

乙炔 Acetylene

1. 化學品與廠商資料

化學品名稱：乙炔 Acetylene

其他名稱：電石氣、Ethyne、紅、A-se

建議用途及限制使用：焊接及切割金屬，碳黑及分析或化學製品合成使用

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	易燃氣體第 1 級、加壓氣體－溶解氣體
象徵符號	高壓鋼瓶 圓圈上一團火焰  
警示語	危險
危害警告訊息	極度易燃氣體 內含加壓氣體；遇熱可能爆炸
危害防範措施	緊蓋容器 置容器於通風良好的地方 遠離易燃品 嚴禁煙火 穿戴個人防護具

乙炔 Acetylene

3. 成分辨識資料純物質：

純 物 質	中英文名稱	乙炔 Acetylene
	化學式	C ₂ H ₂
	同義名稱	Ethyne、電石氣、風煤
	CAS 號	74-86-2
	危害成分 (%)	>98%

4. 急救措施

不同暴露途徑之急救方法：	
- 吸入	移走污染源或將患者移至新鮮空氣處。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	若乙炔為氣體狀態則不適用，如果皮膚接觸是乙炔溶解在丙酮鋼瓶的液體時，立即以大量清水沖洗至少 15 分鐘；立即就醫。
- 眼睛接觸	若乙炔為氣體狀態則不適用。如果眼睛接觸是乙炔溶解在丙酮鋼瓶的液體時，立即以大量清水沖洗至少 15 分鐘；立即就醫。
- 食入	若乙炔為氣體狀態則不適用。
最重要症狀及危害效應	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	患者吸入時，考慮給予氧氣。

乙炔 Acetylene

5. 滅火措施

適用滅火劑	水、二氧化碳、泡沫及乾粉，不可用海龍，利用水霧進行容器冷卻
滅火時可能遭遇之特殊危害	- 於火場內，乙炔可能被分解並產生 CO 及 CO₂ 的有毒氣體。 - 為易燃物，若濃度超過爆炸下限時，遇靜電會迅速引燃。 - 爆炸界限範圍極廣，且極度易燃，容易於空氣中混合形成爆炸性氣體。 - 在侷限空間，純乙炔於壓力的升高、溫度及容器的大小的變化會引起爆炸。 - 與活潑金屬反應形成爆炸性乙炔鹽類化合物。
特殊滅火程序	- 撤離非救援的人員。 - 若無危險，設法將容器自火場移出。 - 設法關閉洩漏源或鋼瓶閥，如果火焰在洩漏源關閉前被熄滅，持續洩漏的乙炔可能引起更嚴重之二次燃燒或爆炸，造成更大規模損壞及人員受傷或死亡。 - 於侷限空間加強通風以防止混合性的燃燒或爆炸性氣體的形成 - 以大量水霧冷卻鋼瓶及周圍環境，以防引燃其他可燃物及保護人員並防止鋼瓶爆裂。
消防人員之特殊防護設備	消防人員應須配戴自攜式空氣呼吸器(SCBA)、消防衣、防護手套等。

6. 洩漏處理方法

個人應注意事項	- 進行人員疏散，管制人員工進入直至洩漏區域清理完成。 - 需由受訓合格之人員進行洩漏之處理。 - 穿戴適當的個人防護裝備。 - 使用無火花工具及設備。
環境注意事項	- 消除所有發火源 - 對於洩漏區域進行通風換氣。 - 監測附近環境的氧氣及可燃性氣體濃度。
清理方法	- 若無危險，設法將洩漏處封住或關閉閥門，若無法止漏於安全許可的狀況下設法將鋼瓶移至遠離發火源的開放場所。 - 進行洩漏區域的隔離，直至氣體完全消散，並保持通風良好。 - 以水噴灑以降低蒸氣量。 - 不可使用明火測試乙炔有無洩漏狀況。

乙炔 Acetylene

7. 安全處置與儲存方法

處置	- 使用良好之通風系統，除非已與使用點連接固定，否則瓶閥帽應不可拆除。 - 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。 - 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。 - 嚴禁加熱鋼瓶以增加氣體供應量。 - 建議於管線上加裝逆止裝置，以防止逆流或其他氣體進入。 - 必須防止水份被吸入容器內。 - 管路第一次使用通氣之前，必須以惰性氣體吹淨系統，設備必須確實使用接地。 - 充填或分裝時需接地以預防靜電產生。 - 考量加裝洩漏偵測器及警報系統。 - 遠離熱源、火源、明火、焊接作業、熱表面及不相容物。 - 移除作業現場的可燃物並保持作業現場整齊清潔。 - 操作或處置容器及接頭，不可使用油或油脂類物質。 - 於可燃性氣體存在之場所使用防爆設計之電氣設備、無火花工具及通風設備。
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。 - 與氧化性氣體及其他危險性物質分開儲存；避免儲存超過六個月以上，遠離不相容物質。 - 儲存容器之場所溫度應小於 40°C，並避免陽光直射。 - 儲存與使用的容器必須直立固定以防止傾倒。 - 實瓶及空瓶應分開儲存。 - 遵守先進先出之庫存管理原則。 - 作業及儲存場所嚴禁煙火或飲食。

乙炔 Acetylene

8. 暴露預防措施

工程控制：整體換氣或局部排氣裝置，電氣設備採用防爆設計，安裝氣體偵測器及警報系統。

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 容許濃度 (TWA)	短時間時量 容許濃度 (STEL)	最高容許濃度 (CEILING)			
—	—	—	—	—	—
個人防護設備(PPE) - 呼吸防護 - 手部防護 - 眼睛防護 - 皮膚及身體防護 - 衛生措施			- 維持氧氣濃度大於 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。 - 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。 - 化學安全護目鏡或眼鏡。 - 防焰衣、安全鞋。工作區設置沖身洗眼設備。 - 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，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。		

9. 物理及化學性質

外觀(物質狀態)：壓縮氣體 顏色：無色 氣味：純：無味；工業級：大蒜味 嗅覺閾值：226 ppm (偵測) 沸點/ 沸點範圍：-84 °C (昇華點) 熔點：-80.8°C 易燃性(固體、氣體)：易燃氣體 比重：0.906 (air=1) at 0 °C 密度：— 蒸氣密度：0.9 臨界溫度 (CT)：35 °C	分子量：26 蒸氣壓：44 bar @ 20°C pH 值：— 溶解度：1185 mg/L 辛醇/ 水分配係數 (log Kow)：0.37 閃火點：— 測試方法 (開杯或閉杯)：— 分解溫度：— 自燃溫度：305 °C @ 1atm 爆炸界限：2.5 % ~ 81 % (in air) 揮發速率：—
---	---

上述各項數據資料僅供參考，使用者請依應用需求自行判斷其可用性，並負責其自身安全，本公司不負任何責任。

乙炔 Acetylene

10. 安定性及反應性

安定性	於正常狀況下安定。
特殊狀況下可能之危害反應	銅、汞、銀：形成爆炸性化合物。 溴、氯、氟：會起爆炸性反應。 氧氣：引起爆炸性混合物。 臭氧：爆炸反應。 硝酸：存有汞鹽化合物時，以乙炔接觸，會產生三硝基甲烷爆炸物。熔融鉀點燃後置於乙炔中會爆炸。
應避免之狀況	避免與不相容之物質接觸及暴露於高熱、火花及其他物引火源，容器暴露於高熱環境或直接加熱，會使容器爆裂。
應避免之物質	強氧化劑(如：氯、五氟化溴、氧及三氟化氮)、次氯酸鈣、重金屬(銅、銀、汞及銅大於 65%之銅製品)及金屬鹽類，鹵素(溴、氯、碘、氟)、氫化物(氫化鈉、氫化鉀)、臭氧、過氯酸、鉀。
危害分解物	CO、CO ₂

11. 毒性資料

暴露途徑	吸入
症狀	麻醉、缺氧、協調機能失去作用、失去意識。
急毒性(吸入)	- 在較高的濃度下乙炔有麻醉效應而且是乙烯的 1.5 倍，更高濃度則有缺氧作用，主要的影響是乙炔會取空氣中的氧氣，導致氧氣不足造成窒息。 100,000 ppm: 麻醉 (昏迷、頭昏眼花、暈眩)。 200,000 ppm: 重度麻醉。 300,000 ppm: 協調機能失去作用。 350,000 ppm: 失去意識 (暴露 5 分鐘後)。 - 缺氧效應及影響。 12~16%氧濃度：引起呼吸及心跳速率加速，肌肉協調功能輕微障礙。 10~14%氧濃度：引起情緒不安、異常的疲勞、呼吸障礙。 6~10%氧濃度：引起噁心、嘔吐、虛脫或失去意識。 < 6%氧濃度：引起痙攣，可能致呼吸衰竭及死亡。
慢毒性或長期毒性	／

乙炔 Acetylene

12. 生態資料

生態毒性	LC50 (魚類)：200mg/l/33H EC50 (水生無脊椎動物)：— 生物濃縮係數 (BCF)：—
持久性及降解性	很多植物及細菌系統可降低乙炔的蒸氣壓。 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	不會蓄積性。
土壤中之流動性	—
其他不良效應	—

13. 廢棄處置方法

- 避免釋放至易形成爆炸性混合氣體之環境中，避免釋放至會蓄積及遲滯之區域，以免產生危險。
- 允許氣體安全的消散於大氣中，當燃料使用燒毀時，應在安全處所以安全方法為之，進行中並派人監控。
- 廢棄之物品於未處理前應存放於安全設備中，勿使其流失並不得任意投入水體中。
- 廢棄物依相關法規處理。

14. 運送資料

聯合國編號 (UN No.)：1001
 聯合國運輸名稱：溶解乙炔 (Acetylene, dissolved)
 運輸危害分類：2.1 (易燃氣體)
 包裝類別：—
 海洋污染物：否
 特殊運送方法及注意事項：不可用車輛之後行李箱運送。確認鋼瓶閥已關緊，閥蓋及瓶蓋已裝回並鎖緊，請依照相關運送規定之法規辦理。
 處理原則(2016年版緊急應變指南)：116

15. 法規資料(適用法規)

- | | |
|--------------|-----------------------------|
| - 職業安全衛生設施規則 | - 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 |
| - 道路交通安全規則 | - 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 |

上述各項數據資料僅供參考，使用者請依應用需求自行判斷其可用性，並負責其自身安全，本公司不負任何責任。

乙炔 Acetylene

16. 其他資料

參考文獻	1. Chemwatch 8.1 (2021) 2. CHEMIFO 資料庫，CCINFO 光碟，2005-3 3. RTECS 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol.65，2005 4. HSDB 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol.65，2005 5. OHS MSDS ON DISC，MDL 出版公司，2000
製表者單位	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
製表人	僑泰氣體有限公司
製表日期	6/Feb/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。