

GHS危害通識

蔡明憲

GHS簡介

- Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals (GHS)
- 化學品全球分類及標示調和制度(簡稱全球調和制度)
- 1992年聯合國環境發展會議，建議應展開國際間化學品分類與標示之調和工作
- 2002/12聯合國完成第一版公告文件(紫皮書)
- 2003/7 經聯合國經濟社會委員會正式採用GHS，建議各國政府2008年前通過立法實施

各國推動GHS概況摘要(截止2010/7)

資料來源：GHS網站

國家/地區	開始實施	推動情形與預計日期	
純物質與混合物併實施	紐西蘭	2006/1/1	<ul style="list-style-type: none"> ● HSNO 法規於2001年通過，採用GHS分類。 ● 已於2008/7/2全面實施。 ● 紐西蘭政府目前提供5,500餘種物質GHS分類。
	日本	2006/12/1	<ul style="list-style-type: none"> ● 2006年起於作業場所實施GHS，勞動安全衛生法管制640種化學物質MSDS，及其混合物管制值1%以上100種化學物質，須符合GHS標示。全面符合GHS之MSDS規定期至2010年底。目前提供約1,980種物質GHS分類並持續增加中。
	美國/加拿大/墨西哥	預計2012	<ul style="list-style-type: none"> ● 美國職業安全衛生署(OSHA) 2009/10預告危害通識標準(Hazard Communication Standards)停止細節。 ● 北美共同市場國家預計同時實施。
	中國	2009/2/1	<ul style="list-style-type: none"> ● 國家標準GB/T 16483-2008 (安全資料表SDS)，已於2008/6/18公告，2009/2/1實施。 ● 新的標示國家標準GB15258-2009，已於2010/5/1實施，實施之日起實施過渡期為1年。
	台灣	2008/12/31	<ul style="list-style-type: none"> ● 危險物質有害物標示及通識規則於2007/10/19公布。 ● 第一階段1062種列管物質於2008/12/31實施，加上一年新管列管物，需於2009/12/31完成。 ● 未來將公告第二階段及未來全面實施日期。

各國推動GHS概況摘要(截止2010/7)

資料來源：GHS網站

純物質與混合物不同時期	歐盟	2009/1/21	<ul style="list-style-type: none"> ● 歐盟CLP法規，2008/12/31公告，2009/1/20生效。 ● 純物質：2010/11/30全面實施。 ● 混合物：2015/6/1全面實施(包含67/548/EEC中列管危害化學物質約4,000餘種，要求廠商對化學物質，和具有危害性混合物中的組成物質進行GHS危害分類結果的申報，截止期限為2010年12月1日)。 ● GHS「物質安全資料表與標示」標準，於2008/1/10正式公告。 ● 職業安全衛生法 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 純物質：2011/6/30全面實施 ➢ 混合物：2015/6/30全面實施 ● 毒性化學物質管理法TCCL <ul style="list-style-type: none"> ➢ 純物質：2011/6/30全面實施 ➢ 混合物：2015/6/30全面實施 ● 公共危險物品管理法GHS：2008/11/13生效。 ● 符合GHS純物質與混合物全面適用，未擬分階段實施策略，目前完成約6,000種危害物質之分類。
泰國	2008/12	<ul style="list-style-type: none"> ● 泰國2009年優先執行純物質轉換，規定期為一年。 ● 接著實施混合物或成分的轉換，規定期為三年至2014年。 	
印尼	2010/3/24	<ul style="list-style-type: none"> ● 工業標準化學品法 2010/3/24生效，採用符合GHS標示及SDS，規定期六個月。 	
新加坡	2008/1	<ul style="list-style-type: none"> ● 上游化學製造商/供應商： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 所有純物質於2010/12/31前完成 ➢ 所有混合物於2012/12/31前完成 ● 下游使用者： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 所有純物質於2011/12/31前完成 ➢ 所有混合物於2013/12/31前完成 	

國內外推動GHS歷程



資料來源：GHS網站

化學品危害標示差異大



- 什麼是危害通識
- 為什麼要知道危害通識
- 危害通識在公司裡
- 危害通識在日常生活裡



你所知道的危害

想一想...早上起床，到公司上班，到下班返家，這一整天你認為有哪些事情是你認知的危害呢？

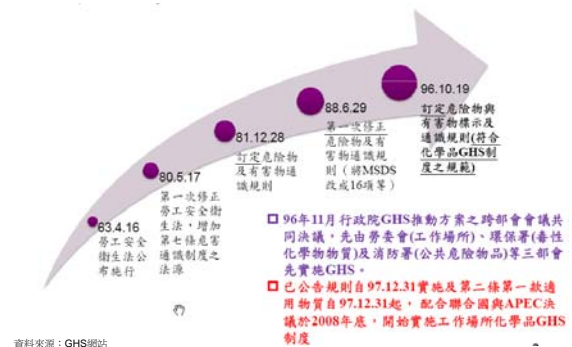
- 騎車、開車
- 工作場所 跌倒、割傷、撞傷...
- 接觸化學品被化學品噴濺...

還有嗎.....？

- 您看過這個圖案嗎？
- 上面這個圖案你在哪看過？加油站？油罐車？藥用酒精瓶？
- 您覺得他在告訴您什麼訊息？好看？警告有毒？會著火？
- 會著火！你會怎麼處理？



我國化學品危害通識制度發展



■ 危險物與有害物標示及通識規則

_96年10月19日發布

原訂法規：危險物及有害物通識規則，繼續沿用至新法規適用(97.12.31)，再予以同步廢止

原危害通識規則與GHS比較

原危害通識規則

- 危害分類：九大類（物理性危害）
- 標示：CNS6864及聯合國危險品運輸建議書(橘皮書)
- 工作場所與運輸一致，缺乏健康危害及環境危害分類
- MSDS為16項內容
- 合用於交通運輸之緊急洩漏處理目的

GHS制度(目前法規)

- 危害分類：三大類，共27種（物理、健康、環境危害）
- 標示：CNS15030及聯合國(橘皮書、紫皮書)規定
- 工作場所之分類及標示較週延
- 物質安全資料表(MSDS)改為SDS，SDS亦為16項內容，項次調動，實體內容無大變動。

法規內容

- 第一章 總則
- 第二章 標示
- 第三章 通識措施
- 第四章 附則

1.物質安全資料表
2.危害通識計畫
3.危害物質清單
4.教育訓練

危害通識規則列管物質

- 第二條
 - 本規則附表一所列舉者。
 - 除附表一以外，符合國家標準一五〇三〇化學品分類及標示系列具有物理性危害或健康危害之化學品。
 - 其他經中央主管機關指定者。

危害通識規則附表一所列舉者

- 危險物 (共25類)
 - 爆炸性物質中之下列物質 (3類)
 - 著火性物質中之下列物質 (3類)
 - 氧化性物質中之下列物質 (6類)
 - 易燃液體中之下列物質 (4類)
 - 可燃性氣體中之下列物質 (4類)
 - 爆炸性物品 (5類)
- 有害物 (共371項)
 - 有機溶劑中毒預防規則中之下列物質 (55項)
 - 特定化學物質危害預防標準中之下列物質 (62項)
 - 其他指定之化學物質 (254項)

不適用危害通識之物品

- 第四條
 - 有害事業廢棄物。
 - 菸草或菸草製品。
 - 食品、飲料、藥物、化粧品。
 - 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。

何謂製成品？

- 製成品：指在製造過程中，已形成特定形狀之物品或依特定設計之物品，其最終用途全部或部分決定於該特定形狀或設計，且在正常使用狀況下不會釋放出危害物質。

例如 水銀溫度計，內含危害物質汞(水銀)，但已形成特定形狀，正常使用狀況下並不會釋出汞，故水銀溫度計為符合危險物與有害物標示及通識規則所定義之製成品，不須製作標示及MSDS。

標示包含項目

- 第五條
 - 一、危害圖式。
 - 二、內容：
 - (一) 名稱
 - (二) 危害成分
 - (三) 警示語
 - (四) 危害警告訊息
 - (五) 危害防範措施
 - (六) 製造商或供應商之名稱、地址及電話

容器之容積在一百毫升以下者，得僅標示名稱、危害圖式及警示語

標示的危害圖式大小與形狀規定

■ 第八條

標示之危害圖式形狀為直立四十五度角之正方形，其大小需能辨識清楚。圖式符號應使用黑色，背景為白色，圖式之紅框有足夠警示作用之寬度。

圖式大小無固定限制，需視容器大小而定，以達清楚辨識之規定。

CNS15030化學品分類及標示

- 截至2007年底，GHS規範之化學品分類共27項
- 圖式標示共9種
 - 白底+紅邊，黑色符號易於辨識危害特性
 - 圖式不含文字，各國通用
 - 原則上與舊制符號標示相似，
 - 僅新增兩種圖式



危害圖示 CNS 15030標準



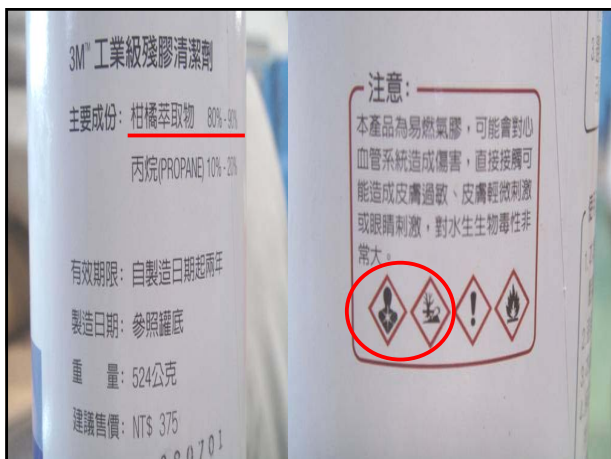
呼吸道過敏物質

生殖細胞致突變物質

致癌物質

特定標的器官系統毒性物質~單一暴露第1級~第2級

特定標的器官系統毒性物質~重重暴露
吸入性危害物質



去光水含有甲苯、丙酮等化學物，會傷害指甲、皮膚及肺部；據醫學報告指出，含丙酮成分的去光水，若反覆使用，會造成指甲脫水，變的脆弱，容易裂開折斷，甚至感染細菌霉菌，長期使用，可能引發脆甲症[註2]。

去光水的主要成分—丙酮，它的作用是要讓指甲油溶化以強行達到去光目的的。所以會讓您的指甲變得脆弱之外，更嚴重還有可能會導致灰指甲症[註3]。原因是因為去光水中含有很強的脫脂溶劑，是用來溶化指甲油的強力溶劑，所以最好是使用沒有甲醇和丙酮的去光水（丙酮會使指甲的角質層因乾燥而變粗糙脆

GHS物理性危害

危害性	爆炸物	易燃氣體	易燃液體	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	自燃物質	遇水釋放物	氧化性液體	氧化性固體	有機過氧化物	金屬腐蝕物
圖式符號																
圖式符號	1	2.1	2.1	5.1	2.2	3	4.1	4.1	4.2	4.2	4.3	5.1	5.1	5.2	8	

GHS健康及環境危害

危害性	急性毒性	慢性毒性	腐蝕/刺激皮膚物質	嚴重損害/刺激眼睛	物質	呼吸道或皮膚過敏	物質	生殖細胞致突變性	致癌物質	生殖毒性物質	特定標的器官系統	特定標的器官系統	特定標的器官系統	水生環境之危害物質	水生環境之危害物質
圖式符號															
圖式符號	6.1	8	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

九大類危害運輸圖示



CNS 6864 標準

附表三格式明顯標示下列事項



新增加
警示語

名稱：

危害成分：

警示語：

危害警告訊息：

危害防範措施：

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

原菱形排列
改為直線排列
排列方式以辨識
清楚為原則

以前為主要成分
現改為**危害成分**

乙醇 (Ethanol)(酒精)



危險

危害成分：乙醇 (酒精)

危害警告訊息：

高度易燃液體和蒸氣

造成眼睛刺激

危害防範措施：

緊蓋容器、遠離引燃品—禁止抽煙

若與眼睛接觸，立刻以大量的水沖洗

穿戴防化學眼鏡、手套、防護衣

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表

甲苯 (Toluene)



危險

危害成分：甲苯

危害警告訊息：

高度易燃液體和蒸氣、吞食有害

造成皮膚刺激、造成眼睛刺激

可能引起腎衰竭對水生生物有害

如果吞食並進入呼吸道可能致命

危害防範措施：

置容器於通風良好的地方

遠離引燃品—禁止抽煙

避免與眼睛接觸

穿戴防化學眼鏡、手套、防護衣

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表

製作成名片大小、貼在瓶子上

可免標示之危害物質容器

■ 第九條

- 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。
- 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。
- 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。

公告板代替容器標示

- 第十條
 - 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
 - 計量槽或儲槽等化學設備。
 - 冷卻裝置、攪拌裝置或壓縮裝置等設備。
 - 輸送裝置。
- 製造商或供應商之名稱、地址及電話經常變更，但備有物質安全資料表者，公告板之標示可不用標示該製造商及供應商資料。

裝有危害物質容器，載運輸及進入工作場所時之標示要求

- 第十一條
 - 雇主對裝有危害物質之容器於交通運輸時，已依運輸相關法規設標示者，該容器於工作場所內運輸時，得免再依附表二標示。但於勞工從事卸放、搬運、處置或使用危害物質作業時，仍應依本規則辦理

物質安全資料表

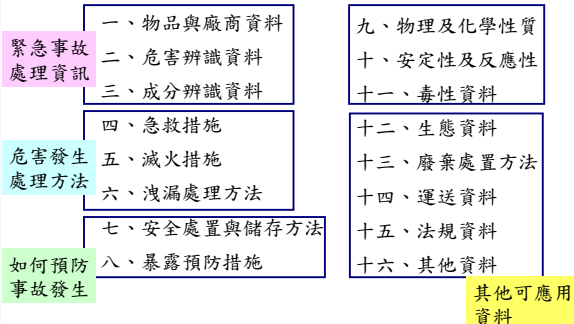
- 第十二條
 - 雇主對含有危害物質或符合附表四規定之每一物品，應依附表五提供勞工含有安全衛生注意事項之物質安全資料表。

除了符合危害通識規則之危害物質，符合附表四規定之每一物品，亦即混合物中，含有符合附表四之成分時，即使整體測試後不歸類於法規列管之危害物質，仍須製作物質安全資料表。

附表四： 健康危害分類之危害成分濃度管制表

健康危害分類	管制值
急毒性物質	≥1.0%
腐蝕/刺激皮膚物質	≥1.0%
嚴重損傷/刺激眼睛物質	≥1.0%
呼吸道或皮膚過敏物質	≥1.0%
生殖細胞致突變性物質：第1級	≥0.1%
生殖細胞致突變性物質：第2級	≥1.0%
致癌物質	≥0.1%
生殖毒性物質	≥0.1%
特定標的器官系統毒性物質—單一暴露	≥1.0%
特定標的器官系統毒性物質—重複暴露	≥1.0%

物質安全資料表內容



MSDS更新

- 第十五條
 - 雇主應依實際狀況檢討物質安全資料表內容之正確性，並適時更新，其內容、更新日期、版次等更新記錄保存三年

- 取消之前三年更新一次的規定，改為依實際狀況檢討更新
- 舊的TMAH之MSDS只有腐蝕性危害，在事故案例、流行病學研究及學術報告指出有毒性後，要適時更新MSDS危害內容，加入毒性危害。

電腦文件代替書面MSDS？

■ 第十七條

- 將危害物質之物質安全資料表置於工作場所易取得之處。

目前事業單位提供MSDS文件可以用書面文件或具有同等功能之電子資料皆可。



危害通識計畫

■ 第十七條

- 應含危害物質清單、物質安全資料表、標示、危害通識教育訓練等必要項目之擬定、執行、紀錄及修正措施。
- 依實際狀況訂定危害通識計畫，適時檢討更新，並依計畫確實執行，其執行紀錄保存三年。

危害物質清單

■ 第十七條

- 製作危害物質清單，其內容應含物品名稱、其他名稱、物質安全資料表索引碼、製造商或供應商名稱、地址及電話、使用資料及貯存資料等項目，其格式參照附表六。

物品名稱				貯存資料			
其他名稱：				地點			
物質安全資料表索引碼：				平均數量			
製造商或供應商名稱：				最大數量			
地址：				製造日期：			
電話：				使用資料			
貯存資料							
地點	平均數量	最大數量	使用者				

危害通識教育訓練

- 使勞工接受製造、處置或使用危險物、有害物之教育訓練，其課程內容及時數依勞工安全衛生教育訓練規則之規定辦理。

除了一般安全衛生教育訓練3小時外，應增加危害通識訓練課程3小時

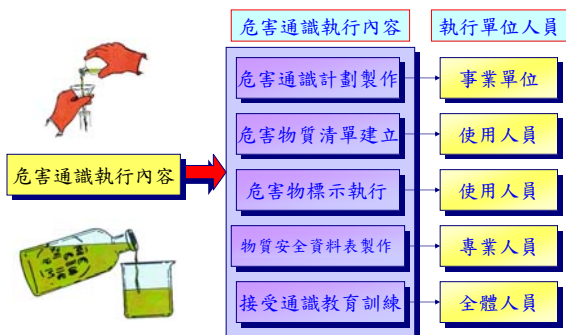
製造商或供應商需提供MSDS給下游使用者

■ 第十八條

製造商或供應商販售、供應危害物質，或含有符合附表四規定之每一物品與事業單位時，應提供物質安全資料表。

考量一般事業單位無能力自行製備及負擔因標示、MSDS所需進行相關測試之巨額費用，規定上游製造商或供應商販售、供應危害物質，或含有符合附表四規定之每一物品與事業單位時，應提供MSDS。

危害通識制度之建立



案例



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。

桃園林口某化學公司廠房內堆積大量且複雜的化學藥品及原物料，並無適當儲存容器與分類場所，導致堆高機操作失誤，戳破有機溶劑儲存桶，引發一連串的火災爆炸事故發生，整個廠房付諸一炬。



勞工蔡00發生不明藥物中毒致死職業災害

96年11月6日晚上6時55分許，罹災者打卡上班後至加藥班現場與葉員交接牛皮脫灰、鞣制後續處理流程工作，罹災者當時身著短袖上衣及長褲，於當日晚上7時30分許蔡員與勞工蘇00共同進行18號木轉鼓預鞣工作，其後約於晚上8時許，蔡員又另與葉員一同從使事19號木轉鼓牛皮加鹽處理工作，約在晚上8時30分葉員就下班回家，當時廠內僅有罹災者一人在工作，罹災者必須繼續從事浸酸、預鞣、鉻鞣及提碱等工作程序，若有未完成處理工作則由白天班繼續。96年11月7日上午6時59分蘇員上班後，在廠內吃早餐，隨即要將化學處理後之牛皮出貨，此時卻發現無牛皮可出貨，於是蘇員就上二樓查看為何無料可出貨，即發現罹災者倒臥地面，立即呼叫勞工賴建利，並打電話請班長歐00由家中趕來後再打110呼救，並經警察到達公司發現蔡員已死亡遂僅拉起封鎖線，將遺體放置現場不移動。

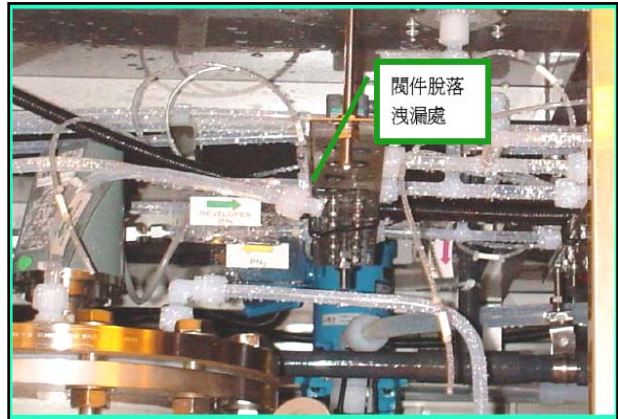
照片一：罹災者倒臥在編號11號木轉鼓二樓加藥處，取樣口已被打開，檢查時罹災者遺體仍停放現場，罹災者壓住1張牛皮，倒臥處有積水。



照片二：罹災者倒臥在編號17號木轉鼓二樓加藥處，臉部朝下。

勞工從事顯影劑機台調整作業未先行停機 並配戴防護具發生與有害物接觸災害

罹災者蕭○○於92年12月4日12時許至某面板製造廠無塵室1樓進行安裝中顯影劑供應系統機台氣動閥調整作業，罹災者於12時18分左右鬆開氣動閥時僅著無塵衣未佩帶適當防護衣，不慎接觸由氣動閥洩漏之顯影劑氫氧化四甲基銨(TMAH) (如照片1)，罹災者於接觸顯影劑後立即以行動電話求救，同時當TMAH流至地面時，觸動該廠所設置之漏液感應器，當訊號傳達至中控室時，中控室人員立即通知2樓之巡檢人員馬上至漏液現場瞭解情況，巡檢人員於12時20分抵達現場，發現罹災者側臥於沖身洗眼器內(如照片2)，立即請求廠內人員支援，救護車也於12時30分左右抵達現場並將罹災者送至奇美醫院急救，於92年12月12日轉院至台北新光醫院，延至92年12月14日23時許於台北新光醫院宣告死亡。



說明 | 發生災害之現場機台示意圖(照片1)



說明 | 罹災者至沖身洗眼器示意圖(照片2)

安全指引

- 使用任何化學品時，應注意容器上標籤提供的化學品危害性質及員離火源。
- 必須遵照化學品製造商的使用守則及說明。
- 盛載容器必須加蓋。
- 工作地點必須保持空氣流通。
- 必須使用合適的個人防護器具如手套、護目鏡、口罩...

