

人為生活災害及防救參考程序

99年6月7日「人為生活災害及防救參考程序專家座談會」修正

目錄

壹、火災預防及應變	3
一、預防火災	3
(一) 災害防救人員之整備編組	3
(二) 定期檢查校園設施及設備	8
(三) 研擬搶救災資源運用機制	9
(四) 實施防災教育訓練	9
(五) 夜間及假日之火災預防管理	9
(六) 平日火災預防管理	9
二、火災應變	10
(一) 火災發生時緊急疏散措施	10
(二) 避難引導時機之判斷	11
(三) 避難引導之原則	12
(四) 確認學生安全疏散情形並回報學生家長	13
(五) 授課當中發生火災	13
(六) 下課休息時間發生火災	14
(七) 鄰接建築物發生火災有延燒危險時	14
(八) 夜間及假日發生火災時	14
(九) 初期滅火與緊急救護	15
(十) 平日火災應變	18
貳、電氣設備防災及應變	19
一、用電防災(適用於學校及住家)	19
(一) 良好的用電習慣	19
(二) 屋內注意事項	20
(三) 屋外注意事項	21
(四) 接地部分	21
(五) 應裝置漏電斷路器之用電設備或線路	22



教育部顧問室防災科技教育深耕實驗研發計畫

二、用電應變(適用於學校及住家).....	22
(一) 地震時應變措施.....	22
(二) 觸電急救步驟.....	23
參、瓦斯安全及對應.....	25
一、瓦斯防災.....	25
(一) 瓦斯氣爆及預防.....	25
(二) 瓦斯火災及預防.....	25
(三) 瓦斯漏氣檢查.....	26
(四) 瓦斯熱水器的安全裝設.....	26
(五) 防止瓦斯外洩之控制.....	26
二、瓦斯應變.....	27
(一) 地震停止瓦斯供應時.....	27
(二) 瓦斯恢復供應時.....	27
(三) 學校應變作為.....	27
肆、危害性化學物質之應變疏散.....	28
一、危害性化學物質之事故及症狀.....	28
二、學校應變作為.....	28
三、個人應變作為.....	29
四、應變程序.....	30
參考文獻.....	32

一般來說，災害可以區分為天然災害及人為災害，廣義的人為災害包括交通意外、火災及毒性化學物質等等，檢視各種人為災害之特性，通常可歸納為災害規模較小，事故發生的頻率高，事故的地點與原因各不相同，所需具備的知識與技術也相當多元。

本「人為生活災害及防救」係針對學校及住家常面臨到的「火災」、「電氣設備防災」、「瓦斯安全」及「危害性化學物質」等人為災害來編寫，如需「傳染病災害及食物中毒」可參考教育部體育司，「交通事故減災及應變」則可參考教育部軍訓處相關資訊。

壹、火災預防及應變

平常活動無論再怎樣注意，仍無法完全防止火災的發生，因此隨時注意防止火災，以及火災時如何應變，為每個國民最需具備的基本防災常識，茲就火災預防及應變注意事項羅列如下：

一、預防火災

(一) 災害防救人員之整備編組

為預防火災發生，平時校園內必須規劃因應災害發生之應變組織，於災害發生時肩負搶救災之責任，災害應變組織需界定清楚各分組於災時之工作，避免於救災時人力分配不均之情形延誤搶救之時機，學校亦須排定人員進行輪班，確實於災害初期即能快速啟動分組進行應變。

1. 校園災害防救應變組織

(1) 緊急應變組織

針對常見之災害地震、颱風水災及火災等...考量學校現有之人力、物力，以學校教職員工數 50 人來區分，將依照校內之應變組織分為指揮官、副指揮官(兼發言人)、搶救組、通報組、避難引導組、安全防護組以及緊急救護組，校內之災害應變體系如圖 1-1 及圖 1-2。

(2) 任務分工

災害發生，由指揮官發布救災指示於各分組之負責人，再由負

責人指派分組成員執行，確保災時分組能快速進行救災行動，各分組於災時之任務分工如表 1-1 及表 1-2，且為確保應變分組之行動，各分組除負責人外需再行指定一名代理負責人，並確實紀錄聯絡方式，各應變成員依其分組須於平時接受相應之技能訓練，以提升災時應變之能力。

(3) 輪值制度

除平時即安排好緊急應變組織分組外，亦須針對晝夜或假日規劃執勤班表，並建立教職員緊急時期上班體制，以於災害發生當下立即停止輪休，依學校排定之輪值時間出勤。

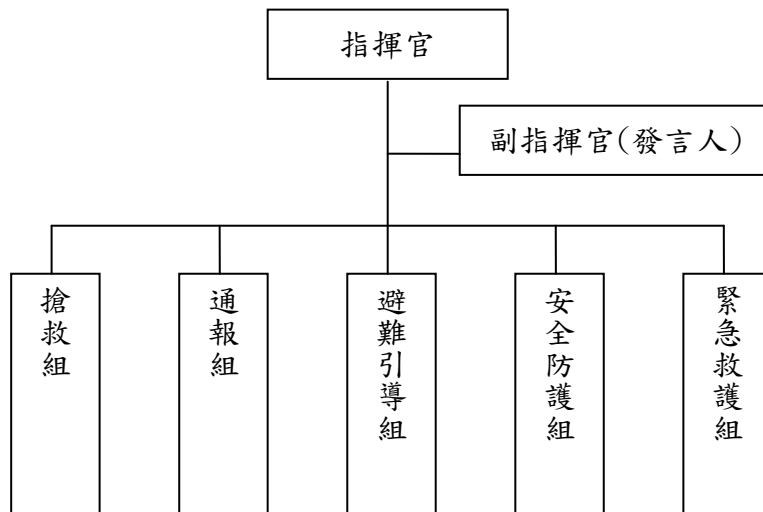


圖 1-1、校園災害防救應變組織架構圖(教職員工數 50 人以上)

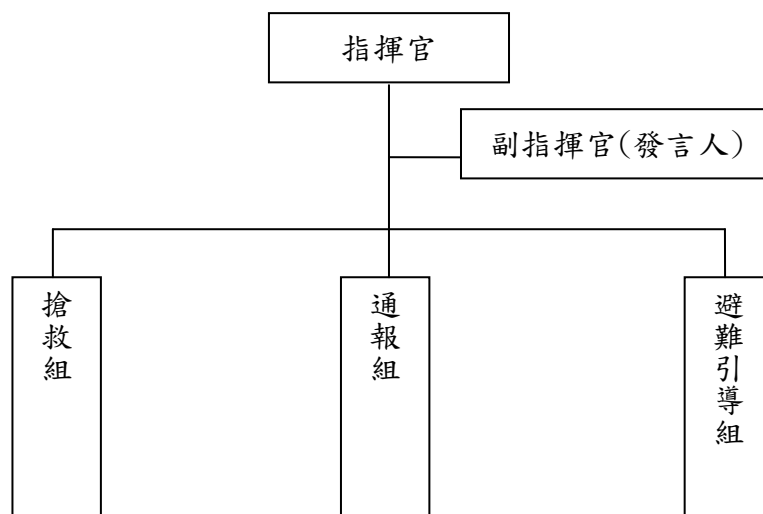


圖 1-2、校園災害防救應變組織架構圖(教職員工數 50 人以下)

表 1-1、校園災害防救應變組織分工表(教職員工數 50 人以上範例)

編組及負責人員 (建議)	負責工作
指揮官 校長 管理權人	1.負責指揮、督導、協調。 2.負責協調及主導各組中所有運作。
副指揮官(兼發言人) 教務主任或其他指定 人選	1.負責統一對外發言。 2.通報中心受災情形、目前處置狀況等。
通報組 校安中心人員	1.以電話通報應變中心已疏散人數、收容地點、災情及學校教職員、學生疏散情況。 2.負責蒐集、評估、傳播和使用有關於災害與資源 狀況發展的資訊。 3.通報各類災害，所列管之相關單位。
避難引導組 教務處 各班導師 訓導處 防災志工隊避難引導 班	1.分配責任區，協助疏散學校教職員、學生至避難所。 2.選定一適當地點作為臨時避難地點。 3.協助登記至避難所人員之身份、人數。 4.設置服務站，提供協助與諮詢。 5.協助疏散學區周遭受災民眾至避難所。 6.協助學區周遭受災民眾至避難所，協助登記身分、人數。
搶救組 教務處 技工/技佐 防災志工隊搶救班 防火管理人	1.受災學校教職員生之搶救及搜救。 2.清除障礙物協助逃生。 3.強制疏散不願避難之學校教職員生。 4.依情況支援安全防護組、緊急救護組。 5.如發生火災，指揮成員展使用滅火器、消防栓進行滅火工作。
安全防護組 總務處 警衛	1.協助發放生活物資、糧食及飲水。 2.各項救災物資之登記、造冊、保管及分配。 3.協助設置警戒標誌及交通 管制。 4.維護學校災區及避難場所治安。 5.防救災設施操作。
緊急救護組 保健室 輔導室(輔導處) 防災志工隊緊急救護 班	1.基本急救、重傷患就醫護送。 2.心理諮商。 3.急救常識宣導。 4.提供紓解壓力方法。

表 1-2、校園災害防救應變組織分工表(教職員工數 50 人以下範例)

編組及負責人員 (建議)	負責工作
指揮官 校長 管理權人	1. 負責指揮、督導、協調。 2. 負責協調及主導各組中所有運作。
副指揮官(兼發言人) 教務主任或其他指定 人選	1. 負責統一對外發言。 2. 通報中心受災情形、目前處置狀況等。
搶救組 訓導處 教務處 保健室 輔導室 技工/技佐 防災志工隊搶救班 防火管理人	1. 受災學校教職員生之搶救及搜救。 2. 清除障礙物協助逃生。 3. 強制疏散不願避難之學校教職員生。 4. 依情況支援避難引導組。 5. 如發生火災，指揮成員展使用滅火器、消防栓進行滅火工作。 6. 基本急救、重傷患就醫護送。 7. 心理諮商。 8. 急救常識宣導。 9. 提供紓解壓力方法。
通報組 校安中心人員	1. 以電話通報應變中心已疏散人數、收容地點、災情及學校教職員、學生疏散情況。 2. 負責蒐集、評估、傳播和使用有關於災害與資源 狀況發展的資訊。 3. 負責協調及主導各組中所有運作。 4. 通報各類災害，所列管之相關單位。
避難引導組 總務處 教務處 各班導師 警衛 防災志工隊避難引導 班	1. 分配責任區，協助疏散學校教職員、學生至避難所。 2. 協助登記至避難所人員之身份、人數。 3. 設置服務站，提供協助與諮詢。 4. 協助疏散學區周遭受災民眾至避難所。 5. 協助發放生活物資、糧食及飲水。 6. 各項救災物資之登記、造冊、保管及分配。 7. 協助設置警戒標誌及交通 管制。 8. 維護學校災區及避難場所治安。

2. 依據「消防法」第十三條學校應由管理權人(校長)，遴用防火管理人，責其製定消防防護計畫，報請消防機關核備，並依該計畫執行有關防火管理上必要之業務。

(1) 管理權人(校長)之職責共八項：

- 須遴選任位於管理或監督層次且具有能正當公正地執行防火管理業務的權限者為防火管理人，使其推動防火管理業務。
- 指導監督防火管理上必要業務之推動。
- 應向當地消防機關申報消防防護計畫書。
- 消防安全設備之檢查維護之實施及監督。
- 管理權區分時，協同各管理權人制定共同消防防護計畫。
- 在防火管理人制定或變更消防防護計畫時，提供相關必要之指示。
- 應向當地消防機關申報防火管理人之遴用及解任
- 其他

(2) 防火管理人之職責共十一項：

- 計畫之製作、檢討及變更。
- 用火、用電處理之指導及監督。
- 危險物品及相關設施之監督、檢查。
- 電器配線、電器、機械及用火設備之安全監督管理。
- 消防安全設備之檢查維護之實施及監督。
- 通報、滅火、避難訓練之實施。
- 對管理權人提出建議、請示及其他相關協調聯絡事項。
- 防火避難設施自主檢查及管理。
- 其他防止縱火之預防措施等防火管理上必要之事項。
- 管理權區分時，須將上揭各項事宜向共同防火管理人報告。
- 其他。

3. 根據消防法規定應針對場所內之防火避難設施、使用火氣設備、瓦斯設備、電器設施及消防安全設備實施火災預防管理編組，以達防火管理業務分工分責之目的。

4. 由防火管理人名定各樓層、用途之防火責任者與防火員，其任務共有下列四項：

- (1) 輔佐防火管理人。
- (2) 有關火源使用之管理。
- (3) 有關防火避難設施、使用火氣設備、瓦淤設施、電器設施及消防安全設備、危險物品設施等之日常管理。
- (4) 地震時用火用電設備器具之安全確認。

5. 避難路徑之規劃與設定

- (1) 防火管理人應每一樓層製作避難逃生路線圖，清楚標示各層消防安全設備位置，及通往室外之避難逃生路線，張貼於顯而易見之位置。
- (2) 樓梯、走廊、出入口、通道等避難路徑不得放置物品。
- (3) 屋頂設有避難場所時，其屋頂及通往屋頂之避難路徑，不得放置妨礙避難之物品。
- (4) 平時教室門窗應保持正常動作，不得放置妨礙門窗機能之物品。
- (5) 避難路徑及滅火器、消防栓之周邊，應經常整理，不得放置妨礙逃生避難及滅火之物品。

(二) 定期檢查校園設施及設備

1. 定期針對使用火源、瓦斯、電器等設備實施檢查、管理，每月應檢查一次。
2. 對於一般火災、油類火災、電氣火災等，皆應備有 ABC 乾粉滅火器。
3. 施工時，應製作施工中限制使用火源及會同等之安全計畫。
4. 防火管理人應對場所內之防火避難設施、用火用電設備器材、危險物品設施等之性能良否實施自主檢查，其實施計畫應明訂於「防火管理自主檢查計畫」中。
5. 防火避難設施之自行檢查結果應詳細填寫。

6. 為維護本場所消防安全設備平均保持其功能，每月進行一次自主檢查。
7. 管理權人為維護管理消防安全設備，應訂定「消防安全設備之檢查實施計畫」。
8. 每年進行一次外觀檢查、機能檢查及綜合檢查，檢查結果依申報制度規定陳報當地消防機關。

(三) 研擬搶救災資源運用機制

1. 對於應變組織之裝備(防災機具)，平時應定期清點項目與數量，建立清冊，以利應變時使用，損壞或不足時，應予以汰換補充。
2. 應定期檢查與維護保養防災機具，確保能正常運作，若有不足時應向上級教育單位申請相關物資。

(四) 實施防災教育訓練

1. 防火管理人應積極參加消防機關或防火團體舉辦之講習會或研討會，同時應隨時對校內相關人員辦理防火講習會或宣導會。
2. 消防防護計畫之內容及教職員工之任務，應透過防災教育周告知所有人員。
3. 實施應變組織訓練，使其於災害時能迅速展開活動。每次以四小時為主，並於十日前先通報當地消防機關。
4. 滅火、通報及避難訓練之實施，每半年至少舉辦一次。
5. 定期實施災害演練，應每年進行一次以上假定訓練。

(五) 夜間及假日之火災預防管理

1. 為確保夜間及假日之火災預防管理，學校之值班人員（或保全人員），應定期巡邏各場所，以確保無異常現象。

(六) 平日火災預防管理

1. 生活上注意可能發生火災的地方：
 - (1) 不在臥室抽煙、任意棄置煙蒂。

- (2) 不可用電暖器烘乾衣服。
- (3) 定期清理插座及插頭灰塵更換老舊插座。
- (4) 瓦斯爐周圍不可有易燃物，炊煮完畢即關閉瓦斯。
2. 不要讓年長者、病人或幼兒獨自在家-在火災時，可協助避難弱勢族群逃生疏散。
3. 應保有兩個以上不同方向的逃生通道-平常要確保逃生通道的暢通，以利緊急時使用。
4. 寢具、窗簾、地毯、壁紙等以使用可防焰製品為宜-避免微小火源下，引起火災，並可防止擴大延燒。
5. 使用後、外出及就寢前應確實關閉瓦斯火源-養成人離火熄，避免瓦斯外漏造成意外。
6. 發生火災時應即大聲喊叫，讓周邊的人知道火災發生-互相幫助消滅初期火災，並通報消防單位。
7. 火災發生應盡速避難，不可急著提取財物-火災發生時以保命為第一。
8. 在濃煙中避難時，應盡可能放低姿勢-火災發生時的濃煙，會嚴重影響逃生避難。
9. 一旦逃出就不要再回到火場-生命是最重要，應避免2次受災
10. 若有人未能逃出，應立刻通報消防單位-應由配備完整之消防人員進行救援，不可冒然再入火場。

二、火災應變

發生火災時，應變組織人員，除依據各編組人員所賦予之責任進行自衛消防活動外，避難引導人員引導學生進行避難時應特別注意下列事項：

(一) 火災發生時緊急疏散措施

1. 火災發生之際，是否應立即進行避難，依災害規模之大小、遠近等條件而異，必須在各適當之處所分別配置引導員進行避難引導，效果較佳。
2. 避難引導組之言語及行動，對處於火煙侵襲下恐慌無助之教職

員生，其影響非常深遠，因此，每個避難引導員所作的初期指示及行動，將是決定整體避難引導活動成敗之關鍵。

3. 避難引導之時機

- (1) 辦公室、教室等固定人員出入之場所，發生火災之際，在場人員原則上應立即通報連絡，並開始避難引導。
- (2) 不特定多數出入之場所，如體育館等，應於何時進行避難，則必須依據起火場所、火災程度、煙的擴散狀況、滅火作業之實施狀況等各種因素綜合判斷，於最短時間內作出判斷。
- (3) 一般避難引導時期之判斷基準（如下表所示）。

一般避難引導時期判斷基準表

基準編號	火場情形	避難判斷	其他說明
一	起火層火災狀況	起火層為地上二層以上時	起火層為一樓（避難層）或地下層時
二	證實為火災時（立即撲滅時除外）	起火層及直上層應立即避難	起火層、直上層及地下層之人員全數避難
三	以滅火器無法滅火或以室內消防栓進行滅火作業時	起火層以上之樓層均應避難	整棟建築物人員均應避難
四	以室內消防栓無法滅火之狀況	全棟建築物人員均應避難	

(二) 避難引導時機之判斷

1. 指示避難引導開始之命令，原則上由應變組織的指揮官下令，若指揮官不在場，則由職務代理人指揮之。
2. 避難引導組即使無接到指示命令，但依該地區之狀況，判斷有引導避難必要者，應立即實施。
3. 判斷基準「(一)」之情形，原則上只限於疏散起火層及其上層，但其他樓層因煙之流入，避難引導組判斷需緊急避難時，亦可立即引導避難。
4. 避難引導與初期滅火應併行，但若人員稀少，兩方面分配人員困難時，除非火災之規模不大，可用滅火器撲滅者外，應以避

難引導為優先。滅火活動則委由後續前來支援之隊員，甚至等待避難引導之後再行實施。

(三) 避難引導之原則

1. 避難有關之指示命令，使用緊急廣播設備為之。避難引導組人員則利用手提播音器、麥克風或哨子為之。進行避難疏散除起火之該棟建築外，該建築相鄰之建物亦須進行疏散，避免延燒造成人員傷亡。若學校建築為「」字型，則該棟全部人員須疏散至空地。
2. 傳達指示命令，應注意事項如次
 - (1) 發生火災時之廣播，內容應簡潔易懂。同一內容重覆兩次。
 - (2) 廣播時應以鎮靜語調播放，避免急促慌亂。
 - (3) 明確告知廣播人員之名稱，提高信賴性。例如：「這裡是防災中心」。「這裡是校長」。
 - (4) 廣播人員儘可能由同一人為之。
 - (5) 避難之指示，應附加勿使用電梯等言辭。
3. 引導員優先配置於起火層與其直上層之樓梯入口、通道角落處所。
4. 在電梯之前，應配置引導員以防止使用。
5. 起火層在地上二樓以上時，應優先引導起火層及其直上層人員避難。
6. 儘可能使用特別安全梯、室內安全梯、室外安全梯等較安全且可供多數人避難之設施。在無其他避難方法下，才考慮使用救助袋，緩降機等避難器具。
7. 避難者人數眾多時，應速將人員疏散，以防止混亂。危險性較大之場所，應優先避難。
8. 避難層樓梯之出入口、門應事先開放。
9. 因火煙之侵襲，致樓梯無法使用，或短時間內無法將在場人員移動至安全處所時，應採取下列措施：
 - (1) 將人員引導至消防隊可以救助的陽台等暫時安全之場所，

並揮動布條求救。

- (2) 運用附近之避難設備進行避難。
 - (3) 無法走出走廊時，應速將出入口之門緊閉，防止煙霧流入，等待消防救助，並由窗口揮動布條求救（夜間使用手電筒）。內線電話尚可通話者，應立即將人員、狀況、位置等告知消防機關。
10. 一度已經避難者，勿使其再返回火場。
 11. 引導員撤退時，應先確認是否尚有人未逃出。
 12. 進行避難處人員之集合與人數調查，將相關資料通報防災中心。

(四) 確認學生安全疏散情形並回報學生家長

1. 校園內平時即應做好疏散引導標示，使學生熟悉避難疏散方向，疏散時應指導學生注意避難或收容場所方向。
2. 老師指導全班同學必須到事先指定的安全地點集合，嚴格點名清查人數，掌握人員情況。
3. 在學生疏散的事務上，由避難引導組巡視分配責任區，遇有危險跡象，應立通知搶救組人員搶救，並疏散該處教職員、學生至避難所。且透過校園廣播系統，告知身處危險建物之師生，往空曠處或避難所移動。
4. 確認教職員生安全情形，瞭解學生出席情形並將學生安危回報家長。

(五) 授課當中發生火災

1. 上課教師應立即停止授課，集結附近之學生，並聽候廣播指示，準備進行疏散引導。
2. 上課教師應手持適當標幟及學生名單，引導學生依照疏散避難路線向建築物外部逃生。
3. 進行逃生避難時，應優先選擇未受火煙影響之安全門及安全梯等逃生避難設施引導學生避難，如逃生避難設施，無法提供逃生避難時，方可使用避難器具作為逃生輔助工具，如二樓以上

人員使用緩降機等避難器具自建築外部進行逃生時，應確認無安全顧慮，並與地面之避難引導人員密切聯繫，以確保安全無虞，並能確實掌握避難者動向。

4. 至安全地點後，教師應清查學生人數，並向通報組報告所在地點及師生狀態。

(六) 下課休息時間發生火災

1. 確認火災發生，指定區域之負責人員，應前往盥洗室、休息區、閱覽室、視聽教室等人員出入休憩場所，進行相關人員之通報及疏散引導。
2. 避難引導人員應手持適當標幟或燈具，教師攜帶學生名單，引導學生依照疏散避難路線向建築物外部逃生。
3. 進行逃生避難時，應優先選擇未受火煙影響之安全門及安全梯等逃生避難設施引導學生避難，如逃生避難設施，無法提供逃生避難時，方可使用避難器具作為逃生輔助工具，如二樓以上人員使用緩降機等避難器具自建築外部進行逃生時，應確認無安全顧慮，並與地面之疏散引導人員密切聯繫，以確保安全無虞，並能確實掌握避難者動向。
4. 至安全地點後，教師應清查學生人數，並向通報組報告所在地點及師生狀態。

(七) 鄰接建築物發生火災有延燒危險時

1. 無安全顧慮下，可由平時之出入口進行逃生避難，並進行如關閉門窗等初期之室內安全防護措施。
2. 引導至安全地點後，應清查人員，並向通報組報告所在地點及人員狀態。

(八) 夜間及假日發生火災時

1. 值班人員或保全應立即通知消防機關（電話 119、手機 112），在進行初期滅火之同時，應同時通報校內建築物內部之出入人員，並依緊急通報系統，聯絡指揮官及防火管理人。
2. 與消防機關保持聯繫，將火災情形、延燒狀況等初期火災訊

息，隨時提供消防隊掌控，並引導消防人員前往起火地點。

(九) 初期滅火與緊急救護

1. 初期滅火之時機

在火災之火源燒到達天花板前的數分鐘間的滅火作業，即為初期滅火。但當聞到刺激味或延燒至天花板時，即已有危險，應即停止滅火作業，並迅速避難。

- (1) 火勢尚未延燒至天花板之前，得以滅火器、水桶等從事滅火。
- (2) 在未產生閃燃（flash over）之前，可藉室內消防栓鎮壓。
- (3) 搶救組等指揮官判斷，在安全管理上尚無危險者。

2. 初期滅火除自動撒水設備自動起動撒水外，均需依賴人員以滅火器、水桶、室內消防栓等進行滅火，以下是人為操作之滅火要領。

- (1) 於火災附近之人員，應沉著的確認是什麼起火，迅速取附近之滅火器、水桶等器具從事滅火活動。注意使用之滅火器具，應依火災之種類（普通、油、電氣）選擇適當之類別，儘可能將滅火器具大量集中火源附近，以便連續使用。
- (2) 若為食物油或電氣器具著火，一定要以乾粉滅火器滅火（不可以用水進行滅火）。
- (3) 搶救組應迅速將最近的室內消防栓箱打開，延長給水帶。一旦判斷無法以滅火器滅火時，勿逸失良機，立即使用室內消防栓進行初期滅火活動。此時，千萬勿忘操作消防栓之啟動鈕及開關閥。
- (4) 利用室內消防栓滅火者，注意勿過量射水，以免造成物品或電氣被水噴到而造成嚴重損害（水損）。另外，為避免喪失避難時機，應經常確保退路。
- (5) 自動撒水設備啟動，確認火已撲滅時，應即關閉控制閥，停止撒水，以免造成水損。
- (6) 滅火器滅火時

- 掌握「拉、拉、壓」要訣，將滅火器的安全插梢拉開，拉住皮管前端，並將噴嘴對準火源，用力壓下壓板，滅火劑會隨之噴出。
- 噴滅火劑時要靠近火源，對準燃燒物的上方滅火。
- 在室外使用滅火器時，應站在風頭方向滅火。
- 尋求周邊的人協助，同時共同以多個滅火器，一次滅火。

(7) 利用水滅火時

- 在地面進行滅火時，應對準火源澆灌大量的水或利用床單等浸濕後從上面覆蓋之。
- 壁或窗簾等滅火時，應從上部以形成半圓澆水。
- 用水滅火時，應用水桶，由周邊的人協助提水持續灌水。

(8) 沒有滅火器時

- 油鍋起火時，應以鍋蓋滅火，倘無鍋蓋而周邊亦無滅火器時，應沉著使用大於油鍋面積之抹布，浸濕後從上部覆蓋之，不要用水直接滅火。

(9) 室內消防栓使用法

- 平時多注意消防栓的位置。
- 發現火警按下手動報警按鈕。
- 報警警示燈會閃和鈴聲大作。
- 打開消防栓箱。
- 取山瞄子(噴嘴)。
- 取下水帶。
- 注意接頭是否牢固。
- 轉動制水閥轉動瞄子噴嘴選擇適當射水方式。
- 小心反作用力非常大一定要緊握瞄子噴嘴。

3. 安全防護措施部分，針對危險物一般採取的防護措施

- (1) 火災發生場所附近，若存放有危險物質者，應立即將其移除，或將處理危險物之設施停止運轉，切斷總開關，採取

必要之安全措施。

- (2) 無法採取移除等安全措施等，應緊急報告消防隊，以防爆炸等危及教職員生或消防隊員。
4. 引導消防隊接續滅火活動，消防隊到達後，為使其接續搶救組之滅火活動，應採取下列措施：
 - (1) 消防隊進入門之開放。
 - (2) 為使消防隊易於進入火場，應先將各門戶開放。對於進入門或進入通路，乃至於水源附近會構成活動障礙之物品，亦應移除。
 - (3) 引導消防隊至火災現場。
 - (4) 為使消防隊迅速到達火災現場，應積極做下列引導：
 - 到達起火場所最短通道之引導。
 - 前往進出口之引導。
 - 前後緊急用昇降機之引導。
5. 現場情報提供部分，校長、防火管理人或熟悉狀況內容之人，應積極與消防隊指揮中心連絡，提供下列情報：
 - (1) 延燒狀況有關之事項*：起火場所、起火原因、燃燒範圍（火煙之擴散狀況等）、對滅火活動有障礙之物等。
 - (2) 避難有關之事項*：有無逃生不及之人員、避難引導狀況、傷亡者等之狀況。
 - (3) 搶救組活動有關事項：初期滅火狀況、防火區劃構成狀況、固定滅火設備（室內消防栓、自動撒水設備、其他滅火設備等）之使用及動作狀況。提供情報之人員，應滯留於消防隊之指揮中心，以便隨時答覆消防隊之問題。

(註)*者應最優先報告。提供情報之人員，應滯留於消防隊之指揮中心，以便隨時答覆消防隊之問題。
6. 緊急救護實施
 - (1) 由緊急救護組或搶救組負責現場受傷人員搶救及送醫事宜。

- (2) 設置緊急醫療站。
- (3) 緊急處理傷患，並登記傷患之基本資料。
- (4) 聯繫傷患後送之醫院，並紀錄患者之狀況與轉院紀錄。
- (5) 回報學校指揮中心現場處理狀況。

(十) 平日火災應變

1. 建築物內部失火時

- (1) 發現失火，應即大聲喊叫讓家人及鄰人知道，以利初期應變。
- (2) 失火的初期，應鎮靜不要緊張，並進行滅火。
- (3) 沉著的通報消防機關(電話 119 或手機 112)，通報發生火災，並告知地址、目標建築物。
- (4) 火若漫延到天花板，則表示初期滅火已有困難，應立即逃避。
- (5) 逃出時應將門關閉。

2. 鄰近地區失火時

- (1) 發生火災時，應即大聲喊叫，提醒家人及鄰近的人，並通報消防機關(電話 119 或手機 112)。
- (2) 觀察後續情形，採取必要應變措施。
- (3) 如起火現場有收容避難弱勢人員，得視情況協助救援。

貳、電氣設備防災及應變

電力提供現代家庭與學校方便又穩定的能源，但由於電是肉眼看不見的東西，會因疏忽而引起觸電或漏電的意外事故，造成生命財產的傷害。以下是用電安全的基本常識，以避免任何可能的意外事故之發生。

一、用電防災(適用於學校及住家)

(一) 良好的用電習慣

1. 流汗或手腳潮濕時容易觸電，應擦乾後再使用電器。
2. 不可使用拉扯電線的方式拔出電器插頭，以免造成該插頭內導線損傷，家電無法使用，甚至可能造成觸電危險。
3. 電鍋、電烤箱、電熱水瓶、微波爐、電磁爐、烤麵包機等用电量大的電器應分別插在不同插座，並儘量避免同時使用。
4. 在浴室、廁所等潮濕處所之插座分路，應加裝漏電斷路器，以防止漏電引起觸電事故。
5. 延長線應在容許負載容量下使用，多孔插座應選用具有開關及過載保護裝置之產品。
6. 電線（含延長線）不可綑綁，不可壓在家具或重物下方，或放置於容易踏壓之處所；不可用釘子、騎馬釘或訂書針固定，亦不可經由地毯下方或懸掛在有易燃物的牆上。
7. 應安裝正確數值的保險絲或無熔絲開關（無熔線斷路器）。
8. 保險絲熔斷，通常是用電過量的警告，不可換用較粗的或以銅絲、鐵絲替代。
9. 總開關或分路開關，若經常跳脫斷電，應請電氣專業人員檢查是否電器使用過多或導線是否有漏電情形，以免引發電氣火災。
10. 若發生短路造成火花、燒焦、電線走火等情形，對於發生問題之所有電線、迴路及無熔絲開關，應請電氣專業人員檢查與汰換。

11. 購買電器時應注意本體標示有「商品檢驗標識」或「自願性產品驗證標誌」之產品，以確保使用安全。
12. 使用新電器時，應詳細閱讀使用說明書。電器使用若有異常現象或聲音，宜送請專業人員維修或報廢，以避免發生危險。
13. 電器使用中產生火花或故障不動時，應立即切斷開關或拔下插頭，以免引起電線走火。
14. 電線走火時，應立即切斷電源；電源未切斷前，不可潑水，以防觸電。
15. 電器不使用時應立即切斷電源，電熨斗、電暖器等發熱型電器需更加注意。電暖器周圍請勿放置書籍、衣服等易燃物品，以免發生火災。

(二) 屋內注意事項

1. 潮濕的手腳最易造成觸電事故，因此在浴室或廁所等潮濕處所，若使用器具發生漏電時，最易造成嚴重傷害。依規定裝置在浴室之插座，其位置應遠離浴盆，使人處於浴盆時不會接觸到該插座，並須在該插座分路加裝漏電斷路器，以策安全。
2. 電熨斗、電暖器...等發熱型電器，插頭長時間未拔離電源，如內附保護裝置故障易引起附近衣物燃燒，導致發生火災等危險，應加避免。
3. 使用小家電後，直接拉扯電線拔出插頭，極易造成該插頭內導線損傷，造成使用時負荷增加，易生高熱而產生危險。
4. 同一插座或同一條電源延長線，切記不可插接多個用電器具，以免因負荷過大造成電線燒損，甚至因而發生火災。
5. 請定期檢查老舊電線。
6. 使用各種電器，依使用說明書說明(金屬)外殼應予接地，應確實實施，以防危害發生。
7. 移動性的電源線不要放置於容易踏壓之處所，如有磨損破皮，應立即加以處理或更新，以防漏電。

8. 如有增加用電，導致插座或線路不夠用時，千萬不可私自拉接電線或私自裝設插座，應請合格承裝業代為安裝，否則很容易因施工不當或電線負荷不了而引起火災。

(三) 屋外注意事項

掉落電線外觀無法判斷有無通電，千萬不要靠近電線！不可直接或間接碰觸它！應立即請電力公司處理。另外如有下列情況，應遠離電線，以策安全！

1. 放風箏時。
2. 施放焰火或金屬彩帶。
3. 操控遙控飛機。
4. 釣魚甩竿或玩釣竿時。
5. 安裝鐵窗、鋁窗、鐵皮屋時。
6. 修建房屋油漆外牆、搬吊水泥、修補屋頂時。
7. 安裝電視天線或有線電視台纜線時。
8. 修剪樹木時。
9. 搬吊鋼筋等金屬物時。
10. 操作吊車、灌漿車、挖土機、打樁機、昇空車時。
11. 裝修廣告招牌時。
12. 搭拆模板、鷹架或在鷹架上工作時。
13. 砂石、廢土車等車斗升起時。
14. 丟擲天線、電話線、有線電視纜線時。
15. 用吊籠及水管移動洗窗時。

(四) 接地部分

用電機器設備與配電系統，都應施行接地，以保護人員及機具的安全。將用電設備（如變壓器、電動機、金屬導線管、洗衣機、電熱器等）的非帶電金屬部份（外殼）加以接地，就是設備接地，其主要目的有二：

1. 當用電設備的絕緣劣化而漏電時，提供漏電電流一條低阻抗

回路，使斷路器能跳脫以保護人員及機具的安全。

2. 非帶電金屬外殼，因事故或靜電感應等因素，產生的電位升高或電荷之積聚時，能經由接地予以有效降低或將電荷疏導至大地，以防止人員碰觸導致觸電事故的發生。

(五) 應裝置漏電斷路器之用電設備或線路

1. 學校電動門或鐵捲門等用電設備。
2. 學校游泳池、噴水池等場所水中及周邊用電設備。
3. 學校、辦公處所和公共場所之飲水機分路。
4. 學校大型戶外照明燈具。
5. 建築或工程興建之臨時用電設備。
6. 公共浴室等場所之過濾或給水電動機分路。
7. 灌溉、養魚池及池塘等用電設備。
8. 住宅、旅館及公共浴室之電熱水器及浴室插座分路。
9. 住宅場所陽台之插座及離廚房水槽 1.8 公尺以內之插座分路。
10. 住宅、辦公處所、商場之沉水式用電設備。
11. 裝設在金屬桿或金屬構架之路燈、號誌燈、廣告招牌。
12. 人行地下道、路橋用電設備。
13. 慶典牌樓、裝飾彩燈。
14. 由屋內引至屋外裝設之插座分路。
15. 遊樂場所之電動遊樂設備分路。
16. 對地電壓超過 150 伏特之路燈線路。

二、用電應變(適用於學校及住家)

(一) 地震時應變措施

在發生大地震後，常會有電線桿傾倒、電線切斷等二次災害火災，而導致大規模停電，其行動的因應措施包括：

1. 停電時的對應
 - (1) 應經常備有手電筒、攜帶式收音機，以及必要的電池。
2. 地震停電時

- (1) 在晚上時，以手電筒確認周邊的狀況。
 - (2) 切斷使用中的各種電源。
 - (3) 拔除高溫器具（熨斗、電熱器等）及高電壓器具（電視等）之插頭。
 - (4) 以攜帶式收音機瞭解正確的資訊。
3. 對電氣製品的因應
- (1) 電視機的內部若進水，有起火的危險。
 - (2) 若電器用品起火，應即關掉總開關，以滅火器滅火（用水滅火反而危險）。
 - (3) 冰箱若翻倒，應將插頭拔掉，並將其扶正恢復後在停止狀態下一天以上。
4. 室外避難時
- (1) 為避免所有電源未全部關閉，應將總開關關閉。
 - (2) 不要接觸到掉落的電線。
 - (3) 電線桿傾倒或電線切斷而與廣告招牌或樹木相接觸，有短路起火的危險。
 - (4) 發現有電線掉落應即聯絡電力公司相關維修單位。
 - (5) 從屋內逃生時，不可搭乘電梯。
5. 復電時
- (1) 應先請電力公司維修人員做確認。
 - (2) 檢查所有的電氣用品的插頭是否全拔除。
 - (3) 浸過水的電氣用品及室內配線，有漏電的可能，不可使用。

(二) 觸電急救步驟

1. 絕對不可直接用手碰觸電患者。
2. 立即切斷電源。
3. 若為高壓電，不可以用絕緣體觸碰患者，應立即切斷電源，若無法切斷電源，須即刻通知電力公司。
4. 若無法切斷電源，則用絕緣體推觸電者肢體使其離開電源。



教育部顧問室防災科技教育深耕實驗研發計畫

5. 檢查觸電者呼吸、心跳，如仍有心跳，則以原姿勢躺著。
6. 若觸電者無心跳，則施以心肺復甦術(CPR)急救。
7. 在觸電者恢復心跳、呼吸後，若有時間則檢視並包紮被電灼傷口。
8. 儘速送醫。

參、瓦斯安全及對應

過去台灣家庭都以柴火做為燃料，現在大多已被瓦斯所取代，雖然瓦斯帶給人們生活上的許多便利，但因瓦斯具易燃、易爆之特性，使用稍有不當，容易釀成災害，在台灣地區每年皆發生不少瓦斯意外事故，而根據消防單位的統計資料顯示，絕大多數的瓦斯意外事故，都是使用者因欠缺瓦斯使用之正確知識或因一時疏忽所造成的。

因此，平日即應建立使用瓦斯之正確觀念，時時防範，處處留心，以杜絕瓦斯災害之發生。故平常注意防止瓦斯災害，以及瞭解瓦斯災害時如何應變，為每一個人最需具備的基本防災常識：

一、瓦斯防災

(一) 瓦斯氣爆及預防

1. 瓦斯外洩時，如有火源就會造成氣爆，並引發火災。
2. 應防止瓦斯外洩，瓦斯爐使用後，應確實關閉瓦斯爐及瓦斯開關。
3. 應經常檢查瓦斯橡皮管，利用塗抹肥皂泡沫方式檢驗，如有龜裂或破損，應即更新，橡皮管不宜太長，以固定夾固定，並防止脫落。
4. 瓦斯爐無法點著時，要先關閉，等洩漏出之瓦斯散去後再重新點火。
5. 炊煮時留意火焰，防被風吹熄，食物湯汁不可盛裝過滿，以防溢出導致瓦斯爐熄火，以致瓦斯外洩。
6. 使用瓦斯器具時，應先確認使用場所之通風環境是否良好。

(二) 瓦斯火災及預防

1. 經常檢查瓦斯橡皮管、接頭，防止龜裂、鬆脫。
2. 不可在瓦斯爐下墊報紙或周邊牆上貼報紙，熱水器旁不可堆積易燃物、雜物。
3. 可燃物及易燃物（酒精、汽油）與插座及瓦斯爐、瓦斯熱水器間應保持距離。

(三) 瓦斯漏氣檢查

1. 在不使用瓦斯時，檢視瓦斯錶末位數字有無轉動，如有即為漏氣。
2. 於輸氣管、接頭等處塗抹肥皂水，有泡泡處即為漏氣點。
3. 聞到瓦斯味，應輕開門窗使其通風擴散，但不可開抽油煙機、抽風機等電源開關，以防瓦斯氣爆。
4. 若無法處理桶裝瓦斯外洩時，可用沾水的濕布覆蓋外漏處，打開門窗通風，並通報瓦斯行或消防單位。
5. 在通風不良處炊煮、煮火鍋或泡茶，容易發生一氧化碳中毒，應予注意防止。

(四) 瓦斯熱水器的安全裝設

1. 瓦斯熱水器應由具有瓦斯器具裝修技術士證照之合格人員安裝。
2. 為防止一氧化碳中毒、瓦斯熱水器應安裝在屋外牆壁或開放陽台。
3. 熱水器無法安裝於屋外時，應裝具有強制排氣至室外功能之熱水器裝置，並有供氣口及排氣口。
4. 要保持環境的通風，避免陽台違規使用、加裝門窗、紗窗不潔及晾曬大量衣物等情形。
5. 要使用安全的品牌，熱水器應貼有 CNS（商檢局國家標準）及 TGAS（台灣瓦斯器具安全標誌）檢驗合格標籤。
6. 要選擇正確的型式，屋外式（RF）開放式、半密閉強制排氣式（FE）、密閉強制排氣式（FF）熱水器。

(五) 防止瓦斯外洩之控制

1. 瓦斯系統應裝置瓦斯安全裝置，並確認裝設於易於操作位置。
2. 裝置瓦斯外洩偵測警報器及一氧化碳警報器。
3. 裝置具異常流量自動遮斷之瓦斯安全龍頭。
4. 強化瓦斯用配管及接頭。

5. 使用瓦斯自動滅火之感應器。
6. 裝置微電腦瓦斯表及連接瓦斯外洩偵測警報器、一氧化碳警報器。

二、瓦斯應變

(一) 地震停止瓦斯供應時

1. 裝置瓦斯自動遮斷設備，當偵測到瓦斯外洩或感測到震度 5 以上即時能自動遮斷。
2. 關閉瓦斯器具的旋鈕開關、瓦斯開關、表前總開關。
3. 確認有無瓦斯外洩的臭氣味道。
4. 聞到有瓦斯外洩時，即刻輕輕打開門、窗戶以利通風換氣，並關閉爐具開關、瓦斯表前開關，並立即聯絡瓦斯公司處理。不可使用抽風機、電扇、排油煙機來通風，因有發生瓦斯氣爆的危險。

(二) 瓦斯恢復供應時

1. 當瓦斯開關、器具開關都開啟，仍無瓦斯時，應先將瓦斯開關關閉。
2. 瓦斯不出來時，應確認微電腦瓦斯表是否開啟。
3. 在微電腦瓦斯表確認開啟後，再進行操作。
4. 在瓦斯公司停止供應瓦斯後，要再恢復供應時，瓦斯公司人員應先確認檢查瓦斯設備並做氣密試驗合格後，再開啟使用。

(三) 學校應變作為

1. 瓦斯洩漏時，應即關閉附近瓦斯開關，並嚴禁火源。
2. 立即通報瓦斯公司及 119 或 112，告知（場所名稱）之瓦斯洩漏位置（或樓層）及有無受傷人員（及人數）。
3. 並進行場所內廣播，其廣播範例如下：“這裡是（警衛室），現在在○樓發生瓦斯外洩。請立即關閉瓦斯開關、停止使用用火用電設備器具，並熄滅香煙等火源。各位學生請依照引導人員之指示避難。”

肆、危害性化學物質之應變疏散

隨著化學物質使用品的增加，相關製造工廠在這些化學物質之製造、運送、儲存及使用等過程中，可能由於人為疏忽、設備不足或意外等原因導致危害性化學物質外洩導致災害，危害性化學物質災害成因包括氣體洩漏、煙霧、液體腐蝕、火災或爆炸等對於人體健康、物品安全或環境等均會造成重大危害。

一般對危害性化學物質災害常有混淆的情形，在市面上流通的化學物質對人體與環境有害的約有八千餘種，依環保署「毒性化學物質管理法」列管其中的 259 種化學物質，總稱為「列管毒性化學物質」、「列管毒化物」(可至行政院環保署網站 <http://www.epa.gov.tw> - 毒性化學物質中查詢)。毒性化學物質在法律上有其明確的定義，主要是指具累積性、突變性、急毒性與污染性之毒性化學物質，經中央主管機關公告者。

無論是列管或非列管毒性化學物質均會造成接觸民眾的不適與驚慌，為避免民眾通報時造成誤解，在此以一般通用性的「危害性化學物質」統稱之。

一、危害性化學物質之事故及症狀

(一) 危害性化學物質事故

危害性化學物質事故，是指因危害性化學物質，如苯、液化氣、汽油、甲醛、氨水、二氧化硫、硫化氫、農藥、液氯等因洩漏、火災、爆炸或惡意所造成的傷害性事故。危險化學物質一般多具有爆炸性、易燃性、毒性、腐蝕性等特性，但也有一些是無色無味的毒性化學物質同樣會造成身體不適。

(二) 主要症狀

令人眼睛刺痛、流淚不止、頭暈噁心、胸悶和呼吸困難等，嚴重者可窒息死亡。

二、學校應變作為

發現或接獲通報有危害性化學物質侵襲校園時，依校園災害

緊急應變計畫，由避難引導人員(一般為校安中心人員與教師組成)立即引導各班學生向上風處疏散避難，並協助巡視各班教室，避免學生滯留。其緊急疏散避難計畫的執行要點如下：

- (一)上風處方位的研判，可觀察國旗飄盪方式得知。
- (二)避難疏散的執行，平時應於學校進行演練，務必讓同學瞭解其相關程序與方式。
- (三)針對行動不便與身心障礙學生的協助，應於平時演練時就指定同學協助疏散。
- (四)為增加疏散效率，並掌握學生疏散安全性，可預先安排適當交通工具供行動不便同學使用。
- (五)疏散計畫應於平時就以學校為中心的各個方位指定臨時避難的集合場地，最好在東南西北四個方位均有指定地點，其距離至少在1,000公尺以上。
- (六)如發現學生不願避難或是學生因毒氣影響而昏闕無法自行疏散避難，可就地選擇較高樓層具密閉性教室緊閉門窗安置學生，透過緊急通報體系告知應變人員所留置學生人數與情況，等待緊急救護人員救援。

三、個人應變作為

當發生危害性化學災害時，應即保持冷靜採取簡易危害性化學災害應變方法 ~自助而後人助—「衝、脫、泡、蓋、送」。

這個口訣跟燙傷急救的口訣「沖、脫、泡、蓋、送」雖實有些不同，但同樣也可以應用在危害性化學災害緊急應變方面，以下仔細的為各位說明一下口訣的詳細意涵。

「衝」：以手帕、濕布掩住口鼻，往上風方向離開，並盡量以手邊的雨衣、陽傘、外套等遮蔽身體。「衝」字主要是短時間阻止危害性物質進入人體，減低人體暴露在危害性化學物質之下的面積，同時遠離災區避免受到波及。

「脫」：到達安全區域後脫去外衣、遮蔽物，並將脫下之外衣以塑膠袋密封。「脫」同樣是降低接觸危害性化學物質的時間，

降低接觸到的風險。

「泡」：懷疑皮膚沾染到危害性化學物質時，可以先用市售漂白水稀釋 10 倍後浸泡 10 分鐘，再以鹼性肥皂或清水洗淨。「泡」主要是進行簡易的除污消毒動作，降低皮膚吸收危害性化學物質的速度。

「蓋」：蓋上乾淨衣物。

「送」：立即送醫或就醫。可以聯絡下列聯絡醫療機構：

區域縣市	聯絡單位	電話
台北市、台北縣、基隆市、宜蘭縣、金門縣、連江縣	台北區緊急醫療災難應變指揮中心	(02)33932536
桃園縣、新竹市、新竹縣、苗栗縣	北區緊急醫療災難應變指揮中心	(03)3281200
台中市、台中縣、彰化縣、南投縣	中區緊急醫療災難應變指揮中心	(04)32500199
雲林縣、嘉義縣、嘉義市、台南市、台南縣。	南區緊急醫療災難應變指揮中心	(06)2370878
高雄市、高雄縣、屏東縣、澎湖縣	高屏區緊急醫療災難應變指揮中心	(07)3423032
花蓮縣、台東縣。	東區緊急醫療災難應變指揮中心	(03)8568350

四、應變程序

一般民眾雖沒有專業救災單位特殊防護裝備及監測儀器，但只要把握幾項原則，利用手邊的東西就地取材，就算是遇到危害性化學物質事故一樣也可以減少災害。

(一)利用手邊的材料

濕布沾水、穿上隨身攜帶的雨衣(有的雨衣附有鞋套更佳)或是外套，這些簡易防護材料雖比不上專門的防護裝備，但可以稍微阻擋危害性化學物質，減輕危害性化學物質進入人體。

(二)儘速離開災區現場

千萬不要在事故現場附近逗留或是看熱鬧，多停留一刻就是多一分吸入或沾染危害性化學物質的可能風險。如果你在路看到警察管制交通，在管制區內有人穿著特殊的裝備在處理化學災害事故，不要太過好奇靠近或看熱鬧，以免遭受波及。

(三) 遵照救災人員指示

如果居住在受影響區域，聽從警察或消防人員的指示，是否要疏散或是就地居家掩蔽。如果是疏散，就必需關緊門窗，熄滅火源。若是採取就地居家掩蔽，不要懷疑，趕快進入室內，將所有門窗關閉，空調冷氣關閉或是切換成室內循環，如果還是不能安心，可以用膠布將門窗縫隙封上，並注意食物和飲用水是否有遭到污染。

(四) 簡易除污工作

可以用活性碳粉、鹼性肥皂、漂白水、蘇打水等物品洗淨沾染部位，如果沒有這些物品，以清水連續沖洗。

總之熟記口訣，不要緊張慌亂，最重要的是依步驟沈著儘速處理！



參考文獻

- [1]大台北瓦斯股份有限公司網站 www.taipeigas.com.tw
- [3]內政部消防署全球資訊網 <http://www.nfa.gov.tw>
- [4]內政部消防署家庭防災手冊
- [5]台北市政府消防局防災科學教育館 <http://3d.tfd.gov.tw>
- [6]台灣電力公司網站 <http://www.taipower.com.tw>
- [7]行政院環境保護署網站 <http://www.epa.gov.tw>
- [8]校園災害防救計畫 http://210.70.82.53/sdps/home_page.htm