

# 水中柴油總碳氫化合物含量檢測方法—氣相層析 / 火焰離子化 偵測器檢測法上機術科考試評分表

檢驗室名稱：\_\_\_\_\_

NIEA-PE-W27

術科地點：\_\_\_\_\_

檢測方法：

地下水檢測類 NIEA W802

## 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。

# 水中柴油總碳氫化合物含量檢測方法—氣相層析 / 火焰離子化 偵測器檢測法上機術科考試評分表

檢驗室名稱：\_\_\_\_\_

NIEA-PE-W27

## 壹、查核內容

項 目	內 容	查 核 結 果
必須符合之項目	人員是否依規定著戴實驗安全裝備？如實驗衣、手套、護目鏡...等。	<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、儀器、設備及器材	<p>1. 使用過玻璃器皿是否經最後使用之溶劑潤洗並於 130°C 烘乾數小時？使用之前並以二氯甲烷潤洗之。</p> <p>2. 設備及器具之樣式、材質及組裝方式是否符合規定？</p> <p>3. 包括前處理及上機程序所需之設備是否完備？這些設備包括：萃取裝置、矽膠管柱淨化裝置、加熱裝置、恆溫槽、過濾設備、分析儀器（可梯度升溫、方法規定之層析分離管柱）等。</p> <p>4. 樣品注射針是否以適當的溶劑清洗，於高濃度樣品與低濃度樣品分析批次間避免跨次污染？</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><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>
三、試劑	<p>1. 是否所有測試分析均使用試藥級化學藥品以符合方法規定？</p> <p>2. 二氯甲烷是否為殘量級或同級品？</p> <p>3. 無水硫酸鈉是否為粒狀殘量級？</p> <p>4. 儲備標準溶液是否依照方法規定製備，並移至具鐵氟龍裡襯且附螺旋蓋之棕色小瓶中，貯存於冷凍室內？</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>

# 水中柴油總碳氫化合物含量檢測方法—氣相層析 / 火焰離子化 偵測器檢測法上機術科考試評分表

檢驗室名稱：\_\_\_\_\_

NIEA-PE-W27

## 壹、查核內容

項 目	內 容	查 核 結 果
三、試劑	5. 檢量線標準溶液是否依照方法規定製備 5 種不同濃度，並移至具鐵氟龍裡襯且附螺旋蓋之棕色小瓶中，貯存於冷凍室內？ 6. 品管標準品是否依照方法規定製備？（此類樣品亦可作為檢量線確認樣品用。）	<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、採樣與保存	1. 採樣瓶是否先以清潔劑及水清洗，再以二氯甲烷沖洗後備用，使用前再以二氯甲烷淋洗？ 2. 採樣瓶是否為鐵氟龍墊片（或有機溶劑清洗過的鋁箔紙做為墊片，但須注意的是酸性或鹼性的樣品可能會與鋁箔紙反應而產生污染）？非塑膠容器來儲存樣品？ 3. 採樣時採樣人員的手套是否避免接觸樣品而產生污染，並在採樣後立即密封樣品，直到進行分析前才打開，以保持樣品的完整性？ 4. 每一採樣點是否採集三個樣品，立即密封且標示清楚？ 5. 樣品是否於 4 °C 下冷藏，採樣後 14 天內完成萃取，萃取後 40 天內完成分析？ 6. 是否避免在運轉中的馬達或任何排氣系統附近裝填或儲存樣品，以避免污染？	<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、檢測步驟	1. 樣品是否以二氯甲烷進行液液萃取三次？ 2. 萃取後之樣品是否以無水硫酸鈉進行去水之程序？ 3. 去水後之樣品是否經減壓濃縮（40°C，560 mmHg）程序，濃縮至近乾後再以 2~3 mL 二氯甲烷洗出殘留物，經吹氫濃縮至 1 mL？	<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

# 水中柴油總碳氫化合物含量檢測方法—氣相層析 / 火焰離子化 偵測器檢測法上機術科考試評分表

檢驗室名稱：\_\_\_\_\_

NIEA-PE-W27

五、檢測步驟	<p>4. 請檢測機構於績效評鑑前一日依方法完成真實樣品萃取及濃縮等前處理步驟（包括樣品分析之品管樣品，例如添加樣品分析、重複樣品及樣品分析等），上述樣品須於評鑑當日進行淨化前處理步驟，用以評估檢驗室對於基質干擾之去除技術能力。</p> <p>(1) 上述添加樣品分析之回收率是否符合品管規範？</p> <p>(2) 是否有效去除基質干擾物（可與目標化合物分離）？</p> <p>5. 儀器分析前檢查</p> <p>(1) 氣體壓力是否足夠？</p> <p>(2) 分析系統各部分是否完全連線？</p> <p>(3) 層析儀各部分功能是否正常？</p> <p>(4) 標準溶液是否在有效期內？</p> <p>(5) 使用之層析分離管柱是否為 DB-5 或同級品？</p> <p>6. 為確保儀器處於正常狀態，上機前是否執行儀器校正、背景空白測試或感度確認？</p> <p>7. 檢量線製備及確認</p> <p>(1) 檢量線製備時，是否以第一個尖峰至最後一個尖峰間之尖峰面積總和？</p> <p>(2) 檢量線積分方式是否視干擾情行選擇連續積分或選幾個特徵波峰分別後計算總合？</p> <p>(3) 檢量線之校正因子(Calibration factor)之相對標準偏差百分比(RSD)是否小於 20%？</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> <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>
--------	--	---

# 水中柴油總碳氫化合物含量檢測方法—氣相層析 / 火焰離子化 偵測器檢測法上機術科考試評分表

檢驗室名稱：\_\_\_\_\_

NIEA-PE-W27

<p>五、檢測步驟</p>	<p>(4) 檢量線製作完成後，於樣品分析前，是否以另一不同來源或不同批號之標準品，進行檢量線查核，檢查該檢量線之適用性？檢量線查核之相對誤差值是否落於規定範圍內？</p> <p>(5) 檢量線查核之相對誤差值大於 20%時，是否重新配製檢量線標準品，再確認乙次，若仍大於 20%則應重新製備檢量線？</p> <p>8.執行確認項目是否符合檢測方法規定？</p> <p>9.若樣品添加之回收率或參考樣品之回收率異常時，是否有能力判別其干擾之可能來源及程度？並進行適當之干擾排除？</p> <p>10.樣品分析</p> <p>(1) 儀器分析條件、管柱是否符合方法規定？</p> <p>(2) 儀器積分條件或定量條件是否適當？</p> <p>11.定性及定量分析</p> <p>(1) 是否備有定性之圖譜或分析之層析圖(需註明來源)，以供比對？</p> <p>(2) 定性之認定標準是否明確？</p> <p>(3) 是否於每個工作天執行檢量線查核？</p> <p>(4) 各次分析時，樣品濃度是否在檢量線之適用範圍內？若超過檢量線範圍時，是否以二氯甲烷作適當稀釋？</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>
<p>六、結果處理</p>	<p>1. 是否依據方法內容正確計算結果？</p> <p>2. 檢測結果若低於方法偵測極限時，表示方式是否符合規定？</p>	<p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適</p>
<p>七、品質管制</p>	<p>1. 分析員是否具有對柴油總碳氫化合物圖譜判斷能力，及對分析數據的解說能力？</p> <p>2. 檢量線與滯留時間範圍是否至少必須每 24 小時確認一次？</p> <p>3. 進行樣品分析前是否執行不含有機物試劑水的方法空白分析，以確認所有器皿和試劑無干擾？</p>	<p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適</p>

# 水中柴油總碳氫化合物含量檢測方法—氣相層析 / 火焰離子化 偵測器檢測法上機術科考試評分表

檢驗室名稱：\_\_\_\_\_

NIEA-PE-W27

七、品質管制	4. 執行每批次樣品萃取或使用新試劑時，是否有執行方法空白分析以確認檢驗室內例行干擾不存在？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	5. 方法空白之測值是否低於二倍方法偵測極限？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	6. 查核樣品分析之回收率是否落於規定範圍內？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	7. 執行添加樣品分析時，是否每批次或每 10 個樣品以適當的柴油標準品到真實樣品中？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	8. 伴隨樣品分析是否每批次或每 10 個樣品執行品管樣品分析？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用

# 水中柴油總碳氫化合物含量檢測方法—氣相層析 / 火焰離子化 偵測器檢測法上機術科考試評分表

檢驗室名稱：\_\_\_\_\_

NIEA-PE-W27

## 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，即終止考試。

查核內容	配分	得分
一、人員	10	
二、儀器、設備及器材	10	
三、試劑	10	
四、採樣與保存	10	
五、檢測步驟	30	
六、結果處理	10	
七、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：

水中柴油總碳氫化合物含量檢測方法—氣相層析 / 火焰離子化  
偵測器檢測法上機術科考試評分表

檢驗室名稱：\_\_\_\_\_

NIEA-PE-W27

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：