

# 氰化物檢測方法上機術科考試評分表

檢驗室名稱：\_\_\_\_\_

NIEA-PE-T09

術科地點：

檢測方法：

NIEA T401     NIEA T402     NIEA T403     NIEA T404     NIEA T405     NIEA T406

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。

## 氰化物檢測方法上機術科考試評分表

檢驗室名稱：\_\_\_\_\_

NIEA-PE-T09

### 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	1. 氰鹽蒸餾設備（含抽氣裝置）功能是否正常？ 2. 分光光度計之規格與功能是否符合規定？ 3. 原子吸收光譜儀之規格與功能是否符合規定？ 4. 滴定管、移液管等規格是否符合規定？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 <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
三、試劑	1. 試劑水是否為蒸餾水或同等級之純水？ 2. 溶液與指示劑之配製是否正確？ 3. 標定硝酸銀滴定溶液之氯化鈉標準溶液配製前，是否將無水氯化鈉置於 140℃ 乾燥一夜？硝酸銀滴定溶液之標定程序與標定後之莫耳濃度是否正確？ 4. 氰鹽儲備溶液配製、標定及濃度計算是否正確？例如標定方法：取適量此儲備溶液用 0.04 M NaOH 稀釋至一定體積後，取出適量，加入 0.5 mL 羅丹寧指示劑後，用經標定之硝酸銀溶液滴定至指示劑剛由澄清的淡黃色轉為淡黃粉紅色。 5. 氰鹽中間溶液與氰鹽標準溶液是否使用前配製？	<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

# 氰化物檢測方法上機術科考試評分表

檢驗室名稱：\_\_\_\_\_

NIEA-PE-T09

## 壹、查核內容

項 目	內 容	查 核 結 果
三、試劑	6.吡啶-巴比妥酸試劑若有沉澱，是否棄置重新配製？ 7.硫氰酸汞及硫酸鐵銨溶液是否貯存於褐色瓶？ 8.是否在排煙櫃內操作？是否使用個人呼吸裝置和安全緊密的服裝及橡膠手套？洗滌以及廢液是否依照有毒溶液之銷毀程序？	<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、採樣與保存	1.樣品進行運送、保存或廢棄時，是否依毒性及關注化學物質管理法及相關法規辦理？樣品是否放在耐壓之密閉容器內及在排煙櫃內開啟？ 2.液體樣品採樣量是否視濃度而定或約為 1L？採液體樣品後是否迅速檢驗？如需貯存，是否加入氫氧化鉀調整水樣之 pH 值至 12.0~12.5 於 4°C±2°C 冷藏？樣品是否貯存於高密度聚乙烯瓶內？避免使用玻璃器皿？	<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

# 氰化物檢測方法上機術科考試評分表

檢驗室名稱：\_\_\_\_\_

NIEA-PE-T09

## 壹、查核內容

項 目	內 容	查 核 結 果
五、步驟	<p>1. 是否了解樣品干擾之測試或解決方式？例如：</p> <p>(1) 樣品溶液中如有氧化劑（如氯）。測試方法是取一滴溶液滴在一小片先以 pH4 的醋酸緩衝溶液潤濕後的碘化鉀-澱粉試紙上，如試紙呈藍色則表示氯。可在樣品溶液中加入適量硫代硫酸鈉。</p> <p>(2) 樣品溶液中如有硫化物。測試方法是取一滴溶液滴在以 pH4 醋酸緩衝溶液潤濕後的醋酸鉛試紙上，如試紙呈黑色，可在樣品溶液中加入碳酸鉛（粉末）。過濾除去沈澱物（PbS）後，再將 pH 值升高至 12.7~13.0 間。</p> <p>(3) 硝酸鹽及亞硝酸鹽干擾，可加入 50 mL 0.4 N 胺基磺酸。</p> <p>(4) 脂肪酸干擾可在排煙櫃操作將水樣以醋酸溶液稀釋 1+9 (V:V)，並調整 pH 值至 6.0~7.0，然後以水樣五分之一體積之有機溶劑如：異辛烷、正己烷或氯仿萃取一次，以除去脂肪酸之干擾。萃取完後，隨即加入氫氧化鉀溶液，使 pH 值大於 12。</p> <p>(5) 其他如碳酸鹽、醛類、醣類等也會干擾氰離子之測定。</p> <p>(6) 陰離子如 Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> 以及 HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 若大量存於樣品時，會干擾鈉離子之測定，可加入 Li<sup>+</sup> 溶液等。</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>

# 氰化物檢測方法上機術科考試評分表

檢驗室名稱： \_\_\_\_\_

NIEA-PE-T09

## 壹、查核內容

項 目	內 容	查 核 結 果
五、步驟	<p>2. 樣品前處理程序是否正確？例如：</p> <p>(1) 蒸餾裝置之連接、蒸餾時空氣流動速率每秒 1~2 氣泡與防止水樣逆流至進氣管及氣體吸收管中之液面僅能高於抽氣前蒸餾液面約 6.5~10mm、冷凝管口迴流速率為每分鐘約 40~50 滴等。</p> <p>(2) 是否從進氣管中緩慢加入 50mL 1+1 (V:V) 硫酸溶液，以蒸餾水沖洗管壁，抽氣 3 分鐘，使蒸餾瓶中物質混合物質均勻？</p> <p>(3) 是否從進氣管中加入 20mL 氯化鎂試劑，以蒸餾水沖洗管壁？</p> <p>(4) 加熱迴流是否至少 1 小時，冷凝管口迴流速率為每分鐘約 40~50 滴？</p> <p>(5) 停止加熱後是否繼續抽氣 15 分鐘後，將氣體吸收液倒入量瓶？</p> <p>3. 氰離子、鈉離子、鉀離子之檢驗程序是否正確？</p> <p>(1) 氰離子滴定法之檢測程序是否正確？例如滴定終點之判定？</p> <p>(2) 氰離子之分光光度計法檢測程序是否正確？例如：吡啶反應步驟、空白試驗、檢量線製備、波長選定等？</p> <p>(3) 鈉離子、鉀離子之原子吸收光譜法檢驗程序是否正確？例如波長選定等？</p> <p>(4) 鈉離子、鉀離子檢驗時，若樣品為化學原料，是否以 0.04 M KOH 鹼液調整 pH &gt; 12，再以蒸餾水稀釋？</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>

## 氰化物檢測方法上機術科考試評分表

檢驗室名稱：\_\_\_\_\_

NIEA-PE-T09

六、結果處理	1. 氰離子濃度之計算是否正確？ 2. 鈉離子、鉀離子濃度之計算是否正確？	<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
七、品質管制	1. 氰離子比色法是否依規定由已知濃度之儲備溶液，以鹼液稀釋至所需之幾種濃度後，作一標準檢量線，作為樣品定量之依據，每工作日選擇檢量線上的一個濃度作檢量線校正，其吸光度相對偏差值在±15%以上時，需重新配製檢量線。 2. 是否依規定執行空白樣品分析？結果是否符合規定？ 3. 是否依規定執行重複樣品分析？結果是否符合規定？ 4. 是否依規定執行查核樣品分析？結果是否符合規定？ 5. 是否依規定執行添加樣品分析？結果是否符合規定？ 6. 是否依規定執行檢量線確認與查核？結果是否符合規定？(滴定法不適用) 7. 是否購買已被確認濃度之品質管制查核樣品分析，若分析結果超過其容許偏差範圍時，是否找尋問題發生之原因並解決之？ 8. 是否依規定製作管制圖？	<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

## 氰化物檢測方法上機術科考試評分表

檢驗室名稱：\_\_\_\_\_

NIEA-PE-T09

### 貳、現場評鑑評分表

項目	配分	得分
一、人員	15	
二、設備與材料	15	
三、試劑	10	
四、採樣與保存	10	
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：

# 氰化物檢測方法上機術科考試評分表

檢驗室名稱：\_\_\_\_\_

NIEA-PE-T09

## 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：