



國立中興大學  
National Chung Hsing University

環境保護暨安全衛生中心



# 108年 實驗室安全衛生管理 宣導



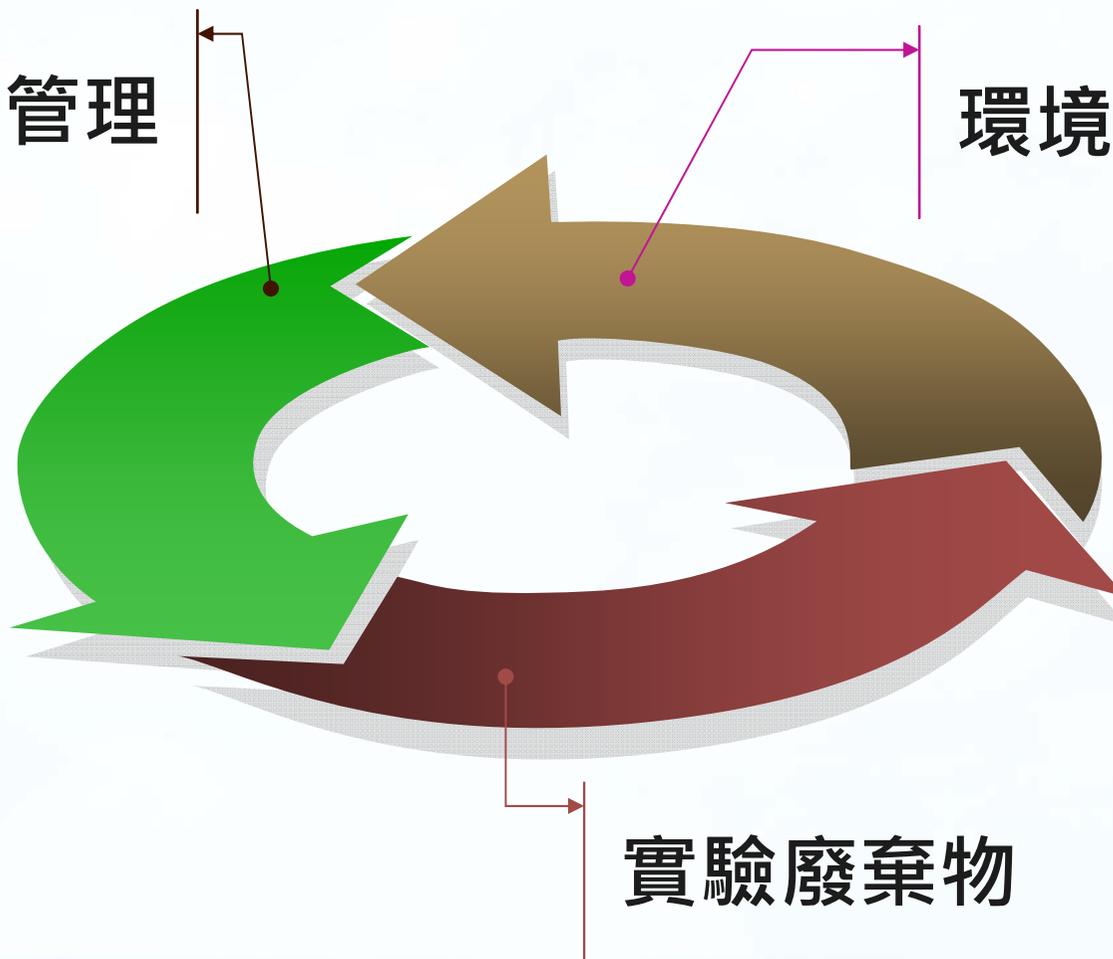
2019.09

# 108年實驗室管理宣導大綱



化學品管理

環境管理



實驗廢棄物



國立中興大學  
National Chung Hsing University

環境保護暨安全衛生中心



# 化學品管理



2019.09

# 化學品管理



★ 依職業安全衛生法第十條所稱具有危害性之化學品：符合國家標準 CNS15030 分類，具有物理性、健康危害者。



★ 各場所使用、貯存危害性化學品須遵守本校「實驗場所使用、貯存危害性化學品管理準則」規定。

# 化學品分類貯存



## • 有機、無機分開貯存

並依化學品相容性分類貯存

## • 固態、液態分開貯存

並依化學品相容性分類貯存

## • 毒化物應以專櫃貯存並上鎖管理

並依化學品相容性分類貯存

應依安全資料表所示之相容性分開貯存，分類參考如：

- 酸類
- 鹼類
- 易爆物
- 易燃物
- 強氧化性、有機過氧化物
- 烴類、芳香族、不飽和烴
- 劇毒性
- 腐蝕性

### 七、安全處置與儲存方法

**處置：**1.遠離不相容物如強氧化物、強酸、水。2.使用接地、與無火花之電器儀器、通風系統。3.設外洩警報系統。4.避免碰撞，並就近設滅火系統。5.不可單獨工作，另一人需隨時待命救援。6.在工作區使用許可裝運燃燒性液體的容器，並且所有桶槽、轉裝容器都要接地，且須接觸到裸金屬。7.使用最小可能的量，並在指定區內，使用適合的通風系統。

**儲存：**1.貯存於陰涼乾燥涼好通風的地方，並避免陽光直射、熱及引火源。2.小量時貯存於冰箱，並使用防爆炸冰箱。3.須貯存區與工作區隔離，並限制人員出入貯存區，並貼示警告標語。4.標示容器，當不使用時要緊蓋。

### 十、安定性及反應性

**安定性：**正常狀況下安定，未加安定劑的氫仿會慢慢分解產生光氣、氯化氫、氯

- 特殊狀態下可能之危害反應：**
- 1.強鹼（如氫氧化鈉）：於丙酮或甲醇溶液中劇反應激烈。
  - 2.活性金屬（如鋁、鎂）：金屬粉末能引起爆炸性反應。
  - 3.鹼金屬（如鋰、鈉）：形成對摩擦敏感的化合物。
  - 4.強氧化劑（如氯酸）：反應形成毒性大的光氣和氯氣。
  - 5.硝基甲烷：混合物會引爆。
  - 6.第三丁酸鉀：接觸導致著火。
  - 7.雙-(二甲胺)二甲基錫：在微熱下混合物會爆炸。
  - 8.會腐蝕某些形式之橡膠、塑膠及塗膜。

**應避免之狀況：**過熱、明火、火花、陽光直射、抑制劑失效。

- 應避免之物質：**
- 1.強鹼（如氫氧化鈉）
  - 2.活性金屬（如鋁、鎂）
  - 3.鹼金屬（如鋰、鈉）
  - 4.強氧化劑（如氯酸）

化學品危害分類之相容性及貯存等資訊應參見安全資料表內容

# 氣體鋼瓶管理注意事項



## 一. 搬運

- ① 應確認鋼瓶是否銹蝕。
- ② 應以手推車搬離鋼瓶。

## 二. 儲存

- ① 實瓶與空瓶應分別儲放。
- ② 鋼瓶應直立置放並固定，勿使鋼瓶滑落、碰撞。
- ③ 鋼瓶應放置在陰涼、乾燥及通風良好處、避免日光直照並遠離電氣設備、熱源及所有火源處。
- ④ 場所溫度保持於攝氏四十度以下並備置適當之消防器材。

## 三. 檢查

- ① 氣體鋼瓶依識別環資訊，每三年應進行安全檢驗。

## 四. 標示

- ① 儲存容器(鋼瓶、氣瓶櫃)必須密封完整且外部有明確標示成份。

## 五. 使用

- ① 使用前應實施作業檢點並紀錄。
- ② 應依先進-先出原則以免超過使用期限。
- ③ 不要以安全閥吊舉鋼瓶。
- ④ 不要將開關把手留在鋼瓶上。
- ⑤ 鋼瓶閥帽應留在鋼瓶上。
- ⑥ 接至低壓使用時應設調壓閥。
- ⑦ 流出管線應裝逆止閥。
- ⑧ 不得對鋼瓶加熱。
- ⑨ 鋼瓶不用時或空桶應將閥關緊。

# 包裝、容器標示 ( GHS標示 )



## 一. 危害圖式。

直立四十五度角之白底紅色粗框正方形,內為黑色象徵符號,大小以能辨識清楚為度。

## 二. 內容： ( 六大項不可短缺 )

- ① 名稱。
- ② 危害成分。  
如屬列管毒化物時, 危害成分應以中央主管機關公告之名稱(中英文)及化學文摘社登記號碼(CASNO)標示,並加註「毒性或關注化學物質」等字樣及其重量百分比(w/w)。
- ③ 警示語。
- ④ 危害警告訊息。
- ⑤ 危害防範措施。
- ⑥ 製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話。

容器、包裝容積在一百毫升以下者,得僅標示名稱、危害圖式及警示語。

附表 標示之格式

名稱：  
危害成分：  
警示語：  
危害警告訊息：  
危害防範措施：  
製造者、輸入者或供應者：  
(1)名稱：  
(2)地址：  
(3)電話：  
※更詳細的資料，請參考安全資料表

三氯甲烷 Chloroform  
危險  
危害成分：三氯甲烷 (CASNO: 75-29-8) (w/w)  
危害警告訊息：  
警示語：  
危害防範措施：  
製造者、輸入者或供應者：  
(1)名稱：  
(2)地址：  
(3)電話：  
化學文摘社名稱、化學文摘社登記號碼

甲醛 Formaldehyde  
危險  
危害成分：甲醛 (Formaldehyde) (CASNO: 50-37-0) (w/w)  
危害警告訊息：  
警示語：  
危害防範措施：  
製造者、輸入者或供應者：  
(1)名稱：  
(2)地址：  
(3)電話：  
化學文摘社名稱、化學文摘社登記號碼

此範例為常見錯誤之空白狀況

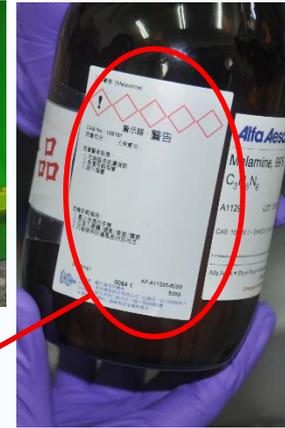
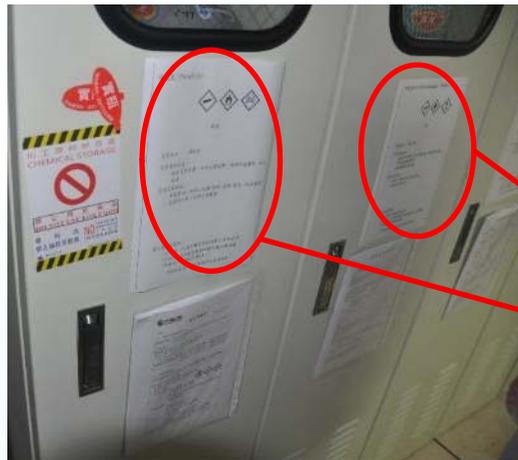
GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) 是聯合國為降低化學品對勞工與使用者健康危害及環境汙染, 並減少跨國貿易障礙, 所主導推行的化學品分類與標示之全球調和系統。

## 危害性化學品標示及通識規則

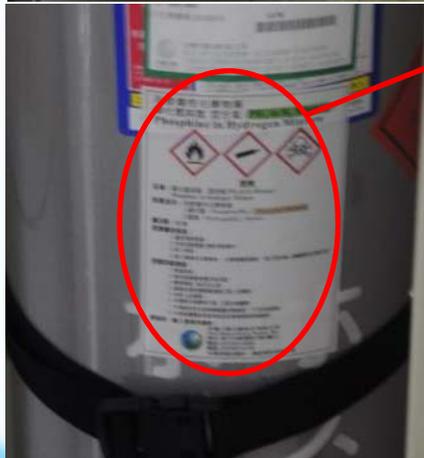
# 包裝、容器標示 ( GHS ) - 範例



- ★ 化學品容器應張貼GHS標示
- ★ 氣瓶及櫃外應貼上GHS標示



GHS標示



# 安全資料表 ( SDS ) - 常見問題

★ 應由製造者、輸入者、供應者以中文製備並隨貨檢送。

① 第一項「製造者、輸入者、供應者」相關資訊不可空白。

② 第三項「危害成分」需含括實際運作成分含量。

③ 第十六項「製表者及製表人」相關資訊不可空白、「製表日期」需於三年內。

★ 應以紙本陳列於場所明顯易取得之處。

一、化學品與廠商資料	
化學品名稱：三氯甲烷 (Trichloromethane)	
其他名稱：—	
建議用途及限制使用：佛碳冷媒；氯碳塑膠；溶劑；分析化學；殺菌劑；殺蟲劑	
製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話：—	此範例為常見錯誤之空白狀況
緊急聯絡電話/傳真電話：—	
三、成分辨識資料	
純物質：	
中英文名稱：三氯甲烷 (Trichloromethane)	
同義名稱：氯仿、Chloroform、Methane trichloride、Methenyl trichloride、Formyl trichloride、Chloroforme、Methenyl chloride、Tric hloroform	
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：67-66-3	
危害成分 (成分百分比)：100	此範例為常見錯誤之危害成分含量與實際運作成分含量不符
十六、其他資料	
參考文獻	1.CHEMINFO 資料庫，CCINFO 光碟，2005-2 2.HAZARDTEXT 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol.63，2005 3.RTECS 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol.63，2005 4.HSDB 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol.63，2005 5.危害化學物質中文資料庫，環保署 6.ChemWatch 資料庫，2004-4
製表者單位	名稱：— 此範例為常見錯誤之空白狀況 地址/電話：—
製表人	職稱：— 姓名(簽章)：—
製表日期	103.6.30 此範例為常見錯誤之超過三年狀況
備註	上述資料中符號"—"代表目前查無相關資料，而符號"/"代表此欄位對該物質並不適用。

危害性化學品標示及通識規則



# 教育訓練



## ★ 場所負責人應督促使用行為者：

- ① 接受危害性化學品相關教育訓練。
- ② 應熟悉該化學品之物理、化學等危害性質。
- ③ 對可能產生危害之狀況預作評估，設計安全裝置。
- ④ 對於場所化學品經分裝或調配後其容器外包裝須依規定標示、容器瓶口須鎖緊，以防止逸散或誤用等危害情勢
- ⑤ 加強實驗後整理作業，包括排氣櫃內去除不應存在現場之藥品等措施。

危害性化學品標示及通識規則



國立中興大學  
National Chung Hsing University

環境保護暨安全衛生中心



# 實驗廢棄物



2019.09

# 實驗廢棄物



## 分區貯存並標示區域

- ① 領取20公升方型桶
- ② 張貼標示
- ③ 每月清運



## 堅硬容器貯存

- ① 購買紅色收集袋
- ② 張貼標示
- ③ 每週五清運

## 分區貯存並標示區域

- ① 委請供應者回收
- ② 自行付費處理

## 開放性紙箱貯存

- ① 每週五隨感染性廢棄物清運

# 廢液桶標示及貯放



## ★ 實驗室廢液：

- ① 使用向學校領用之**20公升方形廢液桶**收集。
- ② 張貼實驗室廢液桶標籤。
- ③ 廢液依相容性分類類貯放。
- ④ 應規劃廢液桶貯放區域並標示「**廢液貯存區**」字樣。
- ⑤ 每月安排**定時定點**進行清運。

### 實驗室廢棄物分類標籤

廢棄物代碼：請勾選

- C-0201 廢液 pH 值大於(等於)12.5
- C-0202 廢液 pH 值小於(等於)2.0
- C-0119 其他含有毒金屬且超過溶出標準之混合廢棄物
- C-0299 其他腐蝕性事業廢棄物混合物
- C-0149 其他含有機氣污染劑且超過溶出標準之混合廢棄物
- B-0199 其他含毒性化學物質混合物
- C-0399 其他易燃性事業廢棄物混合物。(閃火點低於 60°C)
- D-2399 一般廢化學物質混合物。(閃火點高於 60°C)

廢液成分：\_\_\_\_\_

實驗室負責人：\_\_\_\_\_ (簽名)  
聯絡人：\_\_\_\_\_ (簽名) 聯絡電話：\_\_\_\_\_  
貯存日期：中華民國 年 月 日起 年 月 日止  
(資料填寫不完整者，恕不接受清理)



相關網址：<http://nchu.cc/9luiK>

# 實驗廢液分類代碼及相容表



- ★ 有機、無機分開貯存
- ★ 廢液處理分類代碼：
  - 強鹼(C-0201)。
  - 強酸(C-0202)。
  - 含重金屬(C-0119)。
  - 具腐蝕性(C-0299)。
  - 含鹵素(C-0149)。
  - 易燃性(C-0399)。
  - 不易燃之混合性廢液(D-2399)。

## 實驗廢液相容表

反應類編號	反應類描述	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	酸、鹼物 (非氧化物)	1																			
2	酸、鹼物 (氧化物)		2																		
3	有機鹼			3																	
4	醇類、二元醇類和醃類				4																
5	農藥、石棉等有毒物質					5															
6	磺胺類						6														
7	胺、脂肪族、芳香族							7													
8	偶氮化合物、重氮化合物和聯胺								8												
9	水									9											
10	鹼										10										
11	氯化物、碘化物和氟化物											11									
12	二噴氣機酸鹽												12								
13	酯類、醚類、酮類													13							
14	易爆物 (註一)														14						
15	強氧化劑 (註二)															15					
16	烴類、芳香族、不飽和烴																16				
17	鹵化有機物																	17			
18	一般金屬																		18		
19	鋅、鉀、鋁、銀、鈣、鈉等易燃金屬																			19	

反應顏色	結果
黃色	產生熱
紅色	起火
藍色	產生無毒性和不易燃性氣體
綠色	產生有毒氣體
紫色	產生易燃氣體
棕色	爆炸
黑色	劇烈聚合作用
灰色	或許有危害性但不確定

範例

產生熱起火和毒性氣體

廢液之貯存除應考慮容與廢液之相容性外，更應注意廢液間之相容性，不具相容性之廢液應分別貯存。

註一：易爆物包括溶劑、廢棄爆炸物、石油廢棄物等。

註二：強氧化劑包括硝酸、氯酸、雙氧水、硝酸、高錳酸等。

相關網址：<http://nchu.cc/9luiK>



中心網站：<http://safety.nchu.edu.tw>  
 化學品管理系統：<http://ghs.nchu.edu.tw>

校內相關法規，請參見本中心網站：  
 國立中興大學職業安全衛生管理規章  
 國立中興大學實驗場所使用、貯存危害性化學品管理準則

# 化學品玻璃容器、實驗用透明玻璃器皿

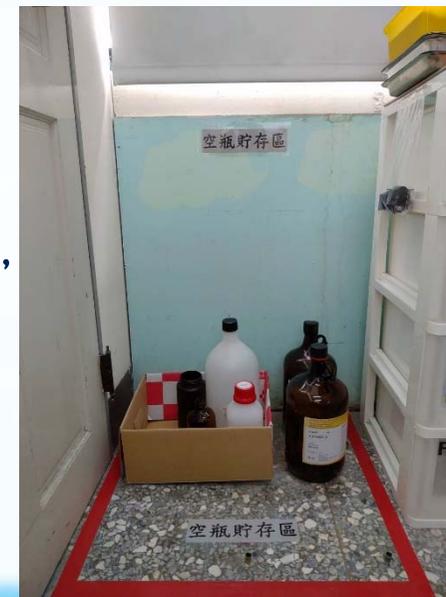
## ★ 實驗用透明玻璃器皿：

- ① 以開放性紙箱盛裝貯存。
- ② 每週五隨感染性廢棄物定時定點進行清運。



## ★ 盛裝化學品玻璃容器：

- ① 應規劃化學品玻璃容器貯放區域並標示「空瓶貯存區」字樣。
- ② 請購前應自行向製造者、輸入者或供應者簽訂廢棄回收責任協議，或自行付費委由合格清除處理業者進行清理作業。



相關網址：<http://nchu.cc/4TGij>

# 感染性廢棄物分類、標示及清運

## ★ 感染性廢棄物：

- ① 針頭、針筒使用完畢後放入**堅硬不易刺穿的容器中**貯存。
- ② 使用感染性事業廢棄物之**紅色收集袋**。
- ③ 張貼感染性醫療廢棄物清運表單。
- ④ 每週五**定時定點**進行清運。

生物醫療廢棄物

事業名稱：國立中興大學  
清除機構：祥璟科技股份有限公司  
處理機構：日友環保科技股份有限公司

貯存溫度：常溫 5°C以下冷藏 0°C以下冷凍

貯存日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

貯存重量：\_\_\_\_\_公斤

系 所：\_\_\_\_\_

實驗室負責人：\_\_\_\_\_老師

實驗室清運人：\_\_\_\_\_

生物醫療廢棄物  
BIO-MEDICAL  
WASTE



相關網址：<http://nchu.cc/7bJp4>



國立中興大學  
National Chung Hsing University

環境保護暨安全衛生中心



# 環境管理



2019.09

# 環境管理 ( 5S )



**紀律：**  
人人養成遵守紀律的好習慣，以建立有規律的作業場所

區分要與不要的物品，捨棄不要的物品。

整理  
(Sort)

清潔  
(Standardize)

紀律  
(Sustain)

整頓  
(Set In Order)

持續整理、整頓、清掃，維持潔淨環境。

將要的物品分類、定位、標示清楚。

清掃  
(Shine)

勤於擦拭污垢和掃除髒亂，並隨時檢點。



國立中興大學  
National Chung Hsing University

環境保護暨安全衛生中心



謝謝聆聽  
敬請指教



2011.11