

儲槽與管線密閉測試術科考試評分表

檢驗室名稱： _____ NIEA-PE-SL11

術科地點：

檢測方法：NIEA M201 NIEA M202

壹、查核內容

一、人員

1.從事本項檢測之人員：（實際具檢測能力者至少應有兩名）

姓名					
學歷					
檢測年資					
人員訓練紀錄	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
方法熟悉程度	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
方法操作技術	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
品保品管觀念	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
綜合評量					

2.檢驗室主管及檢測報告簽署人：

職務	檢驗室主管	檢測報告簽署人	檢測報告簽署人	
姓名				
學歷				
方法熟悉程度	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
品保品管觀念	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
綜合評量				

說明：1.各欄之A表示非常熟悉或非常完整、B表示熟悉或完整、C表示普通或尚可、D表示差。

2.方法熟悉程度係指對方法原理（包括儀器設備原理）、適用範圍、干擾、檢測步驟與流程及數據處理等之了解程度。

3.方法操作技術係指儀器設備操作、數據處理等之實作技術。

4.品保品管觀念係指對儀器設備校正檢量線及相關品質管制規範之了解或實作。

儲槽與管線密閉測試術科考試評分表

檢驗室名稱： _____ NIEA-PE-SL11

壹、查核內容

項目	內容	查核結果
必須符合之項目	1. 測試前，現場是否先以攜帶式可燃性氣體檢測器進行工安檢測，確認作業環境安全無虞？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	2. 是否設置安全警戒區域，並於警戒區域內設置施工看板，說明檢測目的、項目、預定期間、檢測單位、緊急通報人與電話，並放置至少 2 支以上之滅火器？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	3. 是否於作業開始至復原作業完成期間，以攜帶式可燃性氣體檢測器，全程監控油氣濃度(儲槽尤需注意陰井內部)？若發現油氣濃度達爆炸下限(LEL)值之 25 % 以上時，是否立即停止測試作業，並進行緊急應變措施？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	4. 測試地下儲槽前，是否確認受測儲槽內之油位高度低於自動液面計偵測之最低限度(若以量油尺量測儲槽油位，油位高度須低於 10 公分)？測試系統管線前，是否確認受測管線內之物質已抽空？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	5. 測試前 3 小時，是否禁止油罐車卸油至儲槽？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	6. 測試中，與待測試儲槽或管線相連之所有加油機或輸送系統是否停止作業？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用

項目	內容	查核結果
一、人員	詳壹、人員。	詳壹、人員。
二、設備與材料	1. 氮氣純度是否符合規定？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用

儲槽與管線密閉測試術科考試評分表

檢驗室名稱：_____ NIEA-PE-SL11

壹、查核內容

項目	內容	查核結果
二、設備與材料	<p>2. 壓力錶、電子式壓力計、自動壓力紀錄器、攜帶式可燃性氣體檢測器、盲板法蘭、氣壓計、溫度計、量油尺、泡沫劑等材質或規格是否符合以下規定？</p> <p>M201：</p> <p>壓力錶：使用 0.5 kg/cm² 以下的壓力錶。最小壓力刻度為 0.01 kg/cm² 以下。</p> <p>電子式壓力計：使用 1 kg/cm² 公斤級以下的壓力計。最小壓力刻度為 0.001 kg/cm² 以下。</p> <p>自動壓力紀錄器：用以記錄壓力變化情形，且將所有數據繪製成圓盤圖。儲槽部分因施加壓力較小，故圓盤圖採用 1 kg/cm² 的壓力規格。</p> <p>攜帶式可燃性氣體檢測器：用於測定 % LEL。偵測範圍：介於 0 % 至 100 % LEL，具有顯示警報音與警示燈及自動歸零與校正功能。</p> <p>盲板法蘭：直徑介於 1.27 公分至 152.4 公分，規範符合美國國家標準協會 ANSI B16.5, API605, MSS SP-44 或同級品，材質為不銹鋼、碳鋼或低合金鋼等。</p> <p>氣壓計：最小刻度為 2.5 mmHg。</p> <p>溫度計：量測範圍 0 °C 至 100 °C(或適合範圍)，最小刻度為 0.1 °C。</p> <p>量油尺：材質應具化學鈍性，最小刻度為 0.1 公分。</p> <p>泡沫劑：成分需考量不會造成儲槽或管線腐蝕。</p>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用

儲槽與管線密閉測試術科考試評分表

檢驗室名稱：_____ NIEA-PE-SL11

壹、查核內容

項目	內容	查核結果
二、設備 與材料	<p>M202：</p> <p>壓力錶：使用 5 kg/cm² 以下之壓力錶。最小壓力刻度為 0.1 kg/cm² 以下。</p> <p>電子式壓力計：使用 10 kg/cm² 以下的壓力計。最小壓力刻度為 0.01 kg/cm² 以下。</p> <p>自動壓力紀錄器：同 M201，惟管線部分因施加壓力較大，故圓盤圖可採用 10 kg/cm² 以下之壓力錶。</p> <p>攜帶式可燃性氣體檢測器：同 M201。</p> <p>盲板法蘭：同 M201。</p> <p>氣壓計：同 M201。</p> <p>溫度計：同 M201。</p> <p>泡沫劑：同 M201。</p>	
三、試劑	略	
四、採樣 與保存	略	
五、步驟	<p>1.採樣計畫內容是否適切完整？</p> <p>2.貯存之物質是否適用於方法？儲槽之體積是否符合適用於方法？</p> <p>3.隔絕密閉作業流程是否流暢正確？</p> <p>4.陰井內若有積水或雜物，是否清除？</p> <p>5.裝設壓力注入連接頭與管線，是否一端連接氮氣氣體鋼瓶，一端連接儲槽之氮氣灌入口，以準備進行施壓作業？</p> <p>6.是否加壓至所要求之壓力區間(儲槽 0.21 kg/cm² 至 0.35 kg/cm²，管線以管線正常操作壓力值之 1.5 倍且不大於 50 psi)？自動壓力紀錄器是否直立擺設？紀錄壓力變化是否至少 1 小時？</p> <p>7.氮氣加壓時間是否適當？儲槽 15 分鐘至 30 分鐘，管線 0.5 分鐘至 3 分鐘。</p>	<p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p>

儲槽與管線密閉測試術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-SL11

壹、查核內容

項目	內容	查核結果
五、步驟	<p>8.加壓過程中是否隨時以泡沫劑噴灑於儲槽之各開孔密封處、尚未拆卸的設施或配件及法蘭蓋等處或管線各附屬裝置如開關、彎頭、可繞彎管及接頭等處，若發現泡沫劑有氣泡產生或壓力下降，則應立即進行壓力滲漏處之修復及確認隔絕作業之完整性？</p> <p>9.測試結束，是否將氣體壓力洩除？若仍殘留壓力，是否將壓力排除？復原作業是否流程正確？是否檢視加油或輸送過程是否正常？</p>	<p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不完整 <input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不完整 <input type="checkbox"/>不適用</p>
六、結果處理	<p>判定正常或洩漏是否正確？例如 1 小時試壓結果壓力錶或自動壓力紀錄器所繪製之圓盤圖無壓降變化判定為正常；若壓力錶或自動壓力紀錄器所繪製之圓盤圖有壓降變化則判定為有洩漏。</p>	<p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不完整 <input type="checkbox"/>不適用</p>

儲槽與管線密閉測試術科考試評分表

檢驗室名稱： _____ NIEA-PE-SL11

壹、查核內容

項目	內容	查核結果																												
七、品質管制	<p>相關測量設備校正品質管制是否如附表規定？</p> <p style="text-align: center;">附表 測量設備校正品質管制一覽表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">設備</th> <th style="width: 15%;">方式</th> <th style="width: 15%;">頻率</th> <th style="width: 50%;">管制值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>壓力錶 (5 kg/cm² 以下)</td> <td>校正</td> <td>一年</td> <td>誤差在 ± 0.2 kg/cm² 以內</td> </tr> <tr> <td>自動壓力紀錄 (10 kg/cm² 至 5 kg/cm²)</td> <td>校正</td> <td>一年</td> <td>誤差在 ± 0.2 kg/cm² 以內</td> </tr> <tr> <td>電子式壓力計 (10 kg/cm² 至 5 kg/cm²)</td> <td>校正</td> <td>一年</td> <td>誤差在 ± 0.2 kg/cm² 以內</td> </tr> <tr> <td>可燃性氣體檢測器</td> <td>校正</td> <td>一年</td> <td>誤差在 ± 3 % 以內</td> </tr> <tr> <td>氣壓計</td> <td>校正</td> <td>六個月</td> <td>誤差在 ± 2.5 mmHg 以內</td> </tr> <tr> <td>溫度計</td> <td>校正</td> <td>初次使用前或六個月</td> <td>誤差在 ± 1 °C 以內</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：環境檢驗室執行環境檢測所需儀器設備之校正，分為外部校正與內部校正兩類。外部校正係指必須委託已取得 ISO/IEC 17025(CNS 17025)認證之國內外校正機構辦理的校正作業；而內部校正則可由環境檢驗室本身自己執行或委託檢驗室以外已取得 ISO/IEC 17025(CNS 17025)認證之國內外校正機構辦理校正。環境檢驗室使用之參考壓力錶應進行外部校正；工作壓力錶及工作溫度計等則應進行內部校正。</p>	設備	方式	頻率	管制值	壓力錶 (5 kg/cm ² 以下)	校正	一年	誤差在 ± 0.2 kg/cm ² 以內	自動壓力紀錄 (10 kg/cm ² 至 5 kg/cm ²)	校正	一年	誤差在 ± 0.2 kg/cm ² 以內	電子式壓力計 (10 kg/cm ² 至 5 kg/cm ²)	校正	一年	誤差在 ± 0.2 kg/cm ² 以內	可燃性氣體檢測器	校正	一年	誤差在 ± 3 % 以內	氣壓計	校正	六個月	誤差在 ± 2.5 mmHg 以內	溫度計	校正	初次使用前或六個月	誤差在 ± 1 °C 以內	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
設備	方式	頻率	管制值																											
壓力錶 (5 kg/cm ² 以下)	校正	一年	誤差在 ± 0.2 kg/cm ² 以內																											
自動壓力紀錄 (10 kg/cm ² 至 5 kg/cm ²)	校正	一年	誤差在 ± 0.2 kg/cm ² 以內																											
電子式壓力計 (10 kg/cm ² 至 5 kg/cm ²)	校正	一年	誤差在 ± 0.2 kg/cm ² 以內																											
可燃性氣體檢測器	校正	一年	誤差在 ± 3 % 以內																											
氣壓計	校正	六個月	誤差在 ± 2.5 mmHg 以內																											
溫度計	校正	初次使用前或六個月	誤差在 ± 1 °C 以內																											

儲槽與管線密閉測試術科考試評分表

檢驗室名稱：_____ NIEA-PE-SL11

貳、現場評鑑評分表

必須符合之項目(安全項目)	是		否		不適用	
---------------	---	--	---	--	-----	--

必須符合之項目為”否”時，即中止考試。

項目	配分	得分
一、人員	15	
二、設備與材料	20	
三、試劑	略	
四、採樣與保存	略	
五、步驟	40	
六、結果處理	10	
七、品質管制	15	
總 分	100	

備註：1.最高得分為 100 分；得分達 60 分以上，且各分項目得分均高於該項目配分之 50% 者為合格。

2.評鑑項目有部分合格及不合格時，請直接在得分欄區分不同之得分。

現場評鑑專家簽名：

日期：

儲槽與管線密閉測試術科考試評分表

檢驗室名稱：_____ NIEA-PE-SL11

參、現場評鑑意見

項目	代碼	評鑑意見	備註

註:代碼說明 C:主要缺失 M:次要缺失 R:建議事項

現場評鑑專家簽名：

日期：