

N-甲基 2-四氫吡咯酮

N-Methyl-2-Pyrrolidone

SDS No.1287

Rev. 3.9

## 一、化學品與廠商資料

化學品名稱：N-甲基 2-四氫吡咯酮 (N-Methyl-2-Pyrrolidone)
其他名稱：—
建議用途及限制使用：電子產品製程、工業用
製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話： ◎ 聯仕電子化學材料股份有限公司 聯仕(上海)電子化學材料有限公司 83164 高雄市大寮區潮寮里建業路 31 號 Tel: 886-07-7878485 200940 上海市寶山區鐵力路 3 號 Tel:86-21-56846715
緊急聯絡電話/傳真電話： 台灣高雄市 Tel: 886-07-7878485 ext 220 Fax: 886-07-7879743 中國上海市 化學事故應急諮詢服務熱線 86-21-62679090 或 86-21-56846715 ext 1025 Fax: 86-21-56671791 For Chemical Emergency, such as Spill, Leak, Fire, Exposure or Accident Call CHEMTREC Day or Night Within USA and Canada: 1-800-424-9300 Outside USA and Canada: +1 703-527-3887 (collect calls accepted) While you call CHEMTREC, please address the AUECC reference no. CCN648809

## 二、危害辨識資料

化學品危害分類：易燃液體第 4 級、急毒性物質第 5 級（吞食）、腐蝕/刺激皮膚物質第 2 級、嚴重損傷/刺激眼睛物質第 2A 級、生殖毒性物質第 1 級
標示內容： 象徵符號：驚嘆號、健康危害

警示語：危險
危害警告訊息： 可燃液體 吞食可能有害 造成皮膚刺激 造成嚴重眼睛刺激 可能對生育能力或對胎兒造成傷害

N-甲基 2-四氫吡咯酮

N-Methyl-2-Pyrrolidone

SDS No.1287

Rev. 3.9

## 危害防範措施：

- 勿讓小孩、孕婦接觸
- 如遇著火或（及）爆炸，勿吸入煙氣
- 使用前取得說明
- 在瞭解所有安全防範措施之前切勿處置

## 其他危害：

環境影響：洩漏時，對水中生物會產生毒害。

物理性及化學性危害：物質可能有傳熱性。當蒸氣與空氣混合後將形成爆炸性氣體。

## 特殊危害：

- 1.火場會產生刺激性、腐蝕性或/和毒性氣體。
- 2.可燃性物質會導致膨脹甚至爆炸。
- 3.蒸氣會產導致暈眩或窒息。

本產品係歐盟法規 EC No. 1907/2006 中 59 章(1,10) 中所列的正式名單中物質。

## 三、成分辨識資料

## 純物質：

中英文名稱：N-甲基 2-四氫吡咯酮，N-Methyl-2-Pyrrolidone

同義名稱：N-甲基-2-環丙醯酮；NMP；2-Pyrrolidinone-1-Methyl；1-Methyl-2-pyrrolidinone；

N-Methyl-2-Pyrrolidinone、1-Methylpyrrolidinone、n-Methylpyrrolidone、1-Methylpyrrolidone、m-Pyrol、Pyrol-M

化學文摘社登記號碼（CAS No.）：872-50-4

危害成分（成分百分比）：100%

## 四、急救措施

## 不同暴露途徑之急救方法：

吸入：1.若發生危害效應時，立刻將患者移至新鮮空氣處；若症狀持續發生則需送醫治療，若其呼吸困難時應供給氧氣。2.保持患者安靜及維持其正常體溫。3.立即送醫處置。4、若無呼吸，立即進行人工呼吸。

眼睛接觸：1.立即撐開眼皮，以緩和流動的溫水沖洗暴露的眼睛至少 20 分鐘，持續打開眼皮讓水沖洗乾淨。2.若與蒸氣接觸時，在沖水之前應將患者移至新鮮空氣處或移除污染源。3.盡速就醫。

皮膚接觸：1.脫掉污染衣物的同時立即用水與肥皂清洗接觸部位 20 分鐘以上，若症狀未解除應立即送醫處置。2.污染衣物若要再使用應予以清洗。

食入：1.若患者即將喪失意識或已失去意識或痙攣，勿經口餵食任何東西，將患者側向左邊並將頭低下，向醫院或毒物諮詢中心詢問是否催吐，勿令患者獨處。2.如患者清醒時，保持呼吸道暢通並持續提供大量溫水飲用(如有牛奶，則提供數杯給予患者飲用)，不可進行催吐。3.若發生嘔吐，使患者頭低於臀部以免吸入嘔吐物。3.立即送醫治療。

最重要症狀及危害效應：吸入或接觸此類物質，會引起呼吸道刺激或皮膚和眼睛灼傷。

N-甲基 2-四氫吡咯酮

N-Methyl-2-Pyrrolidone

SDS No.1287

Rev. 3.9

對急救人員之防護：未著氣密式 A 級防護衣之人員不得進入災區搬運傷患，應穿著 C 級防護裝備在安全區實施急救。

對醫師之提示：在暴露前若下列器官或系統有功能不正常，則在暴露後會使其惡化：皮膚、肺（如哮喘）、造血系統。患者食入時，考慮洗胃及給予活性碳糖漿。

## 五、滅火措施

適用滅火劑：水霧、抗酒精泡沫、二氧化碳、化學乾粉。

小火：以化學乾粉、二氧化碳或一般型泡沫滅火劑。

大火：1.以噴水沫、水霧或抗酒精泡沫滅火劑。

2.不可使用水柱滅火。

3.將容器自火場中移除。

滅火時可能遭遇之特殊危害：1.蒸氣密度較空氣重，通常會滯留於地面或因動力排氣上升而遭照明燈或鄰近之火源點燃，因其具有迅速燃燒之特性，故決不可在裝有本物質之容器（即使是空筒）附近進行焊接或切割作業。

2.若發生火災，則屬於中等火災危害。

3.蒸氣/空氣混合物溫度高於閃火點具爆炸性。

4.蒸氣比空氣重並且會傳遞至遠方，有引火源時會產生回火現象。

特殊滅火程序：

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，直到火完全撲滅。3、遠離貯槽兩端  
4、儲槽區之大型火災，使用無人操作之水霧控制架或自動搖擺消防水瞄。若不可行則應採取下列措施：隔離危害區域並禁止非相關人員進入，儘可能搬離火場並允許火燒完。5、貯槽安全閥已響起或因著火而變色時立即搬離。6、儲槽、運送軌道車或槽車之火災，搬離半徑 800 公尺。

消防人員之特殊防護裝備：滅火前應使用全面型自攜式或全面型供氣式呼吸器提供空氣，並且需穿著適當之化學防護衣。

## 六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1.立即封鎖隔離溢散或洩漏區，周圍半徑至少 25~50 公尺(相當 80~160 英尺)。

2.大洩漏的疏散為周圍 300 公尺(1000 英尺)之區域斟酌為初期疏散地帶。

3.非搶救人員，請留置於上風處並遠離低窪地帶。

4.若無穿著適當之防護器具及消防衣不可接近洩漏之區域，直至徹底清除乾淨為止。

5.在安全的情形下關閉其洩漏源。

6.非必要之人員，及未接受過訓練之人員應離開洩漏之區域。

環境注意事項：

1.移開所有引燃源。

2.洩漏區通風換氣；進入侷限空間前，對該區先通風。

3.避免外洩物質進入下水道、排水道或河川等水體。

4.通知政府職業安全衛生與環保相關單位。

N-甲基 2-四氫吡咯酮

N-Methyl-2-Pyrrolidone

SDS No.1287

Rev. 3.9

**清理方法：**

1. 移除所有發火源如火焰火花包括照明燈、電氣火花(危險區內禁止抽煙，嚴禁火花、明火或火燄)。
2. 不要觸碰或穿越洩漏污染區，在安全狀況下設法止漏或減少溢漏。
3. 處置此物質的使用設備，必須接地以消除靜電。
4. 使用蒸氣抑制泡沫劑，以減少蒸氣量。
5. 用沙、泥土或其他不與洩漏物質反應之吸收物質來圍堵洩漏物。
6. 使用乾淨且不生火花的工具，收集用來圍堵或吸附洩漏物的介質污染物。

少量洩漏：用不會和外洩物反應之吸收物質吸收。以污染的吸收物質和外洩物具有同樣的危險性，需置於加蓋並標示的適當容器裡，用水沖洗溢漏區域。小量的溢漏可用大量的水稀釋。

大量溢漏：在洩漏液流動之前方築防液堤，以備後續廢棄處理。灑水可減少蒸氣量；但在侷限空間中無法防止其著火燃燒。並聯絡消防隊、緊急處理單位及供應商以尋求協助。

**七、安全處置與儲存方法****處置：**

1. 除去所有發火源並遠離熱及不相容物。作業場所使用不產生火花的通風系統，設備應為防爆型。
2. 工作區應有“禁止抽煙”標誌。
3. 所有桶槽、轉裝容器和管線都要接地，接地時必須接觸到裸金屬。包括五加侖或較大的金屬容器如槽車等在裝載時需接地。
4. 當調配之操作不是在密閉系統進行時，確保調配的容器和接收的輸送設備和容器要等電位連接。
5. 空的桶槽、容器和管線可能仍有具危害性的殘留物，未清理前不得從事任何焊接、切割、鑽孔或其它熱的工作進行。裝填過本物質之空容器因其殘留物（蒸氣、液體與/或固體）而有危害，操作員應注意本表列出所有的危害預防措施。
6. 桶槽或貯存容器可充填惰性氣體以減少火災和爆炸的危險。
7. 保持走道和出口暢通無阻。
8. 作業避免產生霧滴或蒸氣，在通風良好的指定區內操作並採最小使用量，操作區與貯存區分開。
9. 貯存區和大量操作的區域，考慮安裝溢漏和火災偵測系統及適當的自動消防系統或足夠且可用的緊急處理裝備。
10. 不要與不相容物一起使用(如強氧化劑)以免增加火災和爆炸的危險。
11. 不要以空氣或惰性氣體將液體自容器中加壓而輸出。
12. 必要時穿戴適當的個人防護設備以避免與此化學品或受污染的設備接觸。
13. 使用相容物質製成的貯存容器，分裝時小心不要噴灑出來。
14. 使用經認可的易燃性液體貯存容器和調配設備。
15. 在具有暴露危害的地點附近應有可用的緊急洗眼器與充淋器。
16. 碳氫化合物並非為導電性物質但在高速進行混合、過濾或流動時會產生靜電，若累積過多靜電則會容易產生火花進而點燃蒸氣。

**警告：**操作製程設備時提高溫壓所突發之高溫有機蒸氣或霧滴或空氣進入真空設備將會導致自燃；實際的製程條件若無經過分析，則一般出版之化學物質自燃或燃燒溫度值無法適用於化學製程中；使用或操作本物質於高溫條件下需評估以建立一安全之操作條件。

**儲存：**

N-甲基 2-四氫吡咯酮

N-Methyl-2-Pyrrolidone

SDS No.1287

Rev. 3.9

- 1.貯存在陰涼、乾燥、通風良好以及陽光無法直接照射的地方，遠離熱源、發火源及不相容物(如氧化劑、強酸、鹼)。
- 2.貯存區考慮安裝溢漏和警報設備。
- 3.貯存設備應以耐火材料構築。使用經認可且適當的儲存櫃、槽、房及建築物貯存。
- 4.貯存區使用不產生火花的通風系統，核可的防爆設備和安全的電器系統，以免其成為發火源。
- 5.地板應以不滲透性材料構築以免自地板吸收。
- 6.貯存區應標示清楚，無障礙物，並允許指定或受過訓的人員進入。
- 7.貯存區與工作區應分開；遠離升降機、建築物、房間出口或主要通道貯存。
- 8.貯存區及其附近須備立即可用的滅火器材及處理洩漏的緊急應變裝備。
- 9.限量貯存。避免大量貯存於室內，儘可能貯存於隔離的防火建築。
- 10.定期檢查貯存容器是否破損或溢漏。不用的容器以及空容器都應緊密的蓋好，避免污染及遠離水分濕氣。
- 11.以相容物質製成的貯存容器裝溢漏物。
- 12.貯桶接地並與其它設備等電位連接。
- 13.小量貯存於核可的防爆型冰箱，空桶可能仍有具危害性的殘留物仍應密閉並分開貯存。
- 14.貯存易燃液體的所有桶子應安裝釋壓閥和真空釋放閥。
- 15.依化學品製造商或供應商所建議之貯存溫度貯存，必要時可安裝偵溫警報器，以警示溫度是否過高或過低。
- 16.貯槽之排氣管應加裝滅焰器。
- 17.貯槽須為地面貯槽，底部整個區域應封住以防滲漏，周圍須有能圍堵整個容量之防液堤。
- 18.遵循相關法規規定貯存與處理易燃物或可燃物。

## 八、暴露預防措施

工程控制：提供充足之局部換氣設備以維持暴露限值之下。

### 控制參數

八小時日時量平均 容許濃度 TWA	短時間時量平均 容許濃度 STEL	最高容許 濃度 CEILING	生物指標 BEIs
—	—	—	—

個人防護設備：

呼吸防護：若於本物質或其他任何組成物超過暴露限值之工作區域且無適當之工程控制設備時應使用空氣呼吸器；應利用工程控制或行政管理之方式減少暴露。

手部防護：防滲手套；詳細可詢問個人防護具供應商。

眼睛防護：化學防濺護目鏡、面罩。

皮膚及身體防護：連身式防護衣，工作靴。

衛生措施：

- 1.使用不會產生火花，接地之通風系統，並與其他通風系統分開，排氣口直接通到窗外，供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。
- 2.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染物之危害性。

N-甲基 2-四氫吡咯酮

N-Methyl-2-Pyrrolidone

SDS No.1287

Rev. 3.9

- 3.工作場所嚴禁抽煙或飲食。  
4.處理此物後，須徹底洗手。  
5.維持作業場所清潔。

## 九、物理及化學性質

外觀：液狀、清澄無色	氣味：魚腥味
嗅覺閾值：—	熔點：-23~-24℃
pH 值：7.7-8 (10%溶液中)	沸點/沸點範圍：202-204℃
易燃性 (固體，氣體)：—	閃火點：86℃
分解溫度：—	測試方法(開杯或閉杯)：閉杯
自燃溫度：346℃	爆炸界限：1.3-9.5%
蒸氣壓：0.29 mmHg @ 20℃	蒸氣密度：3.4 @ Air =1
密度：1.026-1.033 (水=1)	溶解度：與水互溶；可溶於丙酮、醚類。
辛醇/水分配係數 (log kow)：-0.46	揮發速率：0.06 (乙酸丁酯=1)

## 十、安定性及反應性

安定性：常溫常壓下安定
特殊狀況下可能之危害反應：1、酸：不相容。 2、氧化劑 (強)：火災及爆炸危害。
應避免之狀況：1、高溫、火源、明火。2、避免熱、火焰、火星和其他引火源。2、若暴露在熱源下可能會導致容器破裂或爆炸。
應避免之物質：強無機酸、氧化性物質
危害分解物：二氧化碳、一氧化碳、碳氫化合物、氮化合物。不完全燃燒時會產生一氧化碳、有害氣體。

## 十一、毒性資料

暴露途徑：吸入、食入、皮膚、眼睛
症狀：頭痛、頭暈、疲倦、噁心和嘔吐及腹瀉、皮膚刺激、眼睛刺激、眼睛疼痛地灼傷感、眼睛和眼臉刺痛感、流淚、結膜發炎、暫時性角膜渾濁、腸胃不適。經由吸入食入或皮膚接觸會刺激口部與咽喉 (疼痛、乾燥、發癢或咳嗽)、腸胃不適 (腹瀉)，刺激鼻咽喉與氣道、抑制中樞神經 (昏睡、困倦、虛弱、失去意識、高血糖、昏迷)。
急毒性：
吸入：1.吸入較高濃度蒸氣可能造成頭痛、頭暈、疲倦、噁心和嘔吐等症狀。2. 有可能吸入蒸氣或霧滴，若正常處置之下少量吸入並不太會產生嚴重影響，大量吸入則會嚴重傷害，通常空氣中濃度超過暴露限值時才會產生症狀。
皮膚：1.皮膚反復或長期接觸可能引起皮膚炎。2. 接觸會刺激皮膚，直接接觸可能造成輕微的刺激，長期或頻繁接觸可能造成皮膚脫脂及皮膚炎(乾燥、刺激、發紅及龜裂)與灼傷或其他皮膚傷害。皮膚亦可能產生水泡。有可能經由皮膚進入體內，若食入或吸入會對人體產生毒性效應。
眼睛：1.眼睛接觸可能造成永久性之眼睛損害。2. 接觸會刺激眼睛，其徵狀包括刺激感、疼痛、紅腫；會造

N-甲基 2-四氫吡咯酮

N-Methyl-2-Pyrrolidone

SDS No.1287

Rev. 3.9

成眼睛組織傷害。

食入：1.可能久起胃腸不適、噁心、嘔吐及腹瀉等症狀。2. 若正常處置之下少量食入並不太會產生嚴重影響，大量食入則會嚴重傷害。

LD<sub>50</sub> (測試動物，吸收途徑)：8000mg/kg (兔子、皮膚)

LD<sub>50</sub> (測試動物，吸收途徑)：3914 mg/kg (大鼠、吞食)

LC<sub>50</sub> (測試動物，吸收途徑)：5.1mg/l (大鼠吸入 4 小時)

100mg (兔子，眼睛) 造成中度刺激。

慢性或長期毒性：1.長期暴露極蒸氣高濃度可能造成頭痛、暈眩、精神混亂、噁心、皮膚紅腫、龜裂、起水泡、嚴重影響健康。2.動物實驗證明大量暴露會影響胎兒成長。3、在一個職業暴露的案例中發現，一名 23 歲的實驗室技術人員在懷孕初期三個月出現死胎。4、在實驗動物的吸入研究中，每天 8 小時暴露於 50ppm 的劑量下達 20 天或每天 6 小時暴露於 370ppm 的劑量下達 10 天，並未發現組織病理學之異常。5、重覆或長期暴露該刺激物可能導致結膜炎。6、在長達 90 天的實驗動物餵食研究中，試驗濃度最高至 1%的劑量皆未造成任何毒物學上顯著效應。7、小鼠餵食 2500ppm 的劑量長達 3 個月會造成絕對及相對肝臟重量平均值增加。8、暴露於 7500ppm 及 18000ppm 的劑量會造成大鼠神經行為改變。9、研究指出，暴露極高濃度會造成大鼠及小鼠的胚胎毒性。

## 十二、生態資料

生態毒性：生態毒性：LC50 (魚類)：4000mg/l/96H

EC50 (水生無脊椎動物)：= > 500 mg/l/72H

生物濃縮係數 (BGF)：0.23

持久性及降解性：

1、釋放致土壤中，預期從濕土壤表面揮發不是其重要流佈機制，在黏土、壤土及砂土之半衰期分別為 4.0、8.7 及 11.5 天。

2、釋放至水中，此物質不會被水中懸浮固體或沉澱物吸附，須期從水表面揮發不是其重要流佈機制。由於缺乏水解官能基，並不預期此物質會進行水解作用。

3、釋放至空氣中，此物質會以蒸氣相存在於大氣中，蒸氣相物質會與光化學產物之氫氧自由基反應，半衰期約為 5 小時。

半衰期 (空氣)：—

半衰期 (水表面)：—

半衰期 (地下水)：—

半衰期 (土壤)：—

生物蓄積性：Biochemical oxygen demand within 5 days (BOD5) = 1100 mg/ml.

Chemical oxygen demand (COD) = 1600 mg/ml

預期在水中生物體之生物濃縮性低。

土壤中之流動性：預期在土壤中具極高度移動性。

其他不良效應：—

## 十三、廢棄處置方法

N-甲基 2-四氫吡咯酮

N-Methyl-2-Pyrrolidone

SDS No.1287

Rev. 3.9

## 廢棄處置方法：

- 1.廢液可用焚化處理。
- 2.空容器應予回收；空容器清洗後可予掩埋。
- 3.依照當地環保法規處置。

## 十四、運送資料

聯合國編號：—

聯合國運輸名稱：—

運輸危害分類：—

包裝類別：—

海洋污染物（是/否）：否

特殊運送方法及注意事項：—

國際運送規定：IATA NOT RESTRICT

國內運輸規定：

- 1.道路交通安全規則第84條
- 2.船舶危險品裝載規則
- 3.台灣鐵路局危險品裝卸運輸實施細則

## 十五、法規資料

適用法規：

- 1.職業安全衛生法施行細則
- 2.道路交通安全規則
- 3.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
- 4.公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法
- 5.危害性化學品標示及通識規則

## 十六、其他資料

參考文獻	1.SDS, Ashland Chemical Company	
製表者單位	名稱：聯仕電子化學材料股份有限公司	
	地址：83164 高雄市大寮區潮寮里建業路 31 號	
製表人	職稱：大發廠廠長	電話：(07)787-8485
製表日期	2008/04/22	更新日期：2016/09/20
備註	上述資料中符號“—”代表目前查無相關資料，而符號“/”代表此欄位對該物質並不適用。	