

元智大學

特殊作業安全衛生教育訓練

日期:108/01/16

主講人: 徐雅亭

大綱

- ◆實驗室執行自動檢查計畫說明
- ◆化學品相關法規及分級管理
- ◆校園常見職災案例說明

◆ 實驗室執行自動檢查計畫說明

元智大學自動檢查計畫

說明:

依據職業安全衛生法第二十三條及職業安全衛生管理辦法第七十九條規定，本校訂定元智大學職業安全衛生自動檢查計畫。各單位/實驗室配合執行自動檢查計畫流程如下。

STEP 1

擬定-實驗室自動檢查計畫表



相關紀錄應留存3年

STEP 2

執行-機械設備自動檢查

相關參考表單請至元智大學網站/環安衛中心/表單文件下載/自動檢查相關表單
<https://www.yzu.edu.tw/admin/eo/index.php/tw/2016-03-18-02-33-55>

STEP 1

實驗室自動檢查計畫表

下表為本校實驗室常見機械設備及相關作業，請依據下表檢視實驗室內機械、設備、或作業應進行之自動檢查項目，並擬定實驗室自動檢查計畫表。

項目	週期	列管 檢查	整體 檢查	定期檢查				作業檢點		重點檢查
				每2年	每年	每3月	每月	每日作業 前	特殊狀 況後	初使用或改裝 修理後
動力離心機械 (離心機)					■					
動力衝剪機械 (衝床, 剪床等)					■			■		
乾燥設備 (如烘箱)					■					
乙炔熔接裝置					■			■		
工業用機器人								■		
小型鍋爐					■					
第二種壓力容器 (內容積大於 40L之空壓機)					■					■
高壓氣體鋼瓶					■					
小型壓力容器 (滅菌釜)					■					
局部排氣裝置 (HOOD)					■					■
空氣清淨裝置					■					
空氣清淨裝置 (設置於HOOD內)					■					
有機溶劑作業、鉛作業、特定 化學物質作業、粉塵作業、危 害性化學品作業								■		

注意: 總表請參閱元智大學職業安全衛生自動檢查計畫附表一

STEP 1

實驗室自動檢查計畫表

自動檢查項目如下:

➤ 定期檢查:

依據法規檢查之週期，自行訂定應檢查之月份，如定期檢查週期為每年，則須於每年固定月份進行定期檢查。

➤ 作業檢點:

每日作業前應進行之檢查，若該日無相關作業則無需進行作業檢點。因此每月皆應有作業檢點紀錄表。

➤ 重點檢查:

為設備或機械於完成設置開始日前或拆裝、修理變更後須進行之檢查。

STEP 1

實驗室自動檢查計畫表

➤ 有機溶劑作業：

有機溶劑之定義請參照「有機溶劑中毒預防規則」附表一所列之有機溶劑，包含甲醇、丙酮、異丙醇、乙醚等。

➤ 鉛作業：

鉛作業之定義請參照「鉛中毒預防規則」。

➤ 特定化學物質作業：

特定化學物質之定義請參照「特定化學物質危害預防標準」附表一所列之特定化學物質，包含硝酸、硫酸、鹽酸、苯、溴化氫等。

➤ 粉塵作業：

粉塵作業之定義請參照「粉塵危害預防標準」。

➤ 危害性化學品作業：

危害性化學品包含符合國家標準CNS15030分類之危險物及有害物。

STEP 1

實驗室自動檢查計畫表(範例1)

設備名稱及設置位置以能於實驗室內清楚對照辨識為原則

元智大學自動檢查計畫表

由於勞動檢查處提醒今年勞檢專案重點為自動檢查，因此建議各實驗室於1月份完成。

處室(系所): 環安衛中心				實驗室名稱: 2709 環安衛中心												
目標: 確保各機械設備及作業的正常運作, 及維護作業工作者安全。																
機械設備或作業名稱、及設置位置	檢查項目	負責單位 (委託辦理)	經費	108年 預定實施月份或日期												備註
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
離心機	<input checked="" type="checkbox"/> 定期檢查(週期: 每年) <input type="checkbox"/> 列管檢查 <input type="checkbox"/> 重點檢查 <input type="checkbox"/> 作業檢點	自行檢查	0	●												
剪床 A	<input checked="" type="checkbox"/> 定期檢查(週期: 每年) <input type="checkbox"/> 列管檢查 <input type="checkbox"/> 重點檢查 <input type="checkbox"/> 作業檢點	自行檢查	0	●												
剪床 A	<input type="checkbox"/> 定期檢查(週期: __) <input type="checkbox"/> 列管檢查 <input type="checkbox"/> 重點檢查 <input checked="" type="checkbox"/> 作業檢點	自行檢查	0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
剪床 B	<input checked="" type="checkbox"/> 定期檢查(週期: 每年) <input type="checkbox"/> 列管檢查 <input type="checkbox"/> 重點檢查 <input type="checkbox"/> 作業檢點	自行檢查	0	●												
剪床 B	<input type="checkbox"/> 定期檢查(週期: __) <input type="checkbox"/> 列管檢查 <input type="checkbox"/> 重點檢查 <input checked="" type="checkbox"/> 作業檢點	自行檢查	0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
說明:																
1. 自動檢查計畫應以 各個機械、設備或作業為單位 , 並區分檢查週期來訂定, 檢查項目及實施週期, 請依據職業安全衛生管理辦法及相關法令的規定辦理。																
2. 每年應訂定實驗室自動檢查計畫表, 經實驗室負責人及單位主管核章後, 列印副本送交環安衛中心備查。																

實驗室負責人: _____

單位主管: _____

STEP 1

實驗室自動檢查計畫表(範例2)

設備名稱及設置位置以能於實驗室內清楚對照辨識為原則

元智大學自動檢查計畫表

由於勞動檢查處提醒今年勞檢專案重點為自動檢查，因此建議各實驗室於1月份完成。

處室(系所): 環安衛中心					實驗室名稱: 2709 環安衛中心											
目標: 確保各機械設備及作業的正常運作, 及維護作業工作者安全。																
機械設備或作業名稱、及設置位置	檢查項目	負責單位 (委託辦理)	經費	年 預定實施月份或日期												備註
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
離心機	<input checked="" type="checkbox"/> 定期檢查 (週期: <u>每年</u>) <input type="checkbox"/> 列管檢查 <input type="checkbox"/> 重點檢查 <input type="checkbox"/> 作業檢點	自行檢查	0	●												
烘箱 A	<input checked="" type="checkbox"/> 定期檢查 (週期: <u>每年</u>) <input type="checkbox"/> 列管檢查 <input type="checkbox"/> 重點檢查 <input type="checkbox"/> 作業檢點	自行檢查	0	●												
烘箱 B	<input checked="" type="checkbox"/> 定期檢查 (週期: <u>每年</u>) <input type="checkbox"/> 列管檢查 <input type="checkbox"/> 重點檢查 <input type="checkbox"/> 作業檢點	自行檢查	0	●												
排氣櫃 hood A	<input checked="" type="checkbox"/> 定期檢查 (週期: <u>每年</u>) <input type="checkbox"/> 列管檢查 <input type="checkbox"/> 重點檢查 <input type="checkbox"/> 作業檢點	自行檢查	0	●												
有機溶劑作業	<input type="checkbox"/> 定期檢查 (週期: <u> </u>) <input type="checkbox"/> 列管檢查 <input type="checkbox"/> 重點檢查 <input checked="" type="checkbox"/> 作業檢點	自行檢查	0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
說明: 1. 自動檢查計畫應以 各個機械、設備或作業為單位 , 並區分檢查週期來訂定, 檢查項目及實施週期, 請依據職業安全衛生管理辦法及相關法令的規定辦理。 2. 每年應訂定實驗室自動檢查計畫表, 經實驗室負責人及單位主管核章後, 列印副本送交環安衛中心備查。																

實驗室負責人: _____

單位主管: _____

STEP 1

實驗室自動檢查計畫表(範例3)

設備名稱及設置位置以能於實驗室內清楚對照辨識為原則

元智大學自動檢查計畫表

由於勞動檢查處提醒今年勞檢專案重點為自動檢查，因此建議各實驗室於1月份完成。

處室(系所): 環安衛中心		實驗室名稱: 2709 環安衛中心														
目標: 確保各機械設備及作業的正常運作, 及維護作業工作者安全。																
機械設備或作業名稱、 及設置位置	檢查項目	負責單位 (委託辦理)	經費	年 預定實施月份或日期												備註
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
氣體鋼瓶 A (氮氣) R2709外氣瓶櫃	<input checked="" type="checkbox"/> 定期檢查 (週期: <u>每年</u>) <input type="checkbox"/> 列管檢查 <input type="checkbox"/> 重點檢查 <input type="checkbox"/> 作業檢點	自行檢查	0	●												
氣體鋼瓶 B (氮氣) R2709	<input checked="" type="checkbox"/> 定期檢查 (週期: <u>每年</u>) <input type="checkbox"/> 列管檢查 <input type="checkbox"/> 重點檢查 <input type="checkbox"/> 作業檢點	自行檢查	0	●												
氣體鋼瓶 C (氮氣)	<input checked="" type="checkbox"/> 定期檢查 (週期: <u>每年</u>) <input type="checkbox"/> 列管檢查 <input type="checkbox"/> 重點檢查 <input type="checkbox"/> 作業檢點	自行檢查	0	●												
氣體鋼瓶 D (氮氣)	<input checked="" type="checkbox"/> 定期檢查 (週期: <u>每年</u>) <input type="checkbox"/> 列管檢查 <input type="checkbox"/> 重點檢查 <input type="checkbox"/> 作業檢點	自行檢查	0	●												
粉塵作業	<input type="checkbox"/> 定期檢查 (週期: <u> </u>) <input type="checkbox"/> 列管檢查 <input type="checkbox"/> 重點檢查 <input checked="" type="checkbox"/> 作業檢點	自行檢查	0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
說明:																
1. 自動檢查計畫應以 各個機械、設備或作業為單位 , 並區分檢查週期來訂定, 檢查項目及實施週期, 請依據職業安全衛生管理辦法及相關法令的規定辦理。																
2. 每年應訂定實驗室自動檢查計畫表, 經實驗室負責人及單位主管核章後, 列印副本送交環安衛中心備查。																

實驗室負責人: _____

單位主管: _____

STEP2

執行-機械設備自動檢查(1)

各單位/實驗室依據自行擬定之**自動檢查計畫期程**確實執行各項機械、設備及作業之自動檢查項目，即完成下方表單。

自動檢查之表單如下：

- 動力離心機械設備每年定期檢查紀錄表
- 動力衝剪機械每年定期檢查紀錄表
- 動力衝剪機械作業檢點表
- 乾燥設備（烘箱）每年定期檢查紀錄表
- 乙炔熔接裝置每年定期檢查紀錄表
- 乙炔熔接裝置作業檢點表
- 工業用機械人作業檢點表
- 小型鍋爐每年定期檢查紀錄表
- 氣體鋼瓶每年定期檢查紀錄表

STEP2

執行-機械設備自動檢查(2)

(續上)自動檢查之表單如下:

- 第二種壓力容器每年定期檢查記錄表
- 第二種壓力容器重點檢查記錄表
- 小型壓力容器每年定期檢查記錄表
- 局部排氣裝置每年定期檢查紀錄表
- 局部排氣裝置重點檢查記錄表
- 空氣清淨裝置每年定期檢查紀錄表
- 空氣清淨裝置(設置於局部排氣裝置內)每年定期檢查紀錄表
- 有機溶劑作業檢點表
- 特定化學物質作業檢點表
- 粉塵作業檢點表

如有未明列出之其他設備紀錄表或作業檢點表者，請洽環安衛中心承辦人員 徐雅亭(分機:2017)

相關參考表單請至元智大學網站/環安衛中心/表單文件下載/自動檢查相關表單
<https://www.yzu.edu.tw/admin/eo/index.php/tw/2016-03-18-02-33-55>

STEP2

執行-機械設備自動檢查(範例1)

刪除線為“本日無作業”

有機溶劑作業檢點表(每日或作業前)
 單位系所: 環安衛中心 實驗室名稱: 環安衛中心 2709

檢查日期: 108 年 1 月

檢點項	目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1. 是否有穿戴手套及實驗衣			√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2. 是否有不當之工作方法致使溶劑瀰漫			√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3. (如果必要使用防毒口罩時)是否攜帶防毒口罩			√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4. 是否隨手對溶劑容器加蓋			√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5. 是否室內僅置放當天所需使用之溶劑			√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6. 所有溶劑是否標示其種類及名稱			√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7. 作業場所是否有置放安全資料表			√	√	√			X	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8. 作業場所是否有公告使用有機溶劑應注意事項			√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9. 作業人員是否有帶安全眼鏡、口罩			√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10. 其他																																	
相關人員簽章	檢查人員(每日或作業前)		徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭			徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭	徐雅亭
	實驗室負責人(異常狀況發生時)							吳紹懋																									
改善措施		新購入化學藥品，無安全資料表，已向供應商索取。															如檢查結果為異常，請填寫改善措施																
注意事項		1.依據職業安全衛生管理辦法第69條辦理。 2.檢查週期：操作人員每日或作業前進行檢點；檢查方法：反覆作動，查看動作狀況是否正常。 3.檢查結果“正常”打(V)，“異常”的打(X)，無此項目打(／)，異常時，請立即報修並送實驗室負責人簽章；無異常時，於每月底送實驗室負責人簽章即可。 4.本紀錄表單應保存三年。																		實驗室負責人： (每月存檔時)			吳紹懋										

STEP2

執行-機械設備自動檢查(範例2)

局部排氣裝置每年定期檢查紀錄表

單位系所: 環安衛中心

實驗室名稱: 環安衛中心2709

設備名稱: 排煙櫃 A

檢查日期: 108年01月02日

檢 點 項 目	檢查方式	檢查結果	改善措施
1. 氣罩、導管及排氣機之磨損、腐蝕、凹凸及其他損害之狀況及程度。	目視	V	
1. 導管或排氣機之塵埃聚積狀況。	目視	V	
1. 排氣機之注油潤滑狀況。	目視	V	
1. 導管接觸部分之狀況。	目視	V	
1. 連接電動機與排氣機之皮帶鬆弛狀況。	目視	X	請廠商(於日/月)更換
1. 吸氣及排氣功能是否正常	實測	V	
1. 設置於排放導管上之採樣設施是否牢固、鏽蝕、損壞、崩塌或其他妨礙作業安全事項。	目視	V	
1. 其他保持性能之必要事項	目視	V	
注意: 1. 依「職業安全衛生管理辦法」第40條辦理。 2. 檢查結果: 正常打√, 異常打X, 如無此項檢點項目請以“-”示之。 3. 本紀錄表單應保存三年。			

如檢查結果為異常，
請填寫改善措施

STEP2

執行-機械設備自動檢查(範例3)

乾燥設備(烘箱)每年定期檢查紀錄表

單位系所：環安衛中心

實驗室名稱：環安衛中心2709

設備名稱(編號)：烘箱A

檢查日期：108年 01 月 02 日

項次	檢查部份(項目)	檢 查 方 法	檢 查 結 果	改 善 措 施	備 註
1	內面、外面及外部構造有無損傷、變形或腐蝕。	目視	V		
2	危險物之乾燥設備中，排出因乾燥產生之氣體、蒸氣及粉塵等之設備有否異常。	目視	V		
3	附屬之電氣機械器具或配線有否異常	-	-	無附屬設備	
4	內部溫度測定、壓力計測及控制儀錶等裝置有無異常	實測	V		
5	窺視孔、出入孔、排氣孔等開口部是否異常	目視	V		
6	使用液體燃料或可燃性液體為熱源之乾燥設備，燃燒室或點火處之換氣設備是否異常。	-	-	無使用液體燃料或可燃性液體為熱源	
7	其他				
注意事項	1. 各單位得視現場情況自行增減或修訂其項目且應詳實記錄。 2. 檢查結果正常狀態打√，異常狀態打X，不適用打-。 3. 依據法令:職業安全衛生管理辦法第27條 4. 本紀錄表應留存三年。				

檢查人員(簽章)：徐雅亭

實驗室負責人(簽章)：吳紹懋

◆ 化學品相關法規及分級管理

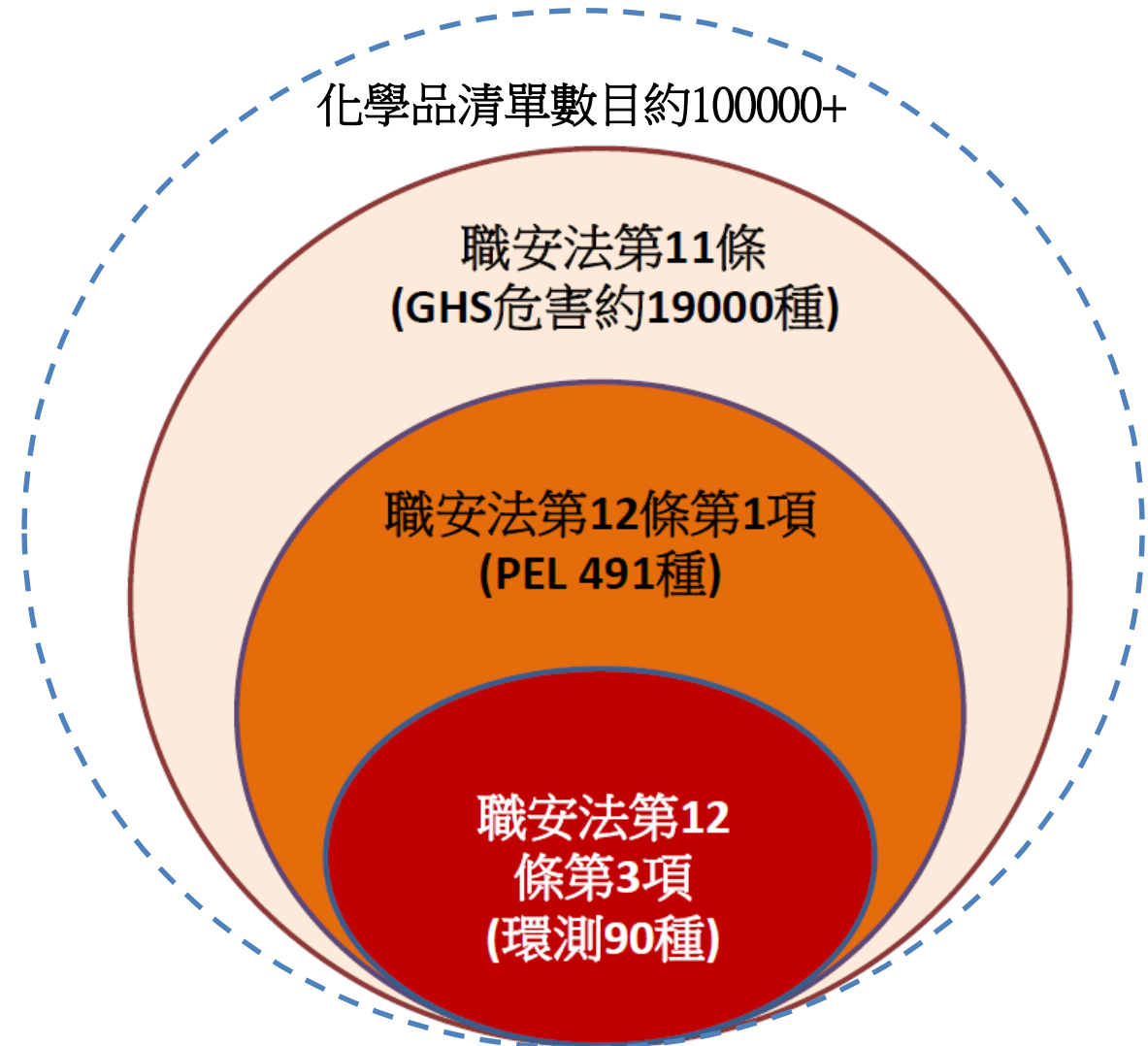
化學品相關法規

目前學校適用之化學品法令包括：**勞動部**的**職業安全衛生法**、職業安全衛生法施行細則、職業安全衛生管理辦法、職業安全衛生設施規則、缺氧症預防規則、**特定化學物質危害預防標準**、**有機溶劑中毒預防規則**、粉塵危害預防標準、鉛中毒預防規則、四烷基鉛中毒預防規則、**勞工作業環境監測實施辦法**、勞工作業場所容許暴露標準、**危害性化學品標示及通識規則**、**危害性化學品評估及分級管理辦法**、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、**高壓氣體勞工安全規則**、妊娠與分娩後女性及未滿十八歲勞工禁止從事危險性或有害性工作認定標準、**勞工健康保護規則**、**職業安全衛生教育訓練規則**；**環境保護署**的**毒性化學物質管理法**、毒性化學物質運作及釋放量紀錄管理辦法、新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法、**第四類毒性化學物質核可管理辦法**、毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法、**學術機構運作毒性化學物質管理辦法**、毒性化學物質許可登記核可管理辦法、毒性化學物質危害預防及應變計畫作業辦法、毒性化學物質運送管理辦法、毒性化學物質專業技術管理人員設置及管理辦法、毒性化學物質應變器材及偵測與警報設備管理辦法、毒性化學物質事故調查處理報告作業準則；**經濟部**的先驅化學品工業原料之種類及申報檢查辦法；**內政部消防署**的公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法等**共計35種**。

職安法針對危害性化學品管理

七大類列管化學品

- **GHS危害性化學品**：危害性化學品標示及通識規則
- **CCB化學品分級管理**：危害性化學品評估及分級管理辦法
- **PEL化學品**：勞工作業場所容許暴露標準
- **環測化學品**：勞工作業環境監測實施辦法
- **優先管理化學品**：優先管理化學品之指定及運作管理辦法(1173種)
- **管制性化學品**：管制性化學品之指定及運作許可管理辦法(20種)
- **新化學物質**：新化學物質登記管理辦法



GHS危害性化學品

危害性化學品標示及通識規則

◆ 危害性化學品定義:符合國家標準CNS15030分類之危險物及有害物。

危險物:可能導致燃燒或爆炸之物質

有害物:可能引起中毒或對健康造成危害之物質

◆ 不適用本規則:

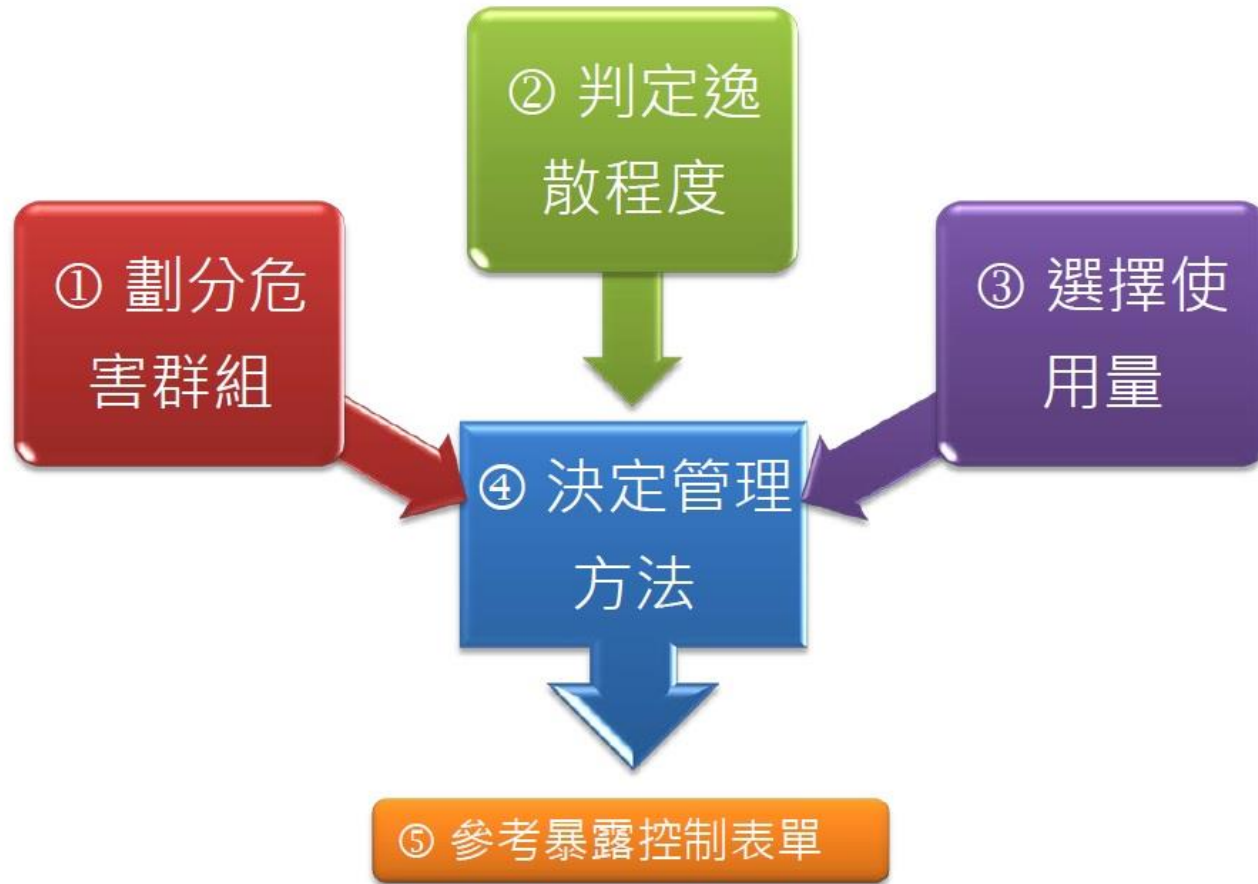
- 一、事業廢棄物。
- 二、菸草或菸草製品。
- 三、食品、飲料、藥物、化粧品。
- 四、製成品。
- 五、非工業用途之一般民生消費商品。
- 六、滅火器。
- 七、在反應槽或製程中正進行化學反應之中間產物。
- 八、其他經中央主管機關指定者。

◆ 裝有危害性化學品之容器屬下列情形之一者，得免標示：

- 一、外部容器已標示，僅供內襯且不再取出之內部容器。
- 二、內部容器已標示，由外部可見到標示之外部容器。
- 三、勞工使用之可攜帶容器，其危害性化學品取自有標示之容器，且僅供裝入之勞工當班立即使用。
- 四、危害性化學品取自有標示之容器，並供實驗室自行作實驗、研究之用。

CCB化學品分級管理

CCB化學品分級管理步驟:



依據職業安全衛生法#11及危害性化學品評估及分級管理辦法執行。我國化學品分級管理 (Chemical Control Banding , CCB) 工具主要係利用化學品本身的健康危害特性，加上使用時潛在暴露的程度 (如使用量、散布狀況) ，透過風險矩陣的方式來判斷出風險等級及建議之管理方法，進而採取相關風險減緩或控制措施來加以改善。

CCB化學品分級管理

①劃分危害群組

參照安全資料表之化學品危害分類進行危害群組分類

危害群組	• GHS 健康危害分類	
E	<ul style="list-style-type: none"> 生殖細胞致突變性物質第 1、2 級 致癌物質第 1 級 	<ul style="list-style-type: none"> 呼吸道過敏物質第 1 級
D	<ul style="list-style-type: none"> 急毒性物質，任何暴露途徑第 1、2 級 致癌物質第 2 級 	<ul style="list-style-type: none"> 生殖毒性物質第 1、2 級 特定標的器官系統毒性物質 ~ 重複暴露第 1 級
C	<ul style="list-style-type: none"> 急毒性物質，任何暴露途徑第 3 級 腐蝕/刺激皮膚物質第 1 級 嚴重損傷/刺激眼睛物質第 1 級 皮膚過敏物質第 1 級 	<ul style="list-style-type: none"> 特定標的器官系統毒性物質 ~ 單一暴露第 1 級 特定標的器官系統毒性物質 ~ 單一暴露，第 3 級 (呼吸道刺激) 特定標的器官系統毒性物質 ~ 重複暴露第 2 級
B	<ul style="list-style-type: none"> 急毒性物質 (任何暴露途徑) 第 4 級 	<ul style="list-style-type: none"> 特定標的器官系統毒性物質 ~ 單一暴露第 2 級
A	<ul style="list-style-type: none"> 急毒性物質 (任何暴露途徑) 第 5 級 腐蝕/刺激皮膚物質第 2、3 級 	<ul style="list-style-type: none"> 嚴重損傷/刺激眼睛物質第 2 級 所有未被分類至其他群組的粉塵及液體
S	<ul style="list-style-type: none"> 急毒性物質，皮膚接觸第 1、2、3、4 級 嚴重損傷/刺激眼睛物質第 1、2 級 皮膚過敏物質第 1 級 腐蝕/刺激皮膚物質第 1、2 	<ul style="list-style-type: none"> 特定標的器官系統毒性物質 ~ 單一暴露 (皮膚接觸) 第 1、2 級 特定標的器官系統毒性物質 ~ 重複暴露 (皮膚接觸) 第 1、2 級

危害性

CCB化學品分級管理

②判定逸散程度

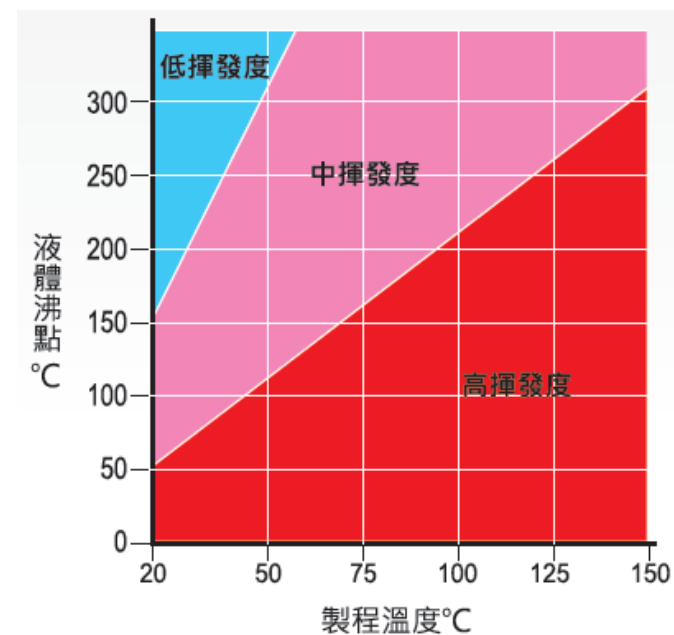
參照安全資料表內容判定

固體粉塵度

低	為不會碎屑的固體小球。使用時可以看到細小的粉塵，如PVC小球。
中	晶體狀或粒狀固體，使用中可以看到粉塵，但很快就下沉，使用後粉塵留在表面，如肥皂粉。
高	細微、輕重量的粉末。使用時可以看到塵霧形成，並在空氣中保留數分鐘，如：水泥、碳黑、粉筆灰。

液體揮發度

常溫下	低	沸點大於 150°C
	中	沸點介於 50°C至 150°C間
	高	沸點小於 50°C



CCB化學品分級管理

③選擇使用量

使用量	固體重量	液體容積	氣體
小量	<1公斤	<1公升	大量
中量	1~1000公斤	1~1000公升	
大量	≥1000公斤	≥1000公升	

[1] 該使用量係指製程中使用的每一批材料用量（批次製程），或是於連續製程中，一天所需的用量。

[2] 除上述批次製程或連續製程的用量選擇外，亦可參考勞工當班或一天所可能接觸或暴露到的用量選擇適當的使用量。

[3] 若化學品為氣體，請選擇『大量』作為後續評估及分級管理之依據。

CCB化學品分級管理

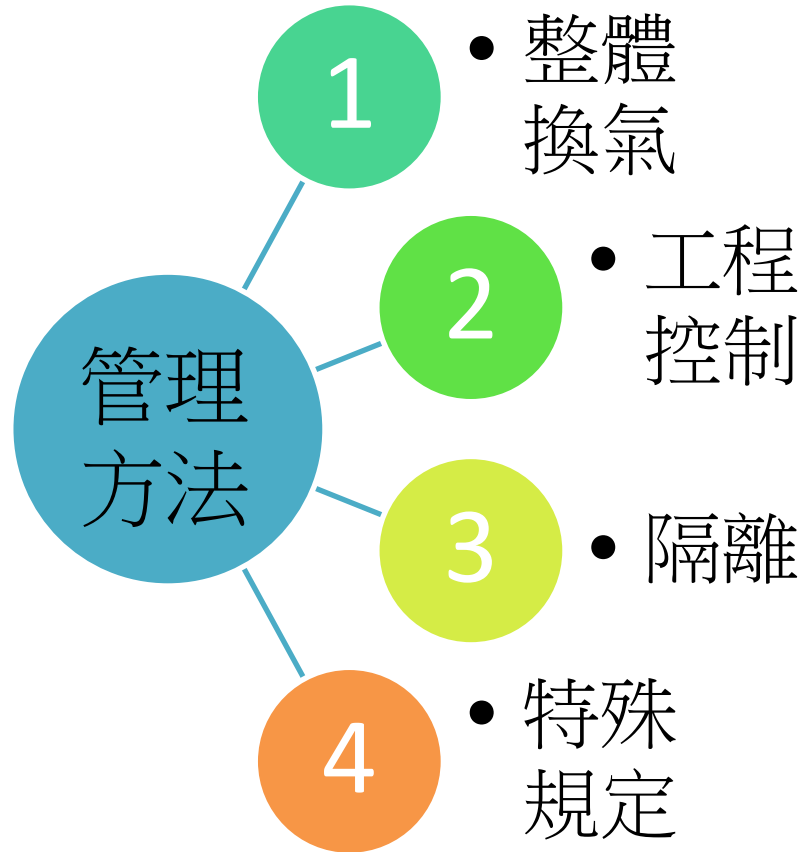
④決定管理方法

使用量	低粉塵度或揮發度	中揮發度	中粉塵度	高粉塵度或揮發度
危害群組 A				
小量	1	1	1	1
中量	1	1	1	2
大量	1	1	2	2
危害群組 B				
小量	1	1	1	1
中量	1	2	2	2
大量	1	2	3	3
危害群組 C				
小量	1	2	1	2
中量	2	3	3	3
大量	2	4	4	4
危害群組 D				
小量	2	3	2	3
中量	3	4	4	4
大量	3	4	4	4
危害群組 E				
所有屬於危害群組 E 的化學品皆使用管理方法 4				

危害群組 S，參考暴露控制表單 Sk100及R100。

CCB化學品分級管理

⑤參考暴露控制表單



暴露控制表單 100 一般原則 管理方法 1 整體換氣

暴露控制表單 200 一般原則 管理方法 2 工程控制

暴露控制表單 300 一般原則 管理方法 3 隔離

暴露控制表單 400 一般原則 管理方法 4 特殊規定

危害群組S，參考暴露控制表單Sk100及R100。

範圍
這份暴露控制表單屬於管理方法1，適用於規模小、中、大範圍的作業。您的控制方法必須考慮到這些表單提供了保護勞工健康需求的必要規定。

適用範圍
● 避免不必要人員進入
● 確保可以隨時取得新門窗密封條，或者
● 假如您在工廠大樓工務除塵空氣和灰塵淨的空氣可以進入到得使用風扇清除粉塵或空氣有效。
● 不要將空氣釋放回乾
● 如果可能的話，確保通風系統，在開放地
● 在工廠範圍，確保保潔的污染空氣（可能需工安全衛生法規則）
● 應符合勞工安全衛生

檢查、測試和維修
● 保持風扇或抽氣機
● 每天要檢查風扇是否

範圍
這份暴露控制表單屬於管理方法2，適用於規模小、中、大範圍的作業。您的控制方法必須考慮到這些表單提供了保護勞工健康需求的必要規定。

適用範圍
● 避免不必要人員進入作業
● 在暴露的來源地方使用風扇或吸氣器於作業場所到距離或是風扇。您應以設備規則，第12章第3頁規定。
● 應可能將粉塵或蒸氣的避免釋放。
● 不要讓作業人員進入暴露區，否則他們很有機會受可能的害。盡量在進門窗下鋪設膠排氣設備。而
● 保持抽氣管短小簡單，並使用簡單的方法檢查局部
● 密閉系統在控制情況下運行時間只有幾分鐘，而處理品出品質本數。
● 為了方便進行維護作業，應將氣閥排到遠處門、窗和該不會影響作業人員。
● 提供清水拭或是沖洗的排，染塵出的手藥物。
● 應符合勞工安全衛生相關

檢查、測試和維修
● 每天要檢查風扇是否有正

範圍
這份暴露控制表單屬於管理方法3，適用於規模小、中、大範圍的作業。您的控制方法必須考慮到這些表單提供了保護勞工健康需求的必要規定。

適用範圍
● 作業區域和設備應該密封
● 控制進出作業區域的入口
● 應讓在在密閉區域中處理人員和化學物質隔離
● 密閉系統在控制情況下運行時間只有幾分鐘，而處理品出品質本數。
● 為了方便進行維護作業，應將氣閥排到遠處門、窗和該不會影響作業人員。
● 提供清水拭或是沖洗的排，染塵出的手藥物。
● 應符合勞工安全衛生相關

檢查、測試和維修
● 確保所有使用設備受到良好維護一次。

範圍
這份暴露控制表單屬於管理方法4，適用於規模小、中、大範圍的作業。您的控制方法必須考慮到這些表單提供了保護勞工健康需求的必要規定。

適用範圍
● 作業區域和設備應該密封
● 控制進出作業區域的入口
● 應讓在在密閉區域中處理人員和化學物質隔離
● 密閉系統在控制情況下運行時間只有幾分鐘，而處理品出品質本數。
● 為了方便進行維護作業，應將氣閥排到遠處門、窗和該不會影響作業人員。
● 提供清水拭或是沖洗的排，染塵出的手藥物。
● 應符合勞工安全衛生相關

檢查、測試和維修
● 確保所有使用設備受到良好維護一次。

更多參考資訊

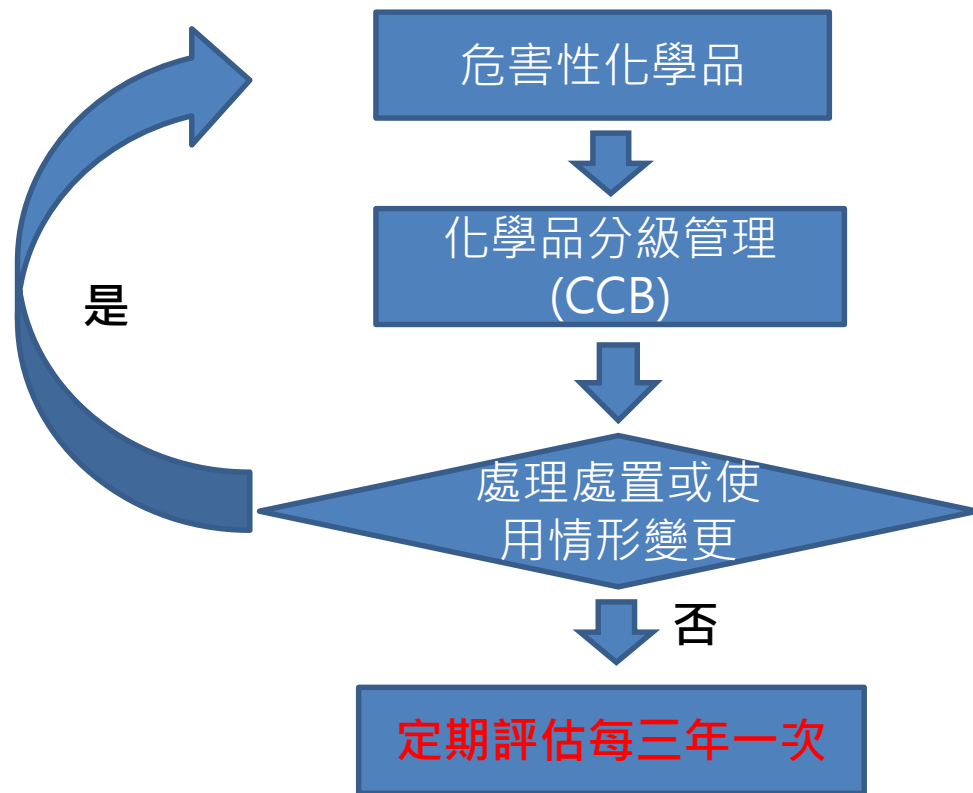
- 行政院勞工委員會網站: <http://www.csl.gov.tw>
- 化學品全球圖和制度 GHS 網站: <http://info.csl.gov.tw>
- 中小企業安全衛生資訊網站: <http://www.shls.gov.tw>
- 行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所網站: <http://www.iish.gov.tw>
- 國際勞工組織 (ILO) 國際職業安全衛生資訊中心 (CIS): <http://www.ilo.gov.sg>

暴露控制表單可先參考「化學品分級管理運用手冊_v2017」

下載網址:<https://ccb.osha.gov.tw/content/masterpage/Index.aspx>

路徑:勞動部職業安全衛生署網站/安全衛生/化學品管理/化學品分級管理/CCB化學分級管理/訓練教材

CCB化學品分級管理



各實驗室繳交化學品分級管理清單及執行紀錄表

序號	CAS No.	中文名稱	英文名稱	物理狀態	危害性分類 (GHS)	危險性分類 (GHS)	環境分類 (GHS)	物理危害	健康危害	環境危害	管理方法	儲存方法	廢棄方法	備註
1	100-42-5	四氫呋喃	Tetrahydrofuran	液體	高度可燃 (F+)	嚴重刺激 (Xi)	無	高度可燃	嚴重刺激	無	CCB-A	A, B, C		本學系、本系均無此化學品
23	100-41-6	二氯甲烷	Dichloromethane	液體	高度可燃 (F+)	嚴重刺激 (Xi)	無	高度可燃	嚴重刺激	無	CCB-A	A, C		
29	10181-61-1	二氯乙烷	1,1-Dichloroethane	液體	高度可燃 (F+)	嚴重刺激 (Xi)	無	高度可燃	嚴重刺激	無	CCB-A	A, B, C, D		
30	103-73-4	二氯乙烷	1,2-Dichloroethane	液體	高度可燃 (F+)	嚴重刺激 (Xi)	無	高度可燃	嚴重刺激	無	CCB-A	A, C, D		
33	101-83-4	二氯乙烷	1,1,2,2-Tetrachloroethane	液體	高度可燃 (F+)	嚴重刺激 (Xi)	無	高度可燃	嚴重刺激	無	CCB-A	A, B, C, D		
35	10181-61-1	二氯乙烷	1,1-Dichloroethane	液體	高度可燃 (F+)	嚴重刺激 (Xi)	無	高度可燃	嚴重刺激	無	CCB-A	A, C, D		
39	101-77-9	二氯乙烷	1,1-Dichloroethane	液體	高度可燃 (F+)	嚴重刺激 (Xi)	無	高度可燃	嚴重刺激	無	CCB-A	A, C, D		
43	100-29-1	二氯乙烷	1,1-Dichloroethane	液體	高度可燃 (F+)	嚴重刺激 (Xi)	無	高度可燃	嚴重刺激	無	CCB-A	A, B, C, D		
45	100-42-5	四氫呋喃	Tetrahydrofuran	液體	高度可燃 (F+)	嚴重刺激 (Xi)	無	高度可燃	嚴重刺激	無	CCB-A	A, C, D		

相關參考表單請至元智大學網站/環安衛中心/表單文件下載/化學品相關表單

◆ 校園常見職災案例說明

校園常見職災案例說明

100–105 年校園 實驗室重大事故災害分析

所謂重大事故災害係指:

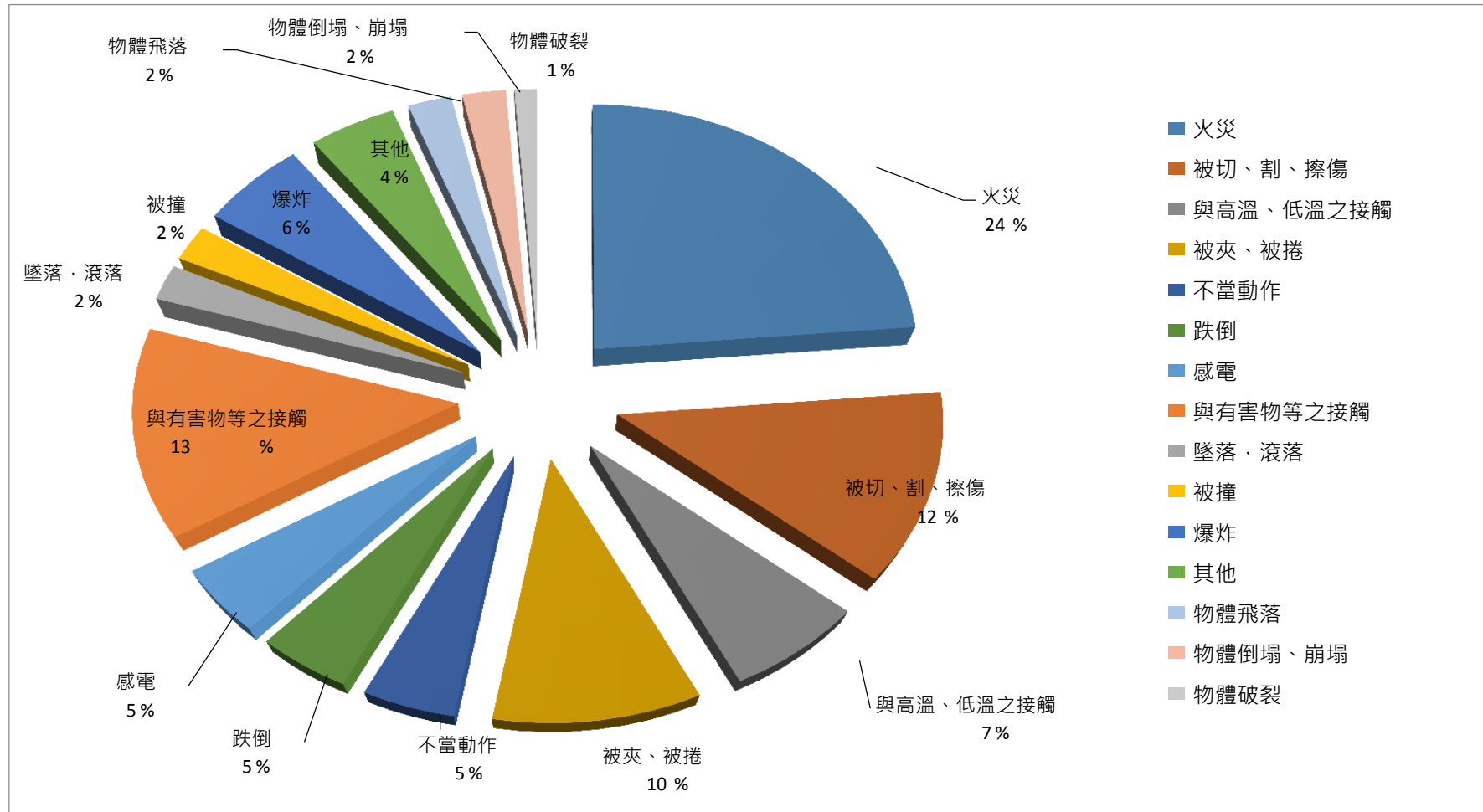
- A. 發生死亡事故
- B. 發生災害之罹災人數在三人以上
- C. 發生災害之罹災人數在一人以上，且須住院治療
- D. 該校園實驗室災害案件媒體播報

重大事故災害訊息係由各級學校校安通報及學校安全衛生資訊網通報統計，大專校院、高中職發生之重大事故災害，100年8件；101年16件；102年14件；103年9件；104年14件；105年16件；總計77件。

校園常見職災案例說明

最常發生災害分別為：

1. 火災
2. 與有害物接觸
3. 被切、割擦傷
4. 被夾、捲
5. 與高低溫接觸



校園常見職災案例說明

研究生化學品接觸/灼傷

發生經過描述:

A與B兩位學生進行專題實驗，使用電子式加熱板利用矽油進行油浴加熱實驗用反應器，並且未穿著實驗衣及防護具。A同學進行設備檢查時，不慎將反應器蓋子掉入高溫之矽油鍋，鍋內高溫(120-130度C)矽油濺及A同學，A同學先以實驗室內水龍頭沖水降溫除汙，但因矽油黏著性較強，無法完全清除，轉向B同學尋求協助，B同學使用正己烷洗瓶直接噴灑於A同學身上矽油汙(如圖4)，此時突然起火，殘存於A同學身上之正己烷起火延燒到B同學，造成兩位學生受到灼傷。



校園常見職災案例說明

研究生化學品接觸/灼傷

災害原因分析:

□ **直接原因**：正己烷燃燒，造成兩位學生皮膚灼傷。

□ 間接原因:

✓ **不安全狀況**：實驗室通風不良(實驗室內尚有人員不宜關閉排氣櫃及窗戶)，可燃性液體使用場所附近有電器設備及插座。

✓ **不安全行為**：未穿著實驗衣及個人防護具，直接使用正己烷(可燃性液體)作為除汙溶劑，。

□ **基本原因**：未建立適當之標準作業程序(實驗操作、緊急應變)、未嚴格要求實驗人員全程穿著實驗衣及個人防護具，缺乏查核機制。

校園常見職災案例說明

研究生化學品接觸/灼傷

防災對策及建議事項：

- ❑ 各項實驗進行前應進行風險評估並設置標準作業程序。(職業安全衛生法第 5 條)
- ❑ 實驗室之緊急應變程序應依照實際狀況建立提供適當搶救設備，並進行演練。(設施規則 286 條)
- ❑ 嚴格要求進入實驗室之人員在離開時驗室前須全程穿著實驗衣及個人防護具。(設施規則 277 條)
- ❑ 實驗室人員未完全離開實驗室前不得關閉通風系統，應訂定於工作守則中，並加以宣導。(設施規則 188 條)

校園常見職災案例說明

預防火災事故建議事項

火災發生之原因，多數是肇於儀器溫度過高燃燒，其次是電器火災，再次者為化學品火災，可由以下建議著手改善：

1. 設備、器具應予接地，除可避免累積靜電並定期執行絕緣檢查。
2. 儲存危險物之場所，應加強通風換氣及使用防爆電器。
3. 延長線不可跨接使用及重複插接，使用時亦不可超過電器安全負載量。
4. 實驗用之設備或器具插座應避免長時間高負載使用。
5. 場所中之電線迴路應定期檢查。
6. 儀器設備應定期維護，故障時應由專業人員維修或選擇汰換。
7. 落實全校教職員工生消防安全教育訓練並確實檢驗消防安全設備。
8. 訂定實驗室相關安全標準作業程序。
9. 分類、分級有火災、爆炸及毒氣外洩之虞的化學品與原物料，並裝設警報系統。
10. 應訂有化學實驗操作之標準安全SOP，並訂定實驗室守則，以及落實實驗室安全衛生教育訓練。

校園常見職災案例說明

圓盤鋸切割傷意外

發生經過描述：

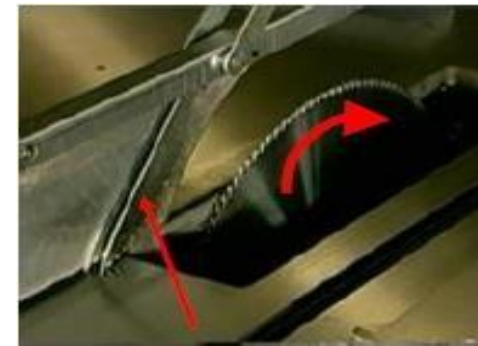
多名學生位於實習工廠共同協力趕製畢業展架，罹災之A生在木材加工用圓盤鋸仍通電轉動情況下擬鋸切合板材料，可能因持握材料之右手太靠近鋸片且不知自己大拇指首節已進入鋸片鋸齒鋸切範圍內，致在切割時切斷右手大拇指第一指節，即發聲呼救，經在工坊附近之同學緊急救助並撥打119電話。



實習工廠圓盤鋸無反撥預防裝置



圓盤鋸應設置圓盤鋸之反撥預防裝置



校園常見職災案例說明

圓盤鉅切割傷意外

災害原因分析:

- 直接原因：A生右手大拇指第一指節接觸圓盤鋸鋸片並被切斷。
- 間接原因:
 - ✓ 不安全狀況：工作台上鋸片鋸切工作點未設置鋸齒接觸預防或反撥預防等裝置。
 - ✓ 不安全行為：罹災A生未注意手部要遠離鋸片及使用推進引導裝置作業。
- 基本原因：
 - ✓ 實驗(習)場所對於機械、設備、器具、手工具未有妥善之管理，致該場所在無教職員工管理或指導情況下，學生使用未依規定設置安全裝置之木材加工用圓盤鋸而發生本災害。
 - ✓ 學校對學生在實驗(習)場所之實作學習，未有完整周延之訓練紀錄可考，及未將操作機械風險之認知、分析及管理控制列為教育訓練內容。

校園常見職災案例說明

圓盤鉅切割傷意外

防災對策及建議事項

- 建置機械、設備、器具，提供工作者或學生使用時，需檢討是否符合相關法令之安全規範並納入使用單位之維護管理與檢查檢點範圍。
- 對於圓盤鋸等機械之高速迴轉部份且易發生危險者，嚴格規定使用單位應裝置符合法規之護罩，護蓋或其他適當之安全裝置。
- 學生在實驗(習)場所從事實作研習時，能參照學校安全衛生規範執行管理並派指導老師或技術人員在場指導管制。
- 對於實驗(習)場所之工作者，應依其工作性質及身分別（如：學生）以及其實習時使用設備、措施及學習內容，落實施以必要安全衛生教育訓練並記錄之。

Thanks