

# 甲醛檢驗之一致性訓練

經濟部標準檢驗局臺南分局 第三課

110年12月10日

# 一、合板、木質地板類

# 甲醛釋出量試驗

(合板、木質地板類)

## 試驗流程

### 試片製作：

合板類：試片 (15cm\*5cm) 數片，總表面積 1800cm<sup>2</sup> 以上，2組  
木質地板類：試片 (15cm\*5cm) 10片，2組

### 試片養護：

PE袋密封，恆溫箱 (20±1)°C 下，1天以上

### 甲醛捕集裝置 (3組)：

玻璃乾燥器 (10±1L) + 金屬試片架 + 蒸發皿

### 甲醛捕集試驗：(試樣A)

1. 試片置放於金屬試片架 (不可互相接觸)
2. 蒸發皿注入 (300±1)ml 蒸餾水
3. 蓋上乾燥器
4. 恆溫箱 (20±1)°C 下，24小時<sup>+5分</sup>
5. 開啟乾燥器
6. 取出蒸發皿中蒸餾水作為 **試料溶液 A**

### 甲醛捕集試驗：(試樣B)

1. 試片置放於金屬試片架 (不可互相接觸)
2. 蒸發皿注入 (300±1)ml 蒸餾水
3. 蓋上乾燥器
4. 恆溫箱 (20±1)°C 下，24小時<sup>+5分</sup>
5. 開啟乾燥器
6. 取出蒸發皿中蒸餾水作為 **試料溶液 B**

### 甲醛捕集試驗：(空白SBK)

- ~~1. 試片置放於金屬試片架 (不可互相接觸)~~
2. 蒸發皿注入 (300±1)ml 蒸餾水
3. 蓋上乾燥器
4. 恆溫箱 (20±1)°C 下，24小時<sup>+5分</sup>
5. 開啟乾燥器
6. 取出蒸發皿中蒸餾水作為 **空白溶液 SBK**

甲醛標定

甲醛定量試驗

前處理

分析

# 甲醛釋放量 -前處理

(合板、木質地板類)

試片製作

試片養護

甲醛捕集裝置

甲醛捕集實驗

(取兩片合板為例)

## 1. 抽樣張(組)數：

- (1)型式認可逐批檢驗：至少2張(組)以上，最多5張(組) (視國家標準取樣張數，參考下表CNS 1349)。
- (2)驗證登錄(工廠檢查取樣)：至少2張(組)以上。

每批合板張數	試樣合板張數	
1,000 張以下	2 張	除甲醛釋放量試驗以外，其他試驗須進行再試驗時，則取左欄試樣合板張數之 2 倍試樣。
1,001 張以上，2,000 張以下	3 張	
2,001 張以上，3,000 張以下	4 張	
3,001 張以上	5 張	

## 2. 每張(組)試片製作：

- (1)合板類：裁取試片 (15cm\*5cm) 數片，總表面積 1800cm<sup>2</sup> 以上，如下表。  
(其中混凝土模板用合板，每張(組)裁取試片 (15cm\*5cm) 10片)

厚度(mm)	試片數量
3	12
4~7	11
8~12	10
13~18	9
19~26	8
27~30	7

- (2)木質地板類：每張(組)裁取試片 (15cm\*5cm) 10片。

# 甲醛釋放量 -前處理

(合板、木質地板類)

試片製作

試片養護

甲醛捕集裝置

甲醛捕集實驗

(取兩片合板為例)

1. 同一張試樣合板裁取試片，各以夾鏈袋(PE)密封之(兩片去裁所以有兩組)。



2. 將步驟1夾鏈袋(PE)密封好的試片放入恆溫箱，溫度設定20°C，靜置1天以上。



# 甲醛釋放量 -前處理

(合板、木質地板類)

試片製作

試片養護

甲醛捕集裝置

甲醛捕集實驗

(取兩片合板為例)

甲醛捕集裝置(試樣2組+空白1組，共計3組)：

玻璃乾燥器(直徑240mm，內容物10±1L) + 金屬試片架 + 蒸發皿(直徑120mm，高60mm)





# 甲醛釋放量 -前處理

(合板、木質地板類)

試片製作

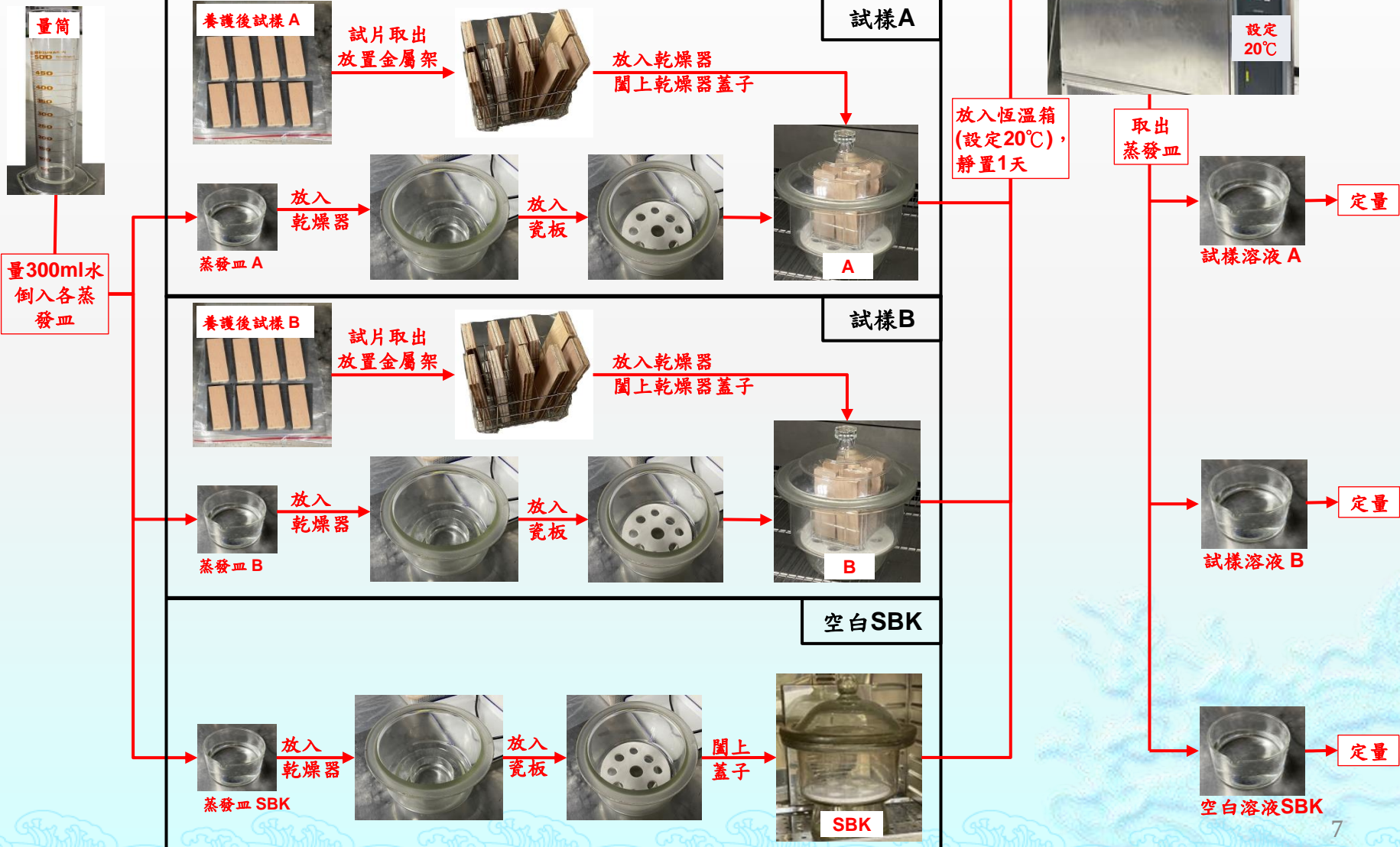
試片養護

甲醛捕集裝置

甲醛捕集實驗

(取兩片合板為例)

試樣A及試樣B各做1組，空白SBK做1組，共計3組



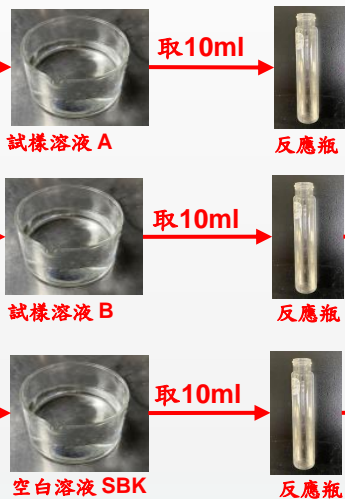
# 甲醛釋放量

## -分析

(合板、木質地板類)

### 甲醛定量實驗

### 甲醛捕集實驗

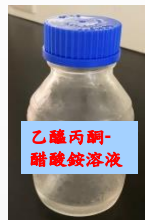


#### 檢量線配置：

取0ml、5ml、10ml、20ml、50ml及100ml 甲醛標準溶液(3mg/L)，各別置入100ml定量瓶後，加水定量至標線，共計6瓶



取10ml



取10ml加入各個反應瓶

栓上瓶蓋並搖勻後， $(65\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 水浴加熱10分鐘



取出反應瓶冷卻至室溫



分光光度計  
以波長412nm或415nm進行測定

結果判定



## 二、層積材、集成材類

# 甲醛釋出量試驗

(層積材、集成材類)

## 試驗流程

### 試片製作：

試片(30cm\*?cm)數支(片)，兩橫斷面以鋁質膠帶或石蠟密封，總表面積(兩橫斷面積不計) 450cm<sup>2</sup>以上，2組

### 試片養護：

PE袋密封，恆溫箱 (20±1)°C 下，1天以上

### 甲醛捕集裝置(3組)：

壓克力容器(40L) + 金屬試片架 + PP/PE塑膠吸收容器

### 甲醛捕集試驗：(試樣C)

1. 試片置放於金屬試片架 (不可互相接觸)
2. 吸收容器注入 20ml 蒸餾水
3. 蓋上壓克力容器
4. 恆溫箱 (20±1)°C，24小時<sup>+5分</sup><sub>0分</sub>
5. 開啟壓克力容器
6. 取出吸收容器中蒸餾水作為 **試料溶液 C**

### 甲醛捕集試驗：(試樣D)

1. 試片置放於金屬試片架 (不可互相接觸)
2. 吸收容器注入 20ml 蒸餾水
3. 蓋上壓克力容器
4. 恆溫箱 (20±1)°C，24小時<sup>+5分</sup><sub>0分</sub>
5. 開啟壓克力容器
6. 取出吸收容器中蒸餾水作為 **試料溶液 D**

### 甲醛捕集試驗：(空白SBK)

- ~~1. 試片置放於金屬試片架 (不可互相接觸)~~
2. 吸收容器注入 20ml 蒸餾水
3. 蓋上壓克力容器
4. 恆溫箱 (20±1)°C，24小時<sup>+5分</sup><sub>0分</sub>
5. 開啟壓克力容器
6. 取出吸收容器中蒸餾水作為 **空白溶液 SBK**

甲醛標定

甲醛定量試驗

前處理

分析

# 甲醛釋放量 -前處理

(層積材、集成材類)

試片製作

試片養護

甲醛捕集裝置

甲醛捕集實驗

(取兩支集成材為例)

## 1. 抽樣張/支(組)數：

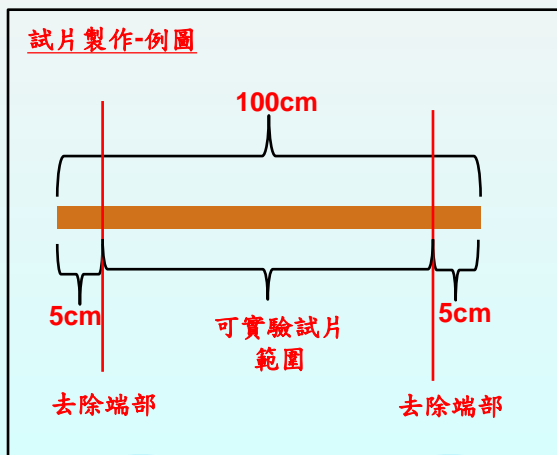
(1) 型式認可逐批檢驗：2組以上，最多5組 (視國家標準取樣張數，參考下表CNS 11029及CNS11818)

(2) 驗證登錄(工廠檢查取樣)：至少2組以上。

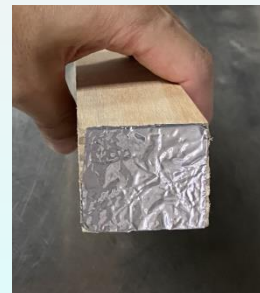
每批量裝修用集成材之支數	試樣集成材之取樣支數	每批單板層積材之張數	試樣單板層積材張數
1,000 支以下	2 支	1,000 張以下	2 張
1,001 支以上，2,000 支以下	3 支	1,001 張以上，2,000 張以下	3 張
2,001 支以上，3,000 支以下	4 支	2,001 張以上，3,000 張以下	4 張
3,001 支以上	5 支	3,001 張以上	5 張

## 2. 每張/支(組)試片製作：

一張集成材或一支層積材，去除端部5公分以上部位，裁取試片(30cm\*寬cm)數個，兩橫斷面以鋁質膠帶或石蠟密封，總表面積(兩橫斷面積不計) 450cm<sup>2</sup>以上



鋁質膠帶



鋁質膠帶密封

# 甲醛釋放量 -前處理

(層積材、集成材類)

試片製作

試片養護

甲醛捕集裝置

甲醛捕集實驗

(取兩支集成材為例)

1. 同一支試樣裁取試片，各以夾鏈袋(PE)密封之(兩支分別裁所以有兩組)。



2. 將步驟1夾鏈袋(PE)密封好的試片放入恆溫箱，溫度設定20°C，靜置1天以上。



# 甲醛釋放量 -前處理

(層積材、集成材類)

試片製作

試片養護

甲醛捕集裝置

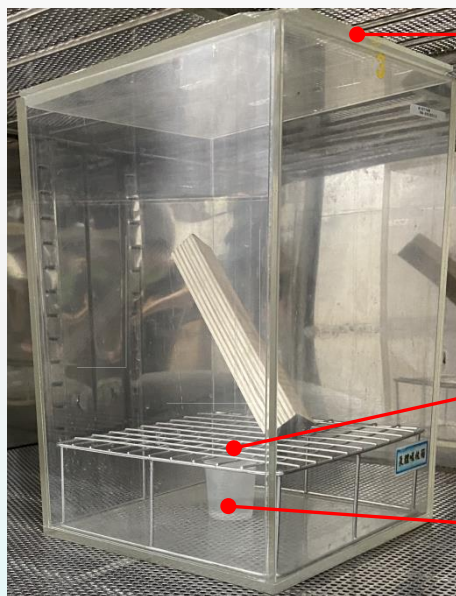
甲醛捕集實驗

(取兩支集成材為例)

甲醛捕集裝置 (試樣2組+空白1組，共計3組)：

\*壓克力容器 (內容物 $40\pm 1$ L) + 金屬試片架 + PP/PE吸收容器

壓克力容器 (以下稱箱體)



上蓋

試片架

PP/PE吸收容器  
(以下稱吸收器)

\*供參：壓克力容器 (內容物 $40\pm 1$ L) 內部尺寸

= 30cm\*30cm\*44.5cm

= 40050cm<sup>3</sup>

≙ 40L



# 甲醛釋放量 -前處理

(層積材、集成材類)

試片製作

試片養護

甲醛捕集裝置

甲醛捕集實驗

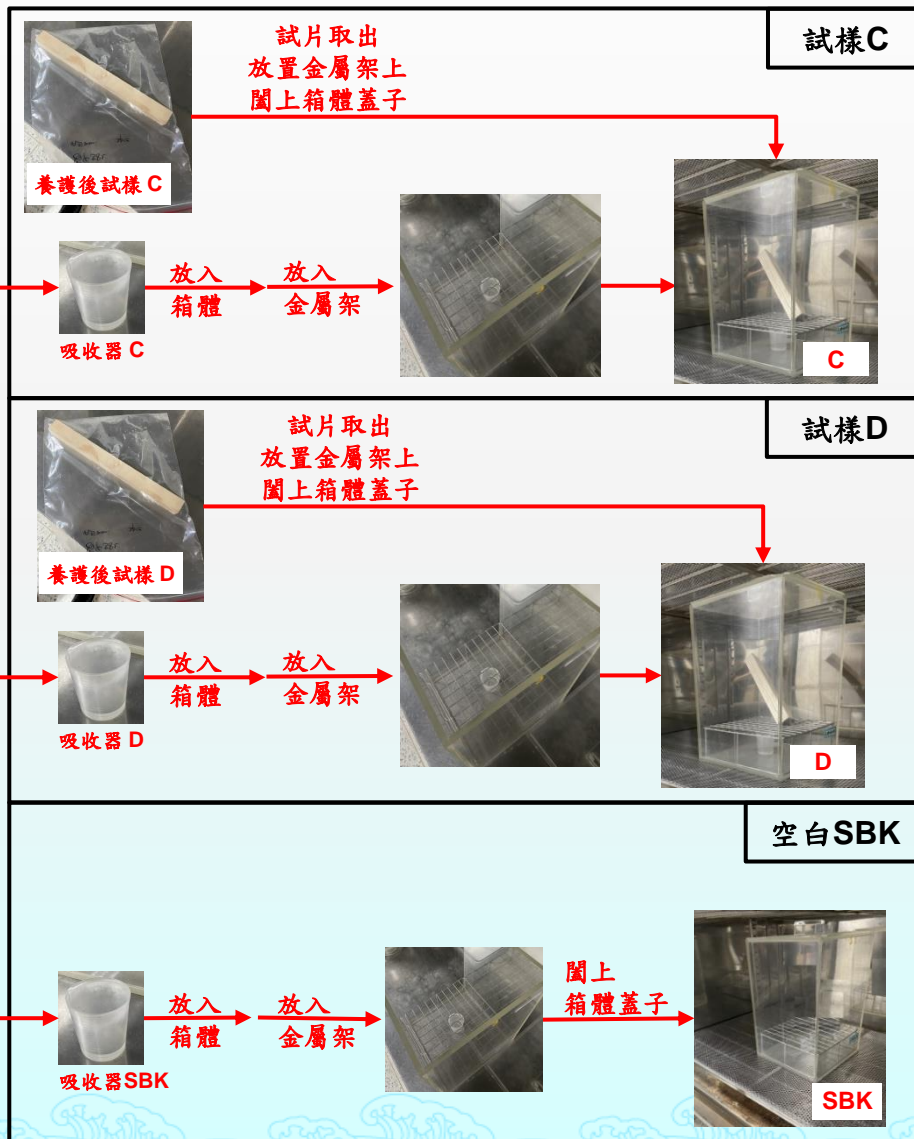
(取兩支集成材為例)

試樣C及試樣D各做1組，空白SBK做1組，共計3組



10ml微量  
吸管

量20ml水  
倒入各吸  
收器



恆溫箱

設定  
20°C

放入恆溫箱  
(設定20°C),  
靜置1天

取出  
吸收器



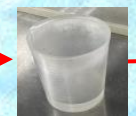
定量

試樣溶液 C



定量

試樣溶液 D



定量

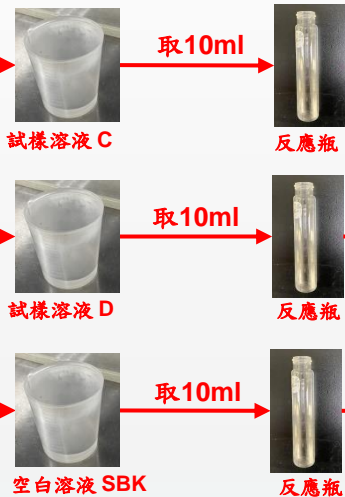
空白溶液 SBK

# 甲醛釋放量 -分析

(層積材、集成材類)

## 甲醛定量試驗

### 甲醛捕集實驗



檢量線配置：  
取0ml、5ml、10ml、  
20ml、50ml及100ml 甲  
醛標準溶液(3mg/L)，  
各別置入100ml定量瓶  
後，加水定量至標線，  
共計6瓶

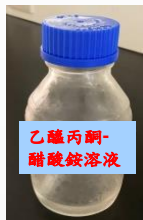


檢量線溶液  
(6點)

取10ml



反應瓶\*6



乙醯丙酮-  
醋酸銨溶液

取10ml加入  
各個反應瓶

拴上瓶蓋並搖勻後，  
(65±2)°C水浴加熱10  
分鐘



設定  
65°C

水浴槽

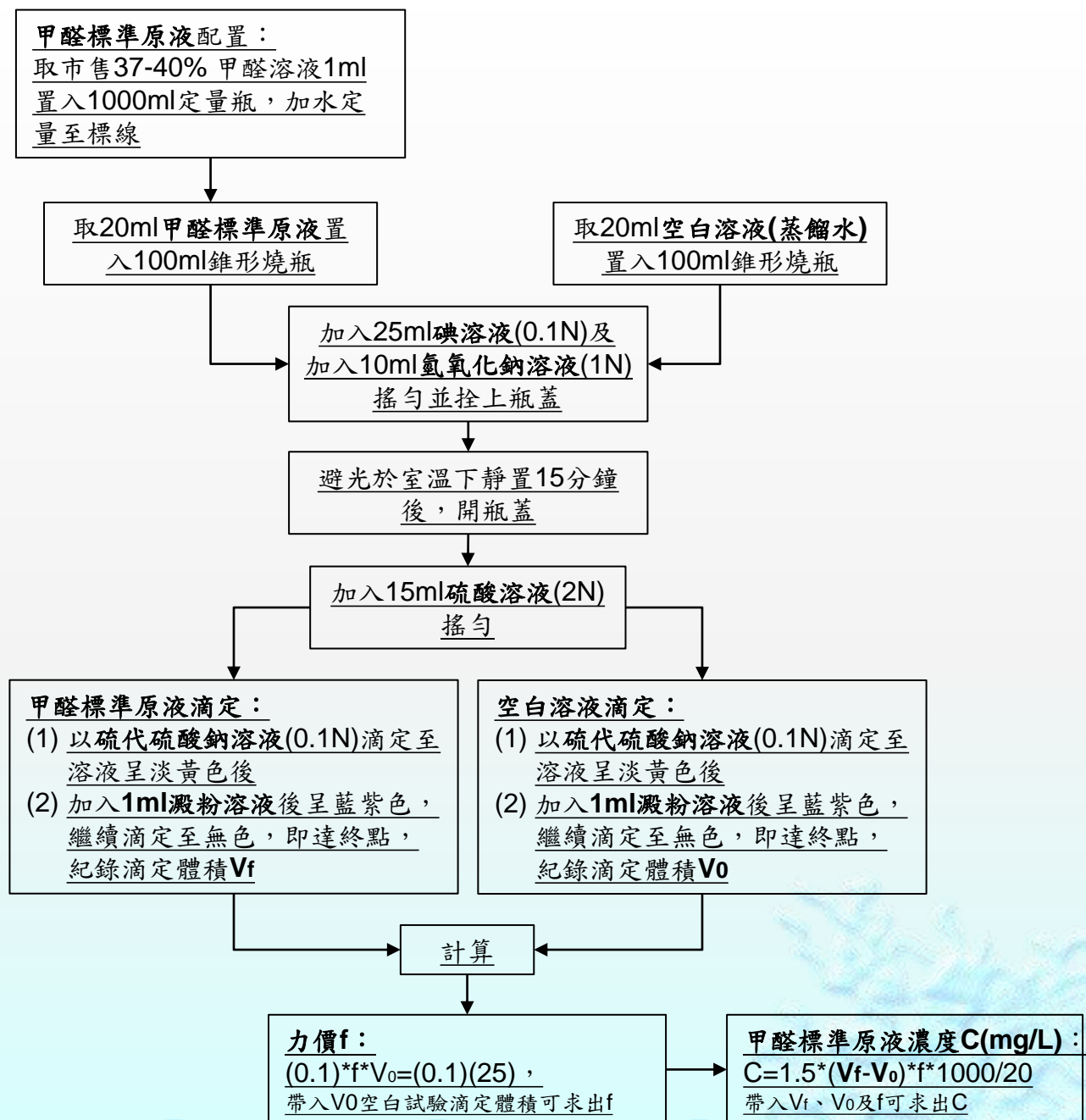
取出反應瓶  
冷卻至室溫



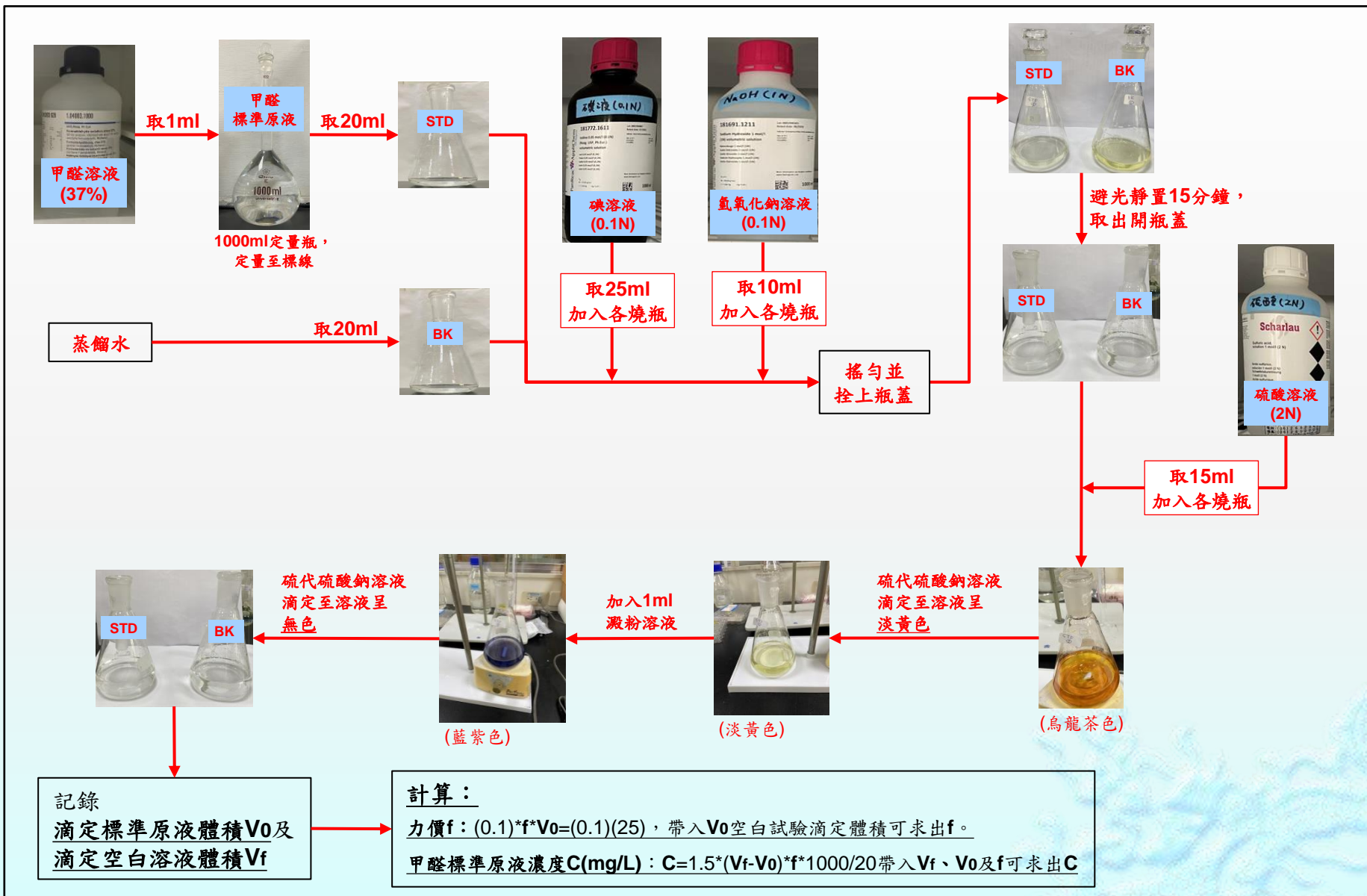
分光光度計  
以波長412nm或415nm進行測定

結果判定

# 甲醛標定(1)-流程

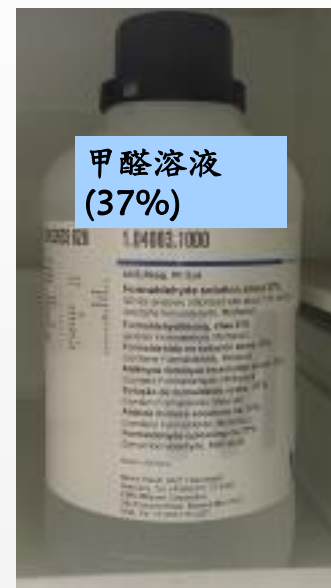
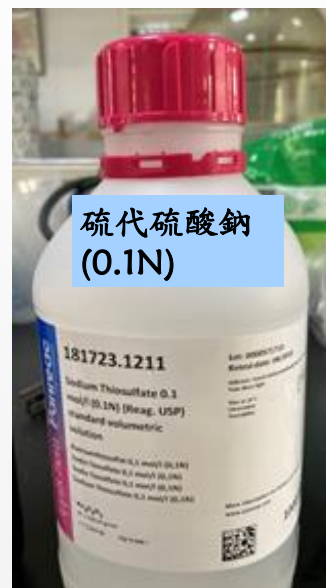


# 甲醛標定(2)-流程圖





# 甲醛標定(3)-試藥



\*甲醛溶液15%以上為毒化物



# 三、建議與討論

- ◆ 代理人培訓?
- ◆ 試驗環境(安全、通風、設備)?
- ◆ 試藥配置便利性(市售配置試藥、耗材)?

感謝聆聽~