

事業放流水採樣方法（混樣）術科考試評分表

檢驗室名稱：_____ NIEA-PE-W23

術科地點：_____

檢測方法：NIEA W109

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。

事業放流水採樣方法（混樣）術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-W23

壹、查核內容

| 項目 | 內容 | 查核結果 |
|---------|--|---|
| 必須符合之項目 | 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？是否具有適當之個人防護裝備並適時配戴？ | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 |
| | 2. 採樣人員於採樣過程中是否隨時注意安全、並避免危險動作之產生？ | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 |
| | 3. 是否已取得水量測定之許可或完成流量比測？ | <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、設備及材料 | 1. 是否具備定位設備，如全球定位系統（GPS）？或以地圖、地標、插桿等物件來標示採樣位置？ 2. 是否具備適當之流量量測設備？ 3. 採用自動或手動方式採樣？ 4. 自動採水設備是否具備以下設備或功能： (1) 水質測試抓樣間歇性採水設備：具水質檢測裝置，當水質異常時自動採集預先設定之體積樣品量？ (2) 是否可執行週期性採水設備：具有感應水位裝置，當水位達到設定值時可以自動採集預先設定之體積樣品量？ (3) 是否可執行混樣採水設備？具依放流水量之比例執行連續性或間歇性水樣之自動混樣裝置？ (4) 是否具備加裝低溫冷藏設備？ 5. 若以手動方式採樣，採樣設備是否合適？ 6. 是否使用攝氏溫標，量測範圍 0 至 100 °C（或適合範圍），其刻度並可準確至 ± 0.1 °C？ 7. 是否具備最小刻度可達 0.01 單位，附有溫度補償裝置之攜帶式 pH 計？ 8. 是否具備附有溫度補償裝置之攜帶式導電度計？ 9. 是否依檢測需求備用攜帶式溶氧計？ | <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"/> 自動採樣 <input type="checkbox"/> 手動採樣 <input type="checkbox"/> 是 <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 |

事業放流水採樣方法（混樣）術科考試評分表

檢驗室名稱： _____

NIEA-PE-W23

| 項目 | 內容 | 查核結果 |
|------------|--|---|
| 二、儀器、設備及材料 | 10. 是否依檢測項目準備適當材質之樣品容器，例如：無機檢測項目使用聚乙烯（PE）瓶、附玻璃蓋玻璃瓶；檢測銀時應以棕色容器貯存；有機項目使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）？ | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 |
| | 11. 採樣容器是否於使用前，依方法清洗？ | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 |
| 三、試劑 | 1. 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；氰鹽添加氫氧化鈉；微生物樣品添加硫代硫酸鈉等。 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 |
| | 2. 是否備妥現場檢測項目所需之校正溶液？如 pH 標準緩衝溶液及電導度計標準溶液。 | <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. 自動採水設備之採樣管線，是否清洗？採樣管線及收集管放置是否適當以避免產生污染？ | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 |
| | 2. 是否規劃不同的採樣方式以採集具代表性的樣品？在取樣前，採樣器或採樣瓶是否用擬採之水樣洗滌二、三遍？ | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 |
| | 3. 採樣的體積是否足夠樣品分析需求？ | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 |
| | 4. 流量之量測方式是否適當？是否依據各流量測定方法執行？ | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 |
| | 5. 混合樣品是否依流量之大小權重進行混樣？混合體積及過程是否適當？ | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 |
| | 6. 須混合樣品及不適合混合樣品的採樣程序是否確實？（混合樣品並不適合用於樣品如揮發性有機物、pH、溫度、鹼度、CO ₂ 、餘氯、溶氧、六價鉻等屬於不穩定之檢測項目，及如油脂等不易混合均勻之檢測項目。） | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 |
| | 7. 為了避免樣品揮發及生物分解，採樣到分析階段，是否保持該樣品在低溫狀態，且應避免冷凍樣品？ | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 |
| | 8. 在運送前於冰箱內放入足量的冰塊及水成為冰水浴，是否避免使用乾冰？（因為乾冰會冷凍樣品，而且影響樣品之 pH 值。） | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 |

事業放流水採樣方法（混樣）術科考試評分表

檢驗室名稱： _____

NIEA-PE-W23

| 項目 | 內容 | 查核結果 |
|---------|---|--|
| 四、採樣與保存 | <p>9. 是否根據方法制定各種檢測項目的採樣需求及保存方法？樣品保存方式是否適當？</p> <p>10. 理化性及細菌檢驗用水樣是否依其性質進行取樣與保存？</p> <p>11. 水樣之溫度、導電度、pH 值或溶解的氣體量（如氧、二氧化碳等），是否於採樣現場測定？採樣如鋁、鎘、鉻、銅、鐵、鉛、錳、銀及鋅等…，是否儲存於乾淨的瓶內，並加硝酸使水樣之 pH < 2，以減少沉澱或吸附？檢測鈉、矽、硼，水樣是否存於塑膠瓶中？</p> <p>12. 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℃ 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><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. 樣品標籤內容是否包括（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）樣品背景資料概述（6）檢測項目（7）保存方式等項目？</p> <p>2. 採樣後樣品容器是否加上封條，且封條的粘封須使打開容器者必須撕破封條？</p> <p>3. 樣品封條上是否至少註明樣品編號（須與標籤上之編號相同）、採樣者姓名、採樣時間等資料？</p> <p>4. 採樣時所有資料是否登記於記錄簿上？</p> <p>5. 微生物項目採樣時，是否執行運送空白（Trip blank）？</p> <p>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？</p> <p>7. 微生物運送空白，在實驗室中將無菌試劑水或無菌稀釋水置入與盛裝待測樣品相同之採樣容器內（操作過程須避免污染），攜至採樣地點，再與待測樣品放置於同一冰箱運送回實驗室？</p> | <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不完整 <input type="checkbox"/>不適用</p> |

事業放流水採樣方法（混樣）術科考試評分表

檢驗室名稱： _____ NIEA-PE-W23

| 項目 | 內容 | 查核結果 |
|--------|--|---|
| 五、品質管制 | 8. 採集水中揮發性有機物（含總三鹵甲烷）樣品時，是否執行野外空白(Field blank)？ | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 |
| | 9. 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 |
| | 10. 標準作業程序撰寫是否適當？ | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 |
| | 11. 重複使用採樣設備時，是否進行設備空白樣品之採集？ | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 |
| | 12. 流量計是否定期進行校正及校正結果符合規範？ | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 |

事業放流水採樣方法（混樣）術科考試評分表

檢驗室名稱：_____ NIEA-PE-W23

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：

事業放流水採樣方法（混樣）術科考試評分表

檢驗室名稱：_____ NIEA-PE-W23

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：