

## 甲基異丁酮(Methyl isobutyl ketone)

注意：此化學品為易燃性及毒性液體，當發生緊急事件時，易燃性及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	iso-Butyl methyl ketone、Isopropylacetone、4-甲基-2-戊酮、Hexone、4-Methylpentan-2-one、4-Methyl-2-pentanone、MIBK、Methyl isobutyl ketone
化學式	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O
化學文摘命名號碼(CAS No.)	108-10-1
聯合國編號(UN Number)	1245
危害性分類	第 3 類易燃液體。

### 二、物性、化性與災害資料

甲基異丁酮為易燃性及毒性物質，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)	澄清無色液體。
氣味	微弱的酮味、濃甜味及樟腦味。
沸點	116.5°C
比重	0.8017
蒸氣壓	6mmHg(20°C);19.9mmHg(25°C)
蒸氣密度	3.45(空氣=1)
水中溶解度	1.6~2.0g/100ml(水)

#### 2.化性表

項目	化性資料
----	------

■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	1. 避免與氧化劑（如過氧化物、硝酸鹽及過氯酸鹽）、還原劑及第三丁氧化鉀接觸。
----------	---

## 3. 災害資料表

項目	災害資料
閃火點	13°C(閉杯)
自燃溫度	448°C
爆炸範圍	1.2% ~8.0%

## 4. 健康危害資料表

項目	健康危害資料
容許濃度	TWA：50ppm STEL：75ppm CEILING：—
動物半致死劑量(LD <sub>50</sub> )	1. 2080mg/Kg(大鼠、食入) 2. 1900mg/Kg(小鼠、食入)
動物半致死濃度(LC <sub>50</sub> )	1. 8.2~16.4mg/L/4 hr(大鼠、吸入) 2. 25.8mg/L/45 min(小鼠、吸入)
立即危害濃度(IDLH)	500ppm
致癌性分類	IARC 將其列為—
催吐劑	—
嗅覺閾值	0.10~7.8ppm (偵測)、0.27~16ppm (覺察)

## 三、防災設備

甲基異丁酮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
蒸氣濃度低於 500ppm 之區域	(1) 含有防有機蒸氣及粉塵、燻煙、霧滴之化學濾罐全面型呼吸防護具

■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。■

	<ul style="list-style-type: none"> <li>(2) 非氣密式連身防護衣(C級)</li> <li>(3) 逃生型自攜式呼吸防護具</li> <li>(4) 化學防濺護目鏡、護面罩</li> <li>(5) 防滲手套（材質以Responder、Teflon、4H、Tychem 10000為佳）</li> <li>(6) 防護鞋(靴)</li> </ul>
蒸氣濃度高於 500ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 正壓式全面型自攜式呼吸防護具(SCBA)</li> <li>(2) 非氣密式連身型化學防護衣(B級)</li> <li>(3) 進火場消防衣(著火時)</li> <li>(4) 化學安全護目鏡</li> <li>(5) 護面罩</li> <li>(6) 防滲手套（材質以Responder、Teflon、4H、Tychem 10000為佳）</li> <li>(7) 防護鞋（靴）</li> </ul>

## 2.處理設備

設備名稱	功能	規格或用途
吸收體	救漏 除污	(1) 木屑、活性炭、砂土及通用型吸收棉。
滅火器	滅火冷卻	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 一般：化學乾粉、二氧化碳、水霧、抗酒精型泡沫。</li> <li>(2) 小火：化學乾粉、灑水、抗酒精型泡沫。</li> <li>(3) 大火：灑水、水霧。</li> </ul>

## 四、中毒之症狀

甲基異丁酮可經由皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸引起人體中毒，中毒症狀如下：

(一)症狀：刺激感、噁心、嘔吐、食慾不振、痢疾、頭痛、昏睡。

■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	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 直接接觸會造成輕度刺激。</li> <li>(2) 正常使用情況下，重複暴露可能會造成皮膚龜裂、乾燥。</li> <li>(3) 皮膚接觸該物質可能會損害個人健康；可能會經由吸收導致系統性影響。</li> <li>(4) 皮膚接觸該物質會導致輕微但顯著的皮膚發炎反應，且直接或延遲反應皆有可能。</li> <li>(5) 重複暴露會導致接觸性皮膚炎，而有紅腫及起水泡的現象。</li> <li>(6) 開放性傷口、擦傷或敏感性皮膚不應暴露於該物質。</li> <li>(7) 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。</li> <li>(8) 使用物質前先檢查皮膚並確保外傷有適當保護。</li> </ol>
吸入	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 刺激鼻、喉，引起噁心、嘔吐、腹瀉、頭痛、頭昏眼花及食慾降低。</li> <li>(2) 吸入正常操作所產生的蒸氣或氣膠(霧滴、煙煙)可能有害個人健康。</li> <li>(3) 該物質可能會造成少數人呼吸道刺激，而導致更嚴重的肺臟損傷。</li> <li>(4) 吸入該蒸氣可能會導致睏倦及頭昏眼花，並可能有嗜睡、降低警覺、喪失反射、協調不佳及眩暈的症狀。</li> <li>(5) 人體暴露 MIBK 蒸氣可能會造成劑量相關的影響，會有虛弱、食慾不振、頭痛、眼睛灼熱感、腹痛、噁心、嘔吐、喉嚨痛、昏睡、心灼熱、腸痛、中樞神經系統低下、麻醉、頭痛。已報導大鼠有腎毒性及肝臟損傷，狒狒記憶及行為改變。</li> <li>(6) 酮蒸氣會刺激鼻、喉嚨及黏膜。高濃度會壓抑中樞神經系統，造成頭痛、眩暈、注意力不集中、昏睡及心臟及呼吸衰竭。有些酮類會造成多重神經不適、有坐立難安及四肢虛弱。</li> </ol>
食入	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 可能引起腹痛、噁心、嘔吐、腹瀉，並抑制神經系</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>統。</p> <p>(2) 吞食該液體可能會造成異物吸入肺內，而有化學性肺炎的風險；可能導致嚴重結果。</p> <p>(3) 意外吞食該物質可能損害個人健康。</p> <p>(4) 商業或工業環境中進入人體不是一個可能的途徑。若吞食該液體可能造成胃腸道不適及有和或有毒性。</p> <p>(5) 吞食可能造成噁心、疼痛及嘔吐。</p> <p>(6) 嘔吐物進入肺部可能造成肺部發炎會導致死亡。</p>
眼睛接觸	<p>(1) 蒸氣會刺激眼睛，引起灼傷感。液體會造成疼痛、腫脹及流淚。</p> <p>(2) MIBK 蒸氣濃度 100-200ppm 可能會刺激眼睛及呼吸道。</p> <p>(3) 該物質可能會造成某些人眼睛刺激，並在滴用 24 小時之後造成眼睛損傷。</p> <p>(4) 嚴重發炎及疼痛；可能損害角膜。</p> <p>(5) 若無適當處置，可能造成永久性視力損傷。</p> <p>(6) 重複暴露會造成結膜炎。</p>

### (三)慢毒性或長期毒性：

1. 長期與皮膚接觸會造成乾燥及皮膚剝落。
2. 長期每天吸入 500ppm 達 20~30 分鐘，會引起虛弱、食慾不振、眼睛灼熱、胃痛、噁心、嘔吐、喉痛、貧血，肝腫及結腸炎。
3. 長期暴露於呼吸刺激物可能會導致氣管疾病，而有呼吸困難及相關系統性症狀。
4. 長期或重複皮膚接觸可能會造成乾裂、刺激及可能發炎。
5. 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。
6. MIBK 可能會造成神經改變導致虛弱及麻木。長期職場暴露可能會導致噁心、頭痛、眼睛灼熱及虛弱。可能會有眩暈、昏睡、腹痛及輕微肝臟放大。

■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。■

7. 慢性溶劑吸入暴露可能會導致神經系統不適及肝臟和血液改變。

## 五、急救方式

甲基異丁酮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) 若患者有自發性嘔吐，讓患者向前傾或仰躺時頭部側傾，以減低吸入嘔吐物造成呼吸道阻塞之危險。 (5) 若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。 (6) 若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 20 分鐘以上。

### 2. 吸入性傷害之急救

- (1) 立即將患者移至新鮮空氣處。
- (2) 若呼吸停止，施予人工呼吸或心肺復甦術。
- (3) 立即就醫。

### 3. 皮膚接觸性傷害之急救

- (1) 立即用大量的水沖洗 10 分鐘以上。
- (2) 如仍有刺激感則立即就醫。

■ 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) 污染衣物須洗淨前方能丟棄。

#### 4. 眼睛接觸性傷害之急救

- (1) 立即撐開眼皮用溫水緩和沖洗 20 分鐘上。
- (2) 立即就醫。

#### 5. 食入性傷害之急救

- (1) 若患者即將或已喪失意識或痙攣，勿餵食任何食物。
- (2) 勿催吐。
- (3) 給患者喝下 240-300 毫升的水，以稀釋胃中物質。
- (4) 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
一般處理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 切斷所有引火源，危險區域內禁止有燃燒物品、火焰、抽煙等情形出現。</li> <li>2. 若能在無風險下處理洩漏，即刻止漏。</li> <li>3. 撒水可降低蒸氣量。</li> <li>4. 將砂或其他不燃吸收體吸附洩漏液後，將廢棄物置入容器中，待事後再行處理。</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. MIBK 若暴露於氧化劑或受熱，極具火災危害。</li> <li>2. 撤退並自安全距離或受保護的地點滅火。</li> <li>3. 位於上風處以避免危險的蒸氣和有毒的分解物。</li> <li>4. 滅火前先阻止溢漏，如果不能阻止溢漏且周圍無任何危險，讓火燒完，若沒有阻止溢漏而先行滅火，蒸氣會與空氣形成爆炸性混合物而再引燃。</li> <li>5. 隔離未著火物質且保護人員。</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>6. 安全情況下將容器搬離火場。</li> <li>7. 以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器。</li> <li>8. 以水霧滅火可能無效，除非消防人員受過各種易燃液體之滅火訓練。</li> <li>9. 如果溢漏未引燃，噴水霧以分散蒸氣並保護試圖止漏的人員。</li> <li>10. 以水柱滅火無效。</li> <li>11. 大區域之大型火災，使用無人操作之水霧控制架或自動搖擺消防水瞄。</li> <li>12. 儘可能徹離火場並允許火燒完。</li> <li>13. 遠離貯槽。</li> <li>14. 貯槽安全閥已響起或因著火而變色時立即徹離。</li> <li>15. 未著特殊防護設備的人員不可進入。</li> <li>16. 通常不用水霧來滅火，但可噴水霧冷卻暴露於火場的容器。</li> </ol>
--	---

### 3. 災後之處理

#### 一般處理：

- (1) 洩漏區應進行通風換氣。

#### 大量洩漏：

- (1) 將其溶解於可燃性溶劑內(例如酒精)，置於配有氣體清潔裝置的適當焚化箱內處理。
- (2) 大量外洩可回收，如回收不實際，將之溶解在有機溶劑(如醇類)後將其噴入適當的燃燒爐內焚毀。

#### 小量洩漏：

- (1) 可以吸收棉吸收後放置在安全通風處(如化學排煙櫃)，而後以有害事業廢棄物處理方式處理之。

■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。■



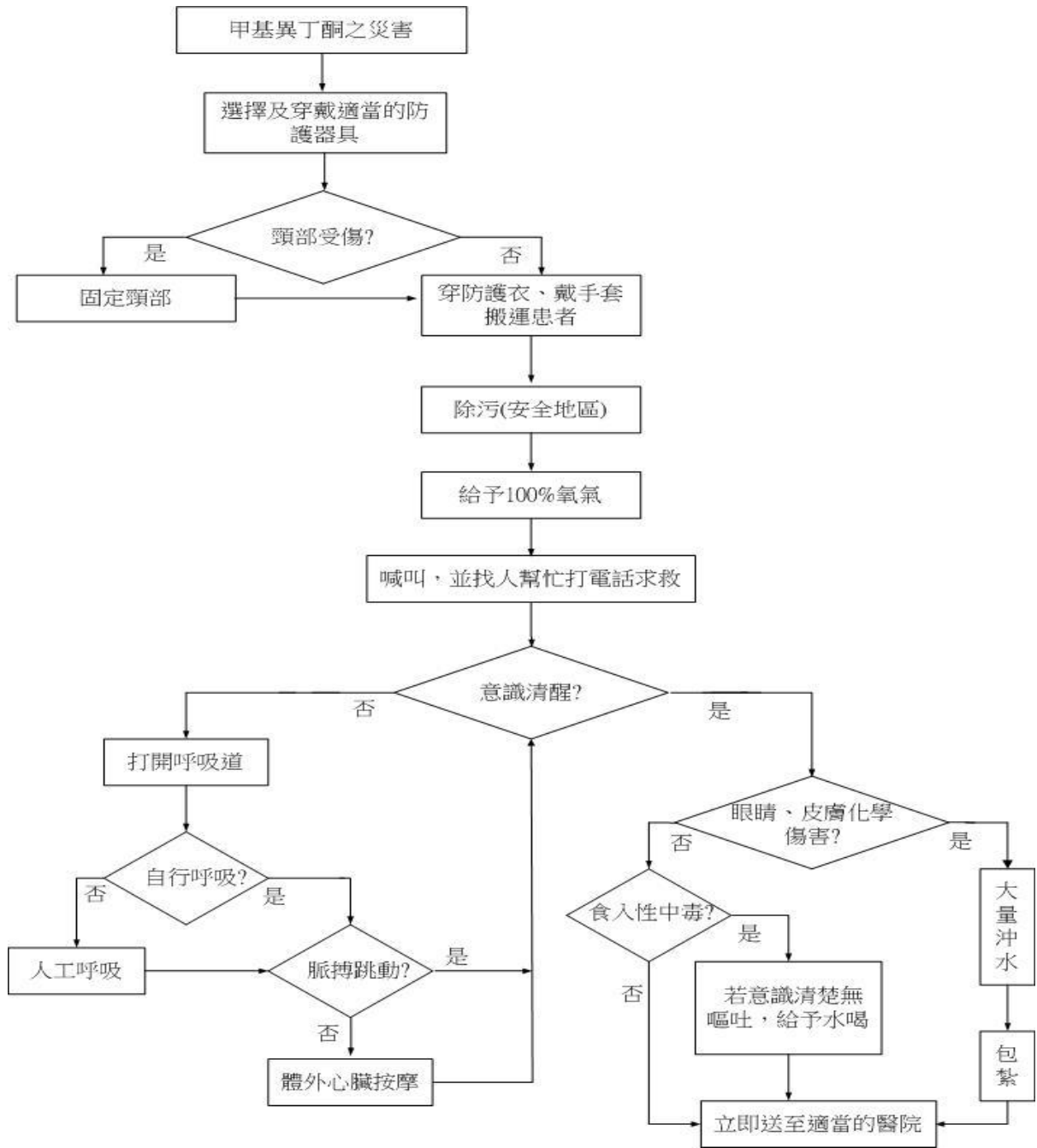


圖 117.1 甲基異丁酮中毒到醫院前之緊急救護流程圖

■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。■