

一氧化二氮(笑氣)

N₂O

Nitrous Oxide

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：一氧化二氮	化學品編號：LLH-GHS-SDS-001 R. 5
其他名稱：笑氣、氧化亞氮	
建議用途及限制使用：-	
製造者、輸入者或供應者名稱：遠榮氣體工業股份有限公司樹林工廠	
製造者、輸入者或供應者地址：23852 新北市樹林區中山路三段 206-1 號	
製造者、輸入者或供應者電話：02-2680-6533	
緊急連絡電話：02-2680-6533	傳真電話：02-2680-6806

二、危害辨識資料

化學品危害分類：加壓氣體、氧化性氣體第1級、特定標的器官系統毒性物質～單一暴露第3級

標示內容：



象 徵 符 號：高壓鋼瓶、圓圈上方火焰、驚嘆號

警 示 語：危險

危害警告訊息：

內含加壓氣體；遇熱可能爆炸
可能導致或加劇燃燒；氧化劑
可能造成呼吸道刺激或者可能造成困倦或暈眩

危害防範措施：置容器於通風良好的地方

遠離易燃品
勿吸入氣體/煙氣/蒸氣/霧氣

其他危害：-

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：一氧化二氮 (Dinitrogen Monoxide)
同義名稱：氧化亞氮 (Nitrous Oxide)、笑氣(Laughing gas)、Nitrogen monoxide
化學文摘社登記號碼 (CAS No.): 10024-97-2
危害成分(成分百分比)：100

混合物：

化學性質：		
危害成分之中英文名稱	化學文摘社登記號碼(CAS No.)	濃度或濃度範圍(成分百分比)
-	-	-

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，應將患者移到新鮮空氣處。 2. 若無呼吸，立即進行人工呼吸。 3. 若呼吸困難，由受過訓練且合格的人供給氧氣。 4. 立即送醫。
皮膚接觸：1. 如果發生凍傷或凍僵，立刻以大量溫水沖洗，不可使用熱水。 2. 如果沒有溫水，以毛毯輕輕的環繞患部。 3. 立即送醫。
眼睛接觸：1. 立即以大量清水沖洗15分鐘以上。 2. 立即就醫。
食入：若大量吞食，則立即就醫。
最重要症狀及危害效應：噁心、嘔吐、呼吸困難、心跳不規則、頭痛、暈眩、定向力障礙、感情障礙、喪失方向感、聽力喪失、視覺障礙、窒息、腦部受損、沒有意識。
對急救人員之防護：應穿著C級化學防護衣及適當裝備在安全區實施急救。
對醫師之提示：對於吸入的患者，考慮供給氧氣。

五、滅火措施

適用滅火劑：1. 化學乾粉、二氧化碳。 2. 大火時，建議使用一般泡沫或水霧噴灑進行滅火。
滅火時可能遭遇之特殊危害：1. 火災危害微小。 2. 容器受熱可能破裂或爆炸。 3. 氣體/空氣混合物在高溫下(約600°C)可能產生劇烈分解。 4. 氧化劑。 5. 與可燃物質接觸可能引燃或爆炸。
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。 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，則儘可能撤離火場並允許火燒完。
消防人員之特殊防護裝備：配戴消防衣及空氣呼吸器。

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：1. 隔離危害區域，並禁止非相關人員進入。 2. 人員需待在上風處並遠離低窪地區。 3. 進入局限空間前，先做好通風。
環境注意事項：避免與可燃物質接觸。

清理方法：在安全許可下，設法止漏。

七、安全處置及儲存方法

處置：

1. 避免吸入。
2. 在通風良好處處置。
3. 避免接觸不相容物。
4. 禁止吸煙、暴露在非覆蓋（防爆）光源及明火中。
5. 避免容器物理性損壞。
6. 避免被外來物污染。
7. 避免與水氣接觸。
8. 使用不產生火花的工具。
9. 移動鋼瓶需用手推車。
10. 避免熱撞擊。
11. 不可將氣體自鋼瓶傳送至其他的鋼瓶。

儲存：

1. 須於固定好要使用時方可移去閥帽。
2. 貯存或使用時，鋼瓶必須適當固定。
3. 不使用或空瓶時必須將閥關閉。
4. 空瓶需標示並與實瓶分開。
5. 檢查容器是否有清楚的標示。
6. 遠離不相容性物質。
7. 保持容器緊閉，遠離熱、火花、明火和強氧化劑。
8. 禁止吸煙、暴露在非覆蓋（防爆）光源及明火中。
9. 儲存於原容器中
10. 儲存在陰涼、乾燥及通風良好的區域。
11. 低於40°C下儲存。
12. 限量貯存，貯存期間不可超過有效期。
13. 避免容器物理性損壞和定期測漏。

八、暴露預防措施

工程控制：

1. 製程密閉的通風系統。
2. 局部排氣裝置。
3. 化學排煙櫃，強制通風。

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
50ppm	75ppm	-	-

個人防護設備：

呼吸防護：

1. 若是有經常性的使用或會暴露在高濃度下，需要呼吸防護。
2. 呼吸防護依最小至最大的暴露濃度而有所不同。
3. 在使用時，須確認警告注意事項。
4. 全面雙罐式防毒面具。

手部防護：

1. 接觸液體一氧化二氮時，需穿戴保溫手套。
2. 防酸鹼溶劑手套。

眼睛防護：1. 防濺安全眼鏡、護目鏡。

2. 護面罩。
- 3 不可戴隱形眼鏡。
4. 提供緊急眼睛清洗裝置或是工作場所之快速淋浴裝置等。

皮膚及身體防護：1. 接觸液體一氧化二氮時，需穿戴適當保溫防護衣；接觸氣體則不需要。
2. 接觸氣體一氧化二氮時，宜穿著全棉質工作服安全鞋。

衛生措施：

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

九、物理及化學特性

外觀：無色液體、氣體	氣味：甜味
嗅覺閾值：-	熔點：-91°C
PH 值：-	沸點/沸點範圍：-89°C
易燃性（固體，氣體）：-	閃火點：-
分解溫度：-	測試方法：-
自燃溫度：-	爆炸界限：-
蒸氣壓：760 mmHg@-88°C	蒸氣密度：1.53（空氣=1）
密度：1.8122 g/L（水=1）@25°C	溶解度：水溶解度59% @25°C，溶於硫酸、醇、鹼性溶液、乙醚、油類
辛醇/水分配係數（log Kow）：-	揮發速率：-

十、安定性及反應性

安定性：正常溫度及壓力下安定
特殊狀況下可能之危害反應： <ol style="list-style-type: none"> 1. 乙炔、氫氣、氫氣：形成爆炸性混合物。 2. 鋁、鎘、鈷、銅、鐵、鉛、鎳：氧化。 3. 硼：受熱會引燃。 4. 二鎢化碳：白熱反應。 5. 乙醇、甲醇、可氧化的有機物：與超臨界一氧化二氮混合可能爆炸。 6. 聯胺、氫化鋰、氧化亞錫：引燃。 7. 氫氣+氧氣：引燃並且可能爆炸。 8. 有機過氧化物：不相容。 9. 苯基鋰：形成不穩定化合物。 10. 磷化氫：遇火花會爆炸。 11. （強）還原劑：於室溫下激烈反應。 12. （氯化）鈉：白熱化。 13. 氯化亞錫：激烈反應。 14. 鎢化碳：白熱化引燃。
應避免之狀況： <ol style="list-style-type: none"> 1. 避免與不相容物接觸。 2. 避免容器物理性損壞和受熱。 3. 若暴露在熱源下可能會導致容器破裂或是爆炸。

應避免之物質：可燃性物質、金屬、鹼類、還原劑、過氧化物、金屬鹽類、金屬氧化物。

危害分解物：氮氧化物。

十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚、吸入、食入、眼睛

症狀：嗜睡、輕微頭痛、精神混亂、歇斯底里、麻木、和失去意識。

急毒性：

皮膚：1. 未曾報導氣體有不好的影響。

2. 由於快速揮發，液體可能引起凍傷以致紅、刺痛和疼痛或麻木。

3. 嚴重情況，皮膚可能變硬和白，也可能起水泡。

吸入：1. 吸入高濃度蒸氣且沒有足夠的氧氣下會導致頭痛，嚴重的缺氧症會引起心臟心律不整或腦水腫、永久性的神經系統和視覺系統及腦部受損。

2. 與空氣或氧氣混合的高濃度蒸氣可能產生中樞神經系統抑制的徵兆，包括嗜睡、輕微頭痛、精神混亂、歇斯底里、麻木、和失去意識。

3. 某些人可能會經歷噁心、偶而嘔吐，接下來才感覺麻木。

4. 麻醉的濃度可能使曾經中耳手術的人產生永久性聽力喪失。

5. 妊娠第15天的大鼠暴露於此物質75%濃度下8小時，導致新生胎兒神經性行為永久性改變，如雄性活動力過度而雌性活動力過低。

眼睛：1. 未曾報導氣體有不好的影響。

2. 由於快速揮發，液體可能引起凍傷以致紅、刺痛、疼痛和視覺模糊。

食入：1. 若吞食液體，唇、嘴和黏膜可能凍傷。

LD50(測試動物、吸收途徑)：-

LC50(測試動物、吸收途徑)：-

慢毒性或長期毒性：

1. 長期暴露或誤用會導致神經的影響，開始的徵兆是麻木、麻痺和喪失對痛和溫度的敏感性，演變成肌肉衰弱、喪失平衡感、運動失調症、Lhermitte氏徵兆、陽萎、括約肌困難、尿道和陰道的感覺喪失，靈巧力、辨識力、運動和視聽的技巧都減低；需數個月才能回復，但也可能永久受損。

2. 曾被報導骨髓抑制的徵兆包括致命的發育不全性貧血。

3. 也有報導在牙醫及其助理腎臟和肝臟失調、自然流產、胎兒畸形明顯增加。

4. 於子宮內暴露於此物質導致大鼠胎兒身體畸形，長期暴露會導致腦部功能永久改變；長期暴露，雄性大鼠骨髓細胞和產生精子細胞的染色體產生某些受損；測試雌性大鼠暴露於500ppm濃度下，每天8小時持續35天，內分泌週期瓦解和減少受孕。

十二、生態資料

生態毒性：

LC50 (魚類)：-

EC50 (水生無脊椎動物)：-

生物濃縮係數 (BCF)：-

持久性及降解性：

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：—

土壤中之流動性：—

其他不良效應：—

十三、廢棄處置方法

廢棄處理方法：

1. 參考相關法規處理。
2. 儘可能回收或洽詢製造商進行回收。
3. 在合格場所焚化或揮發殘留物。
4. 可能的話回收容器，或交由合格的廢棄物處理商處理。

十四、運送資料

聯合國編號：1070
聯合國運輸名稱：一氧化二氮
運輸危害分類：2.2、5.1
包裝類別：鋼瓶
海洋污染物（是/否）：否
特殊運送方法及注意事項：—

十五、法規資料

適用法規：	
1. 職業安全衛生設施規則	2. 危害性化學品標示及通識規則
3. 道路交通安全規則	4. 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
5. 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	

十六、其他資料

參考文獻	1. 勞動部製作頒佈之GHS版安全資料表（序號：3613號） 2. 環境部危害化學物質中文資料庫 3. Linde MSDS
製表者單位	名稱：遠榮氣體工業股份有限公司樹林工廠 地址：23852 新北市樹林區中山路三段 206-1 號 電話：02-2680-6533
製表人	職稱：工安 姓名：林秋鳳
製表日期	民國 115 年 1 月 16 日
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。

