

安全資料表

一、 物品與廠商資料

物品名稱：液化石油氣－混合丙丁烷
其他名稱：LPG
建議用途及限制使用：高辛烷值液體燃料之原料；家庭用及工業用燃料。
製造商或供應商名稱：興旺煤氣行地址：高雄市岡山區中山南路 418 號 電話：(07) 621-2200
緊急聯絡電話：(07) 621-5566

二、 危害辨識資料

物品危害分類：易燃氣體第 1 級、加壓氣體
標示內容：   1. 象徵符號：高壓鋼瓶、火焰 2. 警 示 語：危險 3. 危害警告訊息：極度易燃氣體 內含加壓氣體；遇熱可能爆炸 4. 危害防範措施：緊蓋容器防 止靜電遠離高溫置容器於 通風良好的地方 只能使用於通風良好的地方吸入有害(窒息)
其他危害：-

三、 成分辨識資料混合物：

化學性質：烷類	
危害物質中英文名稱	濃度（成分百分比）
丁烷 (n-BUTANE & i-BUTANE) CAS NO：106-97-8	20~80* ²
丙烷 (PROPANE) CAS NO：74-98-6	80~20* ²
乙硫醇*1 (ETHYL MERCAPTAN) CAS NO：75-08-1	> 20ppmw

安全資料表

* 1：乙硫醇為加臭用臭劑，適用於添加至高辛烷值液體燃料、家庭用及須提供洩漏警訊之工業用燃料。依 CNS12951，(未)添加臭劑之液化石油氣須於容器張貼或以紅字書寫「(未)添加臭劑」之標籤。

* 2：實際產品規範符合 CNS 12951, K5141 國家標準。

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：趕快將中毒者帶離現場，移至安靜涼爽，通風良好的地方，用毛毯使其保持溫暖，如果中毒者呼吸困難，或已沒有呼吸；立刻用口對口人工呼吸法急救或用氧氣救生器等類似儀器供給氧氣，以免導致腦部缺氧，並即送醫急救。
- 皮膚接觸：用溫水敷在感染皮膚上（如造成凍傷，不可以熱水清洗），如無溫水則用毛毯或厚衣服包裹，待溫暖後鼓勵他緩緩運動，使血液流通，有任何異樣立即送醫處理。
- 眼睛接觸：立刻用溫水沖洗眼睛十五分鐘以上，同時不斷撐開上下眼皮，可用消毒乾燥紗布輕輕包紮，即刻送至眼科醫生處急救。
- 食入：不適用。

最重要症狀及危害效應：液體因揮發性高，直接接觸液體，會引起眼睛和皮膚凍傷。缺氧效應。

對急救人員之防護：避免吸入 LPG 氣體，並注意是否有火災爆炸之虞。

對醫師之提示：患者吸入時，可考慮用氧氣輔助呼吸。

五、滅火措施

適用滅火劑：化學乾粉、二氧化碳、噴水、水霧（勿用水柱大量噴灑）

滅火時可能遭遇之特殊危害：儲槽或氣罐車火災會造成沸騰液體膨脹蒸氣爆炸（BLEVE），避免槽體爆炸碎片噴射傷及身體。

特殊滅火程序：在無危害情況下將儲存容器搬離火場或與隔離其他可燃物。以消防水冷卻容器直至火苗完全熄滅，人員遠離容器尾端方向。

1. 原則上，氣體火災燃燒極速，在容器或管線上，有氣體洩出並著火燃燒時，原則上不得即予撲滅，應先設法切斷或關閉氣體來源（如無法切斷時，應保持燃燒，但應以消防水冷卻保護容器等本身及附近設備）以免氣源無法切斷時，大量氣體洩出，與空氣形成易燃易爆之混合氣，可能造成更大災害。
2. 設法將容器內之氣體、液體抽出，送至安全處。
3. 使用自動或固定式消防設備，直到火苗完全熄滅。
4. 以消防水冷卻保護容器本體及附近設備。
5. 區隔管制區，管制人員進入。
6. 如發現設備之安全閥發出哨笛聲或儲槽變色，救災人員立即退避，撤退半徑為 800 公尺以上。
7. 高毒性氣體濃度下，救火人員應戴用全套空氣呼吸裝備。

消防人員之特殊防護設備：消防防護用全套衣物及供氣式或自攜式呼吸防護具。

六、洩漏處理方法

安全資料表

個人應注意事項：

1. 污染區尚未完全清理乾淨前，限制非必要人員接近該區。
2. 確定止漏及清理工作是由受過訓練人員負責。
3. 穿戴防護裝備才能進入洩漏區，如設備內為液態，不可直接接觸洩漏液，可能會導致凍傷。

環境注意事項：

1. 對該區進行通風換氣，注意機具要用防爆型。
2. 隔絕所有著火源、熱源等發火源。
3. 通知政府安全衛生、環保、消防相關單位。
4. 避免外洩物進入下水道或密閉空間。

清理方法：

1. 移走所有火源。
2. 封閉污染區，附近人員撤離。
3. 用水噴灑現場，降低空氣中氣體濃度。
4. 洩漏時救災人員須配戴正壓式全面型自攜式呼吸防護具，其他人員速遠離現場。
5. 災區附近絕對嚴禁煙火。
6. 洩漏區施行有效通風，阻斷洩漏氣體源，注意引爆濃度。

七、安全處置及儲存方法：

處置：

1. 此物質是易燃氣體，可能是以壓縮氣體取得，需要工程控制及防護設備，工作人員應適當受訓並告知此物質之危險性及安全使用法。
2. 撲滅所有發火源（如火花、火焰、熱表面），並遠離熱和焊接操作。
3. 輸送操作、鋼瓶和容器應接地，並做等電位連接（跨接）。
4. 禁止抽煙。
5. 作業場所清除其他會燃燒的物質。
6. 避免釋放氣體進入工作區域的空氣中。
7. 不要與不相容物一起使用。
8. 操作區和貯存區，使用不會產生火花的通風系統、合格的防爆設備和安全的電氣系統。
9. 適度安裝洩漏偵測與警報裝置及適當的自動消防系統。
10. 在通風良好的特定區採最小量操作，穿戴個人防護裝備，並與操作區隔開。
11. 鋼瓶直放於地板且固定於牆壁或柱子旁邊。
12. 使用適合的壓力調節閥。
13. 保持鋼瓶閥清潔、不受污染（水或油），開啟時小心緩慢釋壓並避免閥座損壞。
14. 鋼瓶應清楚標示並避免受損，使用時才開閥門，停用狀態應關閉所有進出口閥門。
15. 以專用推車或手推車搬運，避免以油污的手操作及將鋼瓶互相碰撞在一起。
16. 避免抓蓋舉起鋼瓶。

安全資料表

儲存：

1. 保護容器及管線勿受撞擊或損壞；遠離易燃物。
2. 貯存於合格之安全容器內。
3. 儲存於陰涼、乾燥且通風良好處。避免陽光直接照射，室外型儲槽，設置灑水冷卻系統。
4. 遠離強氧化劑、熱源及引火源。
5. 定期檢查容器，如有嚴重腐蝕或洩漏立即檢修。
6. 貯存區應標示清楚，無障礙物並只允許委任或受過訓的人員進入。
7. 檢查所有新進鋼瓶，清楚標示及無受損。
8. 遠離熱源、著火源，遠離不相容物。
9. 貯存不超過 6 個月。
10. 保護鋼瓶表面免於受腐蝕。
11. 空鋼瓶應分開貯存並標示。
12. 遵循化學品製造商/供應商建議的貯存溫度、數量及其它條件貯存。
13. 丁烷比空氣重，會累積於低窪地區，必須高於地平面貯存。
14. 貯存於適合可燃物的貯槽、櫥櫃、建築和房間。
15. 限量貯存，限制人員進入儲區，遠離作業區、升降梯、建築物 and 主要出入口。
16. 須備齊隨時可用於火災及洩漏的緊急處理裝備。

八、 暴露預防措施

工程控制：(1) 一般稀釋通風，應使用防爆型設備。

(2) 排氣口直接通到室外，並採取保護環境的重要措施。

控制參數：

危害物質成分	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
丙烷 (PROPANE)	1000ppm (1800 mg/m ³)	1000ppm (1800 mg/m ³)	—	—
丁烷 (BUTANE)	800ppm (1900 mg/m ³)	1000ppm (2375 mg/m ³)	—	—
乙硫醇(ETHYL MERCAPTAN)	—	—	10ppm	無資料

◆ 個人防護設備：

1. 呼吸防護：供氣式呼吸防護具、自攜式呼吸防護具。
2. 手部防護：防凍手套。
3. 眼睛防護：安全面罩、防濺安全護目鏡。
4. 皮膚及身體防護：防護衣、防護靴等。

◆ 桶裝瓦斯操作及運送人員個人防護裝備：防凍手套、安全鞋、防濺安全護目鏡。

安全資料表

◆ 衛生措施：

1. 工作後儘速脫掉污染衣物，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、 物理及化學性質

外觀(物質狀態、顏色)：無色氣體	氣味：無。但如有加臭劑(乙硫醇)，則味似皮蛋之硫醇味
嗅覺閾值：—	熔點：—
PH 值：—	沸點/沸點範圍：—40°C ~ —0.5°C
易燃性(固體、氣體)：易燃性氣體	爆炸界限：1.95% ~9.0%
自燃溫度：405~549°C (761~1020) °F	蒸氣密度 (空氣=1)：1.50~2.01
蒸氣壓：1.2~8.93kg/cm ² G (16°C) 17~127psig (60°F)	閃火點：—75°C (—100°F) 測試方法：閉杯
密度 (水=1)：0.50~0.58 (16°C)	溶解度：不溶於水
辛醇／水分配係數 (log Kow)：2.36	揮發速率：—

十、 安定性及反應性

安定性：常溫常壓下安定。
特殊狀況下可能之危害反應：避免加熱、嚴禁煙火及靜電產生，與空氣混含有爆炸之可能。
應避免之狀況：避免加熱、嚴禁煙火及靜電產生，隔絕各種發火源。
應避免之物質：強氧化劑、羰基鎳 (NICKEL CARBONYL)、氧 (OXYGEN)。
危害分解物：熱分解會釋出有毒碳氧化物，如一氧化碳。

十一、 毒性物資

暴露途徑：皮膚、吸入及眼睛。
症狀：暈眩、呼吸和心跳加速、肌肉不協調、情緒低落、疲勞、呼吸不順、噁心、嘔吐、虛脫、喪失意識、痙攣、窒息、凍傷或凍瘡(液態 LPG)。

安全資料表

◆ 急毒性：皮膚：

- 1.其氣體不會影響皮膚。
- 2.其液體可能造成凍傷或凍瘡。

吸入：

- 1.1,000ppm 以下無毒，短期暴露於 10,000ppm 也無症狀。
- 2.在 100,000ppm 濃度下暴露數分鐘會造成輕度的暈眩，但不會明顯的刺激鼻及咽。
- 3.高濃度會驅離氧氣造成窒息。
- 4.空氣中氧氣含量不可低於 18%。缺氧的症狀為：12~16%：呼吸和心跳加速，肌肉不協調；10~14%：情緒低落、疲勞、呼吸不順；6~10%：噁心、嘔吐、虛脫或喪失意識；低於 6%：痙攣、窒息和死亡。

眼睛：

- 1.其氣體不會刺激眼睛。
- 2.其液體可能造成凍傷或凍瘡。

◆ 慢毒性或長期毒性：沒有長期暴露影響及特殊致癌性的報導。

LD50 (測試動物、暴露途徑)：6,960mg/Kg (大鼠，吞食)

LC50 (測試動物、暴露途徑)：—

十二、生態資料

生態毒性：

LC50：—

EC50 (水生無脊椎動物)：— 生物濃縮係數 (BCF)：—

持久性及降解性：

- 1.從湖水及土壤樣本中分離出的超過 20 種微生物，在 24 小時內，會使丙烷分解成甲基酮、丙酮及醇類。
- 2.當釋放至水中，最主要的流佈方式為揮發。
- 3.當釋放至大氣中，會與氫氧自由基、氮氧化物之自由基反應。

生物蓄積性：不易蓄積。

土壤中之流動性：當釋放至土壤中，最主要的流佈方式為揮發。

其他不良效應：—

十三、廢棄處理方法

廢棄處理方法：

1. 讓氣體安全地消散於大氣中或當燃料使用。
2. 可在安全處或焚化爐焚燒。
3. 需符合相關環保法規。

十四、運送資料

聯合國編號：UN1075

聯合國運輸名稱：液化石油氣 (LPG)

安全資料表

運輸危害分類：第 2.1 類易燃氣體
包裝類別：—
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：勞工安全衛生設施規則勞工作業
環境空氣中有害物質容許濃度標準揮發性
有機物空氣污染管制及排放標準危險物及
有害物標示及通識規則高壓氣體勞工安全
規則道路交通安全規則

十六、其他資料

參考文獻	1. 行政院勞工委員會 GHS 網站 2. Liquefied Petroleum Gases Handbook, NFPA, 4ed. 1995	
製表單位	名稱：興旺煤氣行	
	地址：高雄市岡山區中山南路 418 號 電話：(07) 621-2200	
製表人	職稱：負責人	姓名(簽章)：石建毅
製表日期	民國 114 年 01 月 01 日	

註：本資料之內容僅適用於本產品，若用於添加劑或摻配其他物質則不適用，本資料為參考相關文獻及資料編寫而成，力求完整及正確；但仍恐未盡完善，使用者應自行負責判斷其可用性，興旺煤氣行不負任何責任。