



化學品安全衛生管理  
危害通識與職災案例分享  
(危害性化學品標示及通識規則)



在工作場所中，您可能接觸到具有危害性的物質，但是，您並不知道







# 氫氟酸(HF)的傷害

台中縣發生一名從事塑膠射出成型工作的男性，因機器管路出口阻塞，於是戴上棉質手套以「洗冷氣的水」進行清洗，造成手指被含有HF的水侵蝕而緊急送醫事件



HF雖為強酸，但與一般強酸不同，接觸50%濃度以下HF時，一般可能不致於造成立即之疼痛，但數小時後漸發生組織之破壞，此時再處理可能已經導致永久性害。

■HF: 俗稱化骨水

→ 會與身體中之鈣、鎂等離子結合成不溶性物質，而使骨骼脫鈣，甚至造成骨骼壞死



1

新法



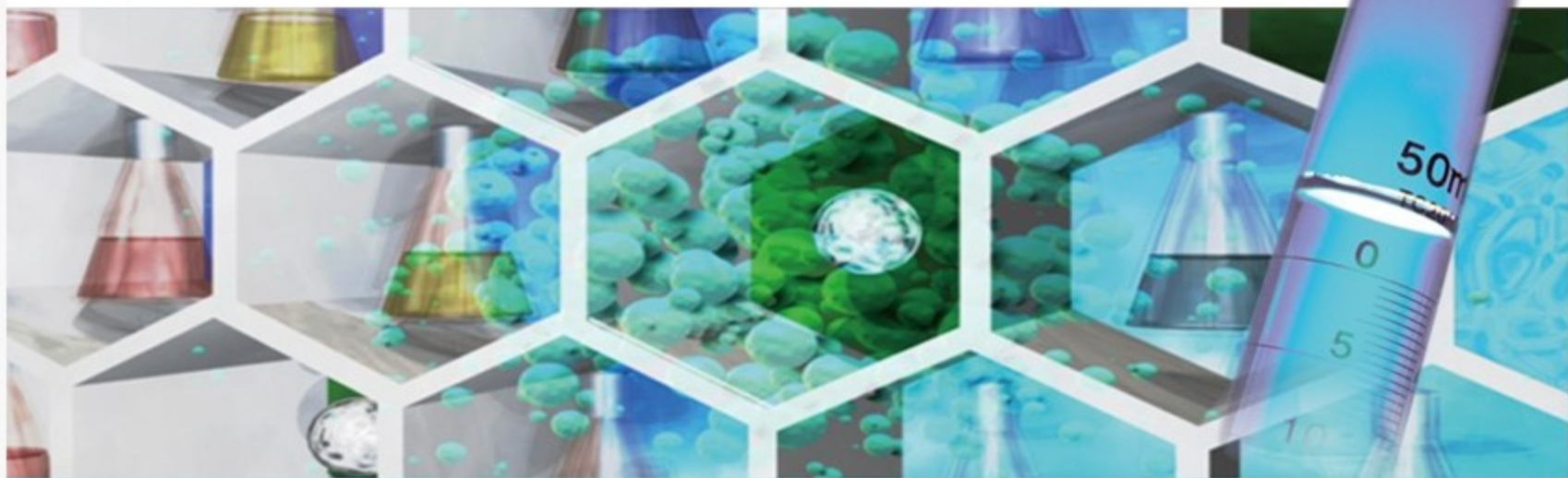
2



# 如何上網找安全衛生資料表(SDS)?



行政院勞工委員會  
Council of Labor Affairs



**GHS**  
化學品全球調和制度

**CCCB**  
化學品分級管理



# 中興大學化學館傳出氣爆



**2015年04月30日13:02**

12點45分，中興大學化學館傳出氣爆事件，該校化學系二樓儀器室突然發出巨大爆炸聲響，震破幾扇窗戶玻璃，隔間圍牆都變形了。校方向消防局報案時稱，是化學實驗室瓦斯鋼瓶暖機時氣爆，當時儀器室內沒有人，也無人傷亡，但另一個實驗室的氫氣有開啟，教室內有乙炔鋼瓶，裡面易燃性氣體都是獨立鋼瓶，並非統一管路，暫時沒有安全疑慮，警消警戒中。

理學院院長李茂榮表示，助教中午進入實驗室，為下午上課要用、測試飲料鈉含量的火焰光度計暖機，離開後不久實驗室就炸了，爆炸威力之強烈，連冷氣機都從高處墜落地面。

瓦斯鋼瓶暖機時氣爆

→窗戶玻璃震碎、隔間圍牆變型、冷氣機墜落地面

## 有機溶劑的主要危害：三個半危害

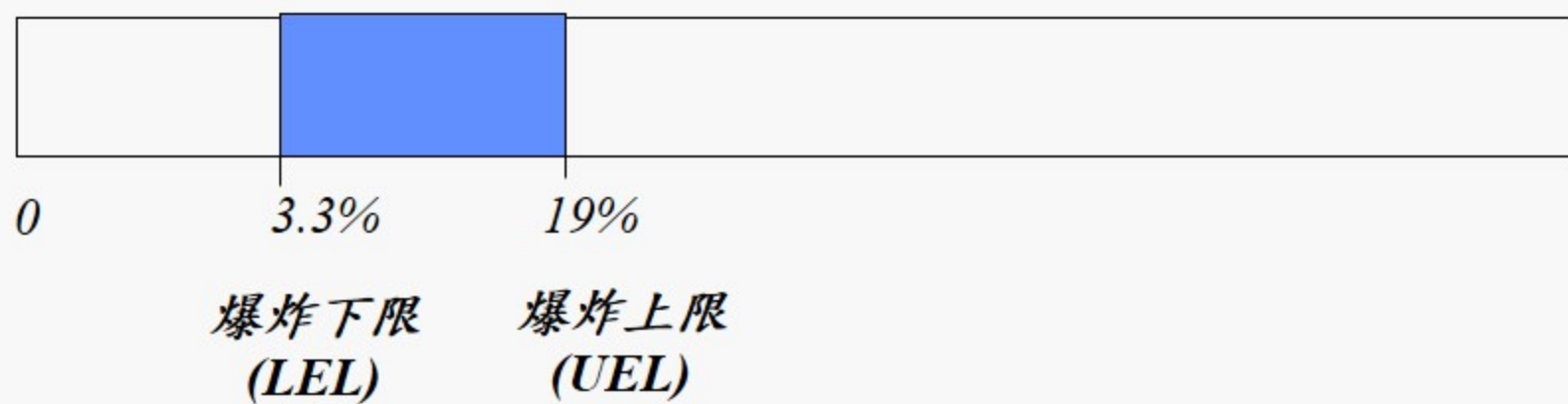
- 爆炸或燃燒
- 中樞神經系統的危害：慢性及急性中毒
- 皮膚炎
- 肝之負荷







## 爆炸範圍(界限)



## 防火防爆管理



工作場所儲存有機溶劑（易揮發性液體），應加蓋並設置禁止煙火、警告標誌及適當滅火器材。



# 職業病案例(氯氣中毒)

## 發生經過：

食品製造業



清掃作業

(噴灑白瓷洗淨劑及馬桶洗淨劑)



白瓷洗淨劑是鹼性(含次氯酸鈉)+馬桶洗淨劑是酸性(含鹽酸)

作用產生氯氣



未戴呼吸防護具



勞工咳嗽、嘔吐、胸痛、呼吸困難



氯氣吸入量過多而中毒死亡



你

有權利知道



# 危害通識法源依據（1）

## ■職業安全衛生法第10條

雇主對於具有危害性之化學品，應予標示、製備清單及揭示安全資料表，並採取必要之通識措施。

## ■職業安全衛生法第43條

違反第10條第1項，經通知限期改善，屆期未改善，處新臺幣三萬元以上三十萬元以下罰鍰。

# 危害性化學品標示及通識規則



總則

標示

安全資料表、清單、  
揭示及通識措施

附則



# 標示範例



# 危害性化學品標示及通識規則



總則

標示

安全資料表、清單、  
揭示及通識措施

附則

# 危害性化學品清單之內容

化學品名稱

其他名稱：\_\_\_\_\_

安全資料表索引碼：\_\_\_\_\_

製造者、輸入者或供應者

地址：\_\_\_\_\_

電話：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

使用資料

| 地 點   | 平均<br>數量 | 最大<br>數量 | 使用者   |
|-------|----------|----------|-------|
| _____ | _____    | _____    | _____ |
| _____ | _____    | _____    | _____ |

\_\_\_\_\_

貯存資料

| 地 點   | 平均數量  | 最大數量  |
|-------|-------|-------|
| _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ |

\_\_\_\_\_

製單日期：\_\_\_\_\_



## 勞工必須接受幾小時之危害通識教育訓練？(17)

- 使勞工接受製造、處置或使用危害性化學品之教育訓練，其課程內容及時數依職業安全衛生教育訓練規則之規定辦理。
- 雇主使勞工從事製造、處置或使用危害性化學品時，除了3小時的一般安全衛生教育訓練外，應增加3小時之訓練課程。





# 該法規重要內容

裝有危害性化學品之容器標示

安全資料表之提供

危害通識計畫書之訂定

危害性化學品清單之製備

教育訓練之執行



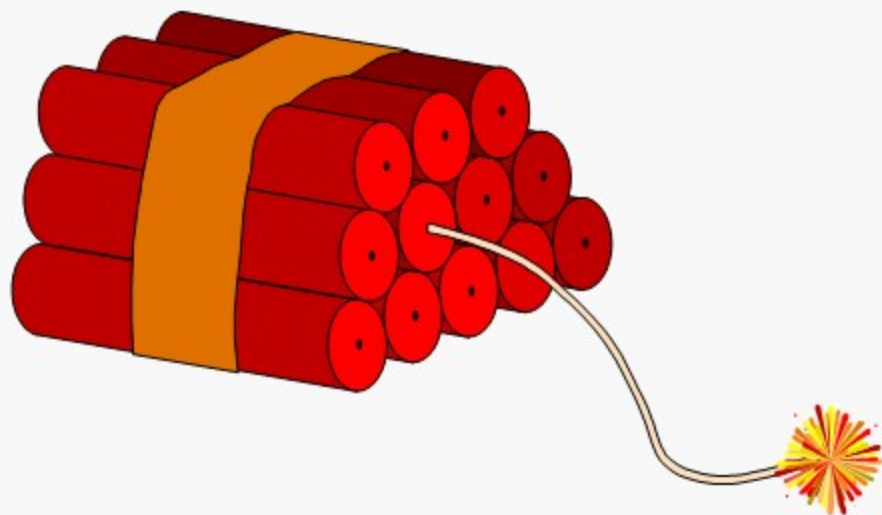


# 第一章 總則



## 何謂危害性化學品（2）？

危險物



符合國家標準CNS15030分類，  
具有物理性危害者。

有害物



符合國家標準CNS15030分類，  
具有健康危害者。

## 物理性危害

- 爆炸物
- 易燃性
- 氧化性
- 有機過氧化物
- 金屬腐蝕物
- 發火性
- 加壓氣體
- 禁水性物質與混合物
- 自反應物質與混合物
- 自熱物質

## 健康危害

- 急毒性物質
- 腐蝕/刺激皮膚物質
- 嚴重損傷/刺激眼睛物質
- 呼吸道或皮膚過敏物質
- 生殖細胞致突變性物質
- 致癌物質
- 生殖毒性物質
- 特定標的器官系統毒性物質～單一暴露
- 特定標的器官系統毒性物質～重複暴露
- 吸入性危害物質



## 那些物質不適用本規則？(4)

- 有害事業廢棄物
- 菸草或菸草製品
- 食品、飲料、藥物、化妝品
- 製成品
- 非工業用途之一般民生消費商品
- 滅火器
- 在反應槽或製程中正進行化學反應之中間產物
- 其他經中央主管機關指定者





# 第二章 標示

(27種危害, 9種圖示)

危害性化學品

雇主對於裝有危害性化學品的容器，應  
用明顯的標示，標  
示包括圖式和內  
容二部份。(5)



## 容器之定義(3)

- 指任何袋、筒、瓶、箱、罐、桶、反應器、儲槽、管路及其他可盛裝危害性化學品者。



- 但不包含交通工具內之引擎、燃料槽或其他操作系統

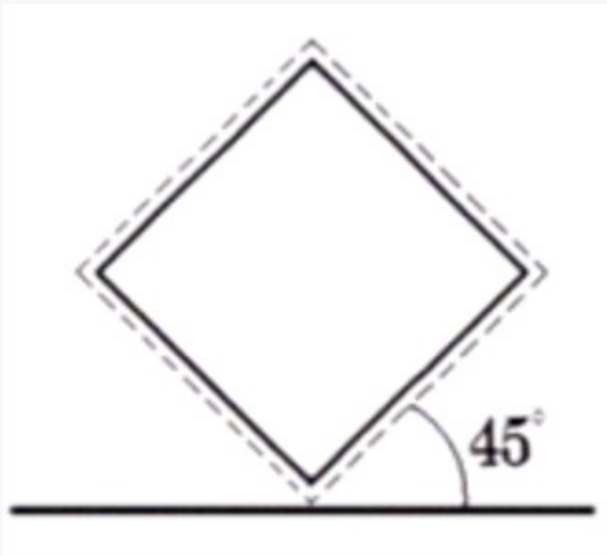


# 新法與舊法之圖式





## 圖示之規格(8)



形狀

大小

舊法：10公分×10公分

新法：大小需能辨識清楚

# GHS 標示圖式：

## 氣體鋼瓶



### 加壓氣體

- 壓縮氣體
- 液化氣體
- 冷凍液化氣體
- 溶解氣體



# GHS 標示圖式：

## 骷髏與兩根交叉骨



急毒性物質（吞食或皮膚或吸入）  
第1或第2或第3級

# GHS 標示圖式：

## 驚嘆號



- 急毒性物質（吞食或皮膚或吸入）第4級
- 腐蝕/刺激皮膚物質第2級
- 嚴重損傷/刺激眼睛物質第2A級
- 皮膚過敏物質第1級
- 特定標的器官系統毒性物質-單一暴露第3級

# GHS 標示圖式：

## 健康危害



- 呼吸道過敏物質第1級
- 生殖細胞致突變性物質第1A或1B或第2級
- 致癌物質第1A或1B或第2級
- 生殖毒性物質第1A或1B或第2級
- 特定標的器官系統毒性物質~單一暴露第1級或2級
- 特定標的器官系統毒性物質~重覆暴露第1級或2級
- 吸入性危害物質



# 容器標示之內容(5)

標示之規格



- 名稱：
- 危害成分：
- 警示語：危險；警告
- 危害警告訊息
- 危害防範措施：
- 製造者、輸入者或供應者之名稱、地址及電話。

影片欣賞：未標示內容之後果

## 標示之錯誤範例



不可任意放置含有有害物之容器而未標示



## 小型容器標示之內容(5)

■ 名稱：

■ 危害成分：

小型容器(容積在100毫升以下者)，得  
僅標示名稱、危害圖式及警示語。

■ 警示語：

■ 危害警告訊息

■ 危害防範措施：

■ 製造商或供應商之名稱、地址及電話

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表



# SDS與標示是否一定要用中文？ 可否以外文之標示代替？(5)

- 法規中規定標示中所用文字以中文為主，必要時輔以外文。
- 如有其他需要（如外籍勞工等），建議可同時並列兩種以上語言之標示文字內容，以確保所有勞工之危害認知權利。





## 那些狀況危害物質容器可免標示？(9)

- 外部容器已標示，僅供內襯且不再取出之內部容器
- 內部容器已標示，由外部可見到標示之外部容器



## 那些狀況危害物質容器可免標示？(9)

- 勞工使用之可攜帶容器，其危害物質取自有標示之容器，且僅供裝入之勞工當班立即使用者
- 危害物質取自有標示之容器，並供實驗室自行作實驗、研究之用者





## 那些狀況可利用公告版代替容器之標示？(10)

- 裝同一種危害物質之數個容器，置放於同一處所
- 導管或配管系統
- 反應器、蒸餾塔、吸收塔、析出器、混合器、沈澱分離器、熱交換器、計量槽、儲槽等化學設備
- 冷卻裝置、攪拌裝置、壓縮裝置等設備
- 輸送裝置

p. s 但屬於管系者，得掛使用牌或漆有規定識別顏色及記號替代之



種類這麼多！  
複雜性這麼高！  
我們怎麼知道其危害特性？



想知道更詳細資料  
，請參考 安全  
資料表



## 如何得知危害性化學品危害與預防？



安全資料表

提醒使用者注意事項、  
緊急狀況之應變

A blue scroll graphic with a dark blue outline and rounded corners. The scroll is partially unrolled, with the top and bottom edges showing a dark blue inner layer. The text is centered on the white background of the scroll.

# 第三章 通識措施

(安全資料表..)



## 如何使用安全資料表？

---



- Where?
- What?
- How?
- How often?



# 安全資料表之內容

1. 物品及廠商資料

2. 危害辨識資料

3. 成分辨識資料

4. 急救措施

5. 滅火措施

6. 洩漏處理方法

7. 安全處置及儲存方法

8. 暴露預防措施



9. 物理及化學性質

10. 安定性及反應性

11. 毒性資料

12. 生態資料

13. 廢棄處置方法

14. 運送資料

15. 法規資料

16. 其他資料



## SDS需多久更新一次？(15)

- 製造者、輸入者、供應者或雇主，應依實際狀況檢討安全資料表內容之正確性，適時更新，並至少每三年檢討一次。
- 前項安全資料表更新之內容、日期、版次等更新紀錄，應保存三年。



|          |             |
|----------|-------------|
| 2.危害辨識資料 | 物品危害分類      |
|          | 標示內容：危害警告訊息 |
|          | 其他危害        |

目的：讓使用者了解物質最重要的危害效應。



|                                                                                   |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 4. 急救措施                                                                           | 不同暴露途徑之急救方法 |
|                                                                                   | 最重要症狀及危害效應  |
|  | 對急救人員之防護    |
|                                                                                   | 對醫師之提示      |

目的：以協助廠內員工或緊急救護人員可在**就醫前採取之立即性處理**措施及醫師該注意之事項。



## 緊急沖淋設備之使用：

當眼睛或身體不慎碰觸化學品時緊急沖洗使用

(影片欣賞)



## 5. 滅火措施

適用滅火劑

滅火時可能遭遇之特殊危害

特殊滅火程序

消防人員之特殊防護設備

目的：提供滅火時可使用之材料、程序及可能遭遇之特殊危害，儘可能減少火災造成的危害。



# 火災之分類

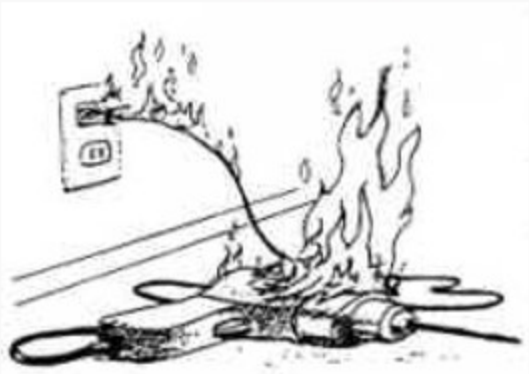
**A類火災:**可燃性固體  
(木材、紙張、紡織品等)。



**B類火災:**  
可燃性液體(汽油、溶劑、酒精、油脂類)  
可燃性氣體(液化石油氣、溶解乙炔等)



**C類火災:**通電之電氣設備

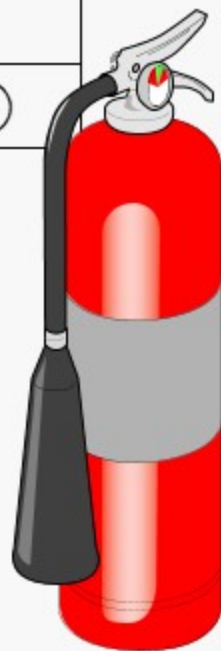


**D類火災:**可燃性金屬 (鉀、鈉、鎂等)



# 滅火劑之選擇

| 適用滅火劑<br>火災類別 | 水 | 泡沫 | 二 氧<br>化 碳 | 鹵化烷 | 乾      | 粉     |     |
|---------------|---|----|------------|-----|--------|-------|-----|
|               |   |    |            |     | ABC 分類 | BC 分類 | D 類 |
| A 類 火 災       | ○ | ○  |            |     | ○      |       |     |
| B 類 火 災       | × | ○  | ○          | ○   | ○      | ○     |     |
| C 類 火 災       | × | ×  | ○          | ○   | ○      | ○     |     |
| D 類 火 災       |   |    |            |     |        |       | ○   |



## 火災之形成要素



燃燒三要素



|          |         |
|----------|---------|
| 6.洩漏處理方法 | 個人應注意事項 |
|          | 環境注意事項  |
|          | 清理方法    |

目的：提供意外洩漏及外溢情況下之應變步驟，以降低對生命、財產與環境的不良影響與傷害。



|             |    |
|-------------|----|
| 7.安全處置與儲存方法 | 處置 |
|             | 儲存 |



目的：提供一些規範或指南，使在處置與儲存實務上，  
能降低物質潛在的危害。



## 錯誤化學品儲存範例

---

化學品不可堆疊儲存

## 化學品錯誤儲存造成之後果

某國立大學有機化學實驗室內存放過多、過量的有機溶劑及廢液，致使存放容器掉落破損時，大量且複雜的溶劑混合，產生可燃性氣、液環境，後經起火源點燃，發生火災意外，燒毀鄰近範圍的所有實驗室。





# 化學廢液之儲存原則

## 有機廢液之儲存原則

1. 油脂類：如松節油、石油醚。
2. 含鹵素之有機溶劑類：如二氯甲烷、四氯化碳、氯仿（三氯甲烷）。
3. 不含鹵素之有機溶劑類：如甲苯、二甲苯、丙酮、丁酮、環己酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯。



# 化學廢液之儲存原則

## 無機廢液之儲存原則

1. 含重金屬類：如鋁、鉛、錳、銅、鎂。
2. 含酸類：如醋酸、硫酸、硝酸、草酸。
3. 含鹼類：如氫氧化鈉。
4. 含六價鉻類。
5. 含汞類。



## 防止電線走火之方式

|          |        |
|----------|--------|
| 8.暴露預防措施 | 工程控制   |
|          | 控制參數   |
|          | 個人防護設備 |
|          | 衛生措施   |

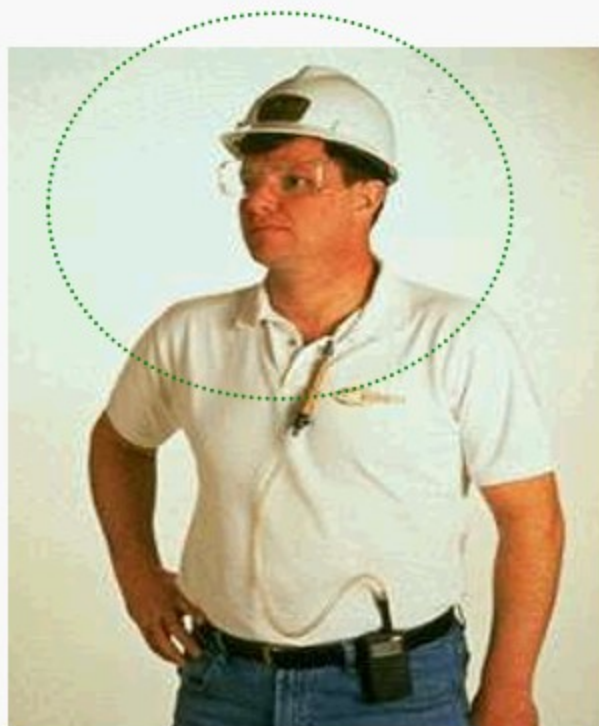
An illustration of a person wearing a full-body orange hazmat suit, a hood, and a respirator mask. They are carrying a yellow gas cylinder on their back and are working with a large grey metal barrel, possibly sealing or opening it. The person is positioned to the right of the table.

目的：提供在使用或貯存此物質時，可以採取的工程對策、個人防護設備與衛生措施，以降低個人暴露的危  
害，也提供法令的容許濃度等控制參數。





有害物之監測可知暴露是否超過容許濃度



影片欣賞

# 勞工作業場所容許暴露標準

| 中文<br>名稱               | 英文名稱                                             | 化學式                                                                            | 符號     | 容許濃度 |                   | 化學文摘社<br>號碼(CAS. No) | 備註          |
|------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-------------------|----------------------|-------------|
|                        |                                                  |                                                                                |        | ppm  | mg/m <sup>3</sup> |                      |             |
| 甲苯                     | Toluene                                          | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>                                  | 皮      | 100  | 376               | 108-88-3             | 第二種有機溶劑     |
| 氯                      | Chlorine                                         | Cl <sub>2</sub>                                                                | 高      | 0.5  | 1.5               | 7782-50-5            | 兩種第一種特定化學物質 |
| 錳及其無機<br>化合物 (以<br>錳計) | Manganese<br>& inorganic<br>compounds (as<br>Mn) | Mn                                                                             | 高      |      | 5                 | 7782-50-5            | 兩種第三種特定化學物質 |
| 正己烷                    | n-Hexane                                         | CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> CH <sub>3</sub>                |        | 50   | 176               |                      | 第二種有機溶劑     |
| 二氯聯苯<br>胺及其鹽<br>類      | Dichloroben<br>zidine and<br>its salts           | C <sub>12</sub> H <sub>6</sub> C <sub>12</sub> (NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> | 皮<br>瘤 |      |                   | 91-94-1              | 乙類特定化學物質    |



# 安全衛生防護具

- 頭部防護具
- 眼部防護具
- 臉部防護具
- 耳部防護具



耳塞



護目鏡



耳罩



防護面罩

- 身軀防護具
- 手部防護具
- 腳部防護具
- 呼吸防護具



實驗衣



(b)

防護圍裙



防酸鹼手套

防有機溶劑手套

影片欣賞



|         |          |
|---------|----------|
| 11.毒性資料 | 暴露途徑     |
|         | 症狀       |
|         | 急毒性：食入   |
|         | 慢毒性或長期毒性 |

目的：提供化學品的毒性，對健康的可能危害，達到警示與事先防範的效果。

|            |              |
|------------|--------------|
| 10.安定性及反應性 | 安定性          |
|            | 特殊狀況下可能之危害反應 |
|            | 應避免之狀況       |
|            | 應避免之物質       |
|            | 危害分解物        |

目的：提供物質的反應特性資料，以作為勞工或職業安全衛生專業人員在儲運、操作或棄置化學物質時的參考，也可作為消防人員或緊急應變人員處理緊急狀況時的參考。

|         |                                        |
|---------|----------------------------------------|
| 11.毒性資料 | 暴露途徑                                   |
|         | 症狀                                     |
|         | 急毒性：LC <sub>50</sub> 、LD <sub>50</sub> |
|         | 慢毒性或長期毒性                               |

目的：提供化學品的毒性，對健康的可能危害，達到警示與事先防範的效果。



影片觀賞:

一般實驗室安全衛生