

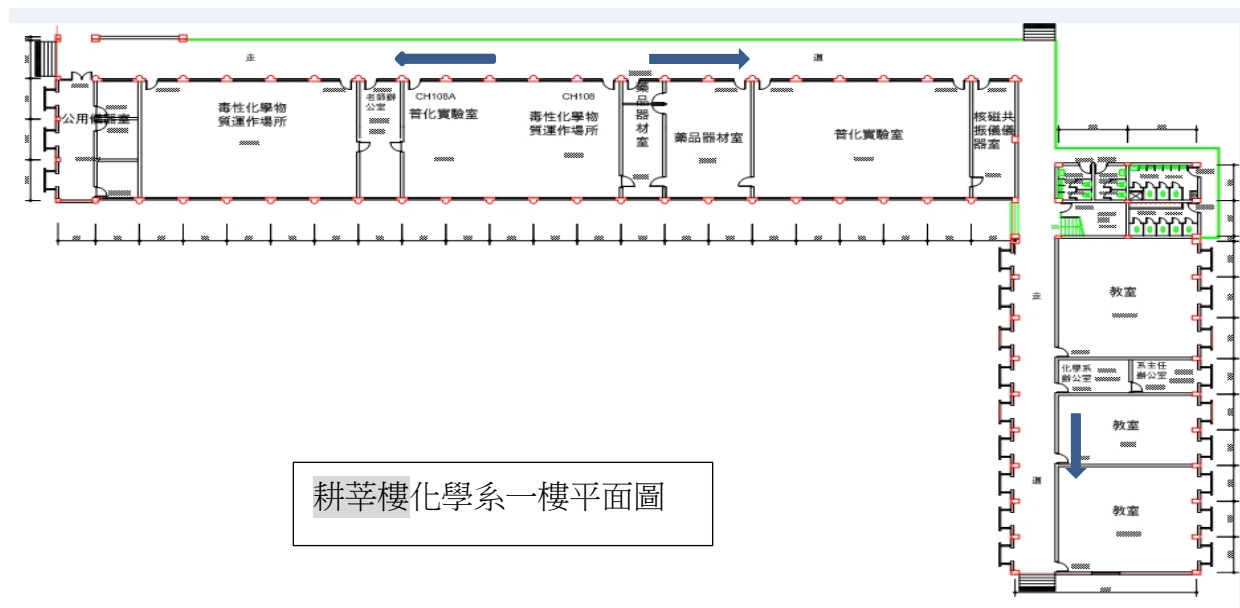
私立輔仁大學化學系實驗室危害預防及緊急應變計畫

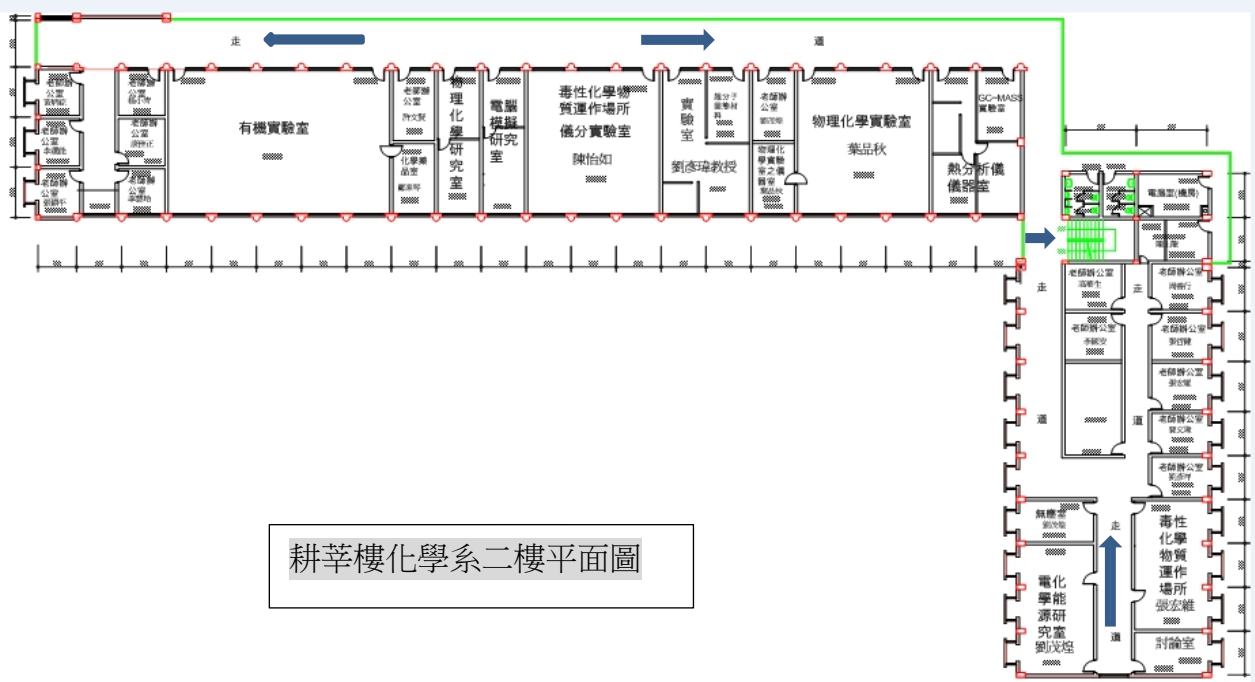
壹、危害預防計畫

一、目的：

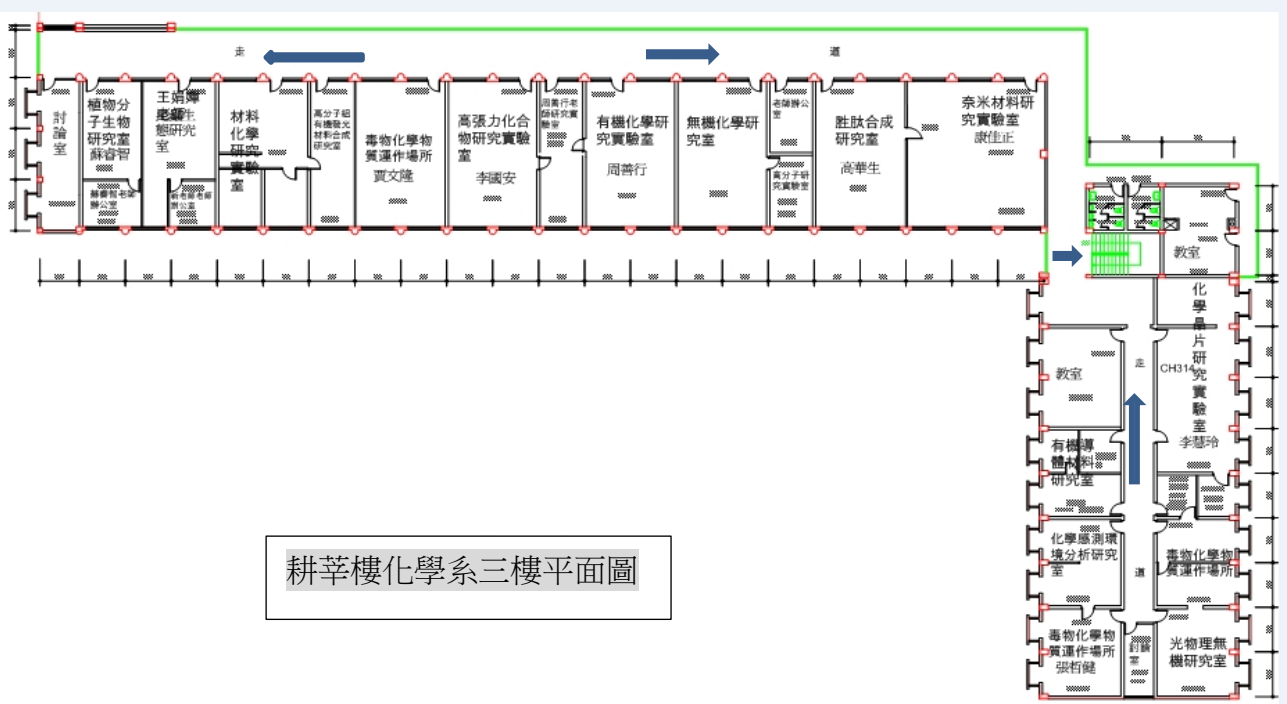
為確保全體師生對實驗室等作業環境發生危險事故時，能熟知各同仁在救災行動中所編列任務，以便在緊急事故發生時，能夠迅速動員組織，採取正確而有效地控制災害，使災害損失減少至最低程度，並培養良好的應變基本常識和判斷能力。

二、運作場所位置地圖：





耕莘樓化學系二樓平面圖



耕莘樓化學系三樓平面圖

三、 建立危害預防體系及警報系統：

當實驗室遇災害發生時，應立即通知系辦公室成立緊急應變控制中心，指揮各實驗室依緊急應變編組執行任務。

四、 災害防護訓練：

訓練人員以系所單位教職員工生為對象，訓練重點為火災、化學品(毒化物)洩漏、地震及逃生疏散為主。

- 1.配合學校年度安全教育訓練施行(包含CPR訓練)。
- 2.新進教師、職員及研究生均須參加安全衛生教育訓練方可進入實驗室操作。
- 2.全系新進教職員工生皆需參加滅火器使用訓練。
- 3.新進研究生參加系上實驗室安全訓練(包含洩漏處理車及安全衛生器材之使用及逃生疏散演練)。

五、災害防護用具之維護及編列經費：

1.總務處於每季進行火警手動或自動警報設備之定期檢修測試與過期消防器材之換藥及更新。

2.防護具一覽表

A.洩漏處理車(放置地點：CH108、CH210、CH231 外、CH303 外、CH316 外)

防護用具名稱	單位	保管數量
片狀吸液棉	片	50
條狀吸液棉	條	4
枕狀吸液棉	個	6
廢棄物袋(中)	個	5
面具(6003 濾罐*2)	組	2
防酸鹼手套	雙	2
防酸鹼護目鏡	支	2
補漏劑	條	2
C 級防護衣	件	1
防酸鹼安全靴	雙	1

B.安全衛生器材櫃 (放置地點：有使用毒化物的實驗室內)

防護用具名稱	單位	保管數量
吸液棉	片	30
防酸鹼護目鏡(鏡腳型)	支	3
半面雙罐式防毒面具(本體)	個	2
防有機與酸鹼性氣體濾罐	個/包	2
防酸鹼溶劑手套	雙	2
防寒手套	雙	1
防熱手套	雙	1
絕緣手套	雙	1
防火毯(付攜行袋)	件	1
氣閥式防有機異臭用口罩	盒	1
廢棄物處理袋(中)	個	2
LED 手電筒	個	1

六、公告列管之毒性化學物質：

依行政院環境保護署「學術機構毒性化學物質管理辦法」第三條第二項規定：訂定毒性化學物質危害預防及應變計劃，以防制毒性化學物質污染環境或危害人體健康。

各種毒性化學物質之詳細資料，可由化學品的身分證(CAS.NO)及物質安全資料表(Material Safety Data Sheet) 簡稱MSDS查閱得知，並依輔仁大學毒性化學物質運作管理作業要點(如附件)規定。

貳、緊急應變計畫

一、目的：建立緊急應變組織主要功能為當意外事故發生時，搶救人員能各司其責，以縱向上下溝通，統籌行政支援力量防救急處理，將混亂的災害現場條理化，俾使災害損失減低至最小，並及早完成善後復原工作。

二、緊急應變現場任務分組及工作內容：

任務分組	負責人員	工作內容
現場指揮官	系主任	1.現場救災與化學物質處理作業之指揮與佈署。 2.支援需求之提出及人力支援之機動調派。
通報組	事故實驗室老師	1.緊急狀況的警報發佈及通報現場處理狀況。 2.依指示與現場指揮中心聯繫。 3.向有關單位請求支援協助。
搶救組	有機組老師 高分子組老師	1.協助災變分析與物質安全資料表及救災器材之提供。 2.協助現場救災，狀況控制與化學物質處理。 3.提供適時資訊、人力、資源、引導外援單位進入災區。
救護組	分析組老師	1.於下風處協商衛生中心設置臨時救護中心。 2.協助傷患人員急救及送醫。
消防組	無機組老師	協助消防器材之提供及狀況控制。
疏散組	物化組老師	1.緊急狀況發生時之人員疏散並管制人員進出。 2.清查人員。 3.調度支援相關組別人員。
機動支援組	專任職員	1.支援協助救災相關業務。 2.引導救災車輛進出。

三、緊急應變處理原則與方法：

此緊急應變計畫內容以毒性化學物質洩漏、火災及地震逃生疏散為可能發生之災害而擬定，以下將針對本計畫之內容加以說明。

(一)、化學品(毒性化學物質)洩漏及火災處理

- 1、確認洩漏化學品種類或引起火災之原因。
- 2、視事故狀況，聯絡供應商、消防及緊急處理單位以尋求協助。
- 3、人員須先撤離洩漏區，不要接觸或穿越洩漏污染區域。
- 4、依現場地勢考量，保持人員位於上風處，遠離低窪或通風不良處。
- 5、僅由受過訓之人員著完整防護設備負責清理及處置工作。
- 6、避免任其流入下水道或其他密閉空間。
- 7、切斷並移開所有引火源，在人員可接近之狀況下，設法阻止或減少溢漏。
- 8、迅速將患者搬離現場至通風處或臨時救護中心，檢查症狀給予適當急救。若接觸化學藥品，在應變處理過程中，應依據SDS表之規定，對受傷患者在未送到醫院前，應給予緊急之急救並迅速送醫治療。
- 9、事故發生災害消除後，應立即針對化學物種類分別分析對環境之影響，並報請校本部環安衛中心實施復原工作之檢查。

(二)、地震及逃生疏散應變程序:

一般大地震，最激烈的主振動時間通常不會超過30秒，要避免傷亡，必須先保持鎮定，在實驗室內的人員，應先保護自己身體，不要立即往外衝，在慌忙逃避時，反而容易受傷，經判斷有需要緊急避難時，再往外疏散。

判斷是否需要採取避難行動的基準如下：

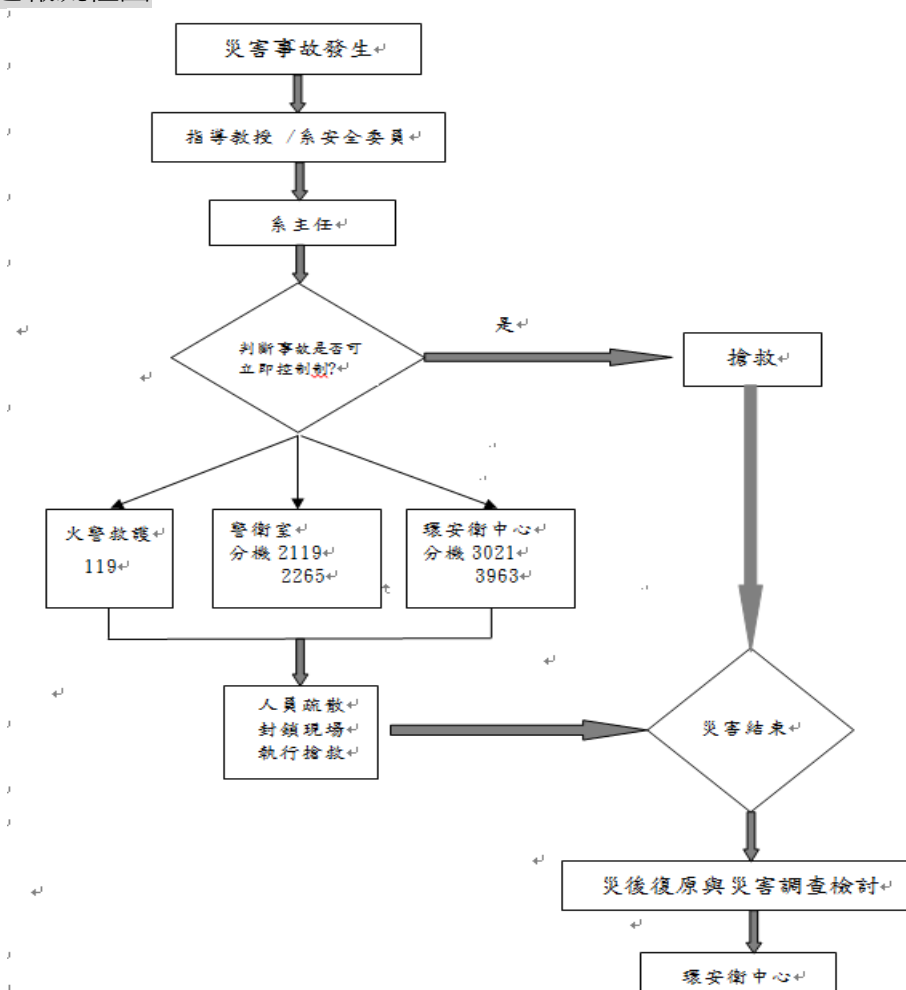
1. 幾乎所有人會感到驚嚇恐慌。
2. 搖晃劇烈以致站立不穩，行動困難。
3. 高處物品掉落，傢俱、書櫃明顯移位、搖晃或翻倒。
4. 聽到「建築物有異聲」類似碰、碰巨響時，此代表部分建築物之磚牆或混凝土受擠壓破裂。
5. 眼看部分建築物受損嚴重，牆、樑、柱開爆或明顯變形甚或倒塌。等待強烈地震稍歇時，迅速進行避難疏散

地震疏散應變程序：

- 聽到學校廣播(或老師大聲呼喊)時依照逃生方向圖疏散。
- 如遇停電或廣播無法使用時，則透過打鼓、搖鈴(或吹哨子)等示警方式至指定地點報到集合
- 即使是小地震，也應立刻關閉各種火源及電源。
- 學生在實驗室內，應儘速遠離實驗桌、藥品櫃。

四、緊急通報程序、內容及方式：

災害通報流程圖



緊急連絡電話

環安衛小組	分機 3021 或分機 3963
警衛室	分機 2119 或分機 2265
校本部健康中心	分機 2995 或分機 2527
福營消防隊	02-29027119
新莊消防隊	119、02-29985958
台北榮總毒物科	02-28717121、02-28757525-821
台大醫院急診科	02-23123456-65651
署北醫院急診科	02-22765566-2151
林口長庚急診科	03-3281200-2140
新泰醫院	02-29962121

表一通報詞範例

1. 單位內部通報

包含內容：a.發現者 b.時間 c.事故地點 d.洩漏物 e.目前狀況 f.人員狀況
g.其他。

範例：「喂！系辦嗎？我是研二李生，在約十點時，發現由○○實驗室傳出刺鼻味，可能是氯氣外洩，目前無人員傷亡，但範圍有持續擴大的現象，請儘快派員前往瞭解協助處理」。

2. 單位內部疏散廣播

包含內容：a.時間 b.事故地點 c.洩漏物 d.目前狀況 e.應變動作或逃生方向
f.其他。

範例：「化學系全體師生請注意！化學系全體師生請注意！○○實驗室，於上午十點發生氯氣外洩，目前範圍正持續擴大中，請全體師生立即往上風處，往停車場方向疏散」。

3. 周邊單位通報、疏散廣播

包含內容：a.廣播單位、廣播者 b.災害種類 c.災害程度 d.氣象條件 e.應變
動作或逃生方向 f.聯絡電話 g.其他。

範例：「這裡是化學系，我是老師陳君，目前本所發生氯氣外洩事件，氯氣正持續洩漏中，因現在風向為東北風，有可能擴散至生科系，請 貴單位全體師生緊閉門窗，並迅速向西北方向疏散，至停車場旁集合，本單位已派人於該地點負責接待，本單位之聯絡電話為 2905-xxxx」。(應重複 2~3 次)

4. 請求校內或校外單位支援

包含內容：a.請求者 b.災害種類 c.災害程度 d.支援項目 e.災害地點 f.聯絡
電話 g.約定地點 h.其他。

範例：

求援單位：「喂！是消防局（環安衛中心）嗎？我這裡是輔仁大學化學系，我是老師陳君，本校地址是新莊市中正路 510 號，電話 2905-xxxx」。本單位○○實驗室因發生氯氣大量外洩，請單位緊急支援 A 級防護衣 1 套，可以嗎？」

支援單位：「可以」。

求援單位：「那我留下聯絡資料，我的聯絡電話是 2905-xxxx，我是老師陳君，請將支援器材送到本校大門口，我們會派人在那邊接應」。

支援單位：「好的，我們立刻派人送 A 級防護衣 1 套過去。再確定一下，貴單位是輔仁大學化學系，電話是 2905-xxxx，是否正確？」

求援單位：「正確，謝謝您的協助」。

5. 單位通報新北市環保局

包含內容：a.通報者 b.災害地點 c.時間 d.災害種類 e.災害程度 f.災情
g.聯絡電話 h.其他

範例：「喂！環保局嗎？我這裡是輔仁大學化學系，我是老師陳君，本單位在今天上午十點，於○○實驗室發生氯氣大量外洩，目前無人員傷亡，本單位正全力搶救，預估災情可能會蔓延至東南方向的鄰近地區，本單位正密切觀察中，如有進一步情況會立刻回報，本單位地址是新莊市中正路 510 號，電話 2905-xxxx」。

五、接觸化學藥品之急救處理原則：

1. 立即搬離暴露源。不論是吸入、接觸或食入性的中毒傷害，應先移置空氣新鮮的地方，或給予氧氣。
2. 脫去被污染衣物鞋子放入特定容器內等候處理。
3. 清除暴露毒化物。
4. 若意識不清。將患者作復甦的姿勢且不可餵食。
5. 若無呼吸。心跳停止時立即施予心肺復甦術(CPR)。
6. 若患者有自發性嘔吐。讓患者向前傾或仰躺時頭部側傾。以減低吸入嘔吐物造成呼吸道阻塞之危險。
7. 若接觸化學藥品請立即送醫，並告知醫護人員曾接觸毒性化學物質之種類。
8. 詳細急救步驟，請參照接觸之化學物質之「物質安全資料表」〈MSDS〉中，急救措施之緊急處理及急救措施，依其暴露途徑實施急救。
9. 如有下列情形不可催吐：
 - A. 服入為強酸、強鹼性物質〈如吞入後立即發現，可給予牛奶，若非當場發現，則禁食任何東西，並立即送醫〉。
 - B. 石油或石油製劑。

六、災後復原處理

1. 災後處理

- A. 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓之人員負責。
- B. 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性應予以收集納入廢水處理系統處理。
- C. 洩漏區應進行通風換氣，廢氣應導入廢棄處理系統。
- D. 可以非燃性分散劑灑於洩漏處，並以大量水和毛刷沖洗，待其作用成為乳狀液，即迅速將其清除乾淨。
- E. 亦可以細砂代替分散劑，再以不產生火花之工具將污砂劑刮入桶中，在將其氣體導入廢氣處理系統。
- F. 事後可以使用清潔劑和水徹底清洗災區，產生之廢水應予以收集處理。

2. 毒化物人員除污處理

- A. 自事故現場回到指揮中心前宜先做好裝備及工具的除污工作。
- B. 依指定路線進入除污場所。
- C. 以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具。

- D. 測試是否有殘留毒性化學物質。
- E. 完成後依指定區域將防護依脫除。
- F. 脫除之防護裝置及除污後之廢棄物宜置於防漏塑膠袋或廢氣除污容器中，待進一步處理。

本計畫經系務會議通過後實施，修訂時亦同。

附件

輔仁大學毒性化學物質運作管理作業要點

依 98 學年度廢液分類標準說明會會議通過
依 101.6.15 毒性化學物管理委員會會議通過
100 年第 2 次毒性化學物管理委員會會議決議辦理
101 年第 1 次毒性化學物管理委員會會議決議辦理
101 年第 2 次毒性化學物管理委員會會議決議辦理

- 第一條、本作業要點係依學術機構運作毒性化學物質管理辦法第 3 條規定辦理。
- 第二條、本校各單位欲購買毒性化學物質（以下簡稱毒化物）前，應先填報「輔仁大學毒性化學物質請購同意書」（附件一），經單位主管及院長核章後，送環境保護與安全衛生中心（以下簡稱環安衛中心）核備，此同意書應保存三年，申購使用流程圖詳如附件二。列管之毒性化學物質參閱環安衛中心網頁公告。
- 第三條、各單位使用毒化物應逐次填「毒性化學物質運作紀錄紀錄表」（附件三），於每年 1 月 31 日、4 月 30 日、7 月 31 日、10 月 31 日前，由各單位毒化物管理人彙整後，向環安衛中心申報，該表應於各運作場所保存三年備查。
上述紀錄表得以書面或電子檔案方式保存。
- 第四條、各單位應維持毒化物其容器、包裝上之標示內容清晰、完整，並依規定上鎖管理，並將物質安全資料表（MSDS）放置於運作場所中明顯易取得之處，且應每三年檢討物質安全資料表內容之正確性並更新之。
前項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。
- 第五條、各單位如有製造、購買、使用、儲存毒性化學物質，應先經本校毒性化學物質運作管理委員會審查通過後，由環安衛中心向主管機關申請審查，核發許可證或核可文件後，並副知教育部，始可運作該物質。
各單位未經許可不得將毒性化學物質販賣或轉讓。
第一類至第三類毒性化學物質停止運作期間超過六個月者，使用單位得將所剩毒性化學物質列冊向環安衛中心申請同意後，由環安衛中心依下列方式處理之：
 - 一、退回原製造或販賣者。
 - 二、販賣或轉讓他人。
 - 三、依廢棄物清理有關法規規定處置。
- 第六條、毒性化學物質使用完畢後，應依本校廢液分類標準確實分類、封存、標示、點核，送暫存場暫存。後續廢液處理依本校實驗室廢棄物處理作業規範辦理。
- 第七條、本要點經本校「毒性化學物質運作管理委員會」通過後實施，修正時亦同。