N-亞硝二甲胺〈二甲亞硝胺〉

注意：此化學品為毒性液體，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	N-Methyl -N-Nitrosomethanamine、Nitrosodimethylamine、DMN、DMNA、Dimethylnitrosoamine、Methanamine, N-Methyl-N-nitroso-、NDMA、RCRA P082、C2H6N2O、Dimethylnitrosamine、N-NDimethylnitrosamine、Dimethylamine, N-Nitroso-
化學式	(CH3)2NNO
化學文摘命名號碼(CAS No.)	62-75-9
聯合國編號(UN No.)	2810
危害性分類	6.1 毒性物質

二、 物性、化性與災害資料

N-亞硝二甲胺〈二甲亞硝胺〉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)	黃色油狀液體
氣味	令人昏厥的味道
沸點	154°C
比重	1.0059
蒸氣壓	2.7mmHg(20°C)
蒸氣密度	2.56(空氣=1)

水中溶解度	溶於水。溶於醇、醚、有機溶劑、脂肪、二氯甲烷。

2.化性表

項目	化性資料
分解性	加熱分解時會排放出氮氧化物有毒煙霧、氮。
反應性與不相容性	氧化劑(強)：火災和爆炸危害。
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	61°C(閉杯)
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：— STEL：— CEILING：—
動物半致死劑量(LD_{50})	40mg/kg(大鼠、吞食)
動物半致死濃度(LC_{50})	1. 78ppm/4H(大鼠、吸入) 2. 57ppm/4H(小鼠、吸入)
立即危害濃度(IDLH)	—
致癌性分類	IARC 將其列為 Group 2A-很可能對人體具致癌性
催吐劑	—
嗅覺閾值	—

三、防災設備

N-亞硝二甲胺〈二甲亞硝胺〉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
任何可偵測到濃度之區域	(1) 氣密式連身防護衣 (2) 正壓全面式自攜式空氣呼吸器（置於防護衣內） (3) 防滲手套（材質以丁基橡膠、Saranex、Responder為佳） (4) 防護鞋(靴)
逃生	(1) 防滲手套（材質以丁基橡膠、Saranex、Responder為佳） (2) 防護鞋(靴) (3) 非氣密式連身防護衣 (4) 全面式或半面式空氣濾清式口罩（含有機蒸氣濾罐）

2.處理設備

設備名稱	功能	規格或用途
吸收體	救漏 除污	(1) 撒吸附劑(如蛭石、活性碳、木屑、砂、土等) (2) 用通用型吸收棉圍堵
滅火器	滅火冷卻	(1) 一般：化學乾粉、二氧化碳、水霧、泡沫 (2) 大火：泡沫、水霧

四、中毒之症狀

N-亞硝二甲胺〈二甲亞硝胺〉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：刺激黏膜、噁心、嘔吐、腹部痙攣、腹瀉、頭痛、發燒、虛弱、肝腫大、黃疸。

(二)急毒性：

皮膚接觸	(1) 接觸其液體或蒸氣不會非常刺激皮膚。 (2) 此物質可能緩慢經由皮膚吸收。
吸　入	(1) 吸入會刺激呼吸道，嚴重者會引起肺炎、肺水腫、肺鬱血。 (2) 可能會刺激黏膜。 (3) 中毒症狀可能包括噁心及嘔吐、腹部痙攣及腹瀉，經數小時潛伏期後可能出現頭痛、發燒、虛弱、肝腫大及黃疸。
食　入	(1) 可能造成噁心及嘔吐、嚴重的腹部痙攣、腹瀉，及數小時潛伏期後出現青腫。隨後可能產生流鼻血、肝功能異常及血小板數降低。 (2) 其他症狀可能包括頭痛、發燒、虛弱、筋疲力盡、腹脹及胃腸出血。 (3) 有 2 例因肝衰竭及腦出血致死。 (4) 大鼠食入單一高劑量會造成腎腫瘤。在懷孕期間給予單次 30 mg/kg 劑量會增加胚胎死亡率。 (5) N-亞硝二甲（乙）胺可經由呼吸、接觸與食入引起人體中毒，引起發燒、頭痛、不適及各種眼睛症狀，長期暴露則會損壞肝臟、呼吸器官、血液系統，甚至可能致命。
眼睛接觸	蒸氣和液體接觸到眼睛會引起刺激感、延遲性角膜炎，經吸收後可能導致結膜受損、畏光、眼周瘀斑、結膜出血等凝血病變。

(三)慢毒性或長期毒性：

1. 反覆吸入可能導致頭痛、背痛、腹部痙攣、噁心、厭食、虛弱、昏睡、暈眩、黃疸、腹水及死亡。屍體解剖呈現急性瀰漫性肝中心小葉壞死及硬化，以及支氣管、氣管、肺、心包膜下腔區域及胃腸道出血。

2. 長期暴露於 0.2 mg/m3 濃度下，會造成大鼠及小鼠的肺、肝及腎腫瘤，以及大鼠的鼻腔腫瘤。
3. 無毛小鼠每週給予一次 33.3 mg 劑量共 20 週，會造成皮膚小潰瘍及結疤。此外，局部給予小鼠此物質可能造成肺腫瘤，且吸入及食入可能增強其影響。
4. 食入 2 年以上會因肝衰竭致死。其肝毒性會對所有受試動物造成肝中心小葉壞死及出血。
5. 抑制中樞神經系統毒性可見於對狗的試驗，但此可能因肝損害所致。大鼠短期食入高劑量會造成遲發性腎腫瘤，長期食入相當低劑量則會造成肝腫瘤。也有出現肺腫瘤之報導。
6. 小鼠在交配前或懷孕及泌乳期間給予此物質會增加出生前後的死亡頻率。
7. 長期暴露則會損壞肝臟、呼吸器官、血液系統，甚至可能致命。
8. 引起反胃、嘔吐、腹痛、下痢，嚴重者將引起腹部痙攣，長期慢性暴露下可能與引起胃癌有相關性。

五、急救方式

N-亞硝二甲胺〈二甲亞硝胺〉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，曾接觸該物質。 (6) 救護人員到達前，則依下列 2, 3, 4, 5 項處理。

2.吸入性傷害之急救

(1) 吸入此物質時，對人體的危害效應會有延遲現象。
(2) 注意保暖，立即送醫。
(3) 立即將患者移至新鮮空氣處，聯絡急救醫療救助。
(4) 若呼吸停止，給予人工呼吸（利用單向活門口罩，若患者食入或吸入有害物質，不可用口對口人工呼吸法）。
(5) 若患者呼吸困難時，立即供應氧氣。

3.皮膚接觸性傷害之急救

(1) 受污染衣物和靴子於再次使用前須徹底清洗和乾燥。
(2) 脫除並隔離污染之衣物及鞋襪。
(3) 立即用清水和肥皂沖洗患部至少 20 分鐘。
(4) 注意保暖，立即送醫。

4.眼睛接觸性傷害之急救

(1) 立即撐開上下眼皮，用大量清水沖洗至少 20 分鐘以上。
(2) 立即就醫。

5.食入性傷害之急救

(1) 若患者已失去意識，不可催吐或餵食任何流體。
(2) 若患者嘔吐，保持其頭部低於臀部以減低吸入危險。
(3) 若患者已失去意識，將其頭部轉至側邊。
(4) 立即就醫。
(5) 立刻與地方毒物中心或醫師聯絡。

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	1. 切斷所有引火源。 2. 進入危險區域觀察前，須完整穿戴救災設備中之個人防護設備。 3. 所有設備應予以接地。 4. 保持人員位於上風處及遠離低窪處。

2.火災之救災

嚴重度	應對措施
一般	1. 安全情況下將容器搬離火場。 2. 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。 3. 大火時，在受保護的區域或安全距離滅火。 4. 遠離貯槽兩端。 5. 築堤圍堵外洩物後廢棄處置。 6. 勿用高壓蒸氣驅散外洩物質。 7. 除非可以立即阻止化學物質溢出，勿嘗試滅火。 8. 大量噴灑水霧滅火。 9. 噴灑水霧以冷卻暴露火場的容器直到火熄滅。 10. 在受保護的區域或安全距離噴灑水霧。 11. 避免吸入化學物質或其燃燒副產物。 12. 人員需待在上風處，遠離低窪。
大火	築提圍堵消防用水待日後廢棄處理，勿驅散溢漏物質。

3.災後之處理

一般處理：

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) 可先集中於適當的容器內，並在安全處（如化學排煙櫃）焚毀。

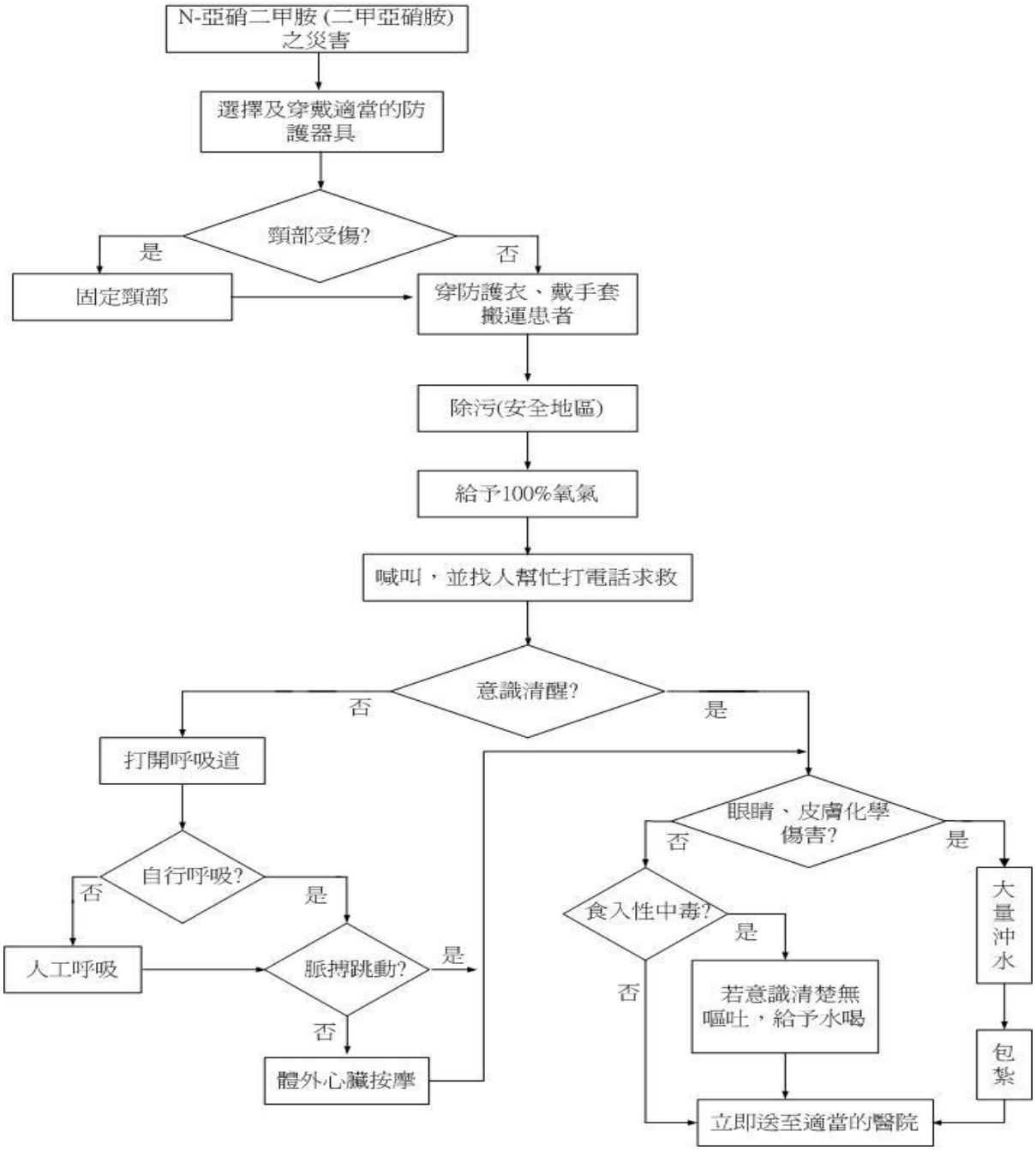


圖 134.1N-亞硝二甲胺 〈二甲亞硝胺〉中毒到醫院前之緊急救護流程圖