

# 液化石油氣容器串接氣體供應裝置使用作業指引

## 壹、前言

近年工廠、養菇場、花卉養殖場等廠場為改善環保問題，將燃燒設備之燃料改為燃氣，又因受限於供應管線、場地或其他因素，採取液化石油氣容器串接代替儲槽供氣方式供廠場使用，因風險甚高，特訂定本指引供事業單位訂定容器串接供應使用管理計畫。

## 貳、適用範圍

於廠場中使用串接液化石油氣容器供應使用之事業單位。

## 參、容器放置場之設計原則

### 一、容器放置場

- (一) 設置液化石油氣容器串接使用之廠房，其容器總儲存能力之量(含備用)不得超過1,000公斤，並應訂定容器串接供應使用管理計畫。
- (二) 消費事業單位應選在不影響液化石油氣供應等之位置設置容器放置場。
- (三) 內容積20公升以上之容器，應保持經常溫度在40°C以下，及2公尺內防止煙火之措施，並直立放置在通風良好之室外。
- (四) 灌氣及殘氣容器等設置場所應使用不燃性或難燃性材料構築輕質屋頂；應依消防法有關規定設置必要之消防設備，防止濕氣、水滴等腐蝕及防止因滾落、翻倒造成衝擊及閥等受損，採取物體飛落之防護措施。
- (五) 容器應採取防止因液體輸送導致液封狀態之措

- 施。
- (六) 儲存場所規劃應不致妨礙容器等更換作業，並確保有調整器、集合管及氣化器之修理與更換作業空間。
  - (七) 應採取防止容器周邊大量氣體漏洩措施，高壓或中壓配管不宜設置於室內。
  - (八) 設置串接容器儲存能力如逾 500 公斤時，如安裝位置於走道或相臨車道時，宜設有供應用容器儲存櫃，以防止意外損壞。
  - (九) 強制氣化液化石油氣容器串接裝置如於檢點和維修設備時，如需維持氣體供應，應設液相及氣相兩系列配管，並於氣相配管集成氣化器設置旁通管路。
  - (十) 應於明顯處所設置警戒標示。

## 二、氣體串接裝置之設計

- (一) 氣體串接裝置應以容器更換、維護管理安全且作業容易施作之方式設計。
- (二) 採用集合管(header)設計應能承受每平方公分 26 公斤以上之壓力。
- (三) 採用強制氣化方式時，請考慮以下事項進行設計：
  - (1) 設計應優先考慮穩定供應及安全。
  - (2) 考慮容器更換及設備檢點等作業性。
- (四) 安裝氣化器時，請選擇可以確保周圍區域安全的處所，如氣化氣體出口壓力換算於攝氏 35 度時之壓力可達每平方公分 10 公斤以上者，另應依危險性工作場所審查及檢查辦法規定辦理。

### 三、和避雷設備之間隔距離

避雷導線、接地極、埋設地線等避雷設備，其間隔距離應在 1.5 公尺以上，但避雷導線和配管之間，若有鋼筋混凝土牆和已接地金屬板等靜電屏蔽物時，不在此限。

### 四、調整器、閥、硬質管等

- (一) 接用撓管之液化石油氣配管應設逆止閥。
- (二) 對於不與容器閥直接相連的調整器，應安裝比容器閥門高 5 公分以上位置，防止再液化之液化石油氣流向調整器，高壓軟管不得扭曲及低於容器。
- (三) 供應設備當中，灌氣容器到調整器高壓部之選擇，應符合下列事項；
  - 1. 選用製造商用適當的材料所製造並通過耐壓試驗合格者；或
  - 2. 使用適當材料，現場測試通過每平方公分 26 公斤以上耐壓試驗合格者。

### 五、安全設備之種類及選定基準應符合下列事項：

- (一) 液化石油氣設備應有防止氣體洩漏之構造，並採取地震發生時防止氣體洩漏之措施。
- (二) 應設置能自動檢測自調整器至供應管漏洩之裝置。
- (三) 應設置自動氣體漏洩警報及遮斷裝置。
- (四) 氣體漏洩警報及遮斷裝置上使用的氣體漏洩警報器，應選擇適用連動安全系統之警報器。
- (五) 應選擇適當之地震自動氣體遮斷器，宜從高壓部之大量氣體洩漏防止對策切入設置，設置可

於發生 5 級震度地震時，3 秒內將主閥自動遮斷之裝置。

## 肆、場地施工原則

### 一、容器放置場所施工

- (一) 儲存設備應按照設計施工及管理。
- (二) 容器勿放置在有因車輛等衝擊之虞場所。但已設有堅固防護措施及採取防止車輛衝擊等處置者不在此限。容器放置場所的寬度，應考量容器搬移、安裝、拆卸，及能安全且有效率進行。
- (三) 放置內容積 20 公升以上容器之場所，應避開煙火，若在距離煙火 2 公尺以內，應採取阻斷煙火的措施，且置於通風良好之戶外。
- (四) 容器應經常保持在 40°C 以下溫度。
- (五) 容器(含裙板部)應採取防止濕氣、水滴等導致腐蝕的之措施。
- (六) 容器應採取防止因滾落、翻倒等受到衝擊及閥等受損之措施。

### 二、氣體串接裝置等施工

- (一) 氣體串接裝置、高壓配管之施工，應按照設計規格，考量容器操作、維護管理等之容易度再施工。
- (二) 氣化器之設置，應確認設置場所，施工前考量注意事項。
- (三) 若欲設置調整器，施工時應避免受到凍結影響。
- (四) 撓管應採避免扭擰、鬆陷、極度折曲、接續部洩漏方式設置。
- (五) 微電腦流量計之設置，應固定在查表、更換等易於維護管理，且不會振動的位置。

- (六) 防止氣體噴洩裝置應設置在能正常作動之位置。
- (七) 地震自動氣體遮斷器之感震部，應設置在不會受到車輛等之震動、衝擊影響位置。
- (八) 氣體漏洩警報及遮斷裝置之遮斷閥，應設置在適合其消費設備位置。
- (九) 氣體漏洩檢知裝置應正確設置。