

亞洲大學實驗場所緊急應變計畫

100.4.8 99學年度第3次環境安全衛生委員會議通過

100.5.10亞洲秘字第1000005803號函發布

壹、前言

為了教學與研究，學校實驗室使用各類化學物質之機會越來越多，實驗室中亦越具有潛在危害因子。因此，實驗室工作者於操作過程稍有疏忽或處置不當，都將導致火災、爆炸等意外事故，輕微時影響人員之健康，嚴重時造成工作環境污染及人員之傷亡。一旦發生災害事故，應立即採取快速、有效的緊急應變處理措施，以避免因災變擴大損及生命財產及造成環境危害，確保工作場所及附近周遭之安全。

貳、目的

此計畫訂定之目的在於緊急事故發生時提供緊急應變之指南，進行緊急處理。災害發生時不至於倉皇失措，均能清楚的瞭解該負責什麼工作、應如何妥善處置及該如何請求支援，以便能透過應變機制迅速、有效、確實的化解危機，將災害處理完畢，使財產損失及人員之傷亡降至最低程度。

參、一般說明及背景

一、本計畫適用範圍

本計畫係考慮以下可能發生事故狀況所提出：

- (一) 化學災害。
- (二) 實驗室火災及爆炸。

二、應變權責區分

應變觀念為整體緊急應變計畫過程中很重要的一環，學校不必動員所有人力在某些輕微意外，故在有效的緊急應變計畫中，必須更重視等級應變觀念。所謂等級應變及將災害定義成災變嚴重性升級時，應變能力警戒狀態亦相對地提升。

三、危害鑑定及風險評估

(一) 危害物質：

1. 爆炸性物質：三硝基酚、過醋酸、其他過氧化有機物。
2. 引火性液體：乙醚、汽油、乙醛、二硫化碳、正己烷、丙酮、苯、乙醇、甲醇、二甲苯、異戊醇、醋酸。
3. 氧化性物質：氯酸鉀、硝酸銨。
4. 可燃性物質：氫、甲烷、丙烷。
5. 有機溶劑：三氯甲烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、二硫化碳、三氯乙烯、丙酮、異戊醇、異丁醇、異丙醇、乙醚、二甲苯、甲酚、乙酸乙酯、1,4-二氧陸圈、四氯乙烯、環己酯、環己酮、1-丁醇、甲苯、二氯甲烷、甲醇、甲基異丁酮、甲丁酮、二甲基甲醯胺、四氫呋喃、1,1,2-三氯乙烷、正己烷、石油醚、礦油精。
6. 特定化學物質：苯、丙烯醯胺、碘化甲烷、鉻酸及其鹽類、三氧化二砷、重鉻酸及其鹽類、氰化鉀、氰化鈉、錳及其化合物、氨、氯化氫、硝酸、酚、甲醛、硫酸。

(二) 毒性化學物質：

靈丹、汞、硝酸鎘、氯化鎘、1-萘胺、三氧化二砷、氯化鉀、氯化鈉、丙烯醯胺、丙烯腈、苯、四氯化碳、三氯甲烷、三氧化鉻、重鉻酸鉀、鉻酸鉀、氯甲基甲基醚、四氯乙烯、三氯乙烯、甲醛、鄰苯二甲酸二丁酯、環己烷、氯甲酸乙酯、2,4-二硝基酚、硫酸二甲酯、二硫化碳、氯苯、1,4-二氧陸圈、碘甲烷、吡啶、二甲基甲醯胺、乙醛、乙腈、間-甲酚、二乙醇胺、三乙胺、硫尿素、氫化三丁錫、2,4-二氯酚、二環戊二烯等。

(三) 危害物質及毒化物之位置與危害程度範圍（風險評估）

危害物質及毒化物均由各系、所、中心實驗室自行保存，於取用前填寫危害物質清單及毒性化學物質運作記錄表加以管理。基本上，實驗室之危害性物質具量少種類多之特性，洩露所造成的範圍及危害程度不若一般工廠之大，況且各實驗室藥品實係由實驗室負責人管理，嚴禁其他人員任意進入及取用藥品，因此危害物質所造成災害影響時間及範圍區域較小，容易將災害控制。

肆、學校緊急應變流程與組織

一、應變運作流程

(一) 計畫運作描述

本計畫係針對實驗室可能事故，加以規劃其應變工作，緊急應變計畫書應隨手可得並井然有序的執行，使災害之損失降至最低。學校實驗室化學災害緊急應變中心組織如圖1。

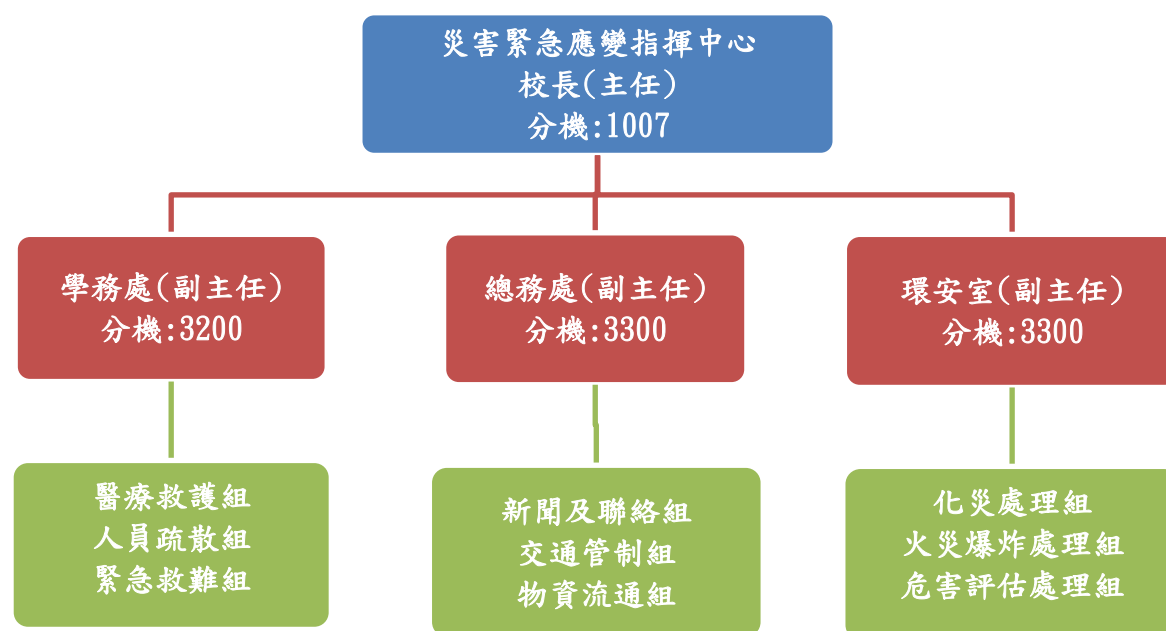


圖1 實驗室化學災害緊急應變中心組織圖

二、災害緊急應變中心組織及人員職責

(一) 主任：校長負責救災行動之召集、策畫、執行及督導等全般事宜。

(二) 副主任：設三位副主任

1. 學務長：協助主任並負責督導人員疏散組、醫療救護組及緊急救難組工作遂行。
2. 總務長：協助主任並負責督導交通管制組、物資流通組、新聞及聯絡組等工作遂行與協調。
3. 環安室主任：協助主任並負責督導化災處理組、火災爆炸處理組、危害評估處理組等工作遂行與協調。

三、各組任務：

(一) 醫療救護組：

組長：學務處衛保組組長。組員：衛保組及保健室等全體成員組成。

任務如下述：

1. 負責急救站、大體收容站之開設及傷患之急救及轉送醫院等醫療事項。
2. 組織及分配學生協助醫療工作，協助醫療人員分擔各項工作。

(二) 人員疏散組：

組長：學務處生輔組組長。組員：生輔組、課輔組全體人員(含宿舍管理員)。

任務如下述：

1. 負責設置避難所及引導疏散災區人員至避難集結區並徹底清查人員。
2. 依據各搶救小組之需求，調派教職員生支援協助各組救災行動。
3. 平時應規畫住宿學生逃生路線並加以演練
4. 集結地區臨時沐浴、廁所開設及維持環境衛生。

(三) 新聞及聯絡組：

組長：公共事務室組長。組員：文書組全體人員。

任務如下述：

1. 整理、紀錄災害救援及處理過程等資料。
2. 統一對外發言。
3. 協助全校人員向家中聯絡。
4. 接洽校外支援救災單位及志工。
5. 統籌協調志工支援各組救災工作。

(四) 緊急救難組：

組長：校安中心主任。組員：校安中心成員。為災區現場搶救行動指揮。

任務如下述：

1. 為災區現場搶救行動指揮。
2. 負責災區水電管制，防止及消滅火源。
3. 依據災區現況擬定搶救計畫，迅速採取行動並依需要協調請求支援。
4. 統合各項救災裝具申請與獲得，以利救援工作遂行。
5. 調查災情，適時提供新聞聯絡組及呈報有關單位。
6. 針對本校建築物，隨時檢討小組應有基本救難器材及裝備，並訓練使用。

(五) 交通管制組：

組長：總務處事務組組長。組員：事務組全組人員。

任務如下述：

1. 負責災區安全警戒線建立、人員車輛進出管制及運送傷患、物品等車輛調度。
2. 指揮中心通訊聯絡網之構成。

(六) 物資流通組：

組長：總務處採購組組長。組員：採購組、保管組、會計室全體人員。

任務如下述：

1. 負責開設救援物資流通中心。
2. 調查全校所需物資之數量、種類。
3. 統籌與有關單位協調、接收、登記、管制、分配等各類補給品。
4. 協調餐廳熱食供應。
5. 所需帳篷之調借與獲得。
6. 統籌財物收支（含各項捐款事宜）。

(七) 化災處理組、火災爆炸處理組及危害評估處理組：

組長：環安室環安組組長。組員：環安組全體組員。

1. 化學災害處理。
2. 火災爆炸處理。
3. 提供有關危害訊息。
4. 通報台中市環保局請求協助，發生職災時通報中區勞動檢查所。
5. 協助善後處理。

四、災害搶救指揮中心：

當重大災難發生時，本校立即成立災害搶救指揮中心，各任務編組組長不論白晝或夜間應不待通知即主動向指揮中心(A502會議室)報到，針對現況共商對策，並率領全組展開搶救行動。

五、一般事項：

- (一) 各任務編組成員接獲學校發生災害時，應立即以救災第一、主動報到，執行救災行動為優先。
- (二) 所有救災裝備器材由總務處統一保管，並每月定時由校安中心會同事務組實施裝備定期檢查，使救災器材裝備隨時維持勘用狀態。
- (三) 所有救災器材裝備平時非經專案簽請校長核准不得外借他用。
- (四) 其他未盡事宜依需要另行通知。

伍、通報程序及聯絡體系

一、報警

(一) 動作

1. 火警受信總機。
2. 可燃性氣體偵測器。
3. 熱感應器。
4. 口頭告知。

(二) 警報種類

1. 火警警報：火災事故發生時，發現者就近初步滅火，並通知警衛室（分機1015）或相關人員，進行緊急救災任務。
2. 颱風警報：來自中央氣象局之颱風消息，校安中心人員利用公告及電子郵件或口頭方式告知動態。

二、通報內容

- (一) 通報人姓名。
- (二) 通報時間。
- (三) 意外災害地點。

- (四) 意外狀況描述。
- (五) 傷亡情形報告。
- (六) 已經或將做之處置。
- (七) 可能需要的協助。
- (八) 物資安全。

三、通報方式（接通報流程）

- (一) 廣播。
- (二) 電話。
- (三) 喊叫。

四、實驗室化學災害緊急應變流程(圖2)

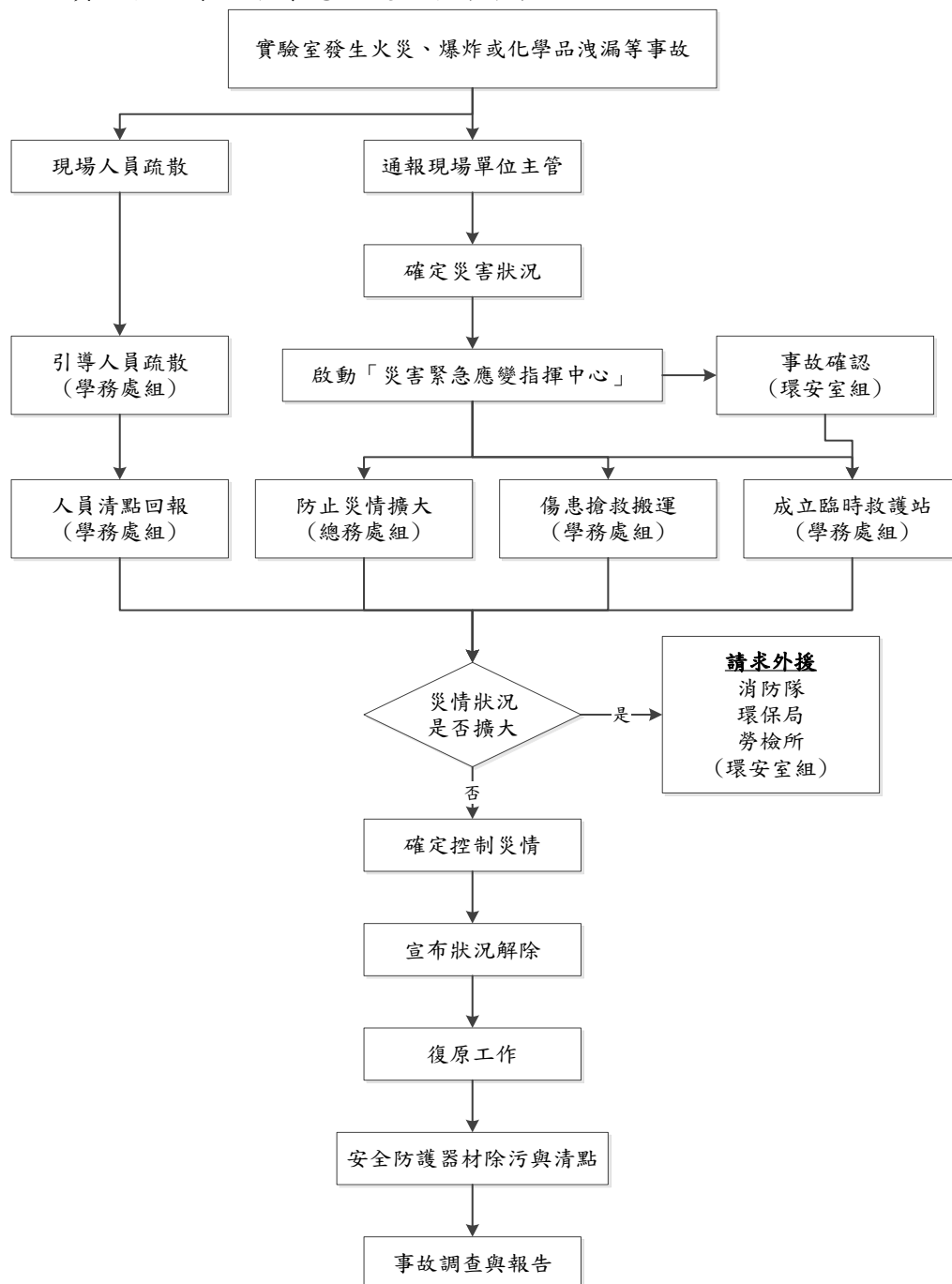


圖2 實驗室化學災害緊急應變流程

表1 亞洲大學實驗室化學災害緊急通報名單

職稱	姓名	聯絡電話	備註
保健系主任	黃佩珍	(O)分機 5160 (M)0973-830765	健康大樓 H104、H105、 H415、H508、H516、H518
系辦助理	施蒨蓉	(O)分機 5161 (M)0973-830585	
生科系主任	范宗宸	(O)分機 5350 (M)0973-830607	健康大樓 H206、H306、 H407、H505、H507、 H514、H515、H624、 H316、H317
系辦助理	曾亞勝	(O)分機 6353 (M)0973-830933	
環安組組長	林駿憑	(O)分機 3333 (M)0973-830560	
環安組員 化災連絡通報人	王美青	(O)分機 3334 (M)0973-773187	
警衛室	校門口警衛	(O)分機 1015 (M)0973-830641	

陸、應變指引

一、化學藥品洩漏

化學藥品洩露是實驗室最常見意外事故，應作適當處理，其處理程序有：

- (一) 立即疏散附近人員，並打開抽風設備。
- (二) 依緊急通報程序通知實驗室負責人。
- (三) 以適當之外洩漏液中和劑，中和處理，處理時應穿戴必要之防護用具。
- (四) 將污染區以黃塑膠繩隔離標示。

二、化學藥品傷害緊急處理措施

(一) 濺到眼睛

立即以大量清水沖洗15~20 分鐘，沖洗時間應張開眼皮以水沖洗眼球及眼皮各處。但水壓不可太大，以避免傷及眼球。

(二) 沾黏皮膚

立即脫去被污染之衣物，以清水沖洗被污染部份。若是大量藥劑附著時，可能被皮膚吸收而引起全身症狀，先採取中毒急救措施，再儘速送醫。

(三) 氣體中毒

將傷者迅速移至空氣新鮮處，救護人員應配戴必要之防護具，以免中毒。

(四) 誤食中毒

重覆漱口後，飲下大量的水或牛奶。若傷者呈現昏迷、不醒人事、衰竭、抽筋等現象，立即送醫處理。

三、火災及爆炸緊急應變措施

化學品使用操作不當引起火災及爆炸為各種意外事故中，最嚴重的化學災害。火災及爆炸處理及預防原則是相通的。其處理原則有：

- (一) 關閉總電源及瓦斯，並儘速移開周圍之易燃物。
- (二) 確認火災種類，選擇實驗室內適當滅火器滅火。
- (三) 通知現場人員疏散，並聯絡警衛室或緊急應變小組動員。
- (四) 如火勢持續擴大，應立即打電話通知消防隊支援協助滅火。
- (五) 若引起爆炸，則因爆風、飛散物的破壞，可能導致第二次事故或繼續爆炸之危險，故應儘速撤離。

柒、疏散

一、疏散時機

意外事故有擴大到實驗室之慮，必須即刻通知附近人員進行疏散。

二、疏散決定

疏散決定由應變指揮官決定，而應變指揮官依救災負責組長之意見及應變計畫中風險評估資料及其他因素諸如：

- (一) 目前之災情是否會持續擴大。
- (二) 是否還有其他化學物質可能洩露。

三、疏散計畫

- (一) 疏散路線(依據本校校安中新制訂之校園緊急逃生路線圖)
有機化學及普通化學分析等使用量較大或危險性較高之實驗室應定有危害物質洩漏時之疏散路線圖。
- (二) 疏散管制
擬定相關季節各種疏散方向狀況下，依疏散路線作適當管制人員配置進行疏散人員引導工作。

四、注意事項

- (一) 保護自己避免遭受災害。
- (二) 疏散學生人員離開可能受波及之區域。

捌、復原

一、復原程序

- (一) 危害物質洩漏後，經利用物質安全資料表危害處理措施處理後，將處置後之殘餘物送往本校實驗室廢棄物貯存場存放，作妥善管理。
- (二) 在恢復正常實驗工作前，所有人員應準備再度發生事故時如何處理。
- (三) 補充災害過程中使用消耗之應變設備及器材。

二、檢討

檢討學校災害應變計畫之缺失及意外發生之檢討內容應包括：

- (一) 分析災害原因：提出具體對策。
- (二) 預防：什麼工作都可預防。
- (三) 程序：應變程序是否足夠或恰當。
- (四) 應變過程有無錯誤之判斷。
- (五) 應變過程可於訓練或演練計畫中加強。
- (六) 社區安全影響檢討。

完成檢討報告後，作成災後調查報告書，除向相關政府機構(包括台中市環保局、中區勞動檢查所)報告外，並依此修正本校緊急應變計畫。

玖、訓練、演練及計畫更新

- (一) 教育訓練及模擬演練結束後納入更新計畫中。
- (二) 配合政府法令修正整理納入新計畫中。

拾、本辦法經環境安全衛生委員會議決議通過，陳請校長核定後發布施行，修正時亦同。