

液態二氧化碳 (Liquid Carbon Dioxide)

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：液態二氧化碳 (Liquid Carbon Dioxide)

其他名稱：—

建議用途及限制使用：用於飲品、食品、半導體及製造用途。

製造者、輸入者或供應者名稱：亞東工業氣體(股)公司

地址：

電話

傳真電話

台北市內湖區瑞光路 399 號 7 樓

(02) 7734-2988

(02) 7734-2989

桃園市觀音區玉林路二段 22 號

(03) 483-1916

(03) 483-8327

新竹縣竹北市復興三路二段168號12樓

(03) 622-3888

(03) 577-9286

台中市大雅區科雅東路 19 號

(04) 2560-0829

(04) 3705-7930

台南市安南區工業三路 30 號

(06) 384-2584

(06) 384-1935

台中市梧棲區中港加工出口區經一路 2 號

(04) 3706-8988

(04) 2657-1139

高雄市路竹區後鄉村順安路 331 號

(07) 975-5988

(07) 696-1870

緊急聯絡電話：0800-233318

二、危害辨識資料

化學品危害分類：加壓氣體—冷凍液化氣體

標示內容：象徵符號：氣體鋼瓶

警示語：警告

危害警告訊息：

- 內含冷凍氣體，可能造成低溫灼傷或損害。

危害防範措施：

- 處置前閱讀並了解安全措施
- 避免吸入氣體
- 僅使用於通風良好處
- 穿戴眼部/面部防護具/防護手套/防護衣
- 若皮膚沾染，用溫水沖洗凍傷部位，不要摩擦患部，立即送醫
- 若進入眼睛，以水沖洗，安全情況下移除隱形眼鏡，持續沖洗
- 若接觸或有疑慮，立即送醫
- 置容器於通風良好的地方
- 廢棄物處置依相關法規辦理

圖式：



液態二氧化碳 (Liquid Carbon Dioxide)

- 若吸入，將患者移至新鮮空氣處，並保持呼吸舒適體位休息

其他危害： —

三、成分辨識資料

純物質	中英文名稱：液態二氧化碳 (Liquid Carbon Dioxide) 同義名稱：碳酸氣、Dry Ice、Carbonic Acid Gas、Carbonic Anhydride、Carbon Anhydride 化學式：CO ₂ 化學文摘社登記號碼 (CAS.NO)：124-38-9 危害成分(%)：> 99%
-----	---

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：- 立即將患者移至新鮮空氣處，保持呼吸舒適體位休息。若呼吸停止，由合格人員施以人工呼吸，立即送醫。
- 皮膚接觸：- 用溫水沖洗凍傷部位，不要摩擦患部，立即送醫。
- 眼睛接觸：- 立即以大量清水沖洗15分鐘以上，立即就醫。安全情況下，移除隱形眼鏡，持續沖洗。
- 食入：- 非預期之暴露途徑。

最重要症狀及危害效應：可能置換氧氣造成缺氧。

對急救人員之防護：應穿著C級防護裝備於安全區域實施急救。

對醫師之提示：若呼吸困難，給予氧氣。

五、滅火措施

適用滅火劑：二氧化碳、泡沫及乾粉，使用適合周圍火災之滅火劑，不可使用水柱滅火。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

- 此物質為非易燃性及爆炸性
- 鋼瓶或容器曝露於高熱或火場時，可能因受熱而爆裂，增加灼傷或受傷風險。

特殊滅火程序：

- 疏散該區域。
- 安全距離下滅火。
- 以水霧冷卻暴露火場的容器。

消防人員之特殊防護設備：

- 消防人員必須配戴SCBA、適當之防護衣。未穿戴適當防護具，勿進入火場。

液態二氧化碳 (Liquid Carbon Dioxide)

六、洩漏處理方法

- 個人應注意事項：
- 確保環境通風。
 - 穿戴與緊急應變計畫一致之個人防護裝備。
 - 洩漏區域進行管制。
 - 關閉鄰近區域門窗。
 - 保持容器緊閉。
 - 標示危險區域。
 - 管制低窪地區。
 - 保持位於上風處。
 - 消防人員穿戴適當個人防護具(例：SCBA)；清理人員穿戴適當個人防護具。
- 環境注意事項： - 安全情況下設法止漏。
- 清理方法： - 廢棄物處置依相關法規辦理。

七、安全處置與儲存方法

- 處置：
- 不要穿刺或加熱容器。
 - 僅使用於符合鋼瓶壓力之設備。
 - 使用完畢或空瓶緊閉閥門。
 - 處置前閱讀並了解安全措施。
 - 僅使用於室外或通風良好處。
 - 禁止飲食、吸菸。
- 儲存：
- 儲存容器之場所其溫度不可超過40°C。
 - 不使用時緊閉容器。
 - 防止容器物理受損，切忌推拖、滾動、滑動或摔落容器。
 - 儲存於通風良好處

八、暴露預防措施

工程控制：提供適當通風確保環境濃度低於暴露限值。壓力系統應定期檢查是否洩漏。窒息性氣體可能洩漏時，應使用氧氣偵測器。考慮工作許可系統，例：維護作業。

控制參數

容許濃度			生物指標 (BEIs)	立即致生命或 健康危害濃度 (IDLH)	其他 (Others)
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)			
5000 ppm 9000 mg/m ³ 10000 ppm (煤礦)	30000 ppm (ACGIH, NIOSH)	—	—	40000 ppm	—

液態二氧化碳 (Liquid Carbon Dioxide)

坑內)

54000 mg/m³
(NIOSH)

個人防護設備：

- 呼吸防護： - 一般情況下不需使用呼吸防護。
- 手部防護： - 搬運鋼瓶時應配帶皮手套。
- 眼睛防護： - 具側邊防護之安全眼鏡。
- 皮膚及身體防護： - 穿戴適當個人防護具，例：實驗衣、全身型防護衣或防焰服。

衛生措施：

- 工作後應徹底洗手並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。
- 工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

外觀(物質狀態)：冷凍液化氣體

分子量：44.01 g/mol

顏色：無色

蒸氣壓：5730 kPa

氣味：無味

pH 值：—

嗅覺閾值：—

溶解度：90% (水)

沸點／沸點範圍：—

辛醇／水分配係數 (log Kow)：—

熔點：—

閃火點：／

凝固點：-56.6°C

測試方法 (開杯或閉杯)：／

易燃性(固體、氣體)：非易燃性

分解溫度：—

比重：0.82

自燃溫度：／

密度：1.52 (氣體密度，比空氣重)

爆炸界限：／

蒸氣密度：—

揮發速率：—

臨界溫度 (CT)：31.1°C

臨界壓力：7381.8kPa

其他資訊：氣體/蒸氣比空氣重，可能累積於局限空間或低於水平面處。

十、安定性及反應性

安定性：正常狀況下安定。

特殊狀況下可能之危害反應：—

應避免之狀況：—

應避免之物質：—

危害分解物：—

液態二氧化碳 (Liquid Carbon Dioxide)

十一、 毒性資料

暴露途徑：吸入

症狀：缺氧、呼吸及心律增加、窒息、凍傷。

急毒性： 吸入：可能置換氧氣造成缺氧。呼吸及心律可能會增加。

皮膚：可能造成凍傷。

眼睛：可能造成凍傷。

食入：非預期之暴露途徑。

LC50 (測試動物,暴露途徑)：—

LD50 (測試動物,暴露途徑)：—

慢毒性或長期毒性：—

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：Log Pow：0.83 (CO₂)

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

- 廢棄處置方法：
- 應避免排放至會滯留之區域而造成危險。
 - 確保不超過法規或環保許可之排放量。
 - 廢棄物處置依相關法規辦理。

十四、 運送資料

聯合國編號 (UN No.)：2187

聯合國運輸名稱：二氧化碳、冷凍液體(Carbon dioxide, refrigerated liquid)

運輸危害分類：2.2 (非易燃、非毒性氣體)

包裝類別：—

海洋污染物：—

特殊運送方法及注意事項：在通風良好的卡車上以直立固定的方式運送。不可使用後行李箱

液態二氧化碳 (Liquid Carbon Dioxide)

運送。確認鋼瓶閥已關閉，閥帽及鋼瓶保護蓋已重新裝回並鎖緊。
處理原則(2016 年版緊急應變指南)：120

十五、 法規資料

適用法規：	- 職業安全衛生設施規則	- 勞工作業場所容許暴露標準
	- 道路交通安全規則	- 危害性化學品標示及通識規則
	- 高壓氣體勞工安全規則	- 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準

十六、 其他資料

參考文獻： - AIR LIQUIDE：SG-1001-07262、90059
- 危害物質危害數據資料庫：No.193

製表單位： 名稱：亞東工業氣體(股)公司 安全暨工業系統處

地址：新竹縣竹北市復興三路二段 168 號 12 樓 電話： (03)622-3818

製表人： 職稱：安全衛生環保/合規/ 姓名：周珊安 製表日期：2019/09/02
保安資深經理

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。