

第7篇 輻射災害預防與應變事項

7.1 平時預防工作事項

為降低輻射災害發生時帶來的威脅，每學年/期應舉辦輻射災害講習，增加對輻射災害的認知、宣導災害應變措施；做好輻射災害避難演練（含掩蔽與疏散）；熟悉輻射災害警報發布；輻射災害緊急應變物資準備（包裝水、口罩、輕便雨衣等）。俾當輻射災害發生時可迅速就地避災，降低學生暴露輻射塵埃及受到輻射傷害的風險。

7.1.1 校園環境安全自主性調查

一、調查範圍

檢視校園內建物在遭遇輻射災害時，是否能提供適當掩蔽，避免全校教職員生直接接觸或吸入輻射塵。利用輻射災害自我檢查表如表 7-1 所示，進行自我檢查，勾選建物是否符合安全；若不符合安全，應簡述須改善之內容。

表 7-1 輻射災害自我檢查表

檢查人					
檢查日期					
檢查建築物名稱（地點）					
項目	檢視注意要點	檢查結果		改善完成日期	改善內容
		合格	不合格		
門	教室門、鎖有無損壞，閉合是否正常？				
	教室門是否能緊閉？				
窗	窗戶（木窗及鋁窗）有無損壞故障，開啟或關閉功能是否正常？				
	窗戶玻璃有無破損現象。				
	教室窗戶可否緊閉而無變形。				
	是否還有其他提供通氣但無完全遮蔽之氣孔或設施？				
改善完成日期					
覆核人					

二、調查時機與原則

總務處每學期開學前應進行校園環境安全維護狀況評估，並將紀錄評估之結果留

存。不合格項目將立即改善處理。若不合格項目之改善需專業人員協助時，由總務處聘請專業技師或專業技術輔導團體進行改善協助，以確保全校教職員工生之安全。

7.1.2 校園環境安全改善

針對輻射災害自我檢查表所勾選之不合格項目進行改善，並填具校園環境安全檢查表之改善內容。

7.1.3 自我檢視學校潛在災害評估分析

依據歷年校園災害事故統計及災害潛勢評估結果，填寫學校潛在災害類型自我評估表如表 7-2 所示，以利後續防災專家學者提出建議。

表 7-2 潛在輻射災害分析表

致災源	
致災區	
潛在災害	
災損評估	

7.2 災害應變工作事項

輻射災害應變工作事項包含校園災害防救應變組織之運作、掩蔽、避難疏散之執行、緊急救護與救助實施及災情通報等內容，其詳細災害應變流程如圖 7-1 所示。

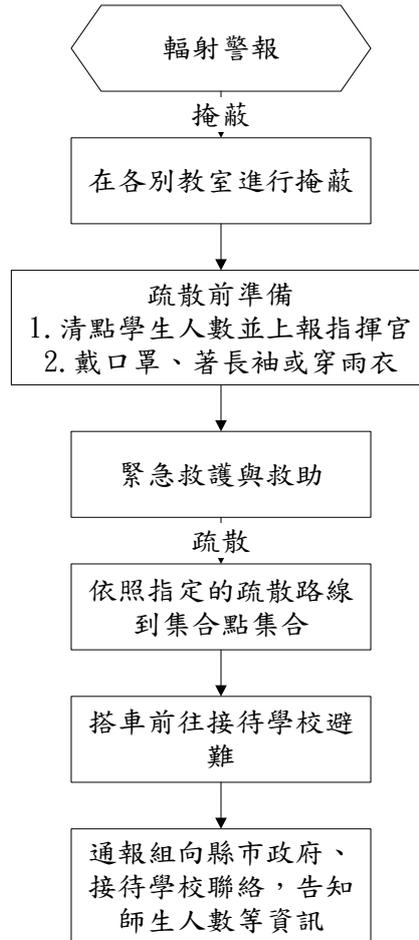


圖 7-1 輻射災害應變流程圖

7.2.1 避難疏散之執行

- 一、指揮官在接獲政府機關、電臺廣播、電視或巡迴車廣播通知輻射警報時，依據警報內容，採取適當措施，並須配合直轄市與縣(市)政府之指示進行應變及疏散工作。
- 二、須採取掩蔽措施時，停止所有戶外活動，盡量於教室內進行教學活動，關緊門窗，減少室外空氣流入室內，且暴露在外的食物與飲水盡量不食用。
- 三、需避難疏散時，要求學生隨身攜帶雨具(衣)及口罩，盡量避免直接接觸或吸入輻射塵，進而影響健康。各班導師或任課老師應確認該班學生出席狀況及學生安全狀況，並依指示掩蔽或依避難逃生路線將學生帶領至校內集合點集合後，再搭車至指定的接送點接待學校避難。
- 四、避難引導人員在引導避難時，應有專人注意行動不便或有特殊情況的學生及教職員

工，並給予必要之協助。

五、避難疏散過程發現學生、教職員工發生意外時，救護人員應迅速實行救護行動。

六、清點學生及教職員工人數並上報指揮官。

七、附屬幼兒園、低年級及特教班等學生心智發育較未成熟，可能會因害怕而哭鬧，班導師一人難以應付，搶救組/緊急救護組成員須主動進行協助。

八、檢查電話及網路等通訊設備是否暢通，便於接聽或接收各方緊急通知，並透過行政院原子能委員會「即時輻射監測系統」、電視及廣播等掌握最新消息。

九、校外避難疏散及收容等詳細規劃內容可參考各縣市訂定之《核子事故區域民眾防護應變計畫》。

7.2.2 緊急救護與救助

一、尋找傷患並搬運至緊急救護場所

搶救組前往避難地點確認失蹤人數，基本上以三人為一團隊，視失蹤人數由指揮官決定派遣團隊前往，團隊應攜帶擔架及急救箱。至現場後進行人員搜救，搜救出之人員由團隊中之緊急救護人員進行初步包紮，之後將傷患送往避難地點。

二、緊急包紮、外送

搶救人員將傷患送達避難場所，緊急救護人員仔細檢查傷患之傷勢並包紮，若傷患傷勢嚴重須連絡附近醫院(診所)將重傷之傷患送往。

7.3 其他作為

(學校若針對輻射災害有其他作為，請補充於此。)

第8篇 人為災害預防及應變事項

由於人為災害所涵括的種類繁多，且多為突發之災害，故以平時減災工作為主，利用教育訓練，可迅速明瞭組織的計畫及設備的運作，建立緊急行動中之職權與責任，提升運作效率及災時應變之能力，以將災害的影響程度降到最低。緣此，本計畫書僅針對「校園災害潛勢評估原則及方法說明」所考量之災害進行說明敘述，包括廚房用火不當造成之火災事件；因加油站、製造業與瓦斯、電力設施(變電箱、變電所、高壓電塔、既有電波發射臺)造成之意外事件；或鐵路平交道或交通要道大型車輛經過造成之交通事件；或無人看守水域(河川、運河、溝渠、水庫、湖泊、池/埤/溜/潭、人工湖)造成之溺斃事件。

學校每學期應進行一次校園安全維護與評估，利用教育部出版「校園災害管理工作手冊(國民小學適用)」P162~P164 之校園環境安全檢查表(印出紙本，經業務檢查人及覆核人核章後，掃描置於計畫附錄供參閱)，並對校園儀器、設備與建築物進行危險評估並將所調查出危險之項目進行改善，降低災害來臨時可能帶來之危害，關於災害潛勢調查，總務處可請校外專業技師公會團體協助。

8.1 火災預防及應變事項

8.1.1 平時預防工作事項

依照消防法規定撰寫消防防護計畫書，內容包含自衛消防編組、防火避難設施之自行檢查、消防安全設備之維護與管理、及其他災害發生時之滅火行動、通報聯絡即避難引導等、滅火、通報及避難訓練之實施、防災應變之教育訓練、用火、用電之監督管理、防止縱火措施、場所之位置圖、逃生避難圖及平面圖以及其他防災應變上之必要事項等十項內容，並於每年年底依學校狀況修正消防防護計畫書，確實執行本校之防火管理的必要事項。

根據各類場所辦理消防安全設備檢修申報之規定，學校須每年委託消防設備師(士)做檢修申報之作業，並針對不合格之部分進行改善，確保火災發生時，各類消防設備能

確實發揮功能。

一、校園環境安全自主性調查

學校應調查周遭環境易因人為因素而發生災害的潛勢區地點，如表 8-1 至表 8-3 所示，並針對受災頻繁或易受災部份，進行必要的改善或相關減災工作。

表 8-1 加油站(校園周邊 100 公尺範圍內)

校園周邊有無加油站		<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無，共 座
編號	加油站名稱	距離校區距離
01		距離校區 公尺
02		距離校區 公尺
03		距離校區 公尺

表 8-2 製造業與瓦斯(校園周邊 500 公尺範圍內)

校園周邊有無製造業與瓦斯		<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無，共 座
編號	製造業與瓦斯名稱	距離校區距離
01		距離校區 公尺
02		距離校區 公尺
03		距離校區 公尺

表 8-3 電力設施(校園周邊 80 公尺範圍內)

校園周邊有無電力設施		<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無，共 座
編號	電力設施名稱 (變電箱、變電所、高壓電塔、 既有電波發射臺)	距離校區距離
01		距離校區 公尺
02		距離校區 公尺
03		距離校區 公尺

二、校園環境安全改善

為提高學校環境安全，應定期針對使用火源、瓦斯、電器等設備實施檢查及管理，檢查 [P162~P164 之校園環境安全檢查表](#) 中所詳列之物品，並將不合格項目勾選出來，並

進行改善，對檢查結果不符合安全要求，且危及人員安全無法立即改善處理之建築物與設施者，則須設置與張貼臨時警告標示避免人員接近，如校內有施工時，應製作施工中防護計畫，並加強管理施工現場之火源等相關安全防護，並納入學校防災計畫之中。

三、火災減災

學校最常遇到火災之場域，主要發生於廚房，減災工作亦由下列建議強化：

- (一) 應製作避難逃生路線圖，清楚標示滅火器、消防栓設備位置，及通往室外之避難逃生路線，張貼於顯而易見之位置。
- (二) 廚房內外均應有滅火器，於滅火器、消防栓附近，張貼使用說明，每月進行一次自主檢查，並做成紀錄備查。
- (三) 如使用桶裝瓦斯鋼瓶，應利用鐵鍊等物品，將桶裝瓦斯固定，廚房內之冰箱、櫃子等高度高於 1.5 公尺之大型物品，應強化固定使其不會移動，且大型櫥櫃、冰箱不應放置在主要通道上或門邊。
- (四) 使用桶裝瓦斯，應檢查有無鋼瓶檢驗卡、鋼瓶是否逾期未檢、鋼瓶外觀有無鏽蝕、變形。
- (五) 當使用瓦斯時應打開通風設備，使用完畢後，應關閉瓦斯總開關。
- (六) 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。
- (七) 廚房之工作人員，應定期參加防火避難教育訓練及研習，並納入全校性防災演練之中。

8.1.2 災害應變工作事項

- 一、學校發生火災時，由發現人員立即尋找最近處之消防栓或滅火器，按下警報器，通知師生發生火災，並進一步嘗試使用滅火器或消防栓滅火。
- 二、指揮官（校長或負責人）依據起火點、風向、風勢、火災程度、煙的擴散狀況、滅火器作業實施狀況等，判斷是否進行疏散。
- 三、疏散逃生注意事項

- (一) 避難引導組人員應手持適當標示及學生名單，引導學生依疏散避難路線向建築物外部逃生。
- (二) 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幼兒避難，如逃生避難設施無法提供逃生避難時，方可使用器具作為逃生輔助工具，如二樓以上人員使用緩降梯等避難器具自建築物外部進行逃生時，應確認無安全顧慮，並能確實掌握避難者動向。
- (三) 至安全地點後，避難引導組應清查學生人數，並向通報組報告所在地點及師生狀態。
- (四) 火災災害校園應變工作流程

火災災害應變工作事項包含校園災害防救應變組織之運作、正確使用火災緊急應變守則(RACE)、避難疏散之執行、初期滅火、緊急救護實施、災情通報、毀損建物與設施之警戒標示及啟動社區住戶與家長之協助等內容，其詳細災害應變工作流程如圖 8- 1 所示。

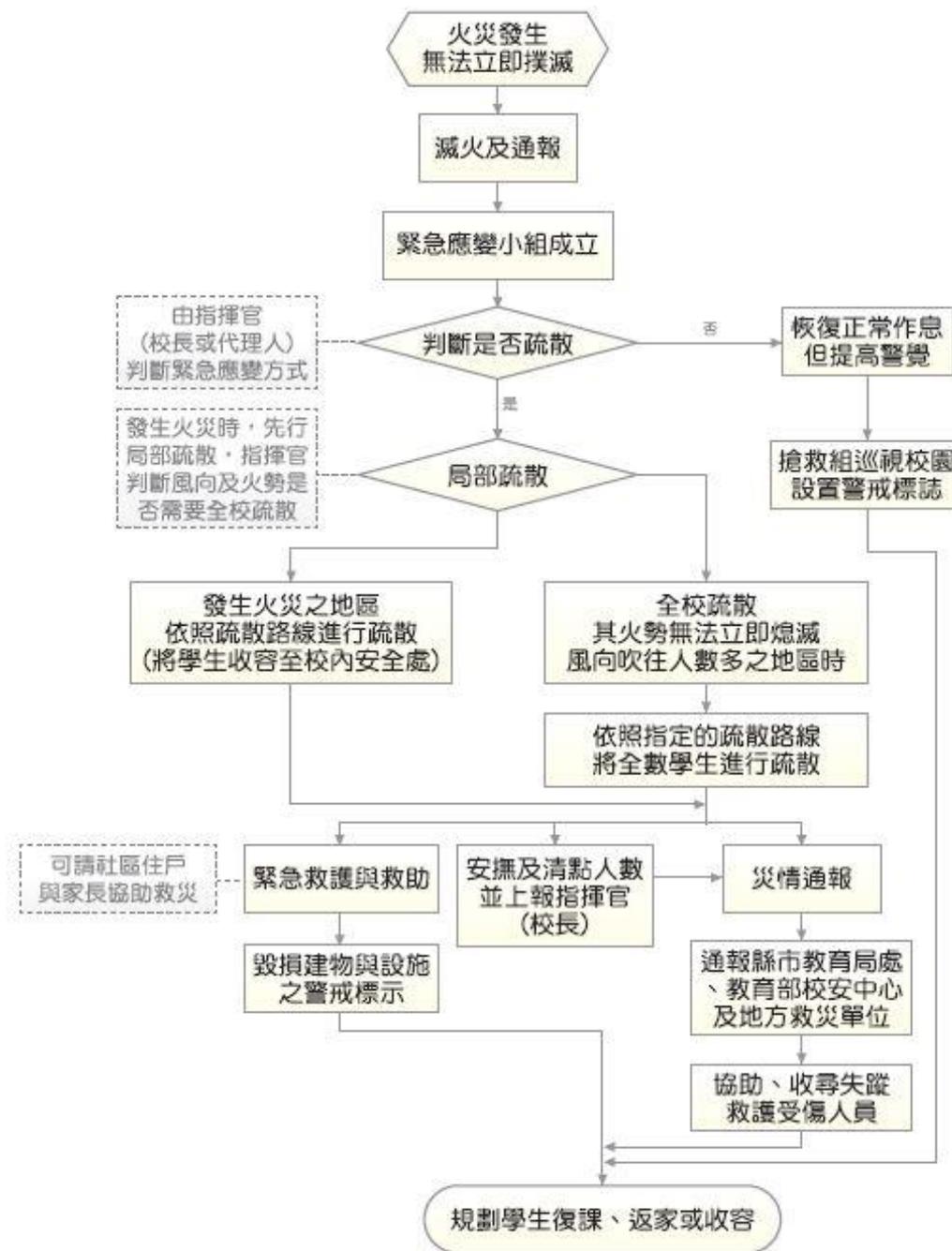


圖 8-1 火災災害校園應變工作流程圖

8.2 交通事故預防及應變事項

8.2.1 平時預防工作事項

以「避難引導組」為中心，學校教師依職責配合推動交通安全教育事宜，編訂學校「交通安全教育實施計畫」，可納入校園災害防救計畫書中，為學校推行交通安全教學之

方針，其內容以課程教學、情境布置、學生訓練、教師導護、安全宣導、交通事故演練等工作設計，其除上述工作外，減災工作亦由下列建議強化：

- 一、 開設研習課程，參與基礎訓練及特殊訓練，讓每位教師能有自行檢驗交通車輛基本安全能力，並於遇到危機時知道如何使用相關救難器材自救救人。
- 二、 強化學校交通安全設施整體規劃，並將「家長接送區」與「交通標線、標誌」納入學校整體設施之一部分，以配合推廣。
- 三、 學校校車除行車執照核發、定期及臨時檢驗、車身顏色及標誌、保養紀錄卡輔導建立及查驗、其他配合教育與社政機關督導及檢查事項由該管公路監理機關辦理外，其保養及駕駛人管理之情形，應隨時檢查及督導。
- 四、 學校校車應定期保養、維護制度、通學計畫路線、安全門演練、安檢紀錄、保險、緊急應變計畫、緊急醫療網絡（通學路線周邊醫院名稱）、緊急聯絡電話等相關計畫、紀錄、手冊及辦法。
- 五、 學校辦理校外教學活動，應重視租用車輛之安全，得由學校相關人員預先評估合格公司之信譽、車輛狀況後，辦理租用手續，依教育部頒「校園辦理校外教學活動租用車輛應行注意事項」辦理相關園外教學活動租用車輛事宜。
- 六、 學校校車定期送廠進行檢驗，有故障疑慮之校車暫停使用，於整修完畢再行載學生上放學，總務處(學務處)需派員於校車司機開車前進行酒精檢測，並確認司機之精神狀況。
- 七、 要求騎腳踏車之學生攜帶防護具，至少須備有安全帽，且不可雙載。
- 八、 於易肇事路段派遣老師協助學生上放學。
- 九、 加強宣導交通安全教育標語、圖片、海報、法令規章及禮節等，供教學之用；並舉辦交通安全繪畫比賽等相關活動等。

8.2.2 事故應變工作事項

發生交通意外事故，立即通報警察單位與回報學校狀況，如有人員受傷立即通報消防單位前來支援，並先行初步救護，以下針對交通事故發生狀況的不同分別進行說明：

一、一般道路、高(快)速道路

- (一) 乘坐之遊覽車發生事故時，乘客應配合司機或隨車領隊指揮，立即依逃生演練路徑逃生，並緊急疏散至路旁、護欄外(高速公路)或其他安全處所，同時於車後 50 至 100 公尺設置故障標誌，警示來車避免追撞。
- (二) 緊急逃生時應注意各方來車，確保自身安全。
- (三) 利用路邊緊急電話或行動電話撥打 119 尋求支援。

二、長公路隧道

於長公路隧道發生事故時，應立即利用路邊緊急電話或以行動電話通報 119 請求支援，並設法警示來車，避免追撞，再依各隧道之逃生指示處理。

三、鐵路平交道

於鐵路平交道遇事故發生無法自軌道區駛離時，應立即按下平交道兩旁「紅色緊急按鈕」示警，並立即疏散車上乘客。無緊急按鈕或按鈕未發生作用時，需立即撥打臺灣鐵路管理局 24 小時緊急通報電話 0800-800-333 示警。

四、學生發生意外車禍

- (一) 學務處立即派員前往現場，並通報 110，請求轄區員警至現場處理，並確實告知車禍地點及人員受傷等資訊。
- (二) 抵現場後，察看學生傷勢並通報 119 將受傷學生送醫，陪同警方完成現場肇事圖。
- (三) 將同學受傷情形及送醫地點，回報教育部校安中心轉知家長至醫院協助相關事宜。
- (四) 慰問受傷學生，聯絡家長提供必要協助。
- (五) 後續和解由學生家長與對方協調。若家長不克前來委由校安人員協助時，校安人員僅能告知權益及注意事項，勿代為決定和解條件，和解過程須與學生家長保持電話連繫。受傷同學與對方無法達成和解時，可請學校尋法律顧問提供協助。
- (六) 教育部校安中心人員協調健康(衛生保健)中心協助辦理學生保險理賠事宜。
- (七) 依教育部校安通報規定按時完成各項通報作業。

五、校車發生車禍

司機立即詢問車內學生是否有受傷，並連絡警察單位、救護單位、學務處。若有傷患，待救護人員到時，由專業人員移動傷患，並協助警察處理交通事故。學務處接獲通知立即找尋可用之校車，派員協同校車前往現場處理並將沒受傷之學生送回家。

8.3 有毒氣體、煙塵或其他之處理

8.3.1 平時預防工作事項

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或是學校廚房瓦斯外洩，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，其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 298 種化學物質，總稱為「列管毒性化學物質」、「列管毒化物」(可參考環保署毒化防救網，<http://toxiceric.epa.gov.tw/>)。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，因此毒化災預防措施建立，不僅僅能使學校師生認識毒化災的危險性，並進而日常生活中也能讓師生隨時提高警覺，防範於未然。毒化災災害對於學校方面，可分為校外工廠、倉儲及化學物運輸事故時所造成，然而學校雖對校外所形成之毒化災較為無法控制，但能利用避難演練，來強化發生毒化災時應變作為。

8.3.2 災害應變工作事項

毒化災事故主要發生在工廠、倉儲和化學物運輸時所造成，對學校而言多為外部入侵之災害，少部分在廚房中發生，如學生在學校期間，多數人聞到疑似不明氣味，且部分師生感到皮膚及眼睛刺痛等身體不適狀況或是接獲通報有危害性化學物質侵襲學校

時，依校園災害防救計畫，啟動毒化災應變機制，其應變工作流程圖請參考圖 8-2，由避難引導人員立即引導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，可觀察國旗或旗幟飄盪方式得知。
- 二、 加強身體之防護，濕布沾水掩住口鼻、穿上隨身攜帶的雨衣(有的雨衣附有鞋套更佳)或是外套，阻擋危害性化學物質，減輕危害性化學物質進入人體。
- 三、 若發生毒性氣體外洩且濃度超過可能立即危害人體生命及健康(IDLH)之濃度值時，此時人員貿然立即疏散至戶外，可能有立即中毒之風險，此時建議將”就地掩蔽”措施納入考量。
- 四、 若發生毒化災事故，於安全前提下先行判斷毒化災之來源及特性(顏色、味道)，如為可燃性物質，第一時間應先專人斷電，如為毒性氣體則應開關空調，人員盡快疏散至上風處。
- 五、 避難疏散的執行，平時應於學校進行演練，務必讓學生瞭解其相關程序與方式。
- 六、 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。
- 七、 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。
- 八、 如發現學生不願避難或是學生因毒氣影響而昏厥無法自行疏散避難，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。
- 九、 如發現有師生已受到危害性化學災害時，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」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，口訣詳細意涵請參考「行政院環保署毒災防救管理資訊系統」

<http://toxiceric.epa.gov.tw/PublicTell/Default.aspx?p=3> 說明。

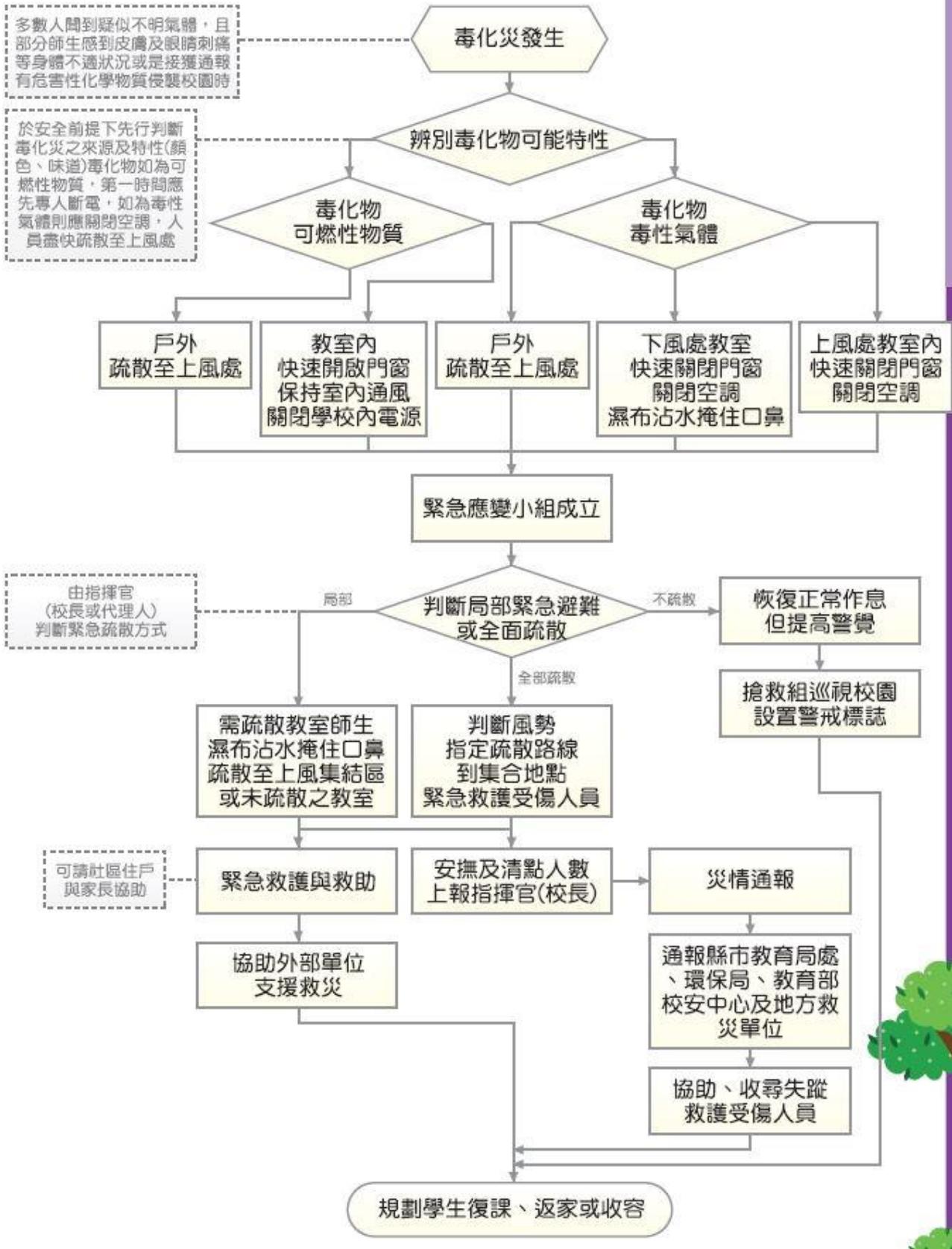


圖 8-2 毒化災學校應變工作流程圖

8.4 校園內外無人看守水域溺水事故

8.4.1 校內溺水事故

經調查校內可能使學生發生溺水之地點包括校內游泳池、噴水池、生態池、消防蓄水池等，於這些地點放置警告標示，並於開學時由各班導師告知學生，不可在其附近嬉戲玩鬧，校內游泳池由體育組老師進行看守，其餘場所由訓導處(學務處)派人不定時巡視。

發現有學生落水，學生通知於該場所看守之體育老師或離該地最近之導師進行救助行動，該導師進行救助行動同時，要求周遭學生至訓導處(學務處)、健康(衛生保健)中心進行通報，訓導處(學務處)、健康(衛生保健)中心接獲通報須立即有人員前往，當學生救出，若學生昏闕停止呼吸須快速尋求會心肺復甦術之人員進行施救，待進行急救後安排車輛將該生送往鄰近醫院進行細部檢查，並通知該生家長。

8.4.2 校外溺水事故

於學期初由各班導師告知學生周遭水域之危險性，警告學生不可私下前往，並請經過該水域之老師、居民協助留意是否有學生靠近，若不幸有學生發生溺水，學校接獲通知，訓導處(學務處)主任/組長須立即前往確認學生身份，並通知該生家長及級任導師。

8.5 變電箱及高壓電塔漏電事故

8.5.1 校內變電箱

校內之變電箱須以護欄圍柵區隔上鎖並設置警告標示，並於周遭設置監視器由總務處進行監視，且於學期初時由導師告知學生不可到變電箱附近嬉戲。如若發現有學生至變電箱周遭玩耍發生觸電之情形，總務處立即派遣穿著防護具之人員並通知健康(衛生保健)中心之人員前往救助，該生若有休克之情形需快速進行急救，迅速安排車輛將學生送往附近醫院治療並通知該生家長。

8.5.2 校外高壓電塔

學期初由各班導師告知學生校外高壓電塔之危險性，告知學生放學盡量避免通過電

塔附近，如需通過須快速不可在附近逗留玩耍，並請訓導處(學務處)人員、學校老師、居民協助留意是否有學生於電塔周遭玩耍，若不幸有學生發生觸電情況，學校接獲通知，訓導處(學務處)主任/組長須立即前往確認學生身份，並通知該生家長及級任導師。

8.6 其他作為

(學校若針對人為災害有其他作為，請補充於此。)