



115年 校園化學實驗室緊急應變概論 環境教育宣導活動

主辦單位：



高雄市政府環境保護局

協辦單位：



高雄師範大學



國立高雄科技大學
南區毒災應變諮詢中心



115年03月20日



議程表

時間	宣導活動		講師/助教
10:00~11:00	校園化學實驗室緊急應變概論		國立高雄科技大學南區毒災應變諮詢中心
11:00~13:00	主題(一) 危害辨識	GHS化學品危害圖卡拼貼	
	主題(二) 個人防護	防護設備講解及體驗濾毒罐及防護衣正確配戴方式	
	主題(三) 應變作業	模擬實驗室化學品洩漏情境，進行緊急應變處置	
	主題(四) 食安宣導	食安問答Q&A，以趣味之方式進行食品安全教育宣導	



主題(一)危害辨識

國內毒性及具危害性關注化學物質標示介紹(容器和包裝)

➤ 法源依據

- 毒性及關注化學物質標示與安全資料管理辦法第2條規定，容器和包裝係指任何袋、筒、瓶、箱、罐、桶及其他可裝盛毒性及關注化學物質者，但不包含貯槽、管路、反應器及其他固著設施。
- 同法第3條毒性化學物質之容器、包裝應符合中華民國國家標準**CNS 15030**之分類、標示要項。

容器



包裝





主題(一)危害辨識

名稱

多氯聯苯 Polychlorinated Biphenyls

危害圖示



警示語或警語

危險

危害成分
(確認物質)

危害成分：多氯聯苯(CAS NO：1336-36-3)
Polychlorinated Biphenyls 0.1% w/w

危害警告訊息
(可能危害說明)

危害警告訊息：

1. 吞食有害、皮膚接觸有毒
2. 可能致癌、可能對生育能力或胎兒造成傷害
3. 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
(緊急防範措施)

危害防範措施：

衣服一經污染、立即脫掉、此一物質及其容器必須安全地棄置穿戴適當的防護衣物、避免釋放至環境中物質及容器廢棄時需視為危害處置

製造商/輸入商或供應商
(緊急聯繫請求支援資訊)

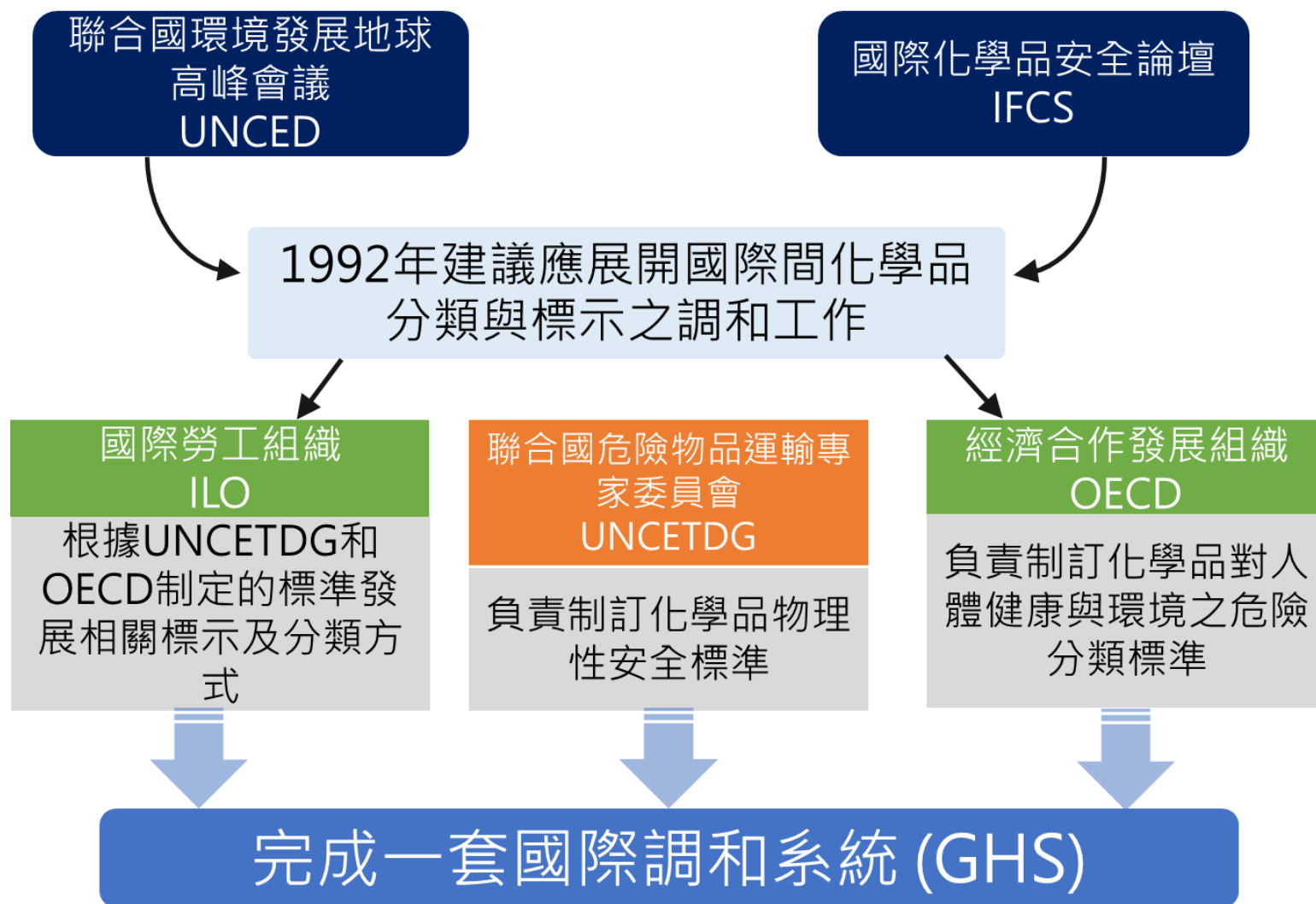
製造者、輸入者或供應者：

1. 名稱：XXX股份有限公司
2. 地址：高雄市XX區XX路1號
3. 電話：07-6XXXXXXX



主題(一)危害辨識

化學品全球調和制度GHS





主題(一)危害辨識

- 2005年完成第一版修訂文件，簡稱「GHS紫皮書」，可作為各國對化學品危害特性分類、標示之準則。
- 聯合國於2008年推動「化學品全球調和制度」(Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals)，是希望國際間能建構一致的化學品分類與標示系統。
- 我國於2007年12月31日前先由勞動部、環保署及消防署將原法規列管應分類標示之物質，公告為第一階段適用GHS之物質，在一年緩衝期準備後，於2008年12月31日正式實施。

火焰	圓圈上一團火焰	炸彈爆炸
 易燃氣體、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、 有機過氧化物	 氧化性氣體、 氧化性液體、氧化性固體	 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	氣體鋼瓶	骷髏與兩根交叉骨
 金屬腐蝕物、 腐蝕/刺激皮膚物質第1級、 腐蝕/刺激/有劇毒物質第1級	 加壓氣體	 急毒性物質第1級-第3級
驚嘆號	環境	健康危害
 急毒性物質第4級、 腐蝕/刺激皮膚物質第2級、 腐蝕/刺激/有劇毒物質第2級、 皮膚過敏物質、 特定種的器官系統毒性物質~第一類第3級	 水環境之危害物質	 呼吸感應物質、 生殖細胞突變性物質、 致癌物質、 生殖毒性物質、 特定種的器官系統毒性物質~第一類第1級-第2級、 特定種的器官系統毒性物質~第2類第3級、 第3級有機磷類

圖片來源：GHS教育訓練工具，<http://www.ghs.url.tw/train.asp>



主題(一)危害辨識

CNS15030危害分類

物理性危害(16)		健康危害(10)	環境危害(2)
爆炸物	自熱物質與混合物	急毒性物質	水環境之危害物質
易燃氣體	禁水性物質	腐蝕/刺激皮膚物質	臭氧危害物質
氣懸膠	氧化性液體	嚴重損傷/刺激眼睛物質	
氧化物氣體	氧化性固體	呼吸道或皮膚致敏物質	
加壓氣體	有機過氧化物	生殖細胞致突變性物質	
易燃液體	金屬腐蝕物	致癌物質	
易燃固體		生殖毒性物質	
自反應物質與混合物		特定標的器官系統毒性物質 - 單一暴露	
發火性液體		特定標的器官系統毒性物質 - 重複暴露	
發火物固體		吸入性危害物質	



主題



火焰

- 易燃氣體:第1級
- 氣懸膠:第1級和第2級
- 易燃液體:第1級、第2級和第3級
- 易燃固體
- 自反應物質:B型、C型、D型、E型和F型
- 有機過氧化物:B型、C型、D型、E型和F型
- 發火性液體
- 發火性固體
- 自熱物質與混和物
- 禁水性物質



驚嘆號

- 急毒性物質: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
- 皮膚致敏物質
- 特定標的器官系統毒性物質-單一暴露:第3級
- 臭氧層危害物質



健康危害

- 呼吸道致敏物質
- 生殖細胞致突變性物質
- 致癌物質
- 生殖毒性物質:第1級和第2級
- 特定標的器官系統毒性物質-單一暴露:第1級和第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



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



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:不穩定爆炸物、1.1級、1.2級、1.3級和1.4級
- 自反應物質:A型及B型
- 有機過氧化物:A型及B型



氣體鋼瓶

- 加壓氣體



環境

- 水環境之危害物質:急毒性第1級、慢毒性第1級與第2級



骷髏與兩根交叉骨

- 急毒性物質:第1級、第2級和第3級

安全資料表

序號：054

第1頁 /6 頁

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：Nitric acid 硝酸
其他名稱：—
建議用途及限制使用：肥料及爆炸用之硝酸銨之製造；有機合成（染料、醫藥、爆炸物、硝化纖維素、硝酸鹽）；冶金學；照相凹板術；鋼鐵蝕刻，礦石浮選；脲酯樹脂；橡膠化學品；核燃料再處理等。
製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話：景明化工股份有限公司 苗栗縣頭份鎮蘆竹里工業路16號 037-629988
緊急聯絡電話/傳真電話：0975-009706/037-621090

二、危害辨識資料

化學品危害分類：腐蝕／刺激皮膚物質第 1 級、嚴重損傷／刺激眼睛物質第 1 級、金屬腐蝕物第 1 級、氧化性液體第 1 級、特定標的器官系統毒性物質～重複暴露第 2 級
標示內容：腐蝕、圓圈上一團火焰、健康危害 象徵符號： 
警示語：危險 危害警告訊息： 造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷



高雄港硝酸洩漏

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：氟化氫(Hydrogen fluoride)
其他名稱：—
建議用途及限制用 烷化，異構化，縮合，脫水，聚合等之催化劑。無機及有機反應之氟化劑；氟及氟化鋁之生產。液態火箭推進劑之添加料；鈾之精製。
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：—

二、危害辨識資料

化學品危害分類：1.急毒性物質第3級(吸入)
2.金屬腐蝕物第1級
3.腐蝕/刺激皮膚物質第1級
4.嚴重損傷/刺激眼睛物質第1級
5.特定標的器官系統毒性物質—重複暴露第1級

標示內容：

象 徵 符 號：



警 示 語：

危害警告訊息： 具危害性關注化學物質

- 1.吸入有毒
- 2.可能腐蝕金屬
- 3.造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷





主題(一)危害辨識

國內毒性及具危害性關注化學物質標示介紹(管線標示)

➤ 法源依據

- 依據『**毒性及關注化學物質標示與安全資料管理辦法**』第11條規定。

➤ 輸送管路設施標示

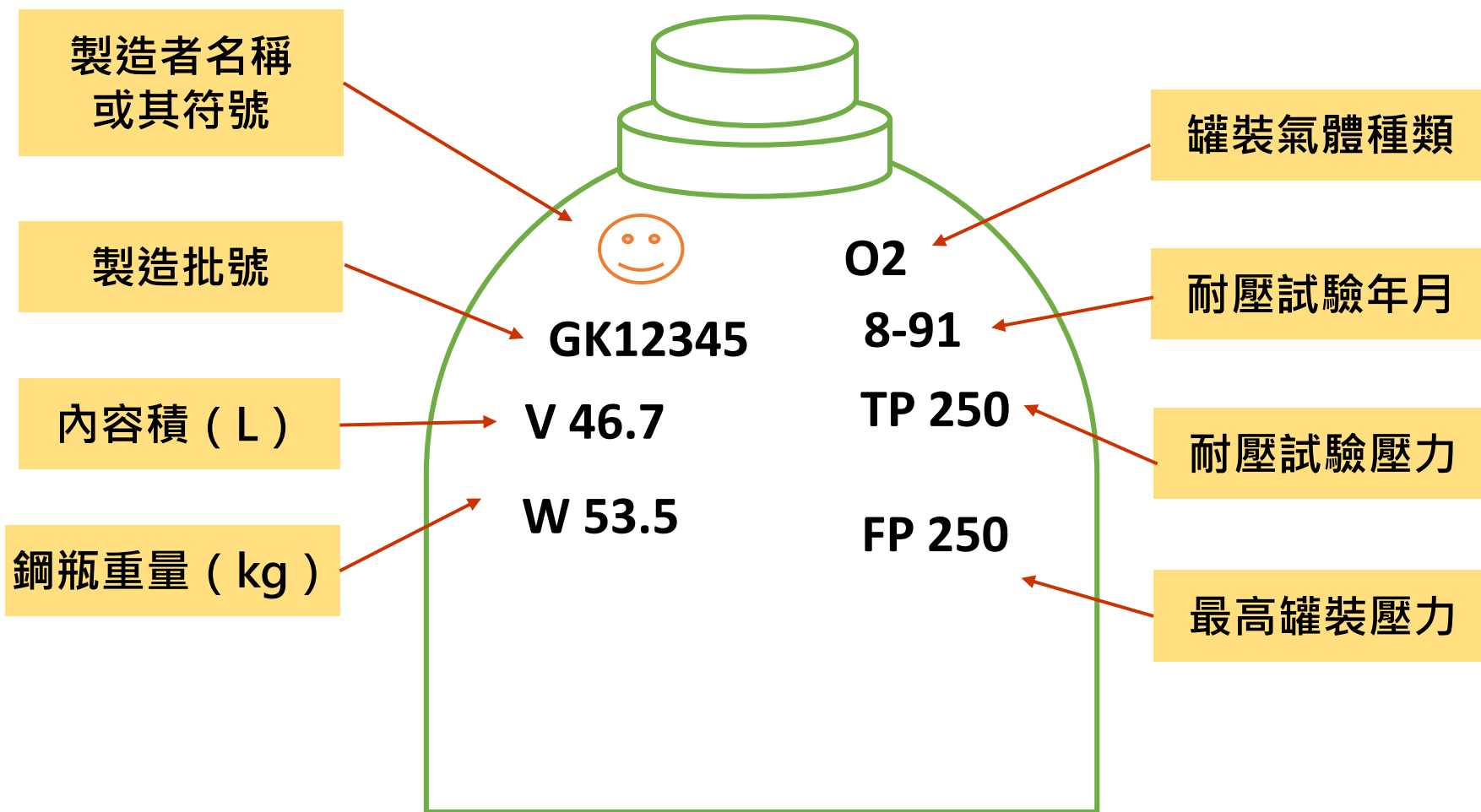
- 應於明顯處加標其**流向**、**中文名稱及英文名稱**或**縮寫**。
- 標示應於輸送管道附近任一位置均可明確辨識；**必要時，得以掛牌替代**。





主題(一)危害辨識

我國對於無縫鋼製高壓氣體容器標示，依國家**CNS12242**標準。





主題(一)危害辨識

高壓氣體容器顏色是依CNS12242標準，但未納入我國法規強制要求，因此容器顏色僅能做為危害辨識參考之一。



氣體名稱	塗色
氧氣或空氣	黑色(Black)
氫氣等可燃性氣體	硃紅(Vermillion Red)
二氧化碳	翠綠(Jade Green)
氯氣	檸檬黃(Lemon Yellow)
笑氣	孔雀藍(Peacock Blue)
氮、氬、氦及惰性氣體	銀灰(Silver Gray)
乙炔	咖啡(Chocolate)



主題(一)危害辨識

- 鋼瓶對於使用者與應變人員所造成的安全威脅包含：
 - 鋼瓶內壓力
 - 鋼瓶灌裝氣體或液體之物理/化學性危害

- 鋼瓶屬於毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法其中一種容器型態。

➤ 法源依據

- 鋼瓶容器標示要項、分類，應依**毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法第3條**規定辦理。





主題(一)危害辨識





主題(一)危害辨識





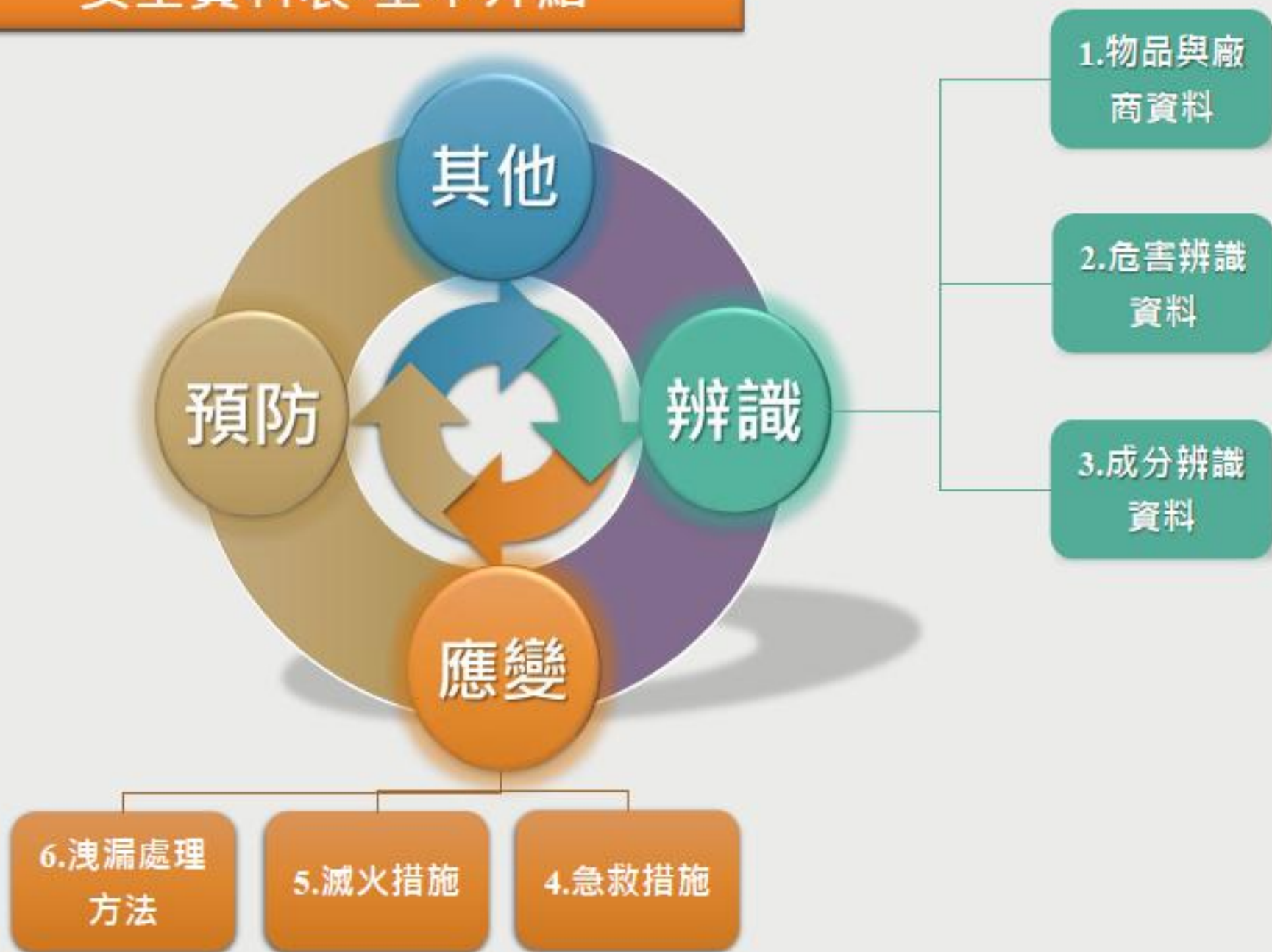
主題(一)危害辨識

- 安全資料表(Safety Data Sheet，簡稱 SDS)
- 安全資料表為化學品之技術性文獻或說明書，其內容精準扼要地記載危害化學品及混合物之特性，可作為化學品使用安全及控制管理之應用工具，在事故中協助緊急應變人員**快速瞭解物質的危害特性**。
- 安全資料表之格式及填載應依危害性化學品標示及通識規則之規定，須包含**16項內容項目**與內容資訊：

安全資料表(SDS)參考項目

一、物品與廠商資料	九、物理及化學性質
二、危害辨識資料	十、安定性及反應性
三、成分辨識資料	十一、毒性資料
四、急救措施	十二、生態資料
五、滅火措施	十三、廢棄處置方法
六、洩漏處理方法	十四、運送資料
七、安全處置與儲存方法	十五、法規資料
八、暴露預防措施	十六、其他資料

安全資料表-基本介紹



安全資料表-基本介紹

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

10.安定性及
反應

9.物理及化學
性質

8.暴露預防
措施

7.安全處置與
儲存方法

預防

其他

辨識

應變



主題(一)危害辨識

➤ 化學品噴濺簡易處理方法



衝

阻止毒物進入人體
減低人體暴露面積

脫

降低接觸毒化物的時間
減低接觸毒化物的風險

泡

簡易的除污消毒動作
降低皮膚吸收毒化物的速度

(沖：大量清水沖洗)

蓋

蓋上乾淨衣物

送

立即送醫或就醫
聯絡當地「119」



主題(一)危害辨識

➤ 不慎接觸**氫氟酸** & **含氟混酸**化學品時，應立即使用【**六氟靈**】
除汙劑或【**葡萄糖鈣軟膏**】

- 葡萄糖鈣膏或凝膠(Calcium Gluconate Gel)，須搭配大量清水沖洗後再進行塗抹及按摩，必須先以清水沖淋15~30分鐘，再以葡萄糖鈣膏塗抹並按摩，讓軟膏內鈣離子可與氟離子起反應，避免氟離子滲入皮下組織
- 六氟靈（Hexafluorine），具有高滲透壓的特性，針對人員遭受**氫氟酸(有機氟化合物，含氟自由基)**的傷害，可立即使用，可有效捕集氫離子和氟離子，有效除汙避免後遺症。





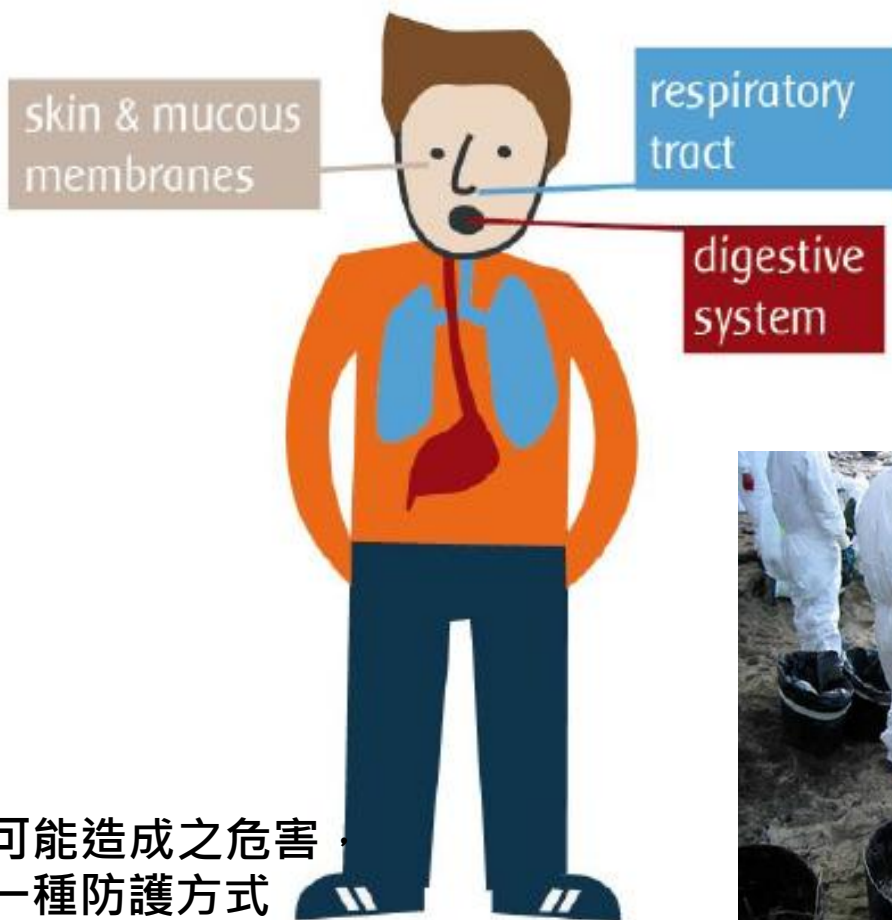
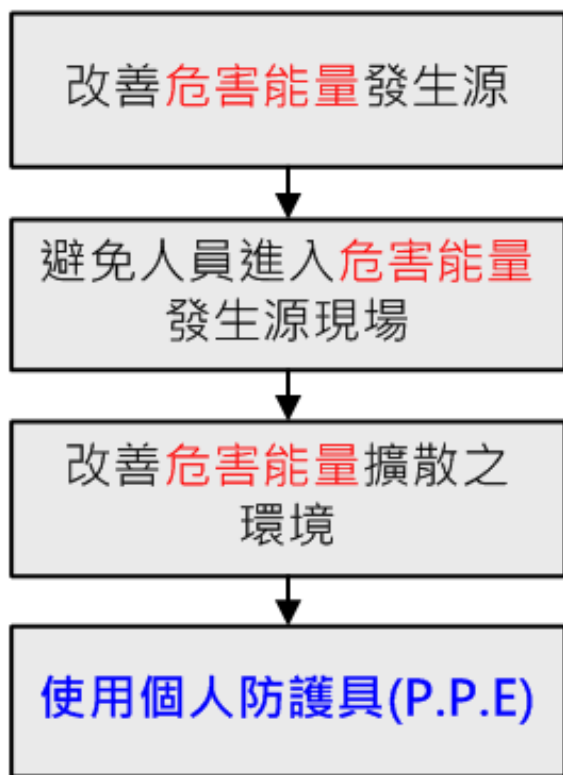
主題(一)危害辨識

- ▶ 不慎接觸酸鹼類&酚化學品時，應立即使用【敵腐靈】除汗劑。
- 敵腐靈(Diphoterine)為多用途的吸收分子，可吸收腐蝕性及刺激性化學物質包含酸,鹼,氧化劑,還原劑，抑止毒化化學物流動，有中和及排除等功能，可立即使用，有效除污避免後遺症。





主題(二)個人防護



以防止污染物對人體健康可能造成之危害，並將**傷害程度降至最低**的一種防護方式



主題(二)個人防護

粒狀污染物



濾材類

粒狀物是指懸浮於空氣中的微粒，其大小通常以微米（ 10^{-4} 公分）或次微米（ 10^{-7} 公分）為單位。



粒狀污染物

生物性
微粒

燻煙

霧滴

粉塵

油性
物質

氣狀污染物

氣體
蒸氣



氣狀污染物



活性炭



主題(二)個人防護

➤ 半面式防護面罩

- 面罩本體具卡榫，可直接與濾毒罐或濾棉以旋轉方式密合，可**搭配選用有機、酸性或綜合型濾毒罐、濾棉使用**，6500QL系列具有快速配戴之設計，方便人員溝通
- 選用時機
 - 低濃度/低毒性
 - 長時間作業
- 防護係數(PF)=10



3M™ Chemical Cartridges 6000 Series



40

- Low-profile design helps maintain good field of vision.

6001	Cartridge, Organic Vapor
6002	Cartridge, Acid Gas
6003	Cartridge, Organic Vapor/Acid Gas
6004	Cartridge, Ammonia/Methylamine
6005	Cartridge, Formaldehyde/Organic Vapor
6006	Cartridge, Multi Gas/Vapor
6009	Cartridge, Mercury Vapor or Chlorine



主題(二)個人防護

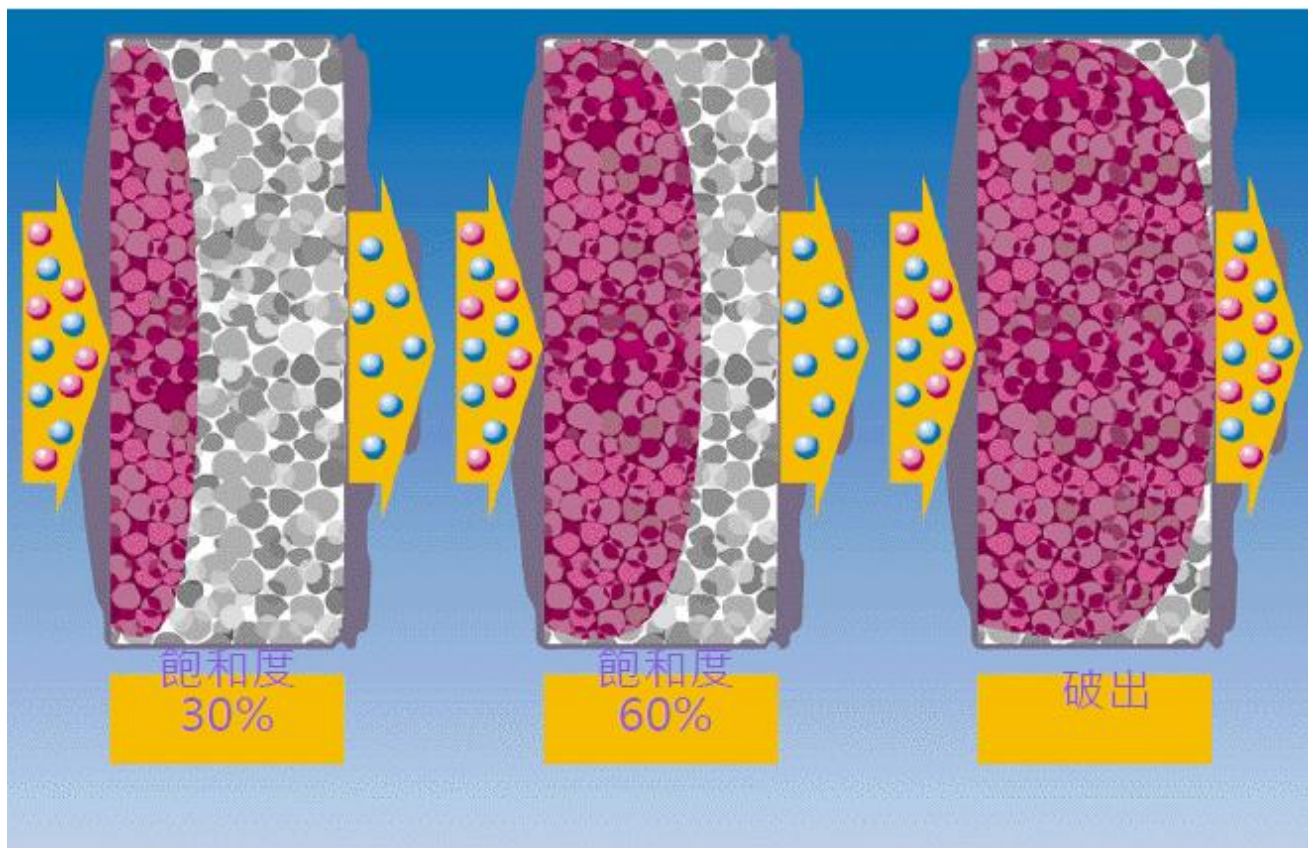
➤ 全面式防護面罩

- 全面式面防護面罩，為將眼睛包覆於面具內，可避免眼睛暴露於污染物中，如氨氣、甲醛等對眼睛黏膜有刺激性的化學物質，因面罩需與臉緊貼氣密，故有近視者需搭配專用鏡架使用
- 選用時機
 - 低濃度/低毒性
 - 長時間作業
 - 污染物對眼睛有刺激性
- 防護係數(PF)=50





主題(二)個人防護



- 使用時，如有嗅到異味或是人員身體不適時，立即離開污染區域並人員儘速就醫。
- 不可使用在大氣中的氧氣濃度低於19.5%。



主題(二)個人防護

防護衣及濾毒罐配戴方法

- 密合度檢點 (Fit Check)
 - 每次都應該進行。
 - 密合檢點包括正壓與負壓兩種方式。



負壓測試

用掌心蓋住呼氣閥並用力吐氣檢查面體是否有輕微膨漲



正壓測試

蓋住吸氣閥並用力吸氣檢查面體是否有輕微凹陷



主題(二)個人防護

➤ 化學防護衣

在特定化學場所中所使用之防護衣物，保護人員免於危害性化學物質之傷害。

美規		A		B		C		D
歐規		Type 1 (液態或氣態)	Type 1 ET	Type 2 (非氣密式)	Type 3 (液密式)	Type 4 (防噴沫式)	Type 5 (防微粒式)	Type 6 (防有限噴濺及微粒式)
皮膚	環境	劇毒化學固體、液體或氣體經皮膚產生IDLH		劇毒化學固體、液體或氣體經皮膚不產生IDLH		有害化學固體、液體或氣體		無害化學固體、液體或氣體
	防護具	氣密式防護衣		連身防護衣(含頭罩)		連身或兩件式防護衣(含頭罩)		連身或兩件式防護衣(含頭罩)
呼吸	環境	缺氧		有害的氣體或粉塵高於PEL值		有害的氣體或粉塵低於PEL值		微量化學氣體或粉塵
	防護具	供氣呼吸系統		供氣或過濾呼吸系統		過濾呼吸系統		過濾呼吸系統或不需使用





主題(二)個人防護

A級防護衣



B級防護衣





主題(二)個人防護

C級防護衣

安全帽：保護人員頭部



全面或半面式面罩



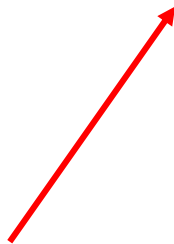
非氣密型連身式防護衣：可抗大部分無機強酸強鹼



濾毒罐：有許多類型，一般使用綜合型，以因應各種情況，破出時間不易判斷



雙層抗化手套：內層為多層膜材質，外層為氯丁橡膠材質，可防止大部分無機酸及少部分有機化學品

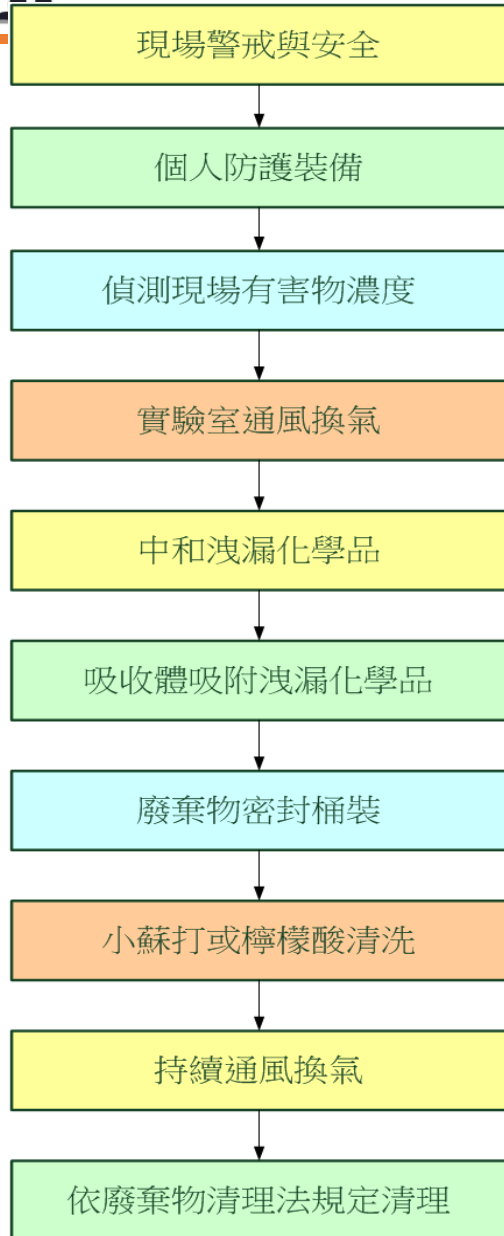


鞋套：內部穿著安全鞋





主題(三)應變作業



實驗室化學品外洩緊急應變流程說明





主題(三)應變作業

實驗室化學品實驗室火災洩漏處理

通報、隔離

緊急通報(請求外援)、區域管制、人員疏散。

防護、辨識

應變小組成立、危害辨識、個人防護。

滅火、應變

滅火器初步滅火，應變處理(關閉電源、氣源)。

災後復原

現場殘存液吸液(油)棉片吸附，至密封桶回收處理



主題(三)應變作業

毒化災應變之行動方案

- 事故應變行動規劃，需先清楚行動目標、應變過程及預計執行時間，故行動方案規劃需具備四個要素
 - 要做什麼？
 - 誰來作？
 - 如何互相溝通？
 - 如果有人受傷，程序為何？



主題(三)應變作業



事故通報



人員集結與任務分配



區域管制



人員著裝



洩漏圍堵



應變處理



主題(三)應變作業



善後復原



廢棄物封存



裝備脫除



人員清點



通風換氣



主題(四)食安宣導

這些化學物質為什麼用在食品上??



增加口感

順丁烯二酸、順丁烯二酸酐、
溴酸鉀、甲醛次硫酸氫鈉



增加甜味香氣

對位乙氧基苯脲、
 α -苯並吡喃酮



增加色澤

苜蓿紫、皂黃、玫瑰紅B、
二甲基黃、甲醛次硫酸氫鈉



延長保鮮

溴酸鉀、孔雀綠



混淆檢驗品質

三聚氰胺



主題(四)食安宣導

吃的、用的大不同

試藥級
化學物質



以不透光且可密封的
罐裝包裝販售

食品添加物



食品級檸檬酸多為植物原料中提
取，也可由糖進行檸檬酸發酵製
得。
詳列相關標示，清楚標明食品添
加物字樣、相關證號及成分用途

工業用
化學物質



工業級檸檬酸則多是化學合
成製得。
工業用的化學物質則會標示
品名，並在包裝上註明「禁
止用於食品」



主題(四)食安宣導

正確分辨食品添加物



食品添加物為衛生福利部依食品安全衛生管理法管理，外包裝應具備明顯的「**食品添加物**」字樣，並列出**中英文名稱**，**許可證字號**及**產品登錄碼**，同時有明確的**成分**及**用途**才是合法的食品添加物！詳細資訊可至衛生福利部食品藥物管理署查詢。



主題(四)食安宣導



順丁烯二酸(Maleic acid)



正常用途

聚酯樹脂, 酒石酸, 蘋果酸, 殺蟲劑等原料

濫用情形

化製澱粉-增加黏度, 質地, 久煮不爛

危害風險

動物實驗肝、腎、細胞毒性

同等替代品

酸化澱粉, 醋酸澱粉, 食用膠類





主題(四)食安宣導

皂黃(Metanyl yellow)



正常
用途

化學試劑,精細化學品,
醫藥或材料中間體

濫用
情形

豆干,腐皮,黃蘿蔔,酸菜,
黃魚,糖果等染色增色

危害
風險

動物實驗致癌性

同等
替代品

合法食用黃色色素、黃
色系花草萃提取物





主題(四)食安宣導

玫瑰紅B (rhodamine B)



正常
用途

造紙業染蠟光紙等,製
造油漆,圖畫顏料

濫用
情形

用於紅龜粿,湯圓,糖果
等染色

危害
風險

WTO 公布第三級致癌
物,動物實驗致癌

同等
替代品

食用紅色六號、七號色
素





主題(四)食安宣導

α -苯並吡喃酮(香豆素, Coumarin)



正常
用途

化妝品、醫藥原料、
部分食材中天然存在

濫用
情形

非核可之食品添加物，
違法直接添加至紅茶

危害
風險

動物實驗致癌性、肝腎毒
性(人體危害風險較低)

同等
替代品

天然香料或
具許可之食用香料





主題(四)食安宣導



甲醛次硫酸氫鈉 (吊白塊, Sodium hydroxymethanesulfinate)



正常
用途

染織品拔染劑、還原染劑

濫用
情形

違法用於潤餅皮、腐竹等食品漂白

危害
風險

頭痛、眩暈、嘔吐、呼吸困難、窒息死亡

同等
替代品

硫酸鈉、亞硫酸鉀等
合法亞硫酸鹽類漂白劑





主題(四)食安宣導



溴酸鉀(Potassium bromate)



正常
用途

化學分析、氧化劑、
羊毛漂白劑

濫用
情形

製作麵包用麵粉改良劑，
民國83年公告禁用

危害
風險

動物實驗致癌性

同等
替代品

維生素C、麩質蛋白





主題(四)食安宣導

-預防管理-

擴大列管三大類 15種物質

5種 具食安疑慮 化學物質

- 一氧化鉛
- 四氧化三鉛
- 硫化鈉
- 硫氰酸鈉
- β -萘酚



2種 新興精神 活性物質

- 1,4-丁二醇
- 海罌粟鹼



8種 爆裂物先驅化學物質

具危害性關注化學物質

- 硝酸鈣
- 硝酸鈉
- 硝酸鉍鈣
- 硝基甲烷
- 疊氮化鈉
- 過氯酸鉍
- 過氯酸鈉
- 磷化鈹





主題(四)食安宣導

具食安風險疑慮物質

防堵流用於食品製造或加工

行政院環境保護署
毒物及化學物質局
Toxic and Chemical Substances Bureau,
Environmental Protection Administration Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)

二氧化鉛



添加於**皮蛋**製程中，
作為**催化劑**

四氧化三鉛



混入**中藥**

硫化鈉



泡製**豆腐**，快速產
生**臭味**

硫氰酸鈉



添加於**乳製品**，防
腐使用

β-萘(萘)酚



添加於**醬油**中，防
腐使用

長期攝入鉛易累積在骨骼中造成慢性**鉛中毒**，導致嘔吐、運動失調、**貧血**、肌肉或關節疼痛、抽蓄、癲癇、昏迷、腦病等**神經病變**或腎臟、心臟、生殖系統及內分泌系統等**多種器官損傷**



食用含有硫化鈉的食品會在胃腸道中分解出硫化氫，進而造成**硫化氫中毒**，導致**胃腸道損傷**



長期食用可能導致**麻疹**、不正常出血及精神錯亂等症狀；硫氰酸鹽類為碘的代謝干擾物，攝取硫氰酸鈉亦可能導致**甲狀腺腫大**



長期食用可能產生中毒症狀，如嘔吐、腹痛、**溶血性貧血**、**黃疸**等，亦可能引發**腎炎**進而產生**蛋白尿**



分組活動

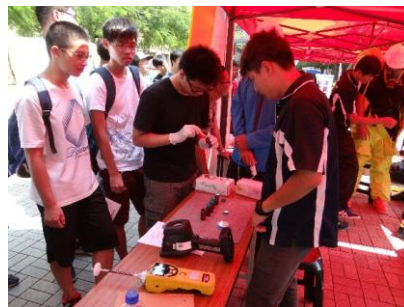


活動內容說明

以互動式課程、關卡活動為主

包括：

- 主題一：危害辨識
- 主題二：個人防護
- 主題三：應變作業
- 主題四：食安宣導

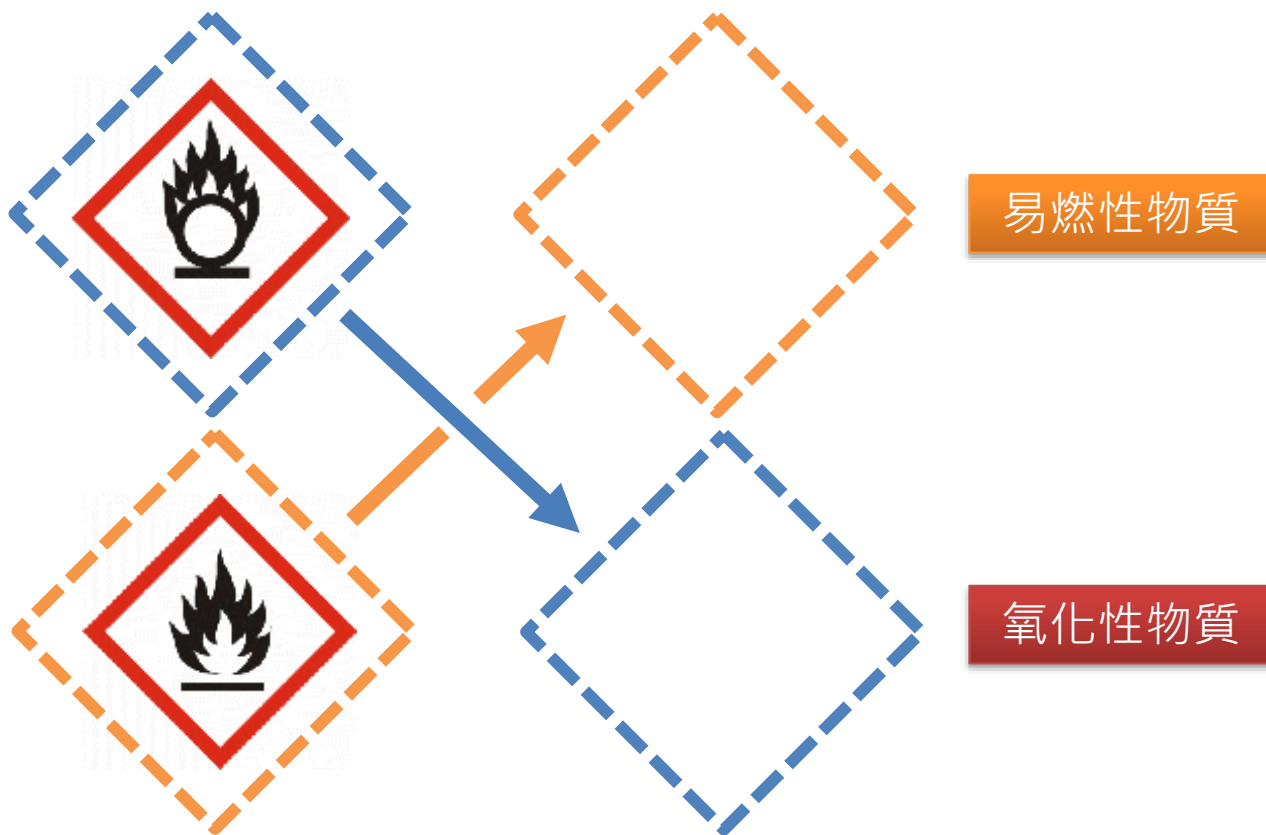




活動內容說明-主題(一)危害辨識

GHS圖卡拼貼

執行方式：利用GHS圖卡拼貼，並搭配安全資料表(SDS)文字，讓參與人員依照手上持有圖卡拼上正確對應文字描述





活動內容說明-主題(一)危害辨識

火焰	圓圈上一團火焰	炸彈爆炸
		
腐蝕	氣體鋼瓶	骷髏與兩根交叉骨
		
驚嘆號	環境	健康危害
		



活動內容說明-主題(二)個人防護

防護衣及瀘毒罐配戴方法

執行方式：體驗半面式與瀘毒罐配戴及氣密測試、C級防護衣、SCBA穿著等說明及體驗內容。

01

瀘毒罐

實際操作



02

防護衣

穿著體驗



03

SCBA

穿著體驗





活動內容說明-主題(三)應變作業

模擬化學品洩漏，進行緊急應變

執行方式：模擬熱區化學品洩漏，先進行區域管制，再將洩漏之化學品利用吸液棉片/條進行圍堵作業，最後進行環境除污復原並將廢棄物回收。

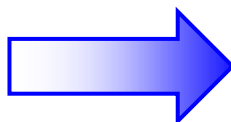
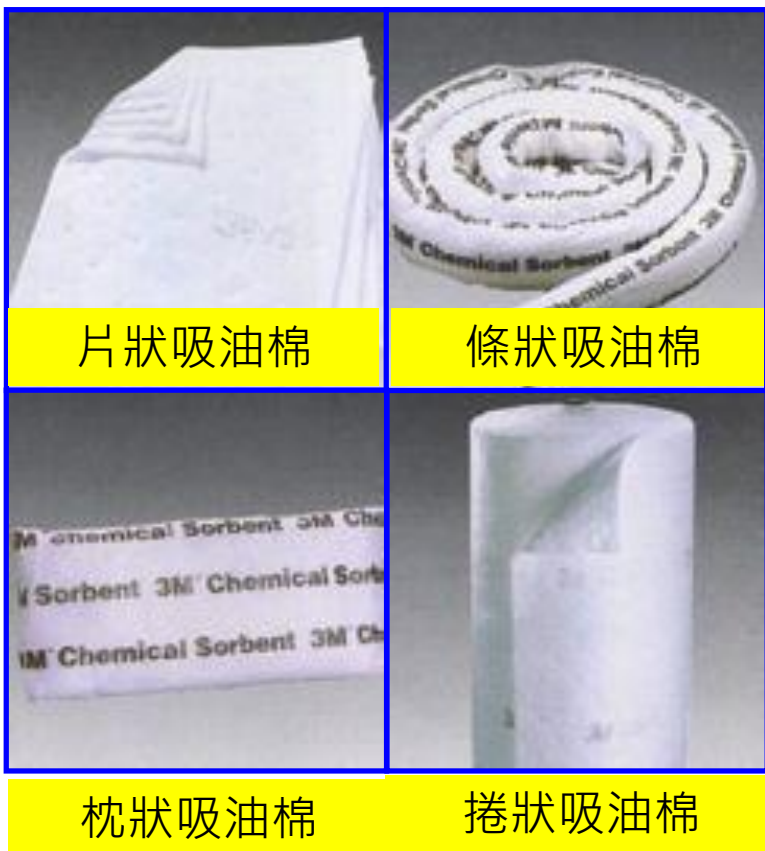




活動內容說明-主題(三)應變作業

模擬化學品洩漏，進行緊急應變

善後復原設備





活動內容說明-主題(四)食安A&B



珍珠奶茶

A

順丁烯二酸酐
(化製澱粉)

B

蘇丹紅



豆干

A

α -苯並吡喃酮
(香豆素)

B

二甲基黃、皂黃

Thank You !

