

液態氦氣 (Liquid Helium)

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：液態氦氣 (Liquid Helium)

其他名稱：—

建議用途及限制使用：增加火箭燃料壓力、焊接、惰性大氣(生長鍍及矽結晶)、用於氣象上和
研究用之氣球、熱傳導介質、檢查漏氣、色層分析、低溫實驗研究、磁性流體動力學、發光信號、測(地質) 年代、空氣動力學研究、雷
射、潛水及太空航具、呼吸設備、將來可能應用於包括核融電廠之冷劑以及超級導體之電系統。

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

圖式：

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：

- 緊蓋容器
- 置容器於通風良好的地方
- 穿戴個人防護具

其他危害：高濃度暴露下可能造成窒息，症狀包括喪失行動力及意識不清，有時患者不容易察覺窒息。



三、成分辨識資料

純 中英文名稱：液態氦氣(Liquid Helium)

液態氦氣 (Liquid Helium)

物質	同義名稱：Cryogenic Liquid Helium; Helium USP, Helium, Refrigerated Liquid 化學式：He 化學文摘社登記號碼 (CAS.NO)：7440-59-7 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，保持患者溫暖及休息。若呼吸停止，由合格人員施以人工呼吸，若脈搏停止時，由合格人員施以心肺復甦術 (CPR)，之後立即送醫。
- 皮膚接觸：- 脫掉污染的衣鞋，以大量清水或溫水(不可高於40°C)清洗患處15分鐘以上，敷上無菌敷料，立即送醫。
- 不可摩擦患部、使用熱水、使用熱風以保溫，如無溫水，則使用毛毯以保溫。
- 眼睛接觸：- 立即以大量清水沖洗15分鐘以上，並立即就醫。
- 食入：-

最重要症狀及危害效應：-

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：患者吸入時，考慮給予氧氣。

五、滅火措施

適用滅火劑：已知之滅火材均可適用。利用水霧進行容器冷卻

滅火時可能遭遇之特殊危害：- 氦氣不會燃燒，但鋼瓶或容器曝露於高熱或火場時，可能因受熱而爆炸或破裂。

特殊滅火程序：- 在安全情況下將容器搬離火場。
- 以水霧冷卻暴露火場的容器。

消防人員之特殊防護設備：- 在侷限空間下，搶救人員應著自攜式空氣呼吸器。

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：- 需由受訓合格之人員進行洩漏之處理。
- 人員疏散。
- 確保環境通風。
- 穿戴適當的個人防護裝備。

環境注意事項：- 設法將洩漏處封住或關閉閥門。
- 避免流入下水道、地下室或工作坑內。

清理方法：- 確保環境通風。

液態氦氣 (Liquid Helium)

- 確保洩漏區域淨空，直到液態氦氣完全蒸發 (地面無結霜狀況)

七、安全處置與儲存方法

- 處置：**
- 人員須接受相關訓練後才能處理此產品。
 - 儲存及使用區域須設置適當之消防設施。
 - 緊急應變器材應放在處置端附近，並且維護其使用狀況良好。
 - 不可擅自竄改安全閥壓力與鋼瓶。
 - 除非已與使用點連接固定否則瓶閥帽應不可拆除。
 - 移動容器應使用設計良好之搬運設備，切忌直接推拖或滾動容器
 - 嚴禁加熱鋼瓶，於管線上加裝逆止裝置以防止逆流。
 - 必須防止水份被吸入容器內。
 - 所有排放口須設置於戶外。
 - 使用及儲存現場全面禁止煙火及飲食。
- 儲存：**
- 防止容器物理受損，應儲存於陰涼、乾燥、非交通繁忙、良好通風之處並遠離緊急出口、生產區、電梯、主要通道之出口。
 - 儲存容器之場所溫度應小於 40°C。
 - 儲存與使用的容器必須直立固定以防止傾倒。
 - 遠離熱源、引火源、日曬。
 - 與其他危險性物質分開儲存，遠離不相容物質。
 - 實瓶及空瓶應分開儲存。
 - 遵守先進先出之庫存管理原則。
 - 低溫容器應設置安全排放閥控制內部壓力，正常狀況下，該容器會排放少量的低溫氦氣，若容器使用碳鋼材質，會產生金屬脆化。

八、暴露預防措施

工程控制：提供整體通風與局部換氣

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)			
—	—	—	—	—	—

個人防護設備：

- 呼吸防護：
 - 正常情況，不須任何呼吸防護具，但須確保環境通風良好，維持氧氣濃

液態氦氣 (Liquid Helium)

度大於19.5%

- 未知濃度、氣體洩漏或立即危害生命健康的濃度狀況下：使用任何壓力需求式或其他正壓全面型供氣式呼吸防護具輔以逃生型設備。或是任何全面型自攜式呼吸防護具。
- 手部防護： - 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。
- 眼睛防護： - 化學防濺護目鏡、面罩。
- 皮膚及身體防護： - 可耐低溫且保溫的圍裙、安全鞋

衛生措施：

- 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。
- 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

顏色：無色

氣味：無味

嗅覺閾值：—

沸點／沸點範圍：-269 °C @ 1atm

熔點：-272.2 °C @ 26 atm

易燃性(固體、氣體)：／

比重：0.138(21°C @1atm, air=1)

密度：124.96 kg/m³

(-269 °C @ 1atm, 液體密度)

蒸氣密度：—

臨界溫度 (CT)：-268 °C

分子量：4 g/mol

蒸氣壓：—

pH 值：—

溶解度：0.0089 vol/vol (20°C @1 bar)

辛醇／水分配係數 (log Kow)：—

閃火點：／

測試方法 (開杯或閉杯)：／

分解溫度：—

自燃溫度：／

爆炸界限：／

揮發速率：—

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：

-液態氦氣噴濺會導致碳鋼結構材質脆化。

應避免之狀況：熱、高溫

應避免之物質：—

危害分解物：—

液態氦氣 (Liquid Helium)

十一、 毒性資料

暴露途徑：吸入、皮膚接觸、眼睛接觸

症狀：缺氧、低溫灼傷、凍傷

急毒性： 吸入：吸入氦氣會導致頭痛、耳鳴、頭昏、困倦、意識不清、噁心、呼吸困難、氣喘以及缺氧導致死亡。

皮膚：皮膚長期暴露液態氦及其冷空氣接觸會引起凍傷、發炎、潰瘍、皮膚變成淡藍色。

眼睛：眼睛長期暴露液態氦及其冷空氣接觸會引起眼睛發紅、疼痛、凍傷導致永久傷害或失明。

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：

- 氧氣不足會影響心臟和神經系統。

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

- 廢棄處置方法：
- 應避免排放至會滯留之區域而造成危險。
 - 允許在通風良好的狀況下排放至大氣。
 - 遵守相關環保法規。

十四、 運送資料

聯合國編號 (UN No.)：1963

液態氦氣 (Liquid Helium)

聯合國運輸名稱：氦、冷凍液體(低溫液體) (Helium, refrigerated liquid) (cryogenic 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：否

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： - 高壓氣體勞工安全規則 - 危害性化學品標示及通識規則
- 勞工安全衛生設施規則 - 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
- 道路交通安全規則 - 缺氧症預防規則

十六、 其他資料

參考文獻： - AIR LIQUIDE：AL061B、10048、LHe-JAG-81、Gas Encyclopedia
- 危害物質危害數據資料庫：No.290

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。