

加油站油氣管線液體阻塞檢測方法

中華民國91年12月24日環署檢字第0910090529號公告

自中華民國92年3月24日起實施

NIEA A210.70B

一、方法概要

以氮氣代替油氣，分別以不同之流量，由加油機下方油氣管線注入，在油槽排氣孔打開之狀態下，量測氮氣由加油機至油槽間油氣管線所產生之壓降大小，判定油氣管線液體阻塞是否阻塞，藉以評估油滴回流至油槽之能力。

二、適用範圍

本方法適用於加油站油氣回收設備之油滴回流管線測試。

三、干擾

- 1、測試段之油氣回收管線如有洩漏，將影響測試結果。
- 2、方法進行時，若管路有其他配件；如凡而(Valve)、止回閥、真空輔助設備，均須事先打開通路或拆除。
- 3、微壓錶之大氣壓力參考口應予擋風，以避免量測壓力不穩。

四、設備及材料

- 1、浮子流量計：空氣流量範圍 283 L/h -2830 L/h (10-100 CFH)，最小刻度為 56.6 L/h (2.0 CFH) 以下。
- 2、氮氣調節閥：二段式降壓調整。
- 3、微壓錶：壓力顯示範圍 0 – 25.4 mm H₂O (0 – 1.00 in H₂O)，最小顯示刻度為 0.508 mm H₂O (0.02 in H₂O) 以下。
- 4、氮氣壓降測試設備組裝：詳如圖一所示。

五、試劑

氮氣：商業級純度。

六、採樣及保存

略。

七、步驟

測試應選擇每一測試系統其距離地下油槽最遠之加油機進行測試。測試步驟如下述：

1. 如圖一，將二段式壓力調節閥之氮氣出口壓力設定為 0.7kg/cm^2 （約 10 psig），調節浮子計流量至設定值 $0.566\text{ m}^3/\text{h}$ （20 CFH）。
2. 量測未連接油氣管時，微壓錶其初始壓力（ P_i ）並記錄值。
3. 於加油機下方油氣管線注入七公升之汽油後，連接壓降測試設備到油氣管線。
4. 微調修正氮氣流量至設定值，記錄浮子流量讀值與微壓錶壓力讀值（ P_m ）。
5. 改變氮氣流量設定為 $1.70\text{ m}^3/\text{h}$ （60 CFH）和 $2.83\text{ m}^3/\text{h}$ （100 CFH）重複步驟七、1 至七、4。

八、結果處理

液體阻塞測試之壓降（ ΔP ）計算式為：

$$\Delta P = P_m - P_i \quad (\text{單位：in H}_2\text{O 或 mm H}_2\text{O})$$

報告（紀錄如表一）應列（1）測試系統之基本資料：包括加油站名稱、測試日期、時間、測試加油機編號、油品名稱（2）檢測人員及紀錄員（3）測試結果：包括三個氮氣測試流量及其對應 P_i 、 P_m 與 ΔP 。

九、品質管制

微壓錶及浮子流量計應分別作三個月及一年之定期校正。

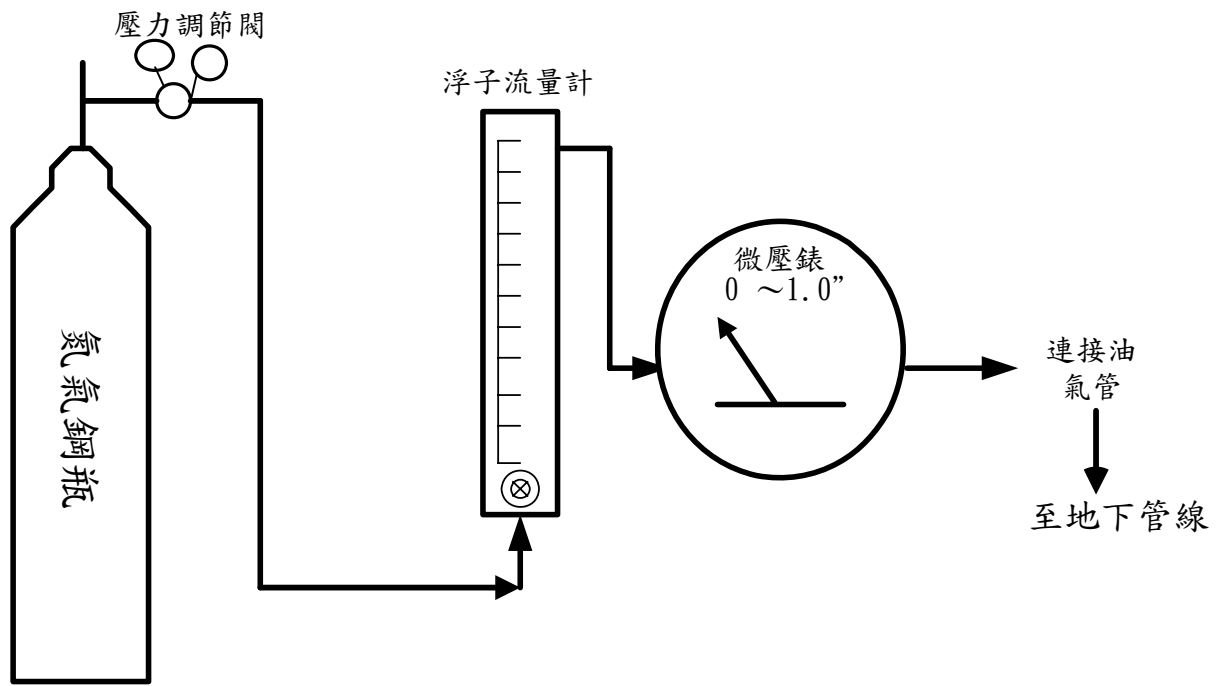
圖二、圖三及圖四分別為單一實驗室根據氮氣測試流量 20、60 及 100 CFH，執行加油站油氣管線液體阻塞測試之歷次結果繪圖。

十、精密度與準確度

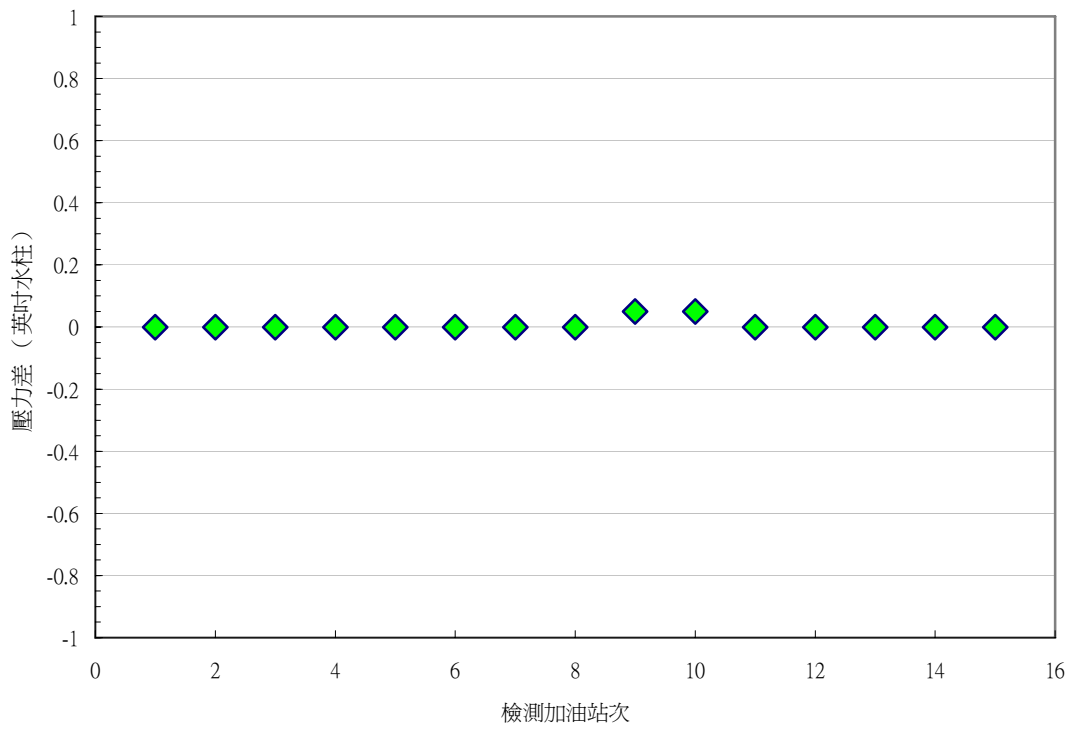
(略)。

十一、參考資料

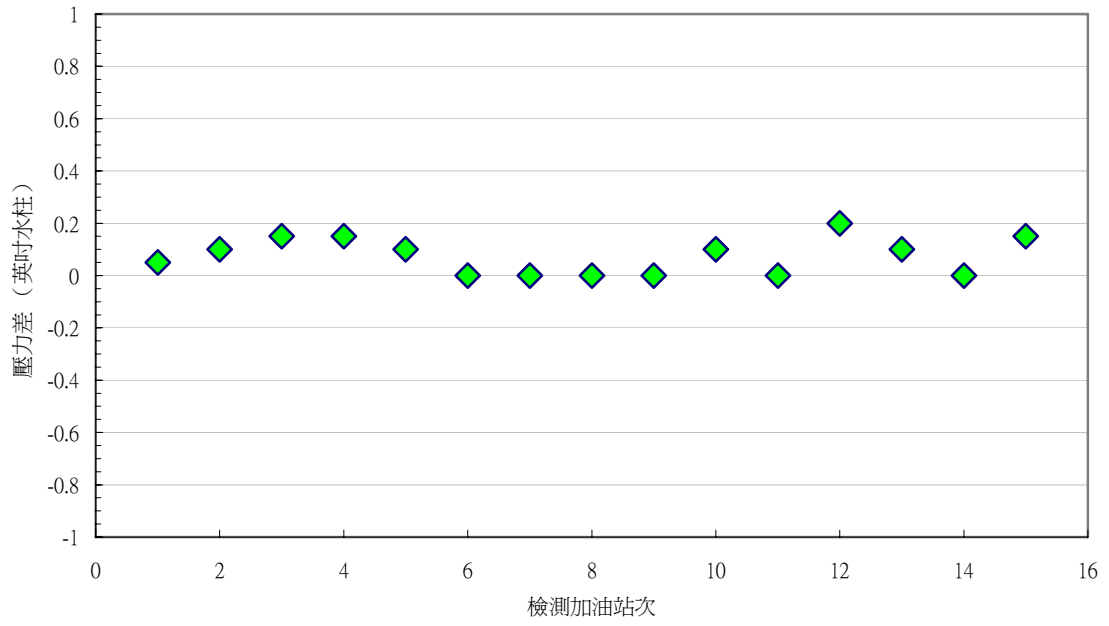
- 1、California Environmental Protection Agency. Vapor Recovery Test procedures CARB TP-201.4 : Determination of Dynamic Pressure Performance of Vapor Recovery Systems of Dispensing Facilities. April 28, 2000.
- 2、環保署，工研院環安中心，油氣回收設備測試人員練教材，環保署環境保護人員訓練所，12 月，2001 年.
- 3、Bay Area Air Quality Management District. Source Test Procedure ST-27: Gasoline Dispensing Facility Dynamic Back Pressure. January 20, 1982.



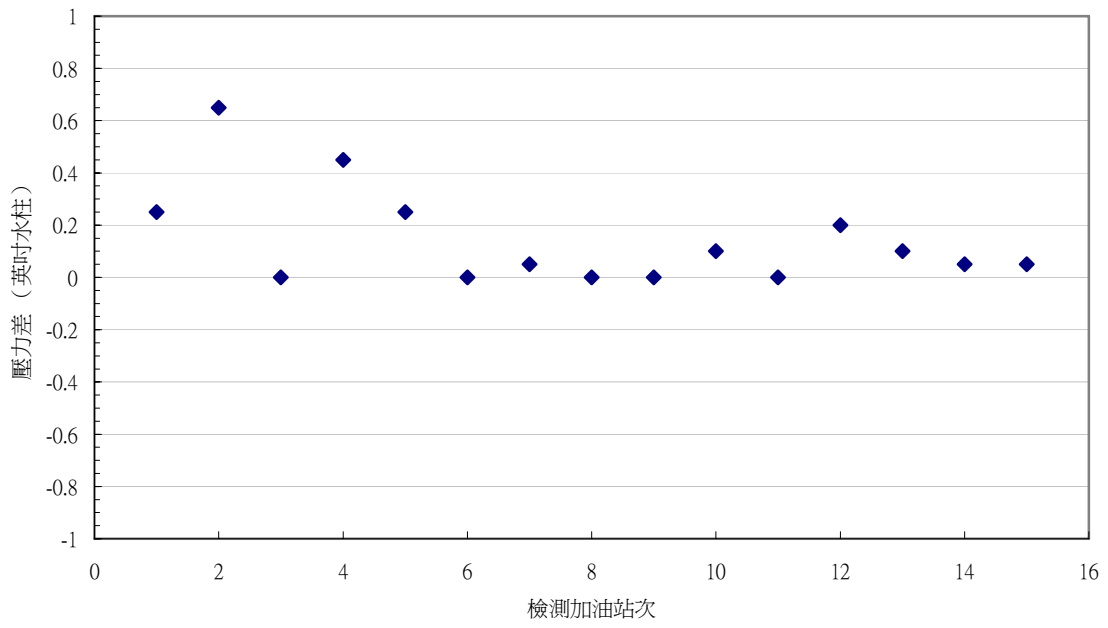
圖一 氮氣壓降測試設備組裝



圖二 執行加油站油氣管線液體阻塞測試之歷次結果(氮氣流量為20 CFM)



圖三 執行加油站油氣管線液體阻塞測試之歷次結果(氮氣流量為60 CFM)



圖四 執行加油站油氣管線液體阻塞測試之歷次結果(氮氣流量為100 CFM)

表一、液體阻塞測試紀錄表

加油站名稱：_____

測試日期：_____年_____月_____日

加油機編號	油品名稱	流量 (m ³ /h)	P _i (mm H ₂ O)	P _m (mm H ₂ O)	ΔP (mm H ₂ O)	測試時間 起、迄
		0.566				
		1.70				
		2.83				
		0.566				
		1.70				
		2.83				
		0.566				
		1.70				
		2.83				

檢測人員：_____

紀錄員：_____