

墨西哥液化石油氣儲槽羣大爆炸事故報導

——死傷者超過4,000人——

蔡世豪*

1984年11月19日發生於墨西哥市郊外國營墨西哥石油公司（Pemex）供氣中心之液化石油氣儲槽爆炸事故，幾乎將該中心之54座儲槽全部炸毀燃燒，其爆風及飛散物件造成鄰近住宅區之住民死亡490人，受傷4,000人以上之慘重災害事故。此事故不僅為近代墨西哥國內之最大意外災害事故，亦為國際上最大規模之液化石油氣儲槽爆炸事故，引起國際間之莫大關心，擬依據當地之新聞報導及入手之情報介紹事故之概要供參考。

一、事故日期：1984年11月19日上午5時40分。

二、事故地點：墨西哥市區北方15公里墨西哥石油（Petroleos Mexicanos）公司之家庭用燃料氣體供應中心。

三、事故原因：

事故當初新聞報導之推測原因如下列，惟12月22日墨西哥政府發表之墨西哥聯邦檢察廳之第一次調查報告為「Pemex 供氣中心內部管線發生龜裂，洩漏氣體滯留由該中心內部之氣體燃燒器引火所致」。

事故直後新聞報導之推測原因：

- 1.鄰接之民營公司由尼氣體廠內部管線漏氣着火，擴大燃燒波及 Pemex 供氣中心之液化石油氣儲槽。
- 2.搬運液化石油氣之氣槽汽車爆炸，炸損供氣中心之液化石油氣儲槽所引起。
- 3.供氣中心內之設施漏氣接觸某種火源（有一說為氣槽汽車之火花）爆炸燃燒所致。
- 4.勞工等之人為破壞行為。

四、災害狀況：

1.死傷人數（12月26日現在之正式發表）

(1)死 者 490人

* 中油公司高雄煉油廠專案工程師

- (2)傷者 4,000人
- (3)失蹤者 無正式發表，新聞報導推測 900人。

2.財物損失

- (1)供氣中心 設施幾乎全部炸毀。
- (2)外界 全壞及半壞之房屋1,400戶以上，31,000人無家可歸。

五、供氣中心之概要：

發生事故之 Pemex 供氣中心係1959年開始操作使用，供應液化丙烷及液化丁烷於距離該中心東面50公尺附近之民營瓦斯公司。中心之概要如下列：

- 1.用地面積 14萬平方公尺
- 2.工作人員 約40人
- 3.儲藏能力 16,304公秉（儲槽54座）
 - 球型槽 6 座 ($1,500\text{KL} \times 4$, $2,250\text{KL} \times 2$)
 - 臥式槽 48座 ($113\text{KL} \times 44$, $208\text{KL} \times 4$)
- 4.氣體之來源及供應 液化石油氣之來源為下列地區
 - (1)Minatitlan 使用12吋管線，最進料量為 6,000KL／日。
 - (2)Poza Rica 使用 4 吋管線。
 - (3)Azca Patzalco 使用 4 吋管線。
- 並供應附近數家民營瓦斯公司，其管轄為墨西哥市區及附近九個州，通常供應量為 6,000KL／日。
- 5.作業及警衛體制：上午 7 時至下午 8 時30分為上班時間，由作業人員25人及警備人員 6 人從事作業，事故發生時因非上班時間，只有警衛 6 人值班勤務。

六、事故狀況：

- 1.供氣中心之 4 座球型槽前後發生強烈爆炸，其餘 2 座傾斜由頂部安全閥激烈噴火燃燒，鄰近之臥式儲槽亦一座連接一座發生爆炸，部份如火箭飛往住宅區破壞建築物。爆炸最少發生10次，巨大火球沖天數百公尺之高，爆風到達約10公里遠之民房，破壞其玻璃窗之玻璃，儲槽之破片飛散於周圍 3 公里範圍。供氣中心南面約 200 公尺之住宅區蒙受慘重災害之原因，係全部臥式儲槽之一端向住宅區所致。
- 2.墨西哥市消防局及其他單位總共出動一百多部化學消防車以外，直昇飛機亦參與消防活動，但因火勢太強烈，除全力灌注冷卻水冷卻燃燒中之儲槽以外，幾乎無能力搶救附近之其他火災。事故發生經過14小時後臥式儲槽火災雖然已熄滅，但球型槽依然繼續燃燒至36小時後，將該中心儲存之12,000公秉液化石油氣全部燒盡始熄滅。
- 3.消防局為防止危險封鎖供氣中心周圍 2.5 公里範圍，並下令約50萬住民暫時避難。避難係利用地面交通以外，並動用地下鐵路由附近 Indios Verds 車站運送多數受傷人員及部份避難者至有急救醫院之 La Raza 車站。

4.事故後國內外寄送多量之食品、衣料、醫藥、輸血用血液等至災區，無家可歸者，政府已着手建築提供房屋使其重建家園。

七、事故之影響：

- 1.由供氣中心供應液化石油氣的民營企業，因事故發生同時停止供氣，以致操作中斷引起民生問題，惟二天後由 Pemex 設法緊急供應液化石油氣漸漸恢復正常。墨西哥市區之家庭用燃料氣體係由 Tula、Hidalgo、San Martin、Texmelucan 等各地所供應，但事實上因部份氣體來源中斷，市民之日常生活頗受影響。
- 2.避難人民之空房屋內財物被搶情況頻頻發生，以竊盜罪被捕者 100人以上，政府為預防情況之惡化，派遣軍隊駐防維持秩序。
- 3.Pemex 之施設再建被迫遷移他處，遷移後之中心用地被政府規劃為公園用地。

八、保險及損害賠償：

- 1.保險 Pemex 之設施全部投保國營之 Aseguradora Mexicana 保險公司 Aseguradora Hidalgo 保險公司及國外30家保險公司。
- 2.損害賠償：Pemex 從 1985年 1月 2 日起開始對罹災者支付賠償金，其狀況如下列：
 - (1)財物損失 每案約美金 5,600元。
 - (2)人員死亡 每人約美金10,400元。

資料來源：安全工學期刊 Vol, 24, No.1 1985