

國立高雄師範大學

112年新生實驗場所安全衛生教育訓練

高雄市政府勞工局勞動檢查處 陳佳蕙

關於職業安全衛生

職業安全衛生概念

- 職業安全衛生法(母法)
- 職業安全衛生法施行細則
- 職業安全衛生設施規則
- 職業安全衛生管理辦法
- 職業安全衛生教育訓練規則
- 機械設備器具安全標準
- 勞工健康保護規則
- 營造安全衛生設施規則
- 起重升降機具安全規則
- 危害性化學品標示及通識規則
-

職業安全衛生教育訓練

◆職業安全衛生法第32條

- 雇主對勞工應施以從事工作與預防災變所必要之安全衛生教育及訓練。

◆職業安全衛生教育訓練規則第2條

- 一般安全衛生教育訓練。
- 作業安全衛生有關法規概要
- 職業安全衛生概念及安全衛生工作守則
- 作業前、中、後之自動檢查
- 標準作業程序
- 緊急事故應變處理
- 消防與急救常識暨演練
- 其他與勞工作業有關之安全衛生知識

目的

◆職業安全衛生法第1條

- 為防止職業災害，保障工作者安全及健康，特制定本法；其他法律有特別規定者，從其規定。

職業安全衛生法保護之對象

◆職業安全衛生法第2條第1款

- 指勞工、自營作業者及其他受工作場所負責人指揮或監督從事勞動之人員。

工作者定義

◆勞工(廣義)：

- 指受僱從事工作獲致工資者。

◆自營作業者：

- 獨立從事勞動或技藝工作，獲致報酬，且未僱用有酬人員幫同工作者。

◆其他受工作場所負責人指揮或監督從事勞動之人員：

- 與事業單位無僱傭關係，於其工作場所從事勞動或以學習技能、接受職業訓練為目的從事勞動之工作者

職業安全衛生法第4條

- 本法適用於各業。
- 但因事業規模、性質及風險等因素，中央主管機關得指定公告其適用本法之部分規定。

職業災害

◆職業安全衛生法第2條第5款

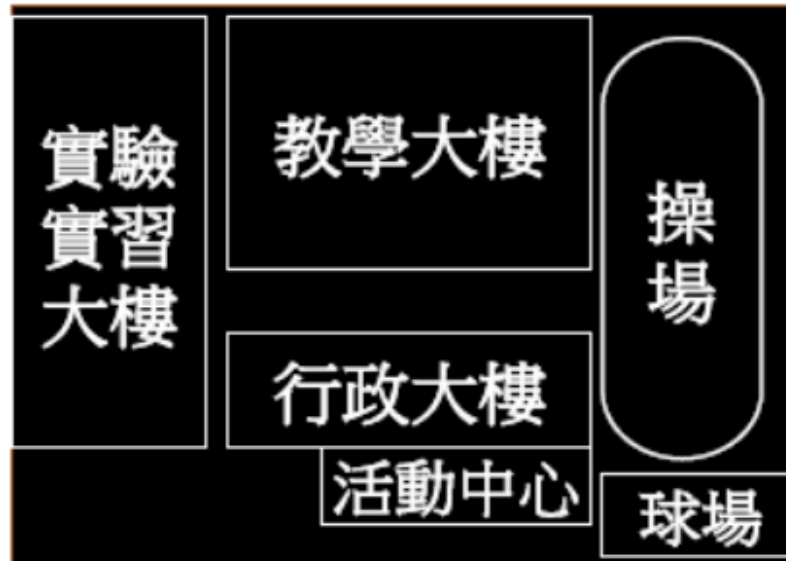
- 指因勞動場所之建築物、機械、設備、原料、材料、化學品、氣體、蒸氣、粉塵等或作業活動及其他職業上原因引起之工作者疾病、傷害、失能或死亡。

災害類型

- | | | |
|-----------|-----------|--------|
| ◆ 墜落、滾落 | ◆ 被切、割、擦傷 | ◆ 感電 |
| ◆ 跌倒 | ◆ 踩踏(踏穿) | ◆ 爆炸 |
| ◆ 衝撞 | ◆ 溺斃 | ◆ 物體破裂 |
| ◆ 物體飛落 | ◆ 與高溫、低溫之 | ◆ 火災 |
| ◆ 物體倒塌、崩塌 | 接觸 | ◆ 不當動作 |
| ◆ 被撞 | ◆ 與有害物等之接 | ◆ 無法歸類 |
| ◆ 被夾、被捲 | 觸 | ◆ 交通事故 |

適用範圍

◆ 職業安全衛生法全面適用

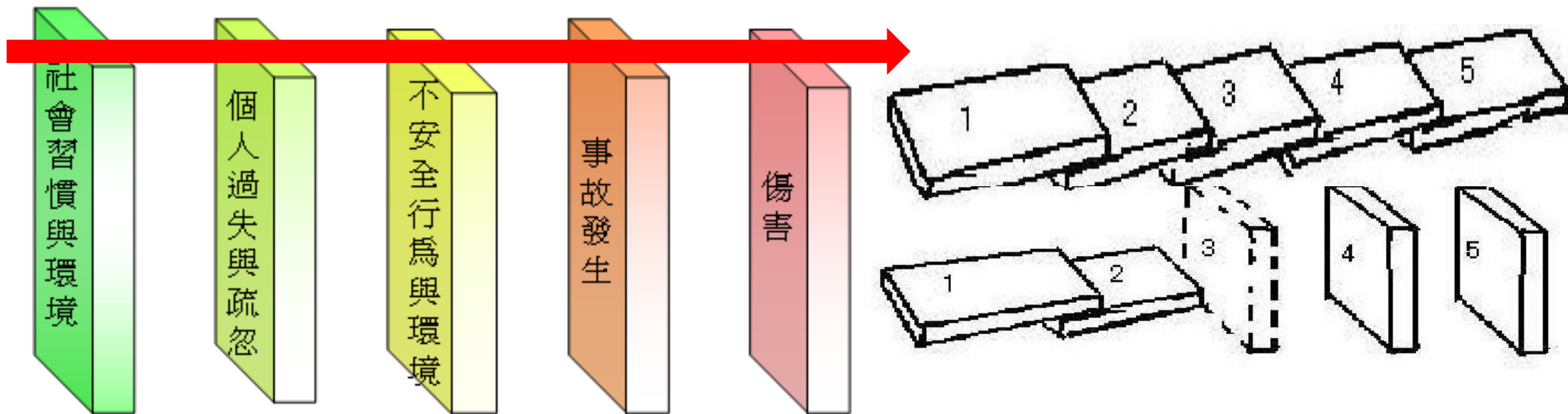


1.對象：工作者

2.場所：全校區

骨牌理論

- ◆ 1931年美國工業安全理論專家韓笠琦 (H.W.Häinrich) 首先提出「骨牌理論」，其認為職業災害的發生**絕非偶然**，事故發生如同骨牌效應一般應聲而倒，韓笠琦認為發生職業災害主要有五個因素串聯而成。





學校安全嗎？

學校安全衛生問題嚴重嗎？

◆ 爆炸

- 大學實驗室
- 研究生進行化學實驗時，因劇烈反應產生大量熱能致玻璃器皿爆炸，造成2名研究生被破裂之玻璃碎片割傷，其中1名失明。



學校安全衛生問題嚴重嗎？

◆ 爆炸

- 大學實驗室
- 研究助理在實驗室從事加熱蒸餾時，疑似放熱不及致玻璃量杯爆炸，右手多處遭到射出玻璃刺傷，頭及手部也灼傷，緊急送醫。



學校安全衛生問題嚴重嗎？

◆ 爆炸

- 某國立科技大學於高雄承租之實驗室
- 某工程系博士生當日進行熱力交換實驗，為使模擬廢熱之熱水槽快速加熱到實驗條件溫度，故將熱水槽維持常態壓之閥門關斷，致熱水槽壓力過大爆炸，該員因驚嚇不慎跌倒，致頭部擦傷送高雄榮總就醫。





熱水槽爆炸
後位置

熱水槽原
擺放位置

職業安全衛生設施規則第327條

雇主應規定勞工遵守下列事項

- 一、**不得任意拆卸或使其失去效能。**
- 二、發現被拆卸或喪失效能時，應即報告雇主或主管人員。



學校安全衛生問題嚴重嗎？

◆ 爆炸

- 國中實驗室
- 進行「光合作用實驗」，老師為學生添加酒精時，疑似酒精燈的燈芯過熱，引發蔓延燃燒，酒精瓶爆開，酒精濺到六名男學生，導致臉部、手部和頸部燒燙傷。





具危險性 請勿模仿

吃火鍋 添加酒精

職安法第6條第1項

職業安全衛生法第6條

- 雇主對下列事項應有符合規定之必要安全衛生設備及措施：
- 一、防止機械、設備或器具等引起之危害。
- 二、防止爆炸性或發火性等物質引起之危害。
- 三、防止電、熱或其他之能引起之危害。
- 四、防止採石、採掘、裝卸、搬運、堆積或採伐等作業中引起之危害。
- 五、防止有墜落、物體飛落或崩塌等之虞之作業場所引起之危害。
- 六、防止高壓氣體引起之危害。
- 七、防止原料、材料、氣體、蒸氣、粉塵、溶劑、化學品、含毒性物質或缺氧空氣等引起之危害。



職業安全衛生法第6條 -續

- 八、防止輻射、高溫、低溫、超音波、噪音、振動或異常氣壓等引起之危害。
- 九、防止監視儀表或精密作業等引起之危害。
- 十、防止廢氣、廢液或殘渣等廢棄物引起之危害。
- 十一、防止水患、風災或火災等引起之危害。
- 十二、防止動物、植物或微生物等引起之危害。
- 十三、防止通道、地板或階梯等引起之危害。
- 十四、防止未採取充足通風、採光、照明、保溫或防濕等引起之危害。

職業安全衛生法第6條 -續

- 雇主對下列事項，應妥為規劃及採取必要之安全衛生措施：
- 一、重複性作業等促發肌肉骨骼疾病之預防。
- 二、輪班、夜間工作、長時間工作等異常工作負荷促發疾病之預防。
- 三、執行職務因他人行為遭受身體或精神不法侵害之預防。
- 四、避難、急救、休息或其他為保護勞工身心健康之事項。

化學品管理

化學品管理 相關法令：

- 危害性化學品標示及通識規則
- 管制性化學品之指定及運作許可管理辦法
- 優先管理化學品之指定及運作管理辦法
- 新化學物質登記管理辦法

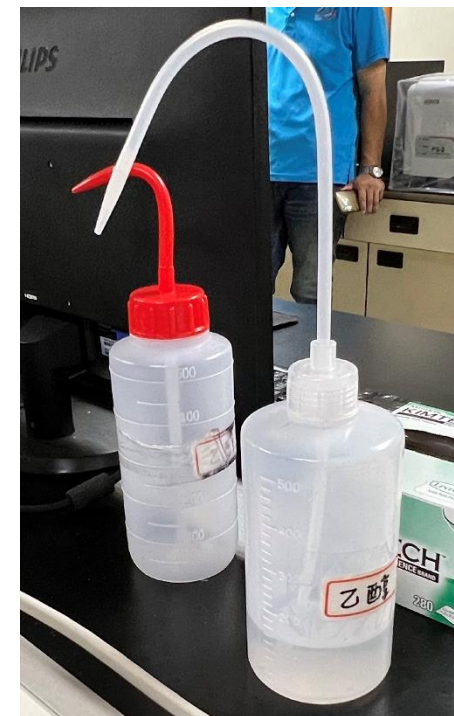


無標示?

洗櫃用?

英文...?

有毒？爆炸？



容器標示：



氟化氢 (Hydrogen fluoride)



危險

危害成分：氟化氢

危害警告訊息：

- 吸入有毒
- 可能腐蝕金屬
- 造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷
- 造成嚴重眼睛損傷
- 長期或重複暴露會對器官造成傷害

危害防範措施：

- 若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌後洽詢醫療
- 如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療
- 穿戴適當的防護衣物、手套、戴眼罩／護面罩
- 緊蓋容器、置於通風良好的地方

製造商或供應商：(1) 名稱：

我要知道這些東西是什麼

◆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**。
- **製造者、輸入者或供應者**，提供前項化學品與事業單位或自營作業者前，**應予標示及提供安全資料表**；資料異動時，亦同。
- 前二項化學品之範圍、標示、清單格式、安全資料表、揭示、通識措施及其他應遵行事項之規則，由中央主管機關定之。

✓ **危害性化學品標示及通識規則**

建立制度-化學品危害通識計畫

◆危害性化學品標示及通識規則

➤齊一標示(相同物質標示)

- 圖示：



- 內容：名稱、危害性、防範措施、製造商等

➤危害化學品清單

➤安全資料表(SDS)

➤危害通識教育訓練3小時

危害通識計畫項目

法規中並未規定一個物質一定要印出一張清單，
可配合工廠採購或其他相關作業，只要含上述**項目**及功能即可。

◆危害性化學品標示及通識規則第17條

- 雇主為防止勞工未確實知悉危害性化學品之危害資訊，致引起之職業災害，應採取下列必要措施：
 - 一、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**。
 - 二、製作**危害性化學品清單**，其內容、格式參照附表五。
 - 三、將**危害性化學品之安全資料**表置於工作場所易取得之處。
 - 四、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。
 - 五、其他使勞工確實知悉危害性化學品資訊之必要措施。
- 前項第一款危害通識計畫，應含危害性化學品清單、安全資料表、標示、危害通識教育訓練等必要項目之擬訂、執行、紀錄及修正措施。

危害化學品清單

國立 大學危害物質清單

填報單位：_____學院 _____系所 _____實驗室

化學名稱：_____ 同義名稱：_____

物品名稱：_____ (如純物質不用寫，如混合物請註明%)

物質安全資料表之序號：_____

製造商或供應商：_____ 電話：_____

製造商或供應商地址：_____

日期	購入數量 公斤(克)或 公升(毫升)	使用資料		貯存資料		使用人 簽名
		使用地點	使用數量 公斤(克)或 公升(毫升)	貯存地點	貯存數量 公斤(克)或 公升(毫升)	

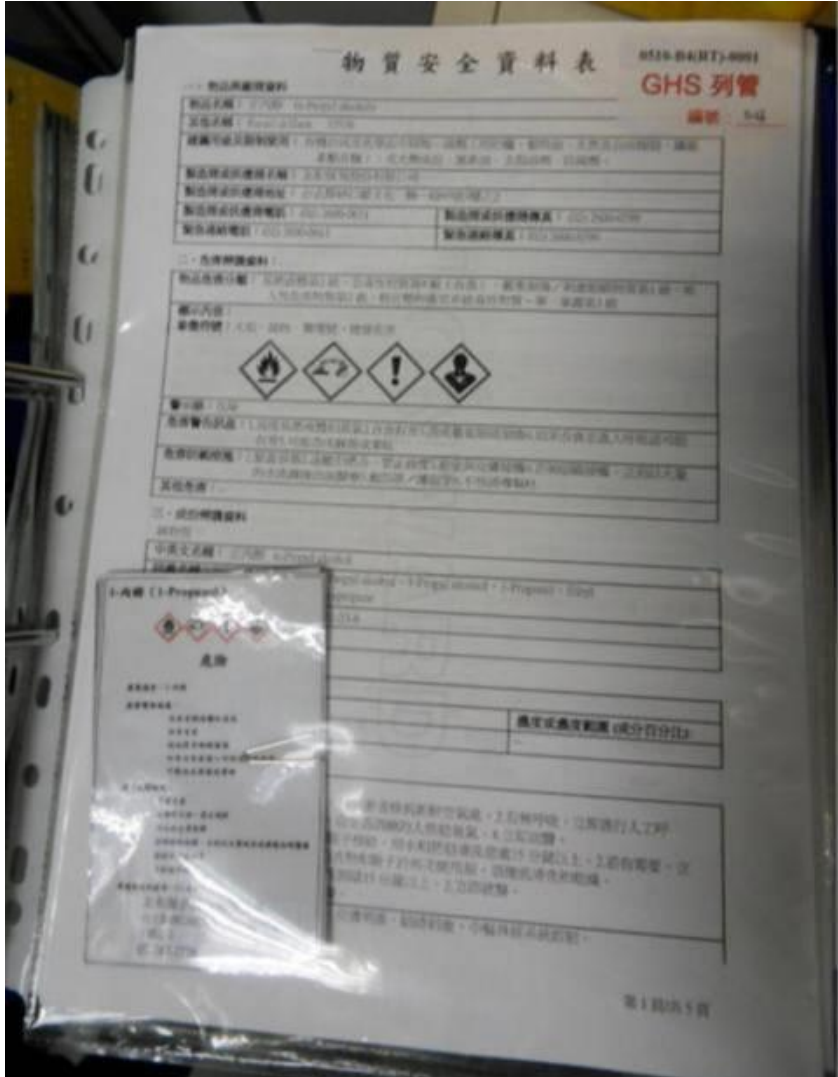
化學品之安全資料表(SDS,safety data sheet)

- ◆實驗室使用化學物質，應備有安全資料表（SDS），並放置於顯眼易取得處。
- ◆應依實際狀況檢討 SDS 內容之正確性，並適時更新，至少每三年檢討一次，相關更新記錄需保存三年。
- ◆製作、填寫化學品清單。
- ◆當購買新化學品、使用(量)、廢棄或用盡時均需登記於清單中。

安全資料表 (SDS)	
一、化學品與廠商資料	
化學品名稱：聚酯瓷絕緣漆	
其他名稱：SP-24-40	
建議用途及限制使用：金屬絕緣漆包線	
製造者、輸入者或供應者名稱：東協化工股份有限公司	
地址及電話：苗栗縣竹南鎮竹南工業區和興路 346 號	
緊急聯絡電話 / 傳真電話：TEL：+886-37-584191 FAX：+886-37-584383	
二、危害辨識資料	
化學品危害分類：易燃液體第 3 級 急性毒性物質第 4 級(吞食) 腐蝕 / 刺激皮膚物質第 2 級 嚴重損傷 / 刺激眼睛物質第 1 級 特定標的器官系統毒性物質-重複暴露 第 2 級 水環境之危害物質 (急性)第 3 級 吸入性危害物質第 1 級	
標示內容：	
	
象徵符號：火焰、健康危害、骷髏與兩根交叉骨、腐蝕	
警 示 語：危險	
危害警告訊息：易燃液體和蒸氣 吞食有害 造成皮膚接觸致命 造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷 高濃度可能會引起肝臟損害 對水中生物有害 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 穿戴適當的防護衣物、手套、戴護面罩	
其他危害：--	



化學品之安全資料表(SDS,safety data sheet)



化學品安全資料表目錄

編號	中文	英文	分子式	廠商	電話
G1	矽甲烷	Silane	SiH_4	華立	0911-296-293
G2	矽烷	Germane	GeH_4	華立	0911-296-293
G3	三氯化硼	Boron Trichloride	BCl_3	華立	0911-296-293
G4	氨氣	Ammonia	NH_3	華立	0911-296-293
G5	一氧化二氮	Nitrous Oxide	N_2O	華立	0911-296-293
G6	四氟甲烷	Tetrafluoromethane	CF_4	華立	0911-296-293
G7	氟	Fluorine	F_2	促富	02-87925406#12 10
G8	氯	Chlorine	Cl_2	促富	02-87925406#12 10
G9	氫	Hydrogen	H_2	橋上	07-3311588
G10	液氮	Nitrogen	N_2	橋上	07-3311588
G11	氬	Argon	Ar	橋上	07-3311588
G12	氦	Helium	He	橋上	07-3311588
G13	氖	Neon	Ne	促富	02-87925406#12 10
G14	氪	Krypton	Kr	促富	02-87925406#12 10
L1	丙酮	Acetone	$(\text{CH}_3)_2\text{CO}$	景明	0952-232-559
L2	異丙醇	IPA, Isopropyl alcohol	$(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$	景明	0952-232-559
L3	氫化氫	Hydrogen fluoride	HF	景明	0952-232-559
L4	乙醇	Ethanol	$\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$	景明	0952-232-559
L5	鹽酸	Hydrogen chloride	HCl	景明	0952-232-559
L6	磷酸	Phosphoric acid	H_3PO_4	景明	0952-232-559
L7	氫氧化鈉	Sodium hydroxide	NaOH	景明	0952-232-559
L8	硫酸	Sulfuric acid	H_2SO_4	景明	0952-232-559
L9	過氧化氫	Hydrogen peroxide	H_2O_2	景明	0952-232-559
L10	硝酸	Nitric acid	HNO_3	景明	0952-232-559
L11	氫氧化銨	Ammonium hydroxide	NH_4OH	景明	0952-232-559
L12	醋酸	Ethylic acid	CH_3COOH	景明	0952-232-559
L13	顯影劑	AZ(R) 400K Developer Diluted 1:4		景明	0952-232-559
L14	定影液	AZ1500 20cP		景明	0952-232-559

安全資料表內容-16大項

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

危害發生
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

標示-容器標示

◆危害圖式



◆內容(中文為主)

- 名稱
- 危害成分(混合物中危害成分)
- 警示語(只列嚴重者危險、警告)
- 危害警告訊息(全部列出)
- 危害防範措施(無標準化)
- 製造商或供應商之名稱、地址及電話
(加註“更詳細的資料請參考安全資料表”)



危害物質標示危害圖式

◆危害性化學品標示及通識規則 第7條：

- 第五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。





火焰

易燃氣體·易燃氣膠
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·有機過氧化物



圓圈上一團火焰

氧化性氣體
氧化性液體
氧化性固體



炸彈爆炸

爆炸物
自反應物質A型及B型
有機過氧化物A型及B型



腐蝕

金屬腐蝕物
腐蝕/刺激皮膚物質第1級
嚴重損傷/刺激眼睛物質第1級



氣體鋼瓶

加壓氣體



骷髏與兩根交叉骨

急性毒性物質第1級~第3級



驚嘆號

急性毒性物質第4級
腐蝕/刺激皮膚物質第2級
嚴重損傷/刺激眼睛物質第2級
皮膚過敏物質
特定標的器官系統毒性物質~單一暴露第3級



環境

水環境之危害物質



健康危害

呼吸道過敏物質
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~單一暴露第1級~第2級
特定標的器官系統毒性物質~重複暴露
吸入性危害物質

不適用危害通識規則之物品

◆ 危害性化學品標示及通識規則第4條：

主管機關

➤ 下列物品不適用本規則：

- 一、事業廢棄物。(成分複雜分類困難、標示依環保法規) **環保署**
 - 二、菸草或菸草製品。(蓄意吸入已有標示)
 - 三、食品、飲料、藥物、**化粧品**。(蓄意食入或食用)
 - 四、製成品。(正常使用不會釋放危害如液晶、水銀)
 - 五、非工業用途之一般民生消費商品。(商品標示法)
 - 六、滅火器。(消防法規)
 - 七、在反應槽或製程中正進行化學反應之中間產物。
(中間產物因在存在時間短暫、反應後不存在)
 - 八、其他經中央主管機關指定者。
- 衛福部**
經濟部
消防署
管理與控制

危害通識教育訓練

◆危害性化學品標示及通識規則第17條：

- 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。
- ✓ 從事製造、處置或**使用危險物、有害物**時，除3小時一般安全衛生教育訓練外，應增加**3小時之危害通識訓練課程**。

活用化學品安全資料表(SDS)

氫氟酸掃除 手指發黑恐需截指

記者:洪麗萍 鄧光庭 台北報導

年終大掃除，使用各類清潔劑機會多，小心接觸到工業用強力去汙藥劑「氫氟」。台北榮總接獲個案，使用來路不明的清潔劑打掃，造成手指，腳指嚴重腐蝕，其中還有一位女性指尖壞死，可能必需截除第一節手指。

50多歲的清潔人員，右手拇指、食指和中指指尖，明顯發黑，原因是朋友建議一種強力去汙垢的清潔液，使用後4、5個小時，手指疼痛，婦人趕緊就醫，住院觀察，可能要截去第一節手指。才知道清潔液內含具高度腐蝕性的氫氟酸。

醫生說手掌大小，大約是百分1的體表面積，如果接觸百分之50的氫氟酸，或是百分之5的體表面積，接觸任何濃度，另外吸入百分之60濃度的氫氟酸，都可能致死。由於氫氟酸不像硫酸劇烈，因此往往要過2到12個小時，才有症狀出現。

一般家中除鏽清潔劑含有少量氫氟酸，俗稱「鐵仙水」，其他清潔劑大部分都沒有加氫氟酸成份，不過如果有來路不明的強效清潔劑，建議您戴上塑膠防水手套，注意通風，不小心接觸，馬上大量清水沖洗，並送醫治療。



活用化學品安全資料表(SDS)



國外案例 - 化學品危害(二氯甲烷針扎暴露)

EDITORIAL

ACS
central
science

Safety First: A Recent Case of a Dichloromethane Injection Injury

IF : 12.837



Cite This: ACS Cent. Sci. 2020, 6, 83–86



Read Online

10 - 15 minutes after accident



5 days after accident



1 year after accident



2 hours after accident



個人防護具



活用化學品安全資料表(SDS)



標示內容：

圖式符號：火焰、骷髏與兩根交叉骨、環境

警 示 語：危險

危害警告訊息：

極度易燃液體和蒸氣

吞食致命

皮膚接觸致命

吸入致命

對水生生物毒性非常大並具有長期持續影響

危害防範措施：

遠離引火源－禁止吸菸

在空氣不流通之處需戴上合適的呼吸防護

如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療

避免釋放至環境中

穿戴適當的防護衣物、手套

緊蓋容器、置於通風良好的地方

活用化學品安全資料表(SDS)

個人防護設備：

呼 吸 防 護：1.7ppm 以下：供氣式呼吸防護具、自攜式呼吸防護具。 2.50ppm 以下：一定流量型供氣式呼吸防護具、全面型自攜式呼吸防護具或全面型供氣式呼吸防護具。

手 部 防 護：1.防滲手套，材質建議以 Telfon、4H、Responder 為佳。

眼 睛 防 護：1.化學安全護目鏡。 2.面罩。

皮膚及身體防護：1.上述橡膠材質連身式防護衣、工作靴。

衛生措施：1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染之危害性。

2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。3.處理此物後，須徹底洗手。4.維持作業場所清潔。

活用化學品安全資料表(SDS)



密度： >1 (水=1)	溶解度：可溶於水。
辛醇/水分配係數 ($\log K_{ow}$)：—	揮發速率： >1 (醚=1)

十、安定性及反應性

安定性：接觸空氣、光、濕氣及/或熱，可能分解產生有毒氣體。
特殊狀況下可能之危害反應： 1.酸、纖維素：劇烈反應。2.鋁：腐蝕性反應。3.胺：形成爆炸性氫胺。3.銨鹽、甲醇：可能形成爆炸性產物。 4.氰化苯（酸化）：爆炸性反應。5.次乙亞胺：形成爆炸性 1-氯次乙亞胺。6.甲酸：爆炸性混合物。7.氮化合物：形成爆炸性 N-氮化合物。8.有機酸可燃性物質、還原劑：火災及爆炸危害。9.草酸：強烈反應。10.鋅：腐蝕。
應避免之狀況：1.避免熱、火焰、火星和其他引火源。2.危險性氣體可能累積在密閉空間。3.與可燃物接觸可能會引燃或是爆炸。
應避免之物質：酸、胺、可燃性物質、金屬、還原劑。
危害分解物：熱分解或與酸接觸會產生氣。

十一、毒性資料

暴露途徑：吸入、皮膚、眼睛、食入
症狀：刺激、喉嚨痛、咳嗽、口腔炎、噁心、呼吸困難、呼吸急促、肺水腫、疼痛、起泡、濕疹、灼傷、視力模糊、腐蝕、嘔吐、腹痛、抽筋、血壓降低、淺呼吸、精神錯亂、發紺



- ◆標示？
- ◆安全資料表？
- ◆防護具？
- ◆作業管理？

◆ 爆炸

- 大學實驗室
- 發生爆瓶意外，學生被破裂燒杯碎片劃傷，一名學生右眼球被刺穿有失明之虞。
- 疑似化學品經分裝後，**瓶身GHS標示未確實**，導致誤用進行反應。



實驗室爆炸 2受傷1研究生恐失明



藥品櫃管理

- ◆耐腐蝕
- ◆固定於牆壁上
- ◆上鎖
- ◆需有通風換氣裝置



化學品儲存原則

- ◆ 避免堆積過多化學藥品。
- ◆ 危害物質應依其特性(揮發性、可燃性與相容性等)存放。
- ◆ 危害物質存放排氣設施需定期檢查與維護。
- ◆ 儲存有大量揮發性易燃液體的場所，應裝設有可燃性氣體偵測器，請定期確認其是否正常運作。
- ◆ 避免化學儲存區域內存在點火源。
- ◆ 遵照廢液相容表妥適儲存廢棄化學品。

化學物質及廢棄物相容性表

No.	主要成分	Group Name																	反應代碼 Code	反應狀況 Consequences
1	無機酸(非氧化性)	Acids, Mineral, Non-Oxidizing	1																	E 爆炸 Explosive
2	無機酸(氧化性)	Acids, Mineral, Oxidizing		2																F 產生火焰 Fire
3	有機酸	Acids, Organic			H G	3														H 產生高熱 Heat generation
4	醇、二元醇類、醛	Alcohols, Glycols, Aldehydes	H		F H	H P	4													T 產生有毒氣體 Toxic gas generation
5	石棉、農藥	Asbestos, Pesticide						5												C 產生可燃氣體 Flammable gas generation
6	醃胺	Amides	H		H T				6											P 劇烈聚合作用 Violent polymerization
7	胺類、脂肪族	Amines (Aliphatic)	H		H T	H		H		7										G 產生無毒性和不易燃性氣體 Innocuous and non-flammable gas generation
8	偶氮、疊氮化合物、聯胺	Azo, Diazo Compounds, Hydrazines	H		H G	H T	H G	H G			8									U 或許有危害但不確定 Maybe hazardous but unknown
9	水	Water	H		H						H	9								
10	鹼	Caustics	H		H	H	H					H	10							
11	氰化物、硫化物、氟化物	Cyanides, Sulfides, Fluorides	T C	T C	T C									11						
12	二硫代碳酸鹽	Dithiocarbamates	F H C	F H C	F H C	T C				U				12						
13	酯、醚、酮	Esters, Ethers, Ketones	H		F H							H			13					
14	易爆物	Explosives						T												E 14
15	強氧化劑	Oxidizing Agents, Strong	E	E	E	E			E	E	E									E 15
16	芳香族、不飽和烴類	Hydrocarbons, Aromatic, Unsaturated	E	E									E							E 16
17	鹵化有機物	Halogenated Organics	H T	F H T							H T	H G								T 17
18	一般金屬	Metals	H C	H C	H C															C 18
19	易燃金屬(鋰、鈉、鉀、鎂等)	Flammable Metal (Lithium, Sodium, Potassium, Magnesium, etc.)	E	E	E	E	T	H	H	H	E	E	E	H						E 19

範例	F	產生火焰、高熱、可燃氣體
Example	H	Fire, heat generation,
2 & 12	C	flammable gas generation

◆ 強酸廢液洩漏

- 大學實驗室
- 處理過期濃硝酸 倒至廢液桶，但其未參考化學物質相容性 且 操作流程不正確，導致廢液桶內液體交互作用後產生大量熱能，後續造成廢液桶破裂並摔落地面，強酸廢液洩漏，酸性蒸氣揮發瀰漫整棟大樓。



實驗室環境管理

- ◆物品歸定位
- ◆實驗室出口須兩個以上
- ◆廢棄物分類及化學品相容性問題
- ◆化學物質危害標示
- ◆電氣安全應注意
- ◆嚴禁飲食



高壓氣體鋼瓶



鋼瓶固定



緊急逃生通道阻塞



滅火器與出入口前應保持暢通





急救常識

緊急應變與急救搶救器材

◆職業安全衛生設施規則第286條：

- 雇主應依工作場所之危害性，設置必要之職業災害搶救器材。
 - 必要的個人防護用具
 - 緊急沖淋裝置、
 - 滅火器(滅火設施)、急救箱等
 - 偵測器材、避難器具
 - 廣播、通訊器材(通報機制)
 - 其他



酸鹼灼傷 (必要時,盡速使用緊急沖淋裝置)

- 1.酸、鹼溶液沾衣，以大量清水沖洗後脫去。
- 2.身體任何部位遭受灼傷，即須以大量清水淋洗傷處，至少要淋洗30分鐘，來減低皮膚表面的化學藥劑濃度。
- 3.眼睛灼傷，應以大量清水沖洗，並翻開上下眼瞼緩緩沖洗5分鐘以上，並速送醫診治。
- 4.酸、鹼液灼傷，經清水沖洗後，未經醫師指示，不可塗抹任何藥物。
- 5.應用酸鹼溶液時，應配戴安全眼鏡、安全手套及實驗防護衣等個人保護裝備。

出血急救

- 1.出血量不多時：用3%雙氧水，並輕壓傷口檢視是否有玻璃片在其中，易取出的用鑷子夾取後，擦紅藥水。
- 2.出血量較多時：緊縛靠近心臟部份之血管止血之，並立即請醫師診治。
- 3.玻璃片進入眼睛時：禁止用手搓揉或以實驗台旁高水壓之自來水沖洗，應以洗眼專用瓶或以微量清水淋洗，若無法確實沖出，應立即請眼科醫師診治。

消防安全

- 1.一切消防設備不得用於非消防目的之工作上。
- 2.器材、物料之堆存，不得妨礙消防設備之取用。
- 3.滅火時，人員應站於上風處。
- 4.火災發生時，其附近區域之可燃物、高壓或液化氣體應速撤離，不能移開時，必須灑水冷卻容器表面。
- 5.如身上衣服著火，切勿慌亂，應迅速脫下或就地翻滾，壓熄火焰，或就近用沖淋設備沖淋熄滅。
- 6.電氣設備發火，若非確認電源已切斷且附近無其他電氣設備，不可用水或泡沫滅火器灌救，宜用乾粉、二氧化碳滅火器或砂撲滅之。

消防安全

- 7. 每一位員工都須熟悉各種滅火器的使用方法及其滅火種類，知道如何報告火警及如何逃生，並記住滅火器的放置位置。
- 8. 密閉之工作場所不可用二氧化碳或鹵化物類滅火器。
- 9. 易燃物品及油料必須妥善存放，其附近區域須嚴禁煙火並加以管制。
- 10. 應在指定之場所吸煙，煙蒂應放入煙灰缸內，嚴禁隨便拋棄煙蒂。
- 11. 凡嚴禁煙火地區，每一位人員都應嚴格遵守。
- 12. 不得穿有釘子的鞋子進入煙火管制區域。
- 13. 易燃廢棄物如廢油布、廢紙等，應倒入有蓋之鐵桶內。
- 14. 安全門、安全梯應保持暢通，同時其通道上，不可放置物品。

生物、化學實驗室危害預防

張貼禁止飲食標章

飲食禁止

操作實驗時需注意
化學品之相容性
避免發生火災、
爆炸、中毒等災害

毒性化學物質
應上鎖、管制

化學品需依GHS
及SDS分類及標示

化學品清單及SDS應放在
明顯處，詳情請參考勞動部
職安署GHS化學品調和制度



需設置廢液區及
廢液盛盤，且不
相容者不可同置

使用揮發性氣體需
注意通風以避免中毒

避免單獨一人
在實驗室

高壓滅菌鍋操作說明

1. 使用前請先檢查鍋門是否鎖緊。
2. 加水時請注意水位，水位應在最高水位線以下。
3. 加水時請注意水位，水位應在最高水位線以下。
4. 加水時請注意水位，水位應在最高水位線以下。
5. 加水時請注意水位，水位應在最高水位線以下。
6. 加水時請注意水位，水位應在最高水位線以下。
7. 加水時請注意水位，水位應在最高水位線以下。
8. 加水時請注意水位，水位應在最高水位線以下。
9. 加水時請注意水位，水位應在最高水位線以下。
10. 加水時請注意水位，水位應在最高水位線以下。

需排氣後
才能打開
鍋門，並
於適當處
張貼操作
手冊



教育部 編



中國勞工安全衛生管理學會 繪製



啪，沒了

結束