

## 氰化銀(Silver 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              | AI3-28748、Cyanure d'argent (French)、Kyanid sribrny (CZECH)、Silver(1+) cyanide、Silver cyanide(AG(CN)) |
| 化學式               | AgCN   |
| 化學文摘命名號碼(CAS No.) | 506-64-9   |
| 聯合國編號(UN Number)  | 1684   |
| 危害性分類             | 第 6.1 類毒性物質  |

### 二、物性、化性與災害資料

氰化銀為毒性物質，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(照光會變黑)、固體 |
| 氣味           | 無味，受潮有杏仁味    |
| 沸點           | 242°C        |
| 比重           | 3.95(水=1)    |
| 蒸氣壓          | —            |
| 蒸氣密度         | —            |
| 水中溶解度        | <0.1(水)      |

#### 2.化性表

| 項目  | 化性資料                   |
|-----|------------------------|
| 分解性 | 1. 氰化氫、氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳。 |

■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"> <li>1. 強氧化物（如硝酸鹽、亞硝酸鹽、過氧化物及氯氧化物）：起劇烈或爆炸反應。</li> <li>2. 二氧化碳：反應生成氰化氫。</li> <li>3. 水：緩慢反應，生成氰化氫。</li> <li>4. 在常溫度下氟素與氰化銀起反應易產生爆炸。</li> <li>5. 與亞硝酸鹽、高氯酸鹽溶化有猛烈爆炸發生。</li> <li>6. 與氯酸鹽溶解經加熱至450度即有爆炸之虞。</li> <li>7. 會腐蝕鋁金屬。</li> <li>8. 酸及酸鹽：放出易燃而有毒的氰化氫。</li> </ol> |
|----------|--|

## 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 <sup>3</sup> (皮)以氰根計<br>STEL：10mg/m <sup>3</sup> (皮)以氰根計<br>CEILING：— |
| 動物半致死劑量(LD <sub>50</sub> ) | 1. 123mg/kg(大鼠、吞食)  |
| 動物半致死濃度(LC <sub>50</sub> ) | —   |
| 立即危害濃度(IDLH)               | 25mg/m <sup>3</sup>   |
| 致癌性分類                      | IARC 將其列為目前尚無 IARC 分類   |
| 催吐劑                        | —   |
| 嗅覺閾值                       | —   |

■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。■

### 三、防災設備

氰化銀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 <sup>3</sup> 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。<br>(2) 全面式或半面式空氣濾清式口罩。<br>(3) 防護手套（鐵氟龍、聚乙烯、丁基橡膠材質）。<br>(4) 防護鞋（靴）。       |
| 粉塵濃度 25 mg/m <sup>3</sup> 以上之區域或未知濃度之狀況。           | (1) 正壓全面式自攜式空氣呼吸器（置於防護衣內）。<br>(2) 防護手套（鐵氟龍、聚乙烯、丁基橡膠材質）。<br>(3) 防護鞋（靴）。<br>(4) 氣密式連身防護衣。 |

#### 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：化學乾粉、二氧化碳、撒水設備、一般泡沫、針對周遭的火災，使用適合的滅火劑。 |

### 四、中毒之症狀

氰化銀可經由皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸引起人體中毒，中毒症狀如下：

■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。■

(一)症狀：發紅、喪失意識、頭痛、噁心、嘔吐、暈眩、虛弱、呼吸不良、低血壓、痙攣。

(二)急毒性：

|      |   |
|------|---|
| 皮膚接觸 | (1) 嚴重的刺激或灼傷，若皮膚吸收可能致死。                         |
| 吸入   | (1) 會引起發紅、喪失意識、頭痛、噁心、嘔吐、暈眩、虛弱、呼吸不良、低血壓、痙攣，甚至死亡。 |
| 食入   | (1) 症狀同吸入。                                      |
| 眼睛接觸 | (1) 嚴重的刺激或灼傷。                                   |

(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

氰化銀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。<br>(2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食。<br>(3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術 (CPR)。<br>(4) 立即請人幫忙打電話給 119 求救。 |

■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。■

|  |   |
|--|---|
|  | (5) 立即送醫，並告知醫療人員，曾接觸氰化銀。<br>(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) 將患者移到新鮮空氣處。
- (2) 在布中將亞硝酸戊酯壓碎，小心地放在鼻下 15 秒。
- (3) 每 15 秒吸一次，反覆吸 5 次。
- (4) 若呼吸停止，施予人工呼吸。
- (5) 給予氧氣。

## 3. 皮膚接觸性傷害之急救

- (1) 將受污染的衣物脫下，用水和肥皂清洗患處，沖洗 15-20 分鐘以上，直到認為乾淨為止。

## 4. 眼睛接觸性傷害之急救

- (1) 將配戴的鏡片立即卸下，接觸到毒物的眼睛應先以大量清水沖洗 15-20 分鐘以上，如沖洗 20 分鐘後仍有不適，立即就醫。

## 5. 食入性傷害之急救

- (1) 立即就醫，將氰化物解毒劑帶著。
- (2) 若患者喪失意識，將亞硝酸戊酯在布中壓碎，小心地於在患者鼻下吸 15 秒。
- (3) 給予氧氣。當患者恢復意識後，則催吐。

# 六、救災方式及災後處理

## 1. 洩漏之救災

| 嚴重度  | 應對措施  |
|------|---|
| 大量洩漏 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不要接觸或走越洩漏氰化銀。</li> <li>2. 若能在無風險下處理洩漏，即刻止漏。</li> <li>3. 撒水霧可降低粉塵濃度量。</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。■

|      |  |
|------|--|
|      | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 在洩漏物之前端築堤圍堵，待繼續處理回收。</li> <li>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。</li> </ol>  |
| 小量洩漏 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不要接觸或走越洩漏氰化銀。</li> <li>2. 若能在無風險下處理洩漏，即刻止漏。</li> <li>3. 撒水霧可降低粉塵濃度量。</li> <li>4. 以乾淨之圓鋏、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。</li> <li>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。</li> </ol> |

## 2. 火災之救災

| 嚴重度 | 應對措施   |
|-----|--|
| 一般  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 驅散此易燃性蒸氣，因其可能與空氣形成爆炸性混合物。</li> <li>2. 密閉容器受熱可能爆炸。</li> <li>3. 在不危及人員安全的情況下，將容器運離火災地區。</li> </ol> |

## 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) 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。
- (2) 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。

■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) 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( $\text{CaClO}$ )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。

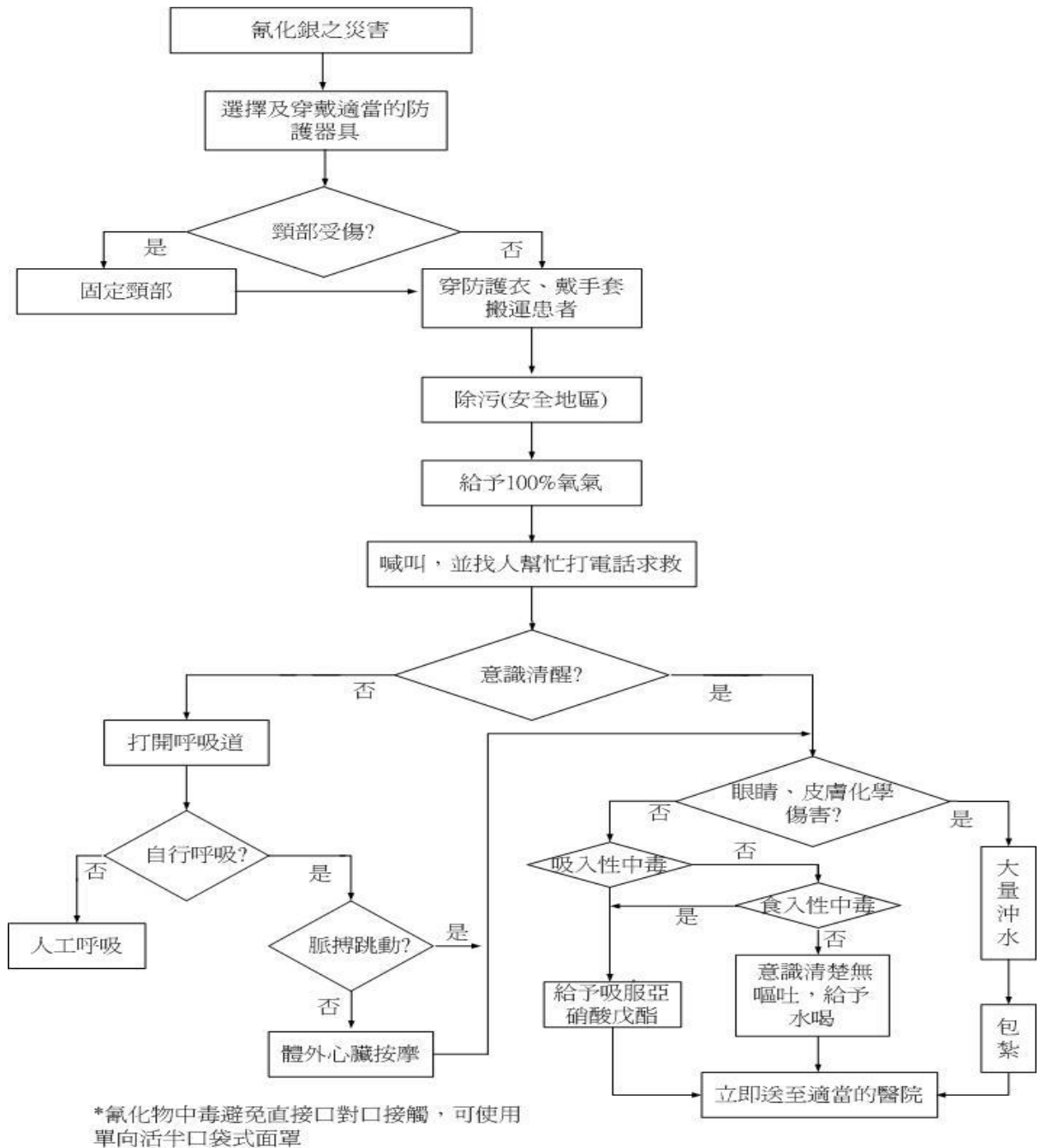


圖 46.3 氰化銀中毒到醫院前之緊急救護流程圖

■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。■