

飲用水水質採樣方法－自來水系統術科考試評分表

檢驗室名稱：_____ NIEA-PE-W17

術科地點：

檢測方法：NIEA W101

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.各欄位之 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採樣流程及紀錄處理等之了解程度。

3.方法操作技術係指採樣、紀錄處理等之實作技術。

4.品保品管觀念係指對採樣相關品質管制規範之了解或實作。

飲用水水質採樣方法—自來水系統術科考試評分表

檢驗室名稱：_____ NIEA-PE-W17

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、儀器、設備及材料	<p>1. 是否使用攝氏溫標，量測範圍 0 至 100 °C（或適合範圍），其刻度並可讀至 ± 0.1 °C？</p> <p>2. 所使用之 pH 計，在 25 °C 下，是否可讀至 ± 0.01 單位，且附有自動或手動溫度補償裝置？</p> <p>3. 檢測餘氯用之手提式分光光度計，是否具有波長 515 nm（或其他特定使用波長），樣品槽之光徑等於或大於 1 cm？</p> <p>4. 是否具有採集表面水及裏層水採集之採樣設備？（如採取水廠清水池水樣，則以樣品瓶或表面水採樣設備採集表面水水樣，以裏層採樣設備採集不同深度水樣）</p> <p>5. 是否依檢測項目準備適當材質之樣品容器，例如：無機檢測項目應用附蓋聚乙烯（PE）瓶、附玻璃蓋玻璃瓶；檢測銀時應以棕色容器貯存；有機項目應用附鐵氟龍內墊之瓶蓋之棕色玻璃瓶；微生物項目應用已滅菌之滅菌瓶、無菌袋或購買市售已滅菌之無菌袋（杯、瓶）使用。</p> <p>6. 重金屬項目之採樣容器是否於使用前預先酸洗？</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>是否備妥樣品添加所需使用之各種保存劑？例如：重金屬樣品添加濃硝酸；氨氮樣品添加硫酸；揮發性有機物添加鹽酸及抗壞血酸；氟鹽添加氫氧化鈉；微生物樣品添加硫代硫酸鈉等。</p>	<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	<p>1. 採樣人員是否對欲採取樣品之環境背景資料有所了解，以決定所需要之安全裝備？</p> <p>2. 選擇採集樣品之水龍頭，是否儘可能避免產生污染之設備，如濾網、曝氣設備、軟管、淨水設備或迴轉式水龍頭？</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>

飲用水水質採樣方法－自來水系統術科考試評分表

檢驗室名稱： _____ NIEA-PE-W17

項 目	內 容	查 核 結 果
四、採樣與保存	3. 自來水管線採樣點，採樣前是否打開水龍頭排出管線內之自來水餘水及如鐵鏽之污染物？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	4. 正式採樣前，是否先採取水樣測定有效餘氯含量予以記錄後，繼續排水 20 秒以上，再採樣測定有效餘氯含量？（冷熱飲水設備不需測定有效餘氯）	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	5. 連續兩次餘氯測值誤差範圍是否在 $\pm 10\%$ 之內？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	6. 採集樣品區域是否遠離大量落塵、雨或可能的污染源？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	7. 以樣品瓶直接採樣時，是否將樣品瓶慢慢沈入水中或直接以樣品瓶接取由水龍頭流出之水樣，且瓶口不應接觸水龍頭？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	8. 裏層水採樣時，是否將裏層水採樣設備分別放入欲採樣水體內的上、中及下層之深度（各一採樣點）？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	9. 剛修好之水龍頭在採樣前，是否有足夠的時間來沖洗？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	10. 高溫飲用水採樣後，是否即刻蓋上瓶蓋，避免水樣遭受汙染；並俟水溫降至適當溫度，再於 $4\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 冷藏保存，以避免採樣瓶破裂？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	11. 採取微生物項目之水樣時，其出水口是否先以火烤或 75 % 酒精擦拭，並使用滅菌過的採樣瓶及瓶蓋？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	12. 於採集微生物樣品之過程，是否注意隨時不被污染？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	13. 採集微生物項目若水樣含有餘氯時，無菌容器中是否有加入適量之硫代硫酸鈉？（每 100 mL 之水樣，如加入 0.1 mL 之 3 % 硫代硫酸鈉，可中和之餘氯量約為 5 mg/L）。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用

飲用水水質採樣方法－自來水系統術科考試評分表

檢驗室名稱：_____ NIEA-PE-W17

項 目	內 容	查 核 結 果
四、採樣與保存	<p>14. 微生物項目採樣前，是否先進行手部消毒，再行採水樣？</p> <p>15. 使用無菌袋採樣時，是否避免封口受污染，且採樣袋約裝八成，水樣袋須飽滿鼓脹縛緊袋口？</p> <p>16. 採集揮發性有機物質，是否在採樣前添加約 25 mg 抗壞血酸（若餘氯濃度大於 5 mg/L 時，於每 5 mg/L 餘氯之樣品瓶內添加約 25 mg 抗壞血酸）？採樣時是否將採樣瓶內水樣略溢流（但要避免將溶解的抗壞血酸沖出）？是否每 40 mL 水樣加入足量 1:1 鹽酸或 3 M 硫酸水溶液，使水樣的 pH 值小於 2？檢查氣泡方式是否正確（劇烈搖動 60 秒，倒轉樣品瓶，輕敲瓶壁）？</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>
五、品質管制	<p>1. 樣品採集後是否於現場分裝，且立即依檢測項目添加樣品保存劑，並置於 4±2°C 條件下，保存樣品？（微生物檢測項目運送時，水樣溫度維持在小於 10 °C 即可）</p> <p>2. 樣品標籤是否包括（1）樣品編號（2）採樣者姓名及所屬單位名稱（3）採樣時間（4）採樣地點（5）檢測項目（6）保存方式等？</p> <p>3. 採樣後樣品容器是否加上封條並簽名，且封條的粘封須使打開容器者必須撕破封條？</p> <p>4. 採樣時所有資料是否登記於記錄簿上？且記錄簿上至少須包含（1）採樣目的（2）現場聯絡人之姓名、電話及住址（3）採樣地點的相關資料（4）採樣方法描述（5）樣品名稱與辨認號碼（6）樣品運送目的地與運送方法（7）現場採樣負責人之簽名（8）氣象狀況等資料？</p> <p>5. 微生物項目採樣時，是否有進行運送空白（Trip blank）？</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>

飲用水水質採樣方法－自來水系統術科考試評分表

檢驗室名稱：_____ NIEA-PE-W17

項 目	內 容	查 核 結 果
五、品質管制	6. 採集運送空白時，是否將不含待測物之試劑水於檢驗室配製裝入樣品瓶密封後，攜至現場再與其他採集之樣品送回檢驗室檢測，過程中均不打開？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	7. 採集水中揮發性有機物（含總三鹵甲烷）樣品時，是否有執行野外空白（Field blank）？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	8. 採集野外空白時，是否將不含待測物且類似樣品基質的樣品（如試劑水、吸收液等）於檢驗室配製裝入樣品瓶密封後，攜至採樣地點，曝露於採樣狀況下（例如打開瓶蓋、加入保存劑等），再與採集之樣品一同攜回檢測？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	9. 檢測標準作業程序是否適當？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用

飲用水水質採樣方法－自來水系統術科考試評分表

檢驗室名稱：_____ NIEA-PE-W17

貳、現場評鑑評分表

項目	配分	得分
一、人員	10	
二、儀器、設備及材料	10	
三、試劑	5	
四、採樣與保存	45	
五、品質管制	30	
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：

飲用水水質採樣方法－自來水系統術科考試評分表

檢驗室名稱：_____ NIEA-PE-W17

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：