

## 液態氧氣 (Liquid Oxygen)

### 1. 化學品與廠商資料

|                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|
| 化學品名稱：液態氧氣                                                        |
| 其他名稱：—                                                            |
| 建議用途及限制使用：內含冷凍氣體，可能造成低溫灼傷或損害可能導致或加劇燃燒；氧化劑造成輕微皮膚刺激造成眼睛刺激可能造成呼吸道刺激。 |
| 供應者名稱：僑泰氣體有限公司                                                    |
| 地址：桃園市龜山區東萬壽路 634 號                                               |
| 電話：(03)319-6000                                                   |
| 緊急聯絡電話：(03)319-6000                                               |
| 傳真電話：(03)319-1771                                                 |

### 2. 危害辨識資料

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 化學品危害分類 | 加壓氣體－冷凍液化氣體                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 象徵符號    | 氣體鋼瓶<br> 圓圈一團火焰<br> 驚嘆號<br> |
| 警示語     | 危險                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 危害警告訊息  | 內含冷凍氣體，可能造成低溫灼傷或損害可能導致或加劇燃燒；氧化劑造成輕微皮膚刺激造成眼睛刺激可能造成呼吸道刺激。                                                                                                                                                                                                                                |
| 危害防範措施  | - 緊蓋容器 - 置於通風良好的地方 - 遠離易燃品                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 其他危害    | —                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 3. 成分辨識資料純物質

|     |          |                             |
|-----|----------|-----------------------------|
| 純物質 | 中英文名稱    | 液態氧氣 Liquid Oxygen          |
|     | 化學式      | O <sub>2</sub>              |
|     | 同義名稱     | Cryogenic Liquid Oxygen、LOX |
|     | CAS 號    | 7782-44-7                   |
|     | 危害成分 (%) | >99%                        |

## 液態氧氣 (Liquid Oxygen)

### 4. 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。若呼吸困難，給予氧氣；若呼吸停止，由合格人員施以人工呼吸，立即送醫。 |
| - 皮膚接觸       | - 如果發生凍傷或凍僵，立刻以大量溫水沖洗，不可使用熱水。如果沒有溫水，以毛毯輕輕的環繞患部後立即送醫。         |
| - 眼睛接觸       | - 立即以大量清水沖洗 15 分鐘以上，並適時撐開上下眼皮；安全情況下移 除隱形眼鏡；立即就醫。             |
| - 食入         | —                                                            |
| 最重要症狀及危害效應   | 凍傷                                                           |
| 對急救人員之防護     | 應穿著 C 級防護裝備在安全區域實施急救。                                        |
| 對醫師之提示       | 依據症狀治療。                                                      |

### 5. 滅火措施

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 適用滅火劑        | 二氧化碳及乾粉，使用適合周圍火災之滅火劑。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 滅火時可能遭遇之特殊危害 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 容器可能因受熱而爆裂。</li> <li>- 強烈助燃，避免接觸可燃性物質。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 特殊滅火程序       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 安全情況下將容器搬離火場。</li> <li>- 以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器直到火熄滅。</li> <li>- 遠離貯槽兩端。</li> <li>- 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冷卻暴露容器直到火熄滅。若不可行，隔離危害區域、禁止非相關人員進入並允許火燒完。</li> <li>- 貯槽安全閥已響起或因著火而變色時立即撤離。</li> <li>- 儲槽、運送軌道車或槽車之火災，撤離半徑為 800 公尺。</li> <li>- 除非可以立即阻止化學物質溢出，否則切勿嘗試滅火。</li> <li>- 使用適於火場周圍的滅火劑。</li> <li>- 勿將水直接噴灑在此物質上。</li> <li>- 避免吸入該物質和燃燒副產物。</li> <li>- 停留在上風處，遠離低窪。</li> </ul> |

## 液態氧氣 (Liquid Oxygen)

消防人員之特殊防護設備

配戴全身式化學防護衣及空氣呼吸器（必要時外加抗閃火鋁質被覆外套）。

### 6. 洩漏處理方法

|         |                                                                                                                                     |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 個人應注意事項 | <ul style="list-style-type: none"><li>- 限制人員進入，直至完全清淨為止。</li><li>- 僅由受過訓之人員，負責清理之工作。</li><li>- 穿戴合適之個人防護裝備。</li></ul>               |
| 環境注意事項  | —                                                                                                                                   |
| 清理方法    | <ul style="list-style-type: none"><li>- 使用水霧減少蒸氣，避免水直接接觸洩漏物或進入容器。</li><li>- 確保環境通風。</li><li>- 確保洩漏區域淨空以及遠離引火源，直到液態氧氣完全蒸發。</li></ul> |

### 7. 安全處置與儲存方法

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 處置 | <ul style="list-style-type: none"><li>- 在通風良好處處置。</li><li>- 避免接觸皮膚、眼睛。</li><li>- 避免吸入。</li><li>- 提供局部排氣通風系統，以確定符合爆炸界限之可用規範，否則需配戴個人防護具。</li><li>- 有暴露危害時應穿戴防護衣。</li><li>- 禁止吸煙、暴露在裸光中或引火源。</li><li>- 避免熱源。</li><li>- 避免容器物理性損壞。</li><li>- 不可將氣體自鋼瓶傳送至其他的鋼瓶</li></ul> |
| 儲存 | <ul style="list-style-type: none"><li>- 檢查容器是否有清楚的標示。</li><li>- 儲存需與自發性可燃物質和有機過氧化物區隔。</li><li>- 須在允許操作易燃物之區域，儲存於原容器中。</li><li>- 儲存於隔離地區，並遠離其他物質。</li><li>- 儲存溫度不可超過 40°C。</li><li>- 禁止吸煙、暴露在裸光中或引火源。</li><li>- 避免容器物理性損壞和定期測漏。</li></ul>                            |

## 液態氧氣 (Liquid Oxygen)

### 8. 暴露預防措施

工程控制：：提供適當通風。若適用，使用製程密閉、局部排氣或其他工程控制，使環境濃度低於暴露限值。使用防爆電氣、通風或照明設備。

#### 控制參數

| 容許濃度                    |                       |                     | 生物指標<br>(BEIs) | 立即致生命<br>或健康危害<br>濃度<br>(IDLH) | 其他<br>(OTHER) |
|-------------------------|-----------------------|---------------------|----------------|--------------------------------|---------------|
| 八小時日時量<br>容許濃度<br>(TWA) | 短時間時量 容<br>許濃度 (STEL) | 最高容許濃度<br>(CEILING) |                |                                |               |
| —                       | —                     | —                   | —              | —                              | —             |

#### 個人防護設備(PPE)

- |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 呼吸防護</li> <li>- 手部防護</li> <li>- 眼睛防護</li> <li>- 皮膚及身體防護</li> <li>- 衛生措施</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>—</li> <li>- 搬運鋼瓶時應配帶皮手套，其他與此氣體相關之作業則需配戴安全防護手套，例如防凍手套。</li> <li>- 安全眼鏡。</li> <li>- 可耐低溫且保溫的圍裙或工作靴。</li> <li>- 工作後應立即洗手並儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄。</li> <li>- 工作場所嚴禁抽煙或飲食。</li> <li>- 維持作業場所清潔。</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 9. 物理及化學性質

|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>外觀(物質狀態)：冷凍液化氣體</p> <p>顏色：無色</p> <p>氣味：無味</p> <p>嗅覺閾值：—</p> <p>沸點／沸點範圍：-195.8 °C</p> <p>熔點：-209.9 °C</p> <p>易燃性(固體、氣體)：非易燃性氣體</p> <p>密度：—</p> <p>蒸氣密度：0.967 (水=1)</p> <p>臨界溫度 (CT)：—</p> <p>黏性：：0.0002 Ps</p> | <p>分子量：32 g/mol</p> <p>蒸氣壓：—</p> <p>pH 值：—</p> <p>溶解度：0.0489% @ 0°C</p> <p>辛醇/ 水分配係數 (log Kow)：—</p> <p>閃火點：／</p> <p>測試方法 (開杯或閉杯)：／</p> <p>分解溫度：—</p> <p>自燃溫度：／</p> <p>爆炸界限：／</p> <p>揮發速率：—</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 液態氧氣 (Liquid Oxygen)

### 10. 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 | <ol style="list-style-type: none"> <li>可燃性物質、鹼金屬和鹼土金屬：成為自燃性物質。</li> <li>可被氧化的物質(如鋁、氨、氮化物、矽烷、與化碳氫化合物、鈹化硼烷、氫化鋁、氫化鎂、氫化銫、聯胺、硫化氫、磷、三溴或三氟化磷、醚類、二級醇、四氟乙烯：形成爆炸性過氧化物。</li> <li>乙醛：形成爆炸性過醋酸。</li> <li>鈦：起爆炸性反應。</li> </ol> |
| 應避免之狀況       | 熱、火花、明火、不相容物質                                                                                                                                                                                                    |
| 應避免之物質       | 可燃性物質、還原劑、油脂。                                                                                                                                                                                                    |
| 危害分解物        | 正在燃燒物質的氧化物。                                                                                                                                                                                                      |

### 11. 毒性資料

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 暴露途徑                                                                                                 | 吸入、皮膚、眼睛                                                                                                                                                                                                     |
| 症狀                                                                                                   | 凍傷                                                                                                                                                                                                           |
| 急毒性 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 吸入</li> <li>- 皮膚</li> <li>- 眼睛</li> <li>- 食入</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 正常情況使用並無危害。過度暴露可能導致高氧，造成氧中毒。</li> <li>- 接觸冷凍液化氣體可能造成凍傷。</li> <li>- 接觸冷凍液化氣體可能造成凍傷。</li> <li>- 非預期之暴露途徑。</li> </ul> <p>LC50 (測試動物,暴露途徑)：—<br/>LD50 (測試動物,暴露途徑)：—</p> |
| 慢毒性或長期毒性                                                                                             | —                                                                                                                                                                                                            |

## 液態氧氣 (Liquid Oxygen)

### 12. 生態資料

|         |                                                         |
|---------|---------------------------------------------------------|
| 生態毒性    | LC50 (魚類) : —<br>EC50 (水生無脊椎動物) : —<br>生物濃縮係數 (BCF) : — |
| 持久性及降解性 | —                                                       |
| 生物蓄積性   | —                                                       |
| 土壤中之流動性 | —                                                       |
| 其他不良效應  | —                                                       |

### 13. 廢棄處置方法

- 廢棄物處置依相關法規辦理。

### 14. 運送資料

- 聯合國編號 (UN No.) : 1073
- 聯合國運輸名稱 : 氧氣, 冷凍液體 (Oxygen, refrigerated liquid)
- 運輸危害分類 : 2.2 (非易燃、非毒性氣體)、5.1 (氧化性物質)
- 包裝類別 : —
- 海洋污染物 : —
- 特殊運送方法及注意事項 : 應標示非易燃氣體, 非毒性氣體, 氧化性物質。
- 處理原則 (2016 年版緊急應變指南) : 122

### 15. 法規資料

- |                                                                                                         |                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- 職業安全衛生設施規則</li><li>- 危害性化學品標示及通識規則</li><li>- 道路交通安全規則</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- 危害性化學品標示及通識規則</li><li>- 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準</li></ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|



## 安全資料表

頁次: 7 / 7

製表日期 : 19/Mar/2025

液態氧氣 (Liquid Oxygen)

### 16. 其他資料

|       |                                                                                                                                                                                          |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 參考文獻  | 1. Chemwatch 5.1 (2022)<br>2. HAZARTEXT 資料庫, TOMES PLUS 光碟, Vol.65, 2005<br>3. RTECS 資料庫, TOMES PLUS 光碟, Vol.65, 2005<br>4. HSDB 資料庫, TOMES PLUS 光碟, Vol.65, 2005<br>5. 危害化學物質中文資料庫, 環保署 |
| 製表者單位 | 僑泰氣體有限公司<br>地址: 桃園市龜山區東萬壽路 634 號<br>電話: (03) 319-6000                                                                                                                                    |
| 製表人   | 僑泰氣體有限公司                                                                                                                                                                                 |
| 製表日期  | 19/Mar/2025                                                                                                                                                                              |
| 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。                                                                                                                                       |