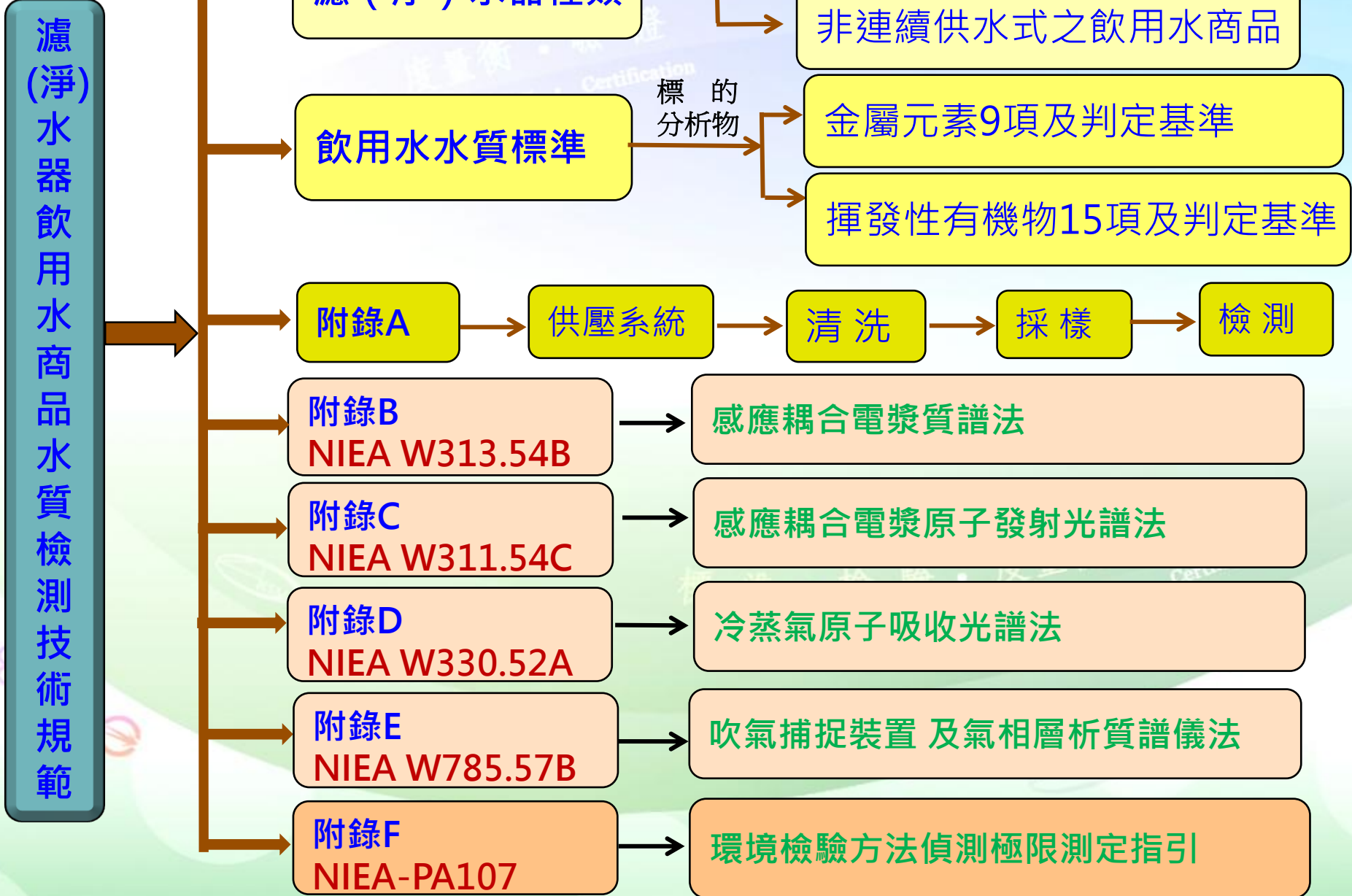


標準 · 檢驗 · 度量衡 · 驗證
Standards · Inspection · Metrology · Certification

濾（淨）水器飲用水商品 水質檢測技術規範

第六組
111年6月16日

標準 · 檢驗 · 度量衡 · 驗證
Standards · Inspection · Metrology · Certification



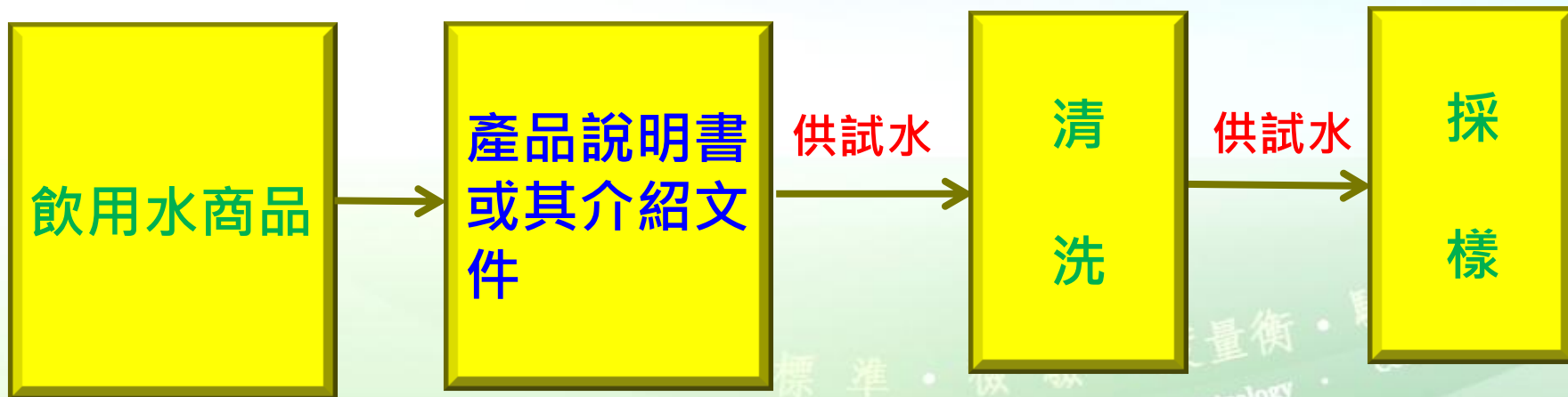


濾（淨）水器飲用水商品水質檢測步驟



清洗程序_1

依產品說明書或其介紹文件所述之清洗程序，以供試水進行清洗。

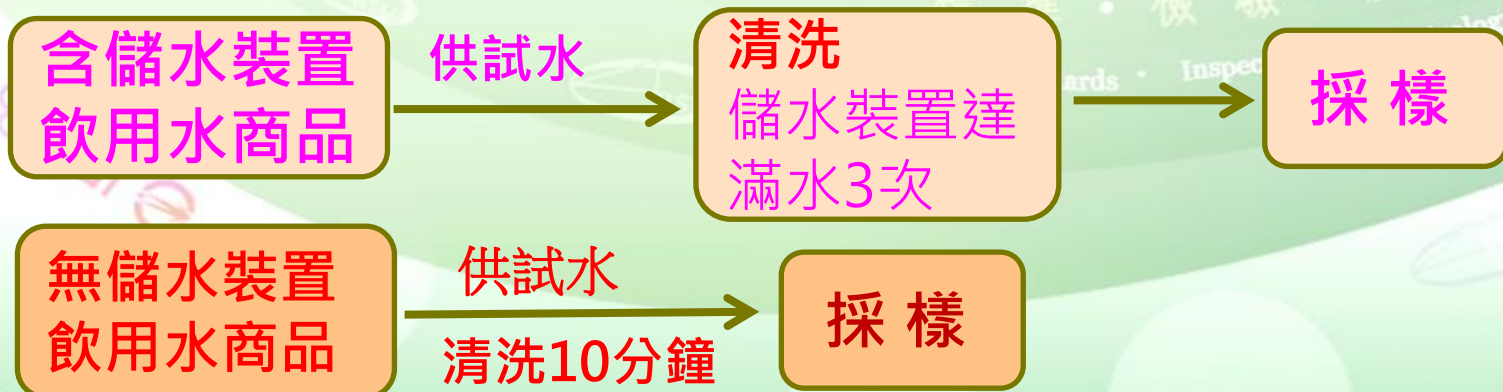


※濾（淨）水器飲用水商品無產品說明書或其介紹文件

➤一、連續供水式之飲用水商品



➤二、非連續供水式之飲用水商品



採樣

➤ 一、連續供水式之飲用水商品

含儲水裝置
飲用水商品

1. 儲存裝置滿水停止運作後，排除管路中的殘留水
2. 一次連續採集足量之產製水於單一容器

供壓系統示意圖

檢水採樣示意圖

檢水

無儲水裝置
飲用水商品

排除管路中的殘留水

供壓系統示意圖

檢水採樣示意圖

檢水



➤ 二、非連續供水式之飲用水商品 (註1)

含儲水裝置
飲用水商品

1. 儲存裝置滿水停止運作後，排除管路中的殘留水
2. 一次連續採集足量之產製水於單一容器

參照商品說明書或使用手冊，
依實際商品運作模式執行採樣

檢水

無儲水裝置
飲用水商品

排除管路中的殘留水

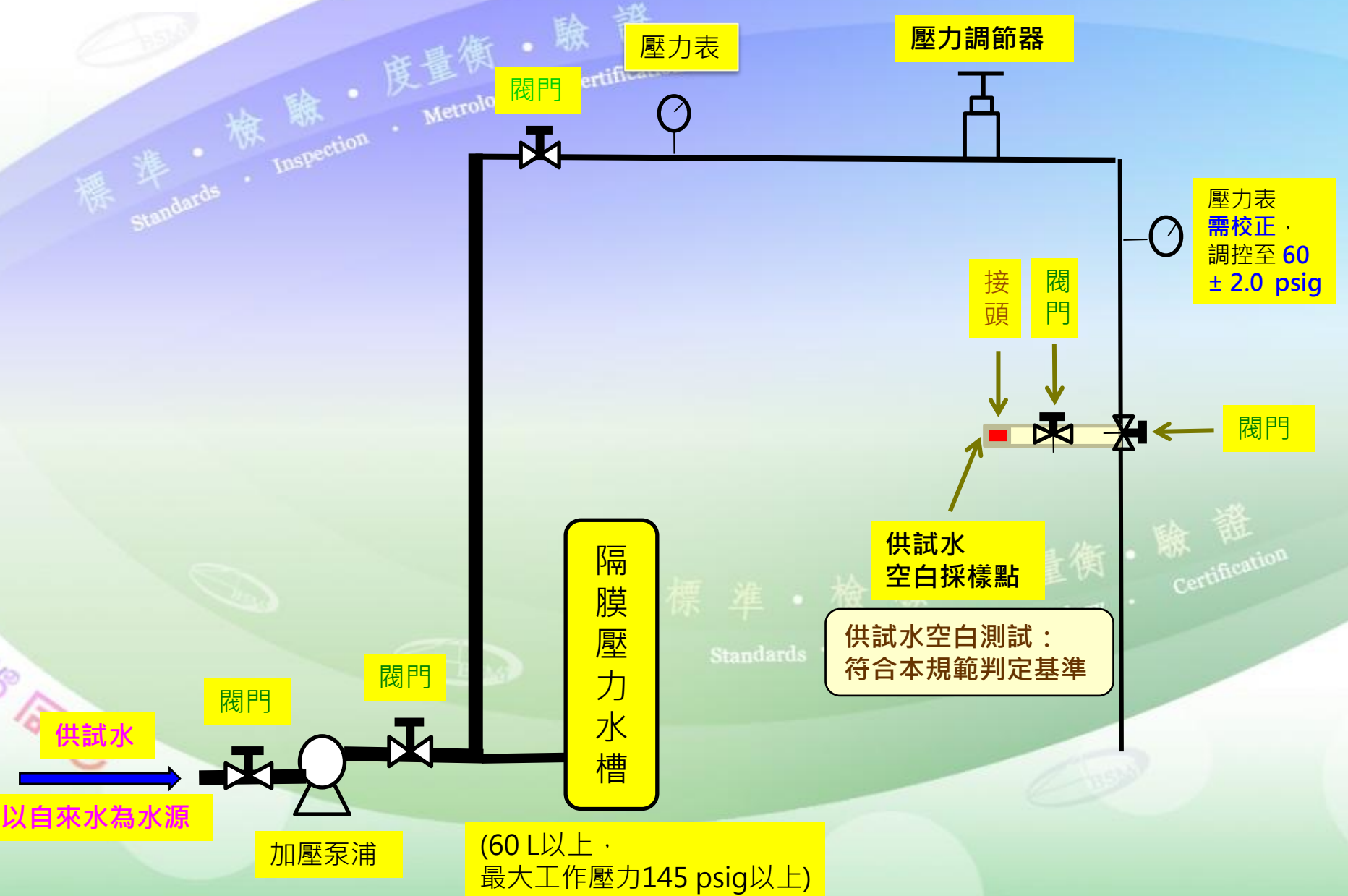
參照商品說明書或使用手冊，
依實際商品運作模式執行採樣

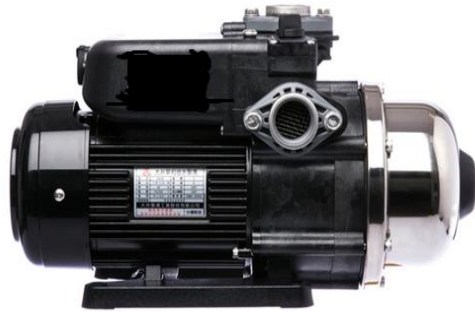
檢水



註1：非以自來水為供試水者，業者應依說明書之敘述提供足量之供試水，以供測試。

連續供水式飲用水商品供壓系統示意圖





加壓泵浦



隔膜壓力水槽



閘門



壓力表



可調式

壓力調節器



接頭

檢水保存

NIEA W102.51C

金屬元素
檢測

採樣後

立即加 1:1 硝酸水
溶液於聚丙烯 (PP)
瓶使水樣之
pH值小於 2

無法立即分析，
應貯藏於
 $4 \pm 2^\circ\text{C}$ 下

揮發性有
機物檢測

採樣前

棕色玻璃瓶添加約 25 mg 抗壞血酸

含有餘氯

若餘氯濃度大於 5 mg/L 時，每 5 mg/L
餘氯需再增加約 25 mg 抗壞血酸

加入足量 1:1 鹽酸水溶液或 3M 硫酸水溶液，
使水樣的 pH 值小於 2

均勻混合，毋有氣泡
無法立即分析，應貯
藏於 4°C 下，14 日
內要完成樣品分析

金屬元素判定基準與試驗方法

金屬元素

判定基準

1. 砷 As	0.01 mg/L 以下
2. 鉛 Pb	0.01 mg/L 以下
3. 硒 Se	0.01 mg/L 以下
4. 鉻 Cr (總鉻 Total Chromium)	0.05 mg/L 以下
5. 鎘 Cd	0.005 mg/L 以下
6. 鋇 Ba	2.0 mg/L 以下
7. 銻 Sb	0.01 mg/L 以下
8. 鎳 Ni	0.02 mg/L 以下
9. 汞 Hg	0.001 mg/L 以下

試驗方法：

先評估 **MDL**，再選擇適當試驗方法(技術規範附錄B或C或D)

揮發性有機物判定基準與試驗方法(1)

揮發性有機物	判定基準
10. 三氯乙烯 (Trichloroethene)	0.005 mg/L 以下
11. 四氯化碳 (Carbon tetrachloride)	0.005 mg/L 以下
12. 1,1,1-三氯乙烷 (1,1,1-Trichloroethane)	0.20 mg/L 以下
13. 1,2-二氯乙烷 (1,2-Dichloroethane)	0.005 mg/L 以下
14. 氯乙烯 (Vinyl chloride)	0.0003 mg/L 以下
15. 苯 (Benzene)	0.005 mg/L 以下
16. 對-二氯苯 (1,4-Dichlorobenzene)	0.075 mg/L 以下
17. 1,1-二氯乙烯 (1,1-Dichloroethene)	0.007 mg/L 以下

揮發性有機物判定基準與試驗方法(2)

揮發性有機物	判定基準
18. 二氯甲烷 (Dichloromethane)	0.02 mg/L 以下
19. 鄰-二氯苯 (1,2-Dichlorobenzene)	0.6 mg/L 以下
20. 甲苯 (Toluene)	0.7 mg/L 以下
21. 二甲苯 (Xylenes) (本管制項目濃度係以檢測 鄰-二甲苯 (1,2-Xylene) 、 間-二甲苯 (1,3-Xylene) 、 對-二甲苯 (1,4-Xylene) 共3項同分異構物所得濃度之總和計算之。)	0.5 mg/L 以下
22. 順-1,2-二氯乙烯 (cis-1,2-Dichloroethene)	0.07 mg/L 以下
23. 反-1,2-二氯乙烯 (trans-1,2-Dichloroethene)	0.1 mg/L 以下
24. 四氯乙烯 (Tetrachloroethene)	0.005 mg/L 以下

感應耦合電漿質譜法與品質管制

➤ 標的分析物：金屬元素

➤ 分析流程：

以調機液確認儀器狀況(質譜儀調校溶液至少4次以上，確認調校溶液所含元素訊號強度之相對標準偏差 $\leq 5\%$)

→ 建置檢量線 (5點 / 線性相關係數 ≥ 0.995 / 相對誤差 $\leq \pm 10\%$)

→ 檢量線查核 (檢量線空白 $\leq 2*MDL$ / 第二來源標準品查核 $\leq \pm 10\%$) (每10個樣品或每批次分析結束)

→ 方法空白樣品分析 (空白分析值/ $\leq 2*MDL$) (每批次或每10個樣品)

→ 供試水及樣品分析

→ 重複樣品分析 (相對差異百分比 $\leq 20\%$) (每10個樣品或每批次分析結束)

→ 查核樣品分析 (回收率 $80\% \sim 120\%$) (每10個樣品或每批次分析結束)

→ 添加樣品分析 (回收率 $80\% \sim 120\%$) (每10個樣品或每批次分析結束)



技術規範(附錄C)/ NIEA W311.54C(108年)簡介

感應耦合電漿原子發射光譜法與品質管制

- 標的分析物：金屬元素
- 分析流程：
 - 確認儀器狀況(熱穩定光學系統及炬管位置等相關校正及霧化氣體流速調整至最適化流速)
 - 建置檢量線 (5點 / 線性相關係數 ≥ 0.995 / 相對誤差 $\leq \pm 10\%$)
 - 檢量線查核 (相對誤差 $\leq \pm 10\%$) (每10個樣品或每批次分析結束)
 - 方法空白樣品分析 (空白分析值 / $\leq 2 * MDL$) (每10個樣品或每批次分析結束)
 - 供試水及樣品分析
 - 查核樣品分析 (回收率80 %~120 %) (每10個樣品或每批次分析結束)
 - 重複樣品分析 (相對差異百分比 $\leq 20\%$) (每10個樣品或每批次分析結束)
 - 添加樣品分析 (回收率80 %~120 %) (每10個樣品或每批次分析結束)
- 均需針對同一標準溶液或樣品進行至少 3 重複積分，最後再以積分平均值進行計算。



技術規範(附錄D)/ NIEA W330.52A(94年)簡介

冷蒸氣原子吸收光譜法與品質管制

➤ 標的分析物：金屬元素(Hg)

➤ 分析流程：

→ 建置檢量線 (5點 / 線性相關係數 ≥ 0.995)

→ 檢量線查核 (相對誤差值 $\leq \pm 20\%$) (每10個樣品或每批次分析結束)

→ 空白樣品分析 (空白分析值 $\leq 2*MDL$) (每10個樣品或每批次分析結束)

→ 供試水及樣品分析

→ 重複樣品分析 (相對差異百分比 $\leq 20\%$) (每10個樣品或每批次分析結束)

→ 查核樣品分析 (回收率80%~120%) (每10個樣品或每批次分析結束)

→ 添加樣品分析 (回收率75%~125%) (每10個樣品或每批次分析結束)



技術規範(附錄E)/ NIEA W785.57B(109年)簡介

吹氣捕捉裝置 及氣相層析質譜儀法與品質管制

➤ 標的分析物：揮發性有機物

➤ 分析流程：

績效測試 (BFB) (每12小時執行1次)

→ 建置檢量線 (5點 / 感應因子相對偏差 $\leq \pm 20\%$)

→ 檢量線確認 (相對誤差 $\leq \pm 20\%$)

→ 檢量線查核 (相對誤差 $\leq \pm 25\%$) (每批次或每12小時執行)

→ 空白樣品分析 (空白分析值 $\leq 2*MDL$) (每批次或每10個樣品執行)

→ 供試水及樣品分析 (同時評估 擬似標準品回收率 及 內標準品監測)

→ 查核樣品分析 (回收率 75%~125%) (每批次或每10個樣品執行)

→ 重複樣品分析 (相對差異百分比 $\leq 25\%$) (每批次或每10個樣品執行)

→ 添加樣品分析 (回收率 65%~135%) (每批次或每10個樣品執行)

➤ 擬似標準品回收率 (回收率60%~140%)

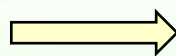
➤ 內標準品監測 (內標準品感應面積與檢量線感應面積50%~150% 或與最近的檢量線查核溶液之感應面積 70%~130%)

環境檢驗方法偵測極限測定指引

- 非試劑水基質中待測物之預估MDL
- 計算7次測定值之標準偏差為 S_A
- 確認MDL預估值及後續MDL之合理性
相當濃度（1~2 倍濃度）之待測物至樣品基質中，執行第二次MDL之測定得標準偏差為 S_B
- 執行MDL之測定至 $S_A^2/S_B^2 < 3.05$ 為止
- 計算共同標準偏差（Pooled standard deviation，Spooled）：

$$S = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2 / n - 1}$$

$$S_{pooled} = \left[\frac{6S_A^2 + 6S_B^2}{12} \right]^{1/2}$$



$$MDL = 2.681 \times S_{pooled}$$

- MDL結果報告：
 1. 濃度單位
 2. 使用檢測方法之方法編號或方法名稱
 3. 註明測試條件
 4. 測試MDL時所選擇的樣品基質。

標準 · 檢驗 · 度量衡 · 驗證
Standards · Inspection · Metrology · Certification

報告完畢



ak