

氣狀污染物綜合術科考試評分表

檢驗室名稱：_____ NIEA-PE-A14

術科地點：_____

檢測方法：_____

- | | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> NIEA A405 | <input type="checkbox"/> NIEA A406 | <input type="checkbox"/> NIEA A407 | <input type="checkbox"/> NIEA A408 | <input type="checkbox"/> NIEA A409 |
| <input type="checkbox"/> NIEA A412 | <input type="checkbox"/> NIEA A425 | <input type="checkbox"/> NIEA A426 | <input type="checkbox"/> NIEA A427 | <input type="checkbox"/> NIEA A428 |
| <input type="checkbox"/> NIEA A435 | <input type="checkbox"/> NIEA A440 | <input type="checkbox"/> NIEA A456 | <input type="checkbox"/> NIEA A457 | <input type="checkbox"/> NIEA A501 |
| <input type="checkbox"/> NIEA A502 | <input type="checkbox"/> NIEA A505 | <input type="checkbox"/> NIEA A507 | <input type="checkbox"/> NIEA A508 | <input type="checkbox"/> NIEA A701 |
| <input type="checkbox"/> NIEA A703 | <input type="checkbox"/> NIEA A705 | <input type="checkbox"/> NIEA A707 | <input type="checkbox"/> NIEA A710 | <input type="checkbox"/> NIEA A712 |
| <input type="checkbox"/> NIEA A713 | <input type="checkbox"/> NIEA A714 | <input type="checkbox"/> NIEA A715 | <input type="checkbox"/> NIEA A719 | <input type="checkbox"/> NIEA A722 |
| <input type="checkbox"/> NIEA A724 | <input type="checkbox"/> NIEA A725 | <input type="checkbox"/> NIEA A731 | <input type="checkbox"/> NIEA A732 | <input type="checkbox"/> NIEA A733 |
| <input type="checkbox"/> NIEA A734 | <input type="checkbox"/> NIEA A738 | <input type="checkbox"/> NIEA A741 | <input type="checkbox"/> NIEA A742 | <input type="checkbox"/> NIEA A746 |
| <input type="checkbox"/> NIEA A747 | <input type="checkbox"/> NIEA A749 | <input type="checkbox"/> NIEA A751 | <input type="checkbox"/> NIEA A752 | <input type="checkbox"/> NIEA A753 |
| <input type="checkbox"/> NIEA A755 | <input type="checkbox"/> NIEA A756 | <input type="checkbox"/> NIEA A757 | <input type="checkbox"/> NIEA A759 | <input type="checkbox"/> NIEA A760 |
| <input type="checkbox"/> NIEA A761 | <input type="checkbox"/> NIEA A801 | <input type="checkbox"/> NIEA A805 | <input type="checkbox"/> NIEA A813 | <input type="checkbox"/> NIEA A816 |

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。

氣狀污染物綜合術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-A14

壹、查核內容

項目	內容	查核結果
必須符合之項目	<p>1.人員之檢測安全裝備，如安全眼鏡、防護面具等是否齊全？是否適時及正確配戴？</p> <p>2.是否符合申請 GC 或 GC/MS 項目時，檢驗室必須具備所申請方法中可分析項目之三分之二以上項目之混合標準品，並於績效評鑑時現場實際執行定性分析？</p> <p>3.若不符合第2項規定者，則是至少符合下列各項規定： (1) 具備方法中所列項目於所申請項目化合物之滯留時間前後二分鐘內之化合物之標準品，於執行評鑑過程中，需實際執行該化合物之分析，且能完全分離。 (2) 申請項目標準品執行儀器連續三重複注射時，其滯留時間差異不得超過 0.1 分鐘。 (3) 申請項目波峰半高寬之滯留時間不得超過 0.2 分鐘。</p> <p>4.申請層析方法，解析度是否符合申請方法之規定，如化合物係以特定波峰定量者，其解析度須大於等於 0.9？</p>	<p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不完整 <input type="checkbox"/>不適用</p>

氣狀污染物綜合術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-A14

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、設備與材料	<p>1. 採樣相關設備器材（例如：加熱帶（加熱設備）、過濾材質、含水率測定裝置、採樣管、壓力計、加熱器、採集瓶、流率測定裝置、流率校正器、（定流率）採樣泵、吸收瓶、採樣袋、吸附管(劑)、濾紙、不鏽鋼採樣筒、除霧瓶、溫度計、大氣壓力計、氣體流率計、採樣箱、採樣袋保溫箱等）規格等是否符合規定？</p> <p>2. 器皿是否依規定程序清洗或處理？</p> <p>3. 設備及器具之樣式、材質及組裝方式是否符合規定？</p> <p>4. 前處理、滴定或上機所需之設備是否完備？例如：淨化與濃縮裝置、天平、離子選擇性電極、參考電極、電位計、pH 計、分液漏斗、標準品稀釋裝置、紅外線燈、流量控制器、熱脫附裝置、冷凍捕集裝置、震盪裝置、微量滴定管、分析儀器（如 GC、GC/MS、LC/MS/MS、GC/MS/MS、HPLC、IC、分光光度計...）等。</p> <p>5. 檢驗室是否具足夠之樣品前處理、上機空間，而不會造成交互污染？</p> <p>6. 設備器材之數量是否足夠處理一個批次以上之樣品？</p> <p>7. 儀器設備是否排定校正週期，並據以執行留有紀錄可查？</p> <p>8. 儀器設備之校正方式、校正參考件等是否符合規定？</p>	<p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p>
三、試劑	<p>1. 氣體、試劑、試劑水等級是否符合規定？所使用之標準品其純度是否都在規定純度以上，或使用已確認濃度之標準溶液？標準氣體來源是否可追溯？</p> <p>2. 配製完成之標準品或標準氣體是否均依規定標示？例如標準品或標準氣體名稱、配製日期、使用期限、儲存方式等。</p> <p>3. 試劑、標準品或標準氣體是否均依規定儲存，且未超過使用期限？</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>

氣狀污染物綜合術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-A14

壹、查核內容

項目	內容	查核結果
三、試劑	4. 試劑、標準品或標準氣體配製程序及濃度是否正確？是否有完整之配製紀錄？ 5. 標準氣體或品管樣品氣體配製是否備有完整之氣體或液體配製設備？	<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、採樣與保存	1. 採樣計畫內容是否完整？ 2. 所需攜出採樣儀器、設備、工具及紀錄簿是否完備？ 3. 需校正之採樣儀器設備校正紀錄是否完備？功能是否正常並具紀錄？ 4. 採樣（輸送）管是否採用惰性物質，如鐵氟龍或適當材質？是否依規定加熱？為防止排氣中之粒狀污染物混入試樣氣體中，是否於採樣管前端之適當位置裝配過濾材料（如無鹼玻璃纖維）？ 5. 儀器設備之組裝順序及管線連接是否正確？採樣器是否可使用於所需的流率範圍？採樣前後流率誤差是否符合規定？ 6. 採樣器是否置於規定之採樣位置？ 7. 吸收液、濾紙、吸附劑、採樣容器或其他介質是否正確？是否未過期失效？採樣前之準備是否適當？ 8. 吸附劑、採樣容器採樣前是否清洗、測試並留紀錄？ 9. 採樣氣體體積、流率或校正週期及方式（如小孔校正、多點校正、單點檢查等）是否符合規定？採樣前管路氣體是否充分置換？是否進行採樣前後的採樣組裝測漏？測漏方式是否正確？採樣組裝測漏之滲漏率是否符合規定？採樣前後流率是否符合規定？ 10. 排放管道採樣管是否依方法規定伸入正確位置（如採樣管是否插入排放管道橫截面 1/3 至 1/2 位置）？ 11. 是否正確記錄下列各項？(樣品編號、設備器材編號、採樣前後時間、大氣壓力、溫度、氣體流率、採樣前後測漏時間及結果等)	<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 <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

氣狀污染物綜合術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-A14

壹、查核內容

項目	內容	查核結果
四、採樣與保存	12. 樣品回收動作程序是否正確？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	13. 樣品容器是否貼妥樣品標籤並密封且貼上封條？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	14. 是否製備空白樣品？製備方式是否正確（例如現場空白樣品包括測漏動作之完備性）？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	15. 樣品運送、保存及完成前處理時間是否符合規定？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	16. 緊急狀況、失敗處理及故障排除能力是否足夠？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
五、步驟	1. 樣品分析前之保存期限、保存條件是否符合規定？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	2. 試劑、氣體或儲備標準溶液濃度成分是否符合規定？是否具有追溯性？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	3. 試劑、氣體或儲備標準溶液配製過程是否符合規定？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	4. 試劑、氣體或儲備標準溶液保存方式及期限是否符合規定？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	5. 須標定之試劑或儲備標準溶液是否符合規定？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	6. 滴定終點之判定是否適當？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	7. 分析儀器放置地點及其環境條件是否符合規定？是否正確調校？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	8. 樣品前處理之步驟是否符合規定？分析儀器功能與設定之分析條件是否符合規定？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	9. 分析儀器操作是否熟練及正確？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	10. 干擾時是否具有處理能力？(可以口試方式考核)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	11. 是否進行模擬採樣(A747、A507、A757)及層析分離分析（A507、A757）、準確度評估（A705），確認回收率符合規定及層析圖中干擾物與待測物完全分離？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用

氣狀污染物綜合術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-A14

壹、查核內容

項目	內容	查核結果
五、步驟	<p>12. 分析儀為 LC/MS/MS 時，待測物鑑定與分析是否符合定性與定量準則？例如(1)待測物之滯留時間須落在規定範圍之內。(2)待測物之兩監測前驅/產物離子對須同時出現，定量離子對的訊噪比 (S/N) 必須 ≥ 10，定性離子對的訊噪比 (S/N) 必須 ≥ 3。(3)當樣品中待測物濃度定量結果未超過法規管制標準二分之一時，即可出具報告；若超過法規管制標準二分之一時，須完整進行確認動作。(4)同一滯留時窗待測物之定性離子/定量離子 (積分面積或高度) 的相對離子強度比率 (Ion ratio) 須符合管制範圍。</p>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	<p>13. 分析儀為 GC/MS 時，待測物與參考圖譜資料庫之相似度是否達 60% (或更高) 以上?若未達 60%則至少選擇一對主要特性離子與次要特性離子計算相對強度，其與參考質譜之相對強度差異在 $\pm 30\%$ 以內，參考質譜可取自分析之標準品 (檢量線中點濃度或檢量線各濃度點之平均) 或參考資料庫。</p>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	<p>14. 分析儀為 GC/MS/MS 時，待測物鑑定與分析是否符合定性與定量準則？例如(1)待測物之滯留時間須落在規定範圍之內。(2)待測物之定性離子及定量離子之積分面積或高度的相對離子強度 (Ion Ratio) 以標準品或添加樣品分析的比例為基準計算，符合管制範圍。(3)若在同一滯留時窗區間內有測到定性離子及定量離子之相對離子強度 (Ion Ratio) 符合規範者，則視為同一氣數多氣聯苯同源物，以其平均感應因子進行計算，並將各氣數多氣聯苯濃度加總，即為多氣聯苯(A812、A816)。</p>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
六、結果處理	採氣量或濃度結果處理是否正確？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
七、品質管制	1. 樣品接收紀錄是否完整？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	2. 樣品監視鏈是否完整？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用

氣狀污染物綜合術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-A14

壹、查核內容

項目	內容	查核結果
七、品質管制	3.數據是否確實經過審核？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	4.品保品管程序是否確實執行？檢量線（或零點及全幅）製作過程、濃度範圍、確認與查核是否符合規定？品管樣品、擬似標準品是否符合規定？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	5.使用前後段介質吸收或補集待測物之處理方式是否符合方法品質管制規定，如後段吸收瓶、衝擊瓶或濾紙中待測物濃度測值是否小於2倍方法偵測極限或前段衝擊瓶或濾紙之10%？後段衝擊瓶中待測物濃度測值大於2倍方法偵測極限，並小於前段衝擊瓶之10%時，是否加總前後段衝擊瓶中待測物含量？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	6.檢測過程記錄是否確實？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	7.對於各項步驟之操作是否熟練？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用

氣狀污染物綜合術科考試評分表

檢驗室名稱：_____ NIEA-PE-A14

貳、現場評鑑評分表

必須符合之項目	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	10	
二、設備與材料	10	
三、試劑	5	
四、採樣與保存	25	
五、步驟	25	
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：

氣狀污染物綜合術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-A14

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：