



危害通識

B1 基本概念



內 容

- 壹、前言
- 貳、我國化學品危害通識制度之發展
- 參、危害通識的目的
- 肆、什麼是危害性化學品(危害物)
- 伍、危害性化學品標示及通識規則



壹、前言

- 鑑於聯合國對於化學品之標示規定，我國安衛法第7條即規定：雇主對危險物及有害物應予標示，並註明必要安全衛生注意事項。勞委會繼之於81年發布「危險物及有害物通識規則」。
- 但因為有些國家對於化學品之分類及標示，仍未依照聯合國之規定執行，後經聯合國多年與各國協調，終於在2002年協調成功，隨即發布化學品全球調和制度(Global Harmonized System, GHS)，並希望全球各國能於2008年底前實施。



- 我國也因此修訂了CNS6864「危險物運輸標示」（仍延用9大類，只交通運輸業適用），及依Global Harmonized System紫皮書之規範新訂定了CNS15030「化學品分類及標示系列標準」，將化學品分為3大類共27種，其中工作場所列管之物質有2大類(物理性危害及健康危害)26種，另外環境危害有1類1種。
- 勞委會繼之於96年10月19日新訂定了「危險物與有害物標示及通識規則」，勞動部更於103年7月3日將之修訂更名為「危害性化學品標示及通識規則」。



貳、我國化學品危害通識制度之發展

- 63.04.16 勞工安全衛生法公布施行
- 80.05.17 修正勞工安全衛生法，增加第7條
危害通識制度之法源
- 81.12.28 訂定危險物及有害物通識規則
- 88.06.29 修正通識規則，將MSDS改成16項
- 96.10.19 訂定危險物與有害物標示及通識規則(符合GHS制度之初步規範)
- 97.12.31 配合聯合國與APEC決議於2008年底，開始實施GHS制度
- 103.7.3 施行危害性化學品標示及通識規則



原危害通識制度與GHS制度之比較

原危害通識制度：

- 1.分類：9大類
- 2.標示依據：CNS6864
及聯合國危險品運輸建議橘皮書
- 3.運輸與工作場所之標示一致
- 4.MSDS為16項內容

GHS制度：

- 1.分類：3大類27種
- 2.標示依據：CNS15030
及聯合國紫皮書
- 3.運輸與工作場所之標示不一致，但較周延
- 4.SDS亦為16項，實體內容無大變動



參、危害通識的目的

1. 是危害的認知：

讓勞工認知工作場所潛在的危害。

2. 是勞工知的權利：

勞工對在工作場所中所接觸的物質，有知道其危害的權利。

3. 可降低危害：

使雇主與勞工達成共識，進而降低危害。



肆、什麼是危害性化學品(危害物)

$$\boxed{\text{危害物}} = \boxed{\text{危險物}} + \boxed{\text{有害物}}$$

何謂危險物？

可能導致燃燒及爆炸危害之物質

- 勞委會-列管之危險物及有害物
- 環保署-列管之毒性化學物質(4類305種)
- 交通部-列管之危險物品(9大類)

何謂有害物？

可能引起中毒或對健康造成危害之物質



伍、危害性化學品標示及通識規則

第一章 總則

第二章 標示

第三章 安全資料表、清單、揭示及通
識措施

第四章 附則



雇主應辦理之5項主要工作項目：

- (1) 製作危害物質清單。
- (2) 提供安全資料表(SDS)。
- (3) 於容器上標示(危害圖式+內容)。
- (4) 對員工施以危害通識教育訓練(3 hrs)。
- (5) 訂定危害通識計畫書。



第一章 工作場所危害性化學品(共26種)

物理性危害(16種)	健康危害(10種)
<ul style="list-style-type: none">• 爆炸物• 易燃氣體• 易燃氣膠• 氧化性氣體• 加壓氣體• 易燃液體• 易燃固體• 自反應物質• 發火性液體• 發火性固體• 自熱物質• 禁水性物質• 氧化性液體• 氧化性固體• 有機過氧化物• 金屬腐蝕物	<ul style="list-style-type: none">• 急毒性物質：吞食、皮膚、吸入• 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



第二章 標示

標示事項：

(1) 危害圖式

(2) 內容

標示有關規定：

- 裝有危害性化學品超過100ml之容器，應依本規則規定之分類及圖式予以標示(無法歸類者得僅標示內容)，所用文字以中文為主，必要時並輔以作業勞工所能瞭解之外文。
- 小於100ml者得僅標示名稱、圖式及警示語。



危害圖式類型 (1)

<p>火焰</p>	<p>圓圈上一團火焰</p>	<p>炸彈爆炸</p>
<p></p> <ul style="list-style-type: none"> • 易燃物質 • 發火性物質 • 禁水性物質 • 有機過氧化物 	<p></p> <ul style="list-style-type: none"> • 氧化性氣體 • 氧化性液體 • 氧化性固體 	<p></p> <ul style="list-style-type: none"> • 爆炸物 • 自反應物質 • 有機過氧化物
<p>腐蝕</p>	<p>氣體鋼瓶</p>	<p>骷髏與兩根交叉骨</p>
<p></p> <ul style="list-style-type: none"> • 金屬腐蝕物 • 腐蝕／刺激物質第1級 	<p></p> <ul style="list-style-type: none"> • 加壓氣體 	<p></p> <ul style="list-style-type: none"> • 急毒性物質第1~3級
<p>驚嘆號</p>	<p>健康危害</p>	<p>環境危害物質</p>
<p></p> <ul style="list-style-type: none"> • 急毒性物質第4級 • 腐蝕／刺激物質第2級 	<p></p> <ul style="list-style-type: none"> • 致癌物質 • 毒性物質 • 吸入性危害物質 	<p></p> <ul style="list-style-type: none"> • 水環境之毒性物質



危害圖式類型(2)

物理性危害(5種)：



健康危害(4種)：



環境危害(1種)：





圖示之形狀及大小



1. 直立45度角之正方形。
2. 大小需能辨識清楚。
3. 圖示圖樣為黑色，背景為白色，圖式之紅框應有足夠警示作用之寬度。



圖示之象徵符號

- ◆ 火燄 → 易燃物
- ◆ 圓圈上一團火燄 → 氧化性物質
- ◆ 炸彈爆炸 → 爆炸物
- ◆ 腐蝕手及金屬 → 腐蝕性物質
- ◆ 鋼瓶 → 加壓氣體
- ◆ 骷髏頭 → 毒性物質
- ◆ 驚嘆號 → 警告(低毒性、低刺激性)
- ◆ 人體 → 健康危害物質(含致癌物質)
- ◆ 枯樹死魚 → 環境危害物質



標示內容

1. 名稱：

指物品名稱、慣用名稱或化學名稱。

2. 危害成份：

指具有物理性危害或健康危害之所有危害物質成分。

3. 警示語：

指物質危害的相對程度，含危險、警告兩種，前者用於較嚴重的危害級別，後者用於較輕的危害級別。



4. 危害警告訊息：

以標準化語句敘述物質之危害性，如易燃氣體、食入致命等。

5. 危害防範措施：

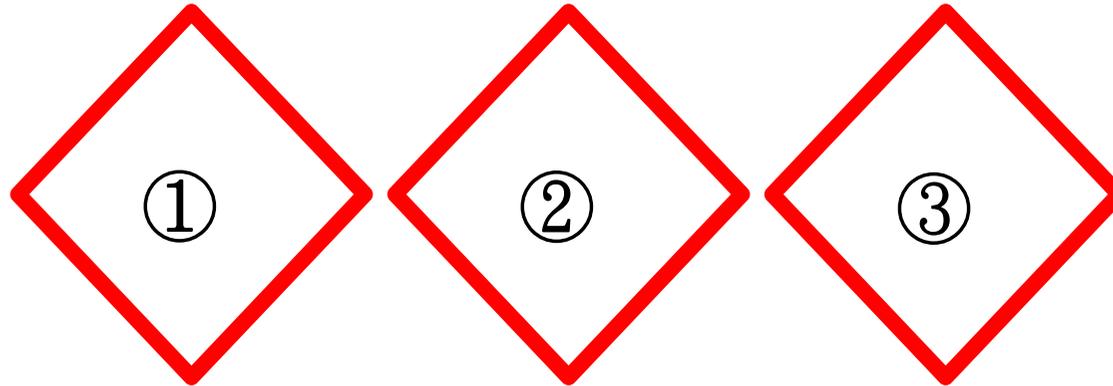
指應採行之防範措施，如置於陰涼處、保持容器密封、避免與皮膚接觸、著用適當之防護具等，此部分之資訊目前並未標準化，由廠商自行依物質特性撰寫。

6. 製造商或供應商之名稱、地址及電話：

提供使用者能迅速查詢的管道，若廠商經常變更且已提供SDS者，則可不用標示。



標示之格式



- ◎危害圖式、警示語、危害警告訊息依附表一之規定。
- ◎需標示骷髏頭、腐蝕、呼吸道過敏的健康危害者不用標示驚嘆號。
- ◎有2種以上危害圖式時，應全部排列出，其排列以辨識清楚為原則，視容器情況得有不同排列方式。
- ◎警示語有危險及警告2種時，標示危險即可。
- ◎危害警告訊息要全部都列出來。



1. 名稱：苯(Benzene)

2. 危害成分：苯

3. 警示語：危險

4. 危害警告訊息：

高度易燃液體和蒸氣。

吸入有害。

造成皮膚刺激。

可能致癌。

5. 危害防範措施：

緊蓋容器。

置容器於通風良好的地方。

遠離易燃品。

若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌後洽詢醫療。

勿倒入排水溝。

6. 製造商或供應商：(1) 名稱： (2) 地址： (3) 電話：

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表



危險



免標示之容器

- (1) 外部容器已標示，僅供內襯且不再取出之內部容器。
- (2) 內部容器已標示，由外部可見到標示之外部容器。
- (3) 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。
- (4) 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。



可設立公告板代替標示之容器

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



第三章 安全資料表

安全資料表，SDS

Safety Data Sheet

化學品身份證

化學品說明書



安全資料表的應注意事項

- 雇主對含有危害性之化學品，應依規定之內容項目及格式提供勞工安全資料表(以中文為主)。
- 該化學品為含有2種以上危害成分之混合物時，應依其混合後之危害性，製作安全資料表。
- 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3年檢討一次。
- 安全資料表更新之內容、日期、版次等更新紀錄，應保存3年。
- 主管機關、勞動檢查機構或醫師、緊急應變人員，得要求事業單位提供安全資料表及其保留揭示之資訊，其不得拒絕。



安全資料表內容

緊急事故
處理資訊

- 一、物品與廠商資料
- 二、危害辨識資料
- 三、成分辨識資料

災害發生
處理方法

- 四、急救措施
- 五、滅火措施
- 六、洩漏處理方法

如何預防
事故發生

- 七、安全處置與儲存方法
- 八、暴露預防措施

- 九、物理及化學性質
- 十、安定性及反應性
- 十一、毒性資料

- 十二、生態資料
- 十三、廢棄處置方法
- 十四、運送資料
- 十五、法規資料
- 十六、其他資料

其他可應用
資料



一、化學品與廠商資料

物品名稱：

其他名稱：

建議用途及限制使用：

製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話：

緊急聯絡電話/傳真電話：

目的：提供使用者對SDS內容有疑問或緊急事故發生時，能迅速查詢的管道。



二、危害辨識資料

化學品危害分類：

標示內容：

其他危害：

目的：讓使用者能簡要式的了解化學品的危害分類及其效應。



三、成分辨識資料

中英文名稱：

同義名稱：

化學文摘社登記號碼(CAS No.)：

危害物質成分(成分百分比)：

目的：讓使用者辨識化學品的名稱及組成成分。



四、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：當災害發生時能協助急救人員及醫師，對病患應採取之立即性處理措施。



五、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損失。



六、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：提供當化學品洩漏時之應注意事項，以降低對生命、財產與環境的不良影響與傷害。



七、安全處置與儲存方法

處置：

儲存：

目的：提供使用者在處置與儲存上的規範或指南，以降低物質潛在的危害。



八、暴露預防措施

工程控制：

控制參數：

- 八小時日時量平均容許濃度/短時間時量平均容許濃度/

最高容許濃度：

- 生物指標：

個人防護設備：

衛生措施：

目的：提供使用者應採取的工程控制對策、個人防護設備與措施，以降低暴露的危害，也提供容許濃度等控制參數。



容許濃度分為3種

1. 8小時日時量平均容許濃度(PEL-TWA)：使用於慢性之有害物。
2. 短時間時量平均容許濃度(PEL-STEL，15分鐘)：使用於慢性之有害物。

容許濃度(PEL-TWA)	變量係數(E. F)	備 註
未滿1	3	氣狀物之容許 濃度以ppm、 粒狀物以mg/m ³ 、石綿以f/cc 為單位。
1以上，未滿10	2	
10以上，未滿100	1.5	
100以上，未滿1000	1.25	
1000以上	1	

$$\text{PEL-STEL(15分鐘最高平均容許濃度)} = \text{PEL-TWA} \times \text{E. F}$$

3. 最高容許濃度(PEL-C，任何時間)：使用於高急性之有害物。



九、物理及化學性質

外觀(物質狀態、顏色)：	氣味：
嗅覺閾值：	熔點：
pH值：	沸點/沸點範圍：
易燃性(固體、氣體)：	閃火點： °F °C
分解溫度：	測試方法：開杯 閉杯
自燃溫度：	爆炸界限：
蒸氣壓：	蒸氣密度：
密度：	溶解度：
辛醇/水分配係數(log Kow)：	揮發速率：

目的：協助使用者辨識此物質之物理及化學特性，以作為平常操作與緊急應變時之參考。



十、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人員在儲運、操作或棄置化學物質時的參考。



十一、毒性資料

暴露途徑：

症狀：

急毒性：

慢毒性或長期毒性：

目的：提供該化學品的毒性及對健康的可能危害效應，達到警示與事先防範的用意。



化學物質毒性的指標

1. LD₅₀(50% Lethal Dose)

半數致死劑量，係指給予實驗動物餵食或皮膚塗抹一定劑量（單一劑量，mg/kg）的液體或固體化學物質後，於14天內能導致50%實驗動物死亡時的劑量，是顯示化學物質毒性的一種指標，其值越低毒性越高。

2. LC₅₀(50% Lethal Concentration)

半數致死濃度，係指使實驗動物呼吸固定濃度(ppm)的氣體或蒸氣化學物質一定時間（通常1~4小時）後，於14天內能導致50%實驗動物死亡時的濃度，是顯示化學物質毒性的一種指標，其值越低毒性越高。



十二、生態資料

生態毒性：

持久性及降解性：

生物蓄積性：

土壤中之流動性：

其他不良效應：

目的：提供當物質洩漏至環境中，所造成的環境污染影響資料，可供環保、廢棄處理人員參考。



十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：

目的：提供緊急應變人員或環保人員，適當處理廢棄物的方法。



十四、運送資料

聯合國編號：
聯合國運輸名稱：
運輸危害分類：
包裝類別：
海洋污染物(是/否)：
特殊運送方法及注意事項：

目的：提供危險物品運輸時，應注意的相關規定。



十五、法規資料

適用法規：

目的：此欄位是將此物質相關的法規列示出來，提供使用者查詢相關之法規規定。



十六、其他資料

參考 文獻		
製表 單位	名稱：	
	地址/電話：	
製表人	職稱：	姓名(簽章)：
製表日期		
備註		

目的：留下製表者的資料，以提供使用者可諮詢的管道。



資料來源

- 編撰者：台灣職業衛生學會-許逸洋研究員
- 編修者：長榮大學團隊-李永輝