

空氣中氣相化合物檢測綜合術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-A61

術科地點：

檢測方法：NIEA A001

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方法之精確度、準確度及相關品質管制規範之了解或實作。

空氣中氣相化合物檢測綜合術科考試評分表

檢驗室名稱： _____

NIEA-PE-A61

壹、查核內容

項 目	內 容	查 核 結 果
一、人員	詳壹、人員	詳壹、人員
二、設備與試劑	<ol style="list-style-type: none"> 1. 所需攜出採樣儀器、設備、工具及紀錄簿是否完備？ 2. 溫度量測或控制設備、壓力計、流量計之校正紀錄是否完備？是否符合規定？ 3. 所需儀器、設備及工具功能是否正常並具紀錄？ 4. 調壓閥與採樣管材質是否不與採樣氣體反應？ 5. FTIR 光譜儀相關架構如光源、干涉儀、氣體量測腔與偵檢器之規格、材質等是否符合規定？如果使用 MCT 偵檢器時，偵檢器是否使用液態氮冷卻、電子冷卻或其他冷卻方式？ 6. FTIR 儀器最小線寬 (Minimum instrument linewidth, MIL) (即為儀器解析度) 是否為 2 cm^{-1} 或更低？ 7. 電腦系統是否提供所需之參考圖庫，現場可進行光譜資料之擷取、儲存與分析？標準光譜解析度是否不小於樣品圖譜解析度？ 8. 氮氣或零級空氣、標準氣體之純度或濃度是否符合規定？是否附有相關等級或濃度證明文件？ 9. 標準氣體的配置濃度是否高於儀器的偵測極限？ 10. 採樣前是否確認氣體測試腔的氣密性？ 11. 採樣監測使用之液態氮桶和高壓氣體鋼瓶是否設有安全洩壓裝置及安全操作程序？ 	<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> <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> <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> <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> <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> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不完整 <input type="checkbox"/>不適用</p>

空氣中氣相化合物檢測綜合術科考試評分表

檢驗室名稱： _____

NIEA-PE-A61

項 目	內 容	查 核 結 果
三、步驟	<p>1. 檢驗室採樣計畫之完整性？（例如：規劃吸收光徑長度、採樣時的氣體量測腔之溫度及壓力、單張光譜的擷取積分時間及 FTIR 光譜波數等設定，與使用偵檢器種類與序號等。設定化合物之分析區間與預估儀器偵測下限 (Instrument detection limit, IDL)。規劃採樣與分析人員等。）</p> <p>2. 採樣前檢驗室是否執行波數再現性檢查及相關修正動作，其相關紀錄是否正確？</p> <p>3. 採樣前檢驗室是否有完成系統反應時間及採樣流量等設定程序？</p> <p>4. 現場採樣系統組裝是否正確？是否有暖機？</p> <p>5. 現場採樣系統之背景光譜製備程序是否正確？</p> <p>6. 現場製備系統零級 (SZ) 光譜程序是否正確？是否有確認無污染物質出現於紅外光吸收量測腔與採樣系統中？</p> <p>7. 現場採樣前 CTSG 樣品光譜之製作程序及計算光徑長度 (L_s) 之方式是否正確，L_s 與測試計畫設定值差異在 5% 以內？程序中是否確認樣品之溫度、壓力與標準光譜之條件相似？</p> <p>8. 現場採樣前系統 IDL 製作是否正確？是否確認目前之 IDL 值與測試計畫中所列之目標一致？</p> <p>9. 現場採樣前系統是否檢查波數再現性？</p> <p>10. 採樣系統中是否有微粒過濾裝置？</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> <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> <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> <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> <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> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不完整 <input type="checkbox"/>不適用</p>

空氣中氣相化合物檢測綜合術科考試評分表

檢驗室名稱： _____

NIEA-PE-A61

項 目	內 容	查 核 結 果
三、步驟	11. 測試持續時間若超過 2 小時，或者是在採樣期間內移動 FTIR 系統，是否監控系統單光束光譜的強度變化？如果在單光束光譜的非吸收區域內有超過 5% 的變化發生，是否中斷採樣並重新紀錄一個新的背景光譜？ 12. 每個採樣位置所量測到的樣品光譜之採樣時間是否不低於系統的反應時間？ 13. 採樣後是否採集至少一筆氮氣或是零級空氣的 SZ 光譜，確認採樣系統沒有被污染？ 14. 採樣期間需隨時監測氣體測試腔內的溫度和壓力變化。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
四、結果處理	1. 化合物定量吸收峰波數範圍是否合適？吸收峰重疊干擾時是否適當排除方法？ 2. 檢測樣品之每張吸收光譜之吸光度是否計算正確？ 3. 分析物的樣品吸收是否未超過參考圖庫中該種化合物的最大濃度-光徑的乘積值？ 4. 標準光譜的解析度是否和採樣所得光譜相同？ 5. 結果處理是否依採樣時的溫度和壓力修正最後的結果？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
五、品質管制	1. 若目前的 IDL 值與測試計畫中所列目標不一致時，是否進行修正動作？ 2. 波數再現性測試決定之兩個獨立水氣吸收特徵區中心波數值是否適當？波數再現性大於 10% 時，是否以軟體或硬體調整的方式加以修正？波數再現性或解析度結果無法達到標準，是否進行修正動作？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用

空氣中氣相化合物檢測綜合術科考試評分表

檢驗室名稱： _____

NIEA-PE-A61

項 目	內 容	查 核 結 果
五、品質管制	3. 是否查驗定量樣品分析的結果，並手動確認其中的部分結果（包含其中相對高和相對低濃度的部分）以確認分析程式的適當操作？分析人員是否有以參考光譜和濃度分析結果產生合成光譜，以目視法或數學方法與對應的樣品光譜作比對，或者可以使用光譜扣除法決定樣品光譜中該化合物之濃度，並與濃度分析結果相比對？	□是 □否 □不完整 □不適用
	4. 是否確認量測結果符合測試計畫所設定的品質目標？如未達到設定標準，是否進行修正動作？	□是 □否 □不完整 □不適用
	5. 完成任何修正動作之後，分析者是否重複執行 IDL 值估算、波數再現性測試、採樣前及採樣後 SZ 測試光譜之定性與定量分析、確認量測結果，並且對於每一個待分析化合物再次評估其 IDL 值？	□是 □否 □不完整 □不適用
	6. 採集所得之紅外光譜檔案是否妥善留存以供後續分析使用？	□是 □否 □不完整 □不適用
	7. 是否製作「現場量測光譜和標準圖譜比對圖」？	□是 □否 □不完整 □不適用

空氣中氣相化合物檢測綜合術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-A61

貳、現場評鑑評分表

項目	配分	得分
一、人員	20	
二、設備與試劑	15	
三、步驟	30	
四、結果處理	15	
五、品質管制	20	
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：

空氣中氣相化合物檢測綜合術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-A61

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：