度量。 4. 以乾淨之圓鋤、鏟子將洩漏出物質鏟入乾淨且乾燥之容器中，而後蓋上蓋子但不要太緊再移離。 5. 進入危險區域觀察前，須先行進行通風措施，再按

■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。■

	前述救災設備中之個人防護設備完整穿戴。
--	---------------------

2. 火災之救災

嚴重度	應對措施
一般	1. 撤退並自安全距離或受保護的地點滅火。 2. 位於上風處以避免危險的蒸氣和有毒的分解物。 3. 物質本身不易燃。針對周遭的火災，選擇合適且不與氰化物反應的滅火劑。
大火	1. 適用灑水或水霧，不可使用水柱滅火。

3. 災後之處理

固體處理：

- (1) 以不生火花之除污工具（如鏟子、掃把等）將洩散物回收處理。
- (2) 若溢散污染面積甚大時，可藉防爆式幫浦或防爆吸塵器回收處理。
- (3) 殘餘之固體殘渣用含鹼性水沖洗或以清潔劑清除。

液體處理：

- (1) 若無分散劑，可用乾沙代替，待其吸收後，將污沙剷入密閉標示桶中，再進一步處理。
- (2) 以非燃性分散劑撒在洩漏處，以適量的水及毛刷清洗，待作用成孔狀液即可清除乾淨，將污物剷入密閉標示桶中，待進一步處理。
- (3) 可考量硫酸亞鐵（ $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ）作用成氰化亞鐵後，或以過量的次亞氯酸鈣（ CaClO ）溶液反應。

廢品處理：

- (1) 所有清除清潔後的水皆須再進一步污水處理，確定淨化了才可排放到下水道或河川中。

■ 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。 ■

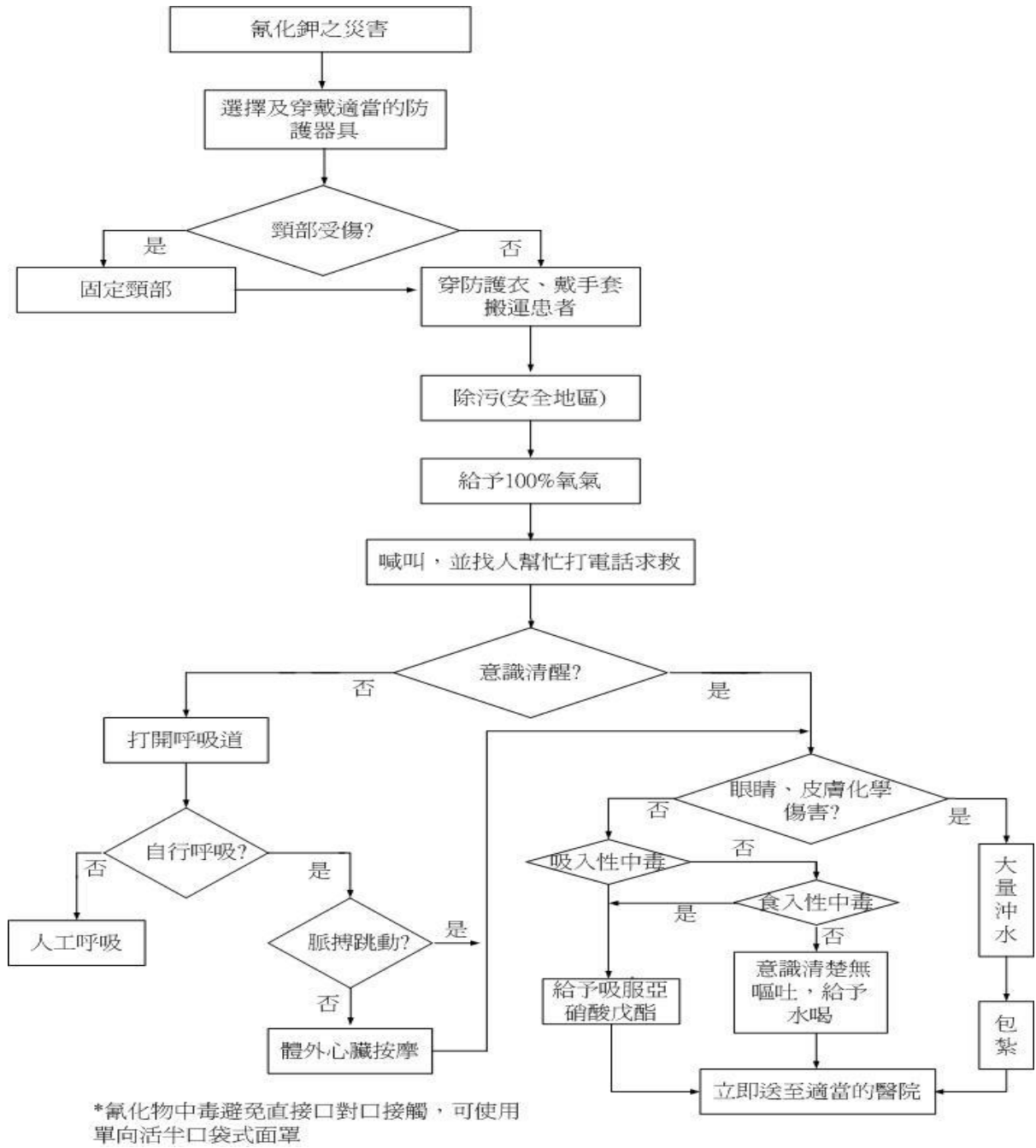


圖 46.2 氰化鉀中毒到醫院前之緊急救護流程圖

■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。■