

災害後危險建築物緊急評估 作業人員講習會教材

主辦單位：內政部營建署

執行單位：中華民國建築師公會全國聯合會

中華民國土木技師公會全國聯合會

中華民國結構工程技師公會全國聯合會

台灣省大地工程技師公會



中華民國九十八年六月八日

目錄

第一章 緒論

- 1.1 前言 ----- 1-1
- 1.2 本教材之內容 -----1-4

第二章 災害後危險建築物緊急評估作業相關法源

- 2.1 災害防救法及其施行細則 -----2-1
 - 2.1.1 概述
 - 2.1.2 災害防救體系
 - 2.1.3 災害防救計畫
 - 2.1.4 災害預防
 - 2.1.5 災害應變措施
 - 2.1.6 災後復原重建
- 2.2 災害後危險建築物緊急評估作業 -----2-9
 - 2.2.1 緣起
 - 2.2.2 災害後危險建築物緊急評估作業
 - 2.2.3 緊急評估作業流程與注意事項
 - 2.2.4 緊急評估人員之其他權利義務

第三章 災害後危險建築物緊急評估組訓計畫

- 3.1 依據 -----3-1
- 3.2 目的 -----3-1
- 3.3 分工原則 -----3-2
- 3.4 工作項目 -----3-3
- 3.5 經費 -----3-6
- 3.6 管考 -----3-6

3.7	預期成效	-----	3-6
3.8	修正	-----	3-7
3.9	附件	-----	3-7
3.9.1	災害後危險建築物緊急評估組訓作業流程圖		
3.9.2	災害後危險建築物緊急評估作業應備裝備、器材及相關行政工作		
3.9.3	救援人員進入危險建築物之安全手則		
3.9.4	災害後危險建築物緊急評估人員身份識別證（範例）		

第四章 災害後危險建築物緊急評估作業

4.1	災害後危險建築物緊急評估明細表及緊急評估表作業	--	4-1
4.1.1	主旨及基本事項		
4.1.2	災害後危險建築物緊急評估明細表及緊急評估表		
4.2	災害後危險建築物緊急通報表	-----	4-10
4.2.1	危險建築物緊急通報表之目的		
4.2.2	危險建築物緊急通報表		

第五章 災害後危險建築物緊急評估明細表說明

5.1	基本資料	-----	5-1
5.2	結構體及大地工程受災程度評估	-----	5-1
5.2.1	建築物整體或部份樓層傾斜評估		
5.2.2	基礎與上部結構脫離錯開及基礎淘空程度之評估		
5.2.3	柱損害程度		
5.2.4-1	梁損害程度		
5.2.4-2	磚、木或竹泥造結構屋頂與樓版之支承移位		
5.2.5-1	結構牆(含剪力牆、承重牆)損害程度		

5.2.5-2	磚牆或加強磚造損害程度	
5.2.5-3	鋼造結構之斜撐損害程度	
5.2.6	地裂影響本建築物安全程度	
5.2.7	邊坡及擋土牆損害對建築物安全影響程度	
5.2.8	鄰近建築物傾斜度影響建築物安全	
5.3	墜落物與傾倒物受災程度評估-----	5-25
5.3.1	外部非結構體受災程度調查	
5.3.1-1	墜落物	
5.3.1-2	傾倒物	
5.3.2	內部非結構體受災程度調查	
5.3.2-1	墜落物	
5.3.2-2	傾倒物	
5.4	緊急評估明細表填寫要領及順序建議-----	5-39
第六章 災害後危險建築物緊急評估作業實例		
6.1	嘉義瑞里地震概述(87.07.17) -----	6-1
6.2	南投集集大地震概述(88.09.21) -----	6-2
6.3	嘉義縣竹崎鄉培英國小評估實例 -----	6-4
6.4	南投縣埔里鎮埔里國小評估實例 -----	6-17
6.5	埔里榮民醫院評估實例 -----	6-28
第七章 震災後危險建築物緊急耐震補強		
7.1	前言 -----	7-1
7.2	緊急耐震補強與一般耐震補強 -----	7-1
7.3	緊急耐震補強之內容 -----	7-2
7.4	增加整體穩定性之緊急措施 -----	7-3

7.5	增加局部強度之緊急補強	7-6
7.6	支撐式緊急耐震補強措施之基礎型式	7-6
7.7	其他之緊急補強措施	7-8
7.8	大地工程緊急處理原則	7-9
7.9	緊急耐震補強例	7-10
7.10	結論	7-10

第八章 災害後危險建築物緊急評估資訊作業

8.1	前言	8-1
8.2	組訓演練資訊作業	8-1
8.2.1	組訓演練資訊作業流程圖	
8.2.2	動員報到資訊作業說明	
8.2.2-1	第一階段報到	
8.2.2-2	第二階段報到	
8.3	災害後危險建築物緊急評估表系統	8-5
8.3.1	電腦基本需求	
8.3.2	安裝程式下載	
8.3.3	系統安裝	
8.3.4	通用操作說明	
8.3.5	登打災害後危險建築物緊急評估明細表及緊急評估表	
8.3.6	評估資料查詢	
8.3.7	列印災害後危險建築物緊急評估明細表	
8.3.8	列印災害後危險建築物緊急評估表	
8.4	修改個人資料	8-18
8.4.1	登入系統	

8.4.2 修改個人資料

8.5 公會通知回應-----8-20

附錄

災害後危險建築物緊急評估辦法-----附錄-1
災害後危險建築物緊急通報表(附表一)-----附錄-2
災害後危險建築物緊急評估明細表(附表二)-----附錄-3
災害後危險建築物緊急評估表(附表三)-----附錄-11
災害後危險建築物緊急評估危險標誌(黃色危險標誌)---附錄-15
災害後危險建築物緊急評估危險標誌(紅色危險標誌)---附錄-16
災害防救法-----附錄-17
災害防救施行細則-----附錄-27
災害應變徵調徵用徵購補償或計價辦法-----附錄-32

第一章 緒論

1.1 前言

台灣地處環太平洋地震帶之西緣，地震發生的頻率很高，發生大地震的可能性亦大。民國 88 年 9 月 21 日凌晨 1 時 47 分發生的九二一集集大地震是台灣地區自民國 24 年 4 月 21 日所發生新竹台中地震以來規模最大，損失最慘重的地震。集集地震之震央在北緯 23.85 度、東經 120.81 度，強度達芮氏地震規模 $M_L = 7.3$ 。此次地震有形與無形的直接與間接損失實難以估計。

由於台灣地區地震災害嚴重，因此行政院於民國 83 年 8 月 4 日頒佈的「災害防救方案」中，震災防救成為該方案的重要內容。其後行政院又於民國 89 年頒佈「災害防救法」，讓地震相關的防救措施的擬定與推動，具有法源上的根據。

一般而言，震災防救可分震前、震中與震後三階段。震前防救著重在準備工作，譬如修訂適用的耐震設計規範，進行現有建築物的耐震能力評估與補強等，震中防救則著重在地震中與地震剛過後的緊急應變措施，而震後防救則注重災後整個社會的復建。

大地震後一定有許多建築物產生程度不一的損壞，而因為地震後往往有餘震，因此損壞嚴重的建築物應該禁止使用，以免餘震繼續造成人命的傷亡。內政部營建署有鑑於此，為建立震災後建築物緊急防處機制，遂於民國 85 年 2 月 5 日以台(85)內營字第 8572202 號函頒「震災後建築物危險分級及其使用評估基準」，據以執行震災後建築物之緊急評定工作。根據此基準，將於地震後緊急召集評估人員進行建築物危險分級的評估工作，除被評估為「安全」的建築物可以使用外，評

估為「危險」及「需注意」的建築物應暫時停止使用。

為培養震災後迅速評估建築物損壞程度的評估人員，營建署曾於民國 86 年 10 月編定講習資料並進行評估人員的講習工作。民國 87 年 7 月 17 日發生嘉義瑞里地震，上述基準首先被據以執行。在 86 年版的講習資料中，評估方式分第一階段與第二階段。然在此次震災中對受損建築物進行第二階段評估中發現，其過程過於複雜，且僅能適用於鋼筋混凝土建築物，因此其後就開始醞釀評估表格內容的修改。

第二次版本的評估表格與內容，可見於營建署於民國 88 年 4 月編定的講習資料，此次將第二階段的評估內容加以簡化，且除了有鋼筋混凝土結構外，也可適用於鋼造結構、磚造結構以及木或竹泥造結構。民國 88 年九二一集集地震發生後，就是引用此版本的評估內容來進行評估，惟因本次地震造成建築物受損的數目太多，因此只進行第一階段的評估，未能即時推動第二階段的評估。因第一階段評估較為粗略，必須配合第二階段的評估才能有較正確的評定，如僅進行第一階段評估，勢必因較不準確而會對某些建築物評估的結果產生一些爭議。

「震災後危險建築物緊急鑑定作業基準」於民國 92 年 6 月 9 日經內政部台內營字第 0920087109 號函修正發布。此次修正將原來兩階段評估方式改為一次評估定案，並採用第一次版本第二階段最詳細的評估方法。當然真正的內容也做了些修正，以求更正確完備。根據 92 年版作業基準，營建署於民國 93 年 10 月 30 日編定第三版的講習資料。

92 年版的作業基準，經幾年來的使用檢討，發現仍有許多地方需要修正，因此於民國 96 年 8 月 23 日台內營字第 0960803884 號函重新提出作業基準的新版本。本次基準的修正，除明訂震災後危險建築物緊急通報表由村(里)長、村(里)幹事預先填具該通報表外，緊急鑑定結

果僅有兩種，並張貼危險標誌，一為黃單之危險建築物標誌，應暫時停止使用，經排除危險認定後始得使用並解除本標誌；二為紅單之危險建築物標誌，應暫時停止使用，經補強認定後始得使用，並解除本標誌或拆除危險建物。本次基準有一特點，就是對安全的建築物沒有張貼任何標誌。另為便利村里長、村（里）幹事實際填報該通報表，並明定附表僅作為震災時緊急鑑定使用或供政府相關部門配合災害防救作業所需之參考，不作為其他用途使用，於民國 97 年 5 月 1 日台內營字第 0970803357 號令修正發布實施。根據 97 年版作業基準，營建署於民國 97 年 6 月 9 日編定第四版的講習資料。

由於災害防救法於 97 年 5 月 14 日總統令公布施行，依該法第 27 條第 4 項規定，第 1 項第 13 款有關危險建築物緊急評估之適用災害種類、實施時機、處理人員、程序、危險標誌之張貼、解除及其他相關事項之辦法，由內政部定之。為辦理災害後危險建築物緊急評估工作，以保障民眾生命財產安全，並善用專門職業技術人員專業力量，結合政府部門行政作業機制，於 98 年 2 月 10 日以內政部台內營字第 0980800309 號令發布「災害後危險建築物緊急評估辦法」，並於 98 年 3 月 12 日以內政部台內營字第 0980800729 號令發布「災害後危險建築物緊急通報表」(詳附錄附表一)、「災害後危險建築物緊急評估明細表」(詳附錄附表二)、「災害後危險建築物緊急評估表」(詳附錄附表三)、「災害後危險建築物緊急評估危險標誌(黃色危險標誌)」、「災害後危險建築物緊急評估危險標誌(紅色危險標誌)」，以利災害後危險建築物緊急評估作業。

由於此次實質評估的內容改變甚多，勢必需要再次培訓相關的評估人員，也需要重新編撰「災害後危險建築物緊急評估作業人員講習

會教材」，因此由內政部營建署建築管理組成立講習教材編撰小組，結合各相關專業技師公會及其他相關單位遴派人員，共同負責將講習教材編撰出來。本次教材編撰，委請國立台灣大學土木工程學系蔡益超教授擔任召集人，並由王世昌先生擔任總編輯。

1.2 本教材之內容

本講習教材共分八章，第一章為緒論，說明講習教材編撰的背景，由蔡益超教授撰寫。第二章為災害後危險建築物緊急評估作業相關法源，由營建署建築管理組撰寫。第三章為災害後危險建築物緊急評估組訓計畫，亦由營建署建築管理組撰寫。第四章為災害後危險建築物緊急評估作業，由王世昌先生與蔡益超教授撰寫。第五章為災害後危險建築物緊急評估明細表說明，其中有關結構的部分由林文宗先生撰寫，大地工程的部分由楊賢德先生撰寫，墜落物與傾倒物的部分由蔡得時教授撰寫。第六章為災害後危險建築物緊急評估作業實例，由林文宗先生、王世昌先生撰寫。第七章為震災後危險建築物緊急耐震補強，由林文宗先生撰寫。第八章為災害後危險建築物緊急評估資訊作業，由營建署委託永磐科技股份有限公司李庚螢先生撰寫。最後為附錄。本教材內容提供文件下載，將公布於營建署網站（<http://www.cpami.gov.tw>）內，可自由下載引用資料。

第二章 災害後危險建築物緊急評估作業相關法源

2.1 災害防救法及其施行細則

2.1.1 概述

按「為健全災害防救體制，強化災害防救功能，以確保人民生命、身體、財產之安全及國土之保全」，為民國 89 年 7 月 19 日總統華總一義字第 8900178710 號令制訂公布之「災害防救法」之立法意旨。並於民國 91 年 5 月 29 日總統華總一義字第 09100108310 號令及民國 97 年 5 月 14 日總統華總一義字第 09700055091 號令修正相關條文。除明定本法之主管機關在中央為內政部；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府外，並明列我國六大天然災害和重大火災、爆炸、油管、電路、毒化、空難、海難和交通等重大事故之業務主管機關，即：

- 一、風災、震災、重大火災、爆炸災害：內政部。
- 二、水災、旱災、公用氣體與油料管線、輸電線路災害、礦災：經濟部。
- 三、寒害、土石流災害、森林火災：行政院農業委員會。
- 四、空難、海難、陸上交通事故：交通部。
- 五、毒性化學物質災害：行政院環境保護署。
- 六、其他災害：依法律規定或由中央災害防救會報指定之中央災害防救業務主管機關。

災害防救法主要明定事項為：

- 一、釐清災害主管機關，明確災情權責範圍。
- 二、強化災害防救組織，推動災害防救業務。
- 三、擬定災害防救計畫，勾畫災害防救藍圖。

- 四、要求災前減災整備，強調災害預防為先。
- 五、敘明指揮督導機制，強化緊急應變措施。
- 六、強調政府民間結合，致力復原重建工作。
- 七、明定編組訓練基準，有效整合民力運用。
- 八、發揮強制措施效能，賦予社會大眾責任。

2.1.2 災害防救體系

一、中央災害防救體系

(一) 中央災害防救會報，其任務為：

- 1. 決定災害防救之基本方針。
- 2. 核定災害防救基本計畫及中央災害防救業務主管機關之災害防救業務計畫。
- 3. 核定重要災害防救政策與措施。
- 4. 核定全國緊急災害之應變措施。
- 5. 督導、考核中央及直轄市、縣（市）災害防救相關事項。
- 6. 其他依法令所規定事項。

(二) 行政院災害防救委員會：執行中央災害防救會報核定之災害防救政策，推動重大災害防救任務與措施。

(三) 中央災害防救業務主管機關：負責指揮、督導、協調各級災害防救相關行政機關及公共事業執行各項災害防救工作。

(四) 行政院災害防救科技中心：提供災害防救工作之相關諮詢，加速災害防救科技研發與落實，強化災害防救政策與措施。

- (五) 中央災害應變中心：重大災害發生或有發生之虞時，中央災害防救業務主管機關首長應立即報告中央災害防救會報召集人，視災害之規模、性質，成立之，並指定指揮官。
- (六) 緊急應變小組：災害發生或有發生之虞時，為處理災害防救事宜或配合各級災害應變中心執行災害應變措施，災害防救業務計畫指定之機關、單位或公共事業，應設緊急應變小組，執行各項應變措施。

二、地方災害防救體系

(一) 直轄市、縣（市）災害防救體系

- 1. 直轄市、縣（市）災害防救會報，其任務為：(1)核定各該直轄市、縣（市）地區災害防救計畫；(2)核定重要災害防救措施及對策；(3)核定轄區內災害之緊急應變措施；(4)督導、考核轄區內災害防救相關事項；(5)其他依法令規定事項。
- 2. 直轄市、縣（市）災害防救專責單位。
- 3. 直轄市、縣（市）災害應變中心。
- 4. 緊急應變小組。

(二) 鄉（鎮、市）災害防救體系

- 1. 鄉（鎮、市）災害防救會報，其任務為：(1)核定各該鄉（鎮、市）地區災害防救計畫；(2)核定重要災害防救措施及對策；(3)推動災害緊急應變措施；(4)推動社區災害防救事宜；(5)其他依法令規定事項。
- 2. 鄉（鎮、市）災害防救指定單位。
- 3. 鄉（鎮、市）災害應變中心。

4.緊急應變小組。

三、其他災害防救體系

2.1.3 災害防救計畫

一、災害防救基本計畫，其內容規定如下：

- 1.整體性之長期災害防救計畫。
- 2.災害防救業務計畫及地區災害防救計畫之重點事項。
- 3.其他中央災害防救會報認為有必要之事項。

為政策性、綱要性、整體性、原則性、概括性及指導性之計畫。

二、災害防救業務計畫，其內容規定如下：

- 1.災害預防相關事項。
- 2.災害緊急應變對策相關事項。
- 3.災後復原重建相關事項。
- 4.其他行政機關、公共事業、直轄市、縣(市)、鄉(鎮、市)災害防救會報認為必要之事項。

亦為政策性、綱要性、整體性、原則性、概括性及指導性之計畫。

三、地區災害防救計畫，則為區域性、本土性、周延性、具體性、可行性、效益性及前瞻性之計畫。

2.1.4 災害預防

災害預防，係為達防災需求自主化、防災規劃整體化、防災資訊公開化、防災參與普及化、防災工作團隊化及防災管理制度化等目的。故依據災害防救法第 22 條規定，為減少災害發生或防止災害擴大，各級政府應依權責實施下列事項：

- 一、災害防救計畫之訂定、經費編列、執行與檢討。
- 二、災害防救教育、訓練及觀念宣導。

- 三、災害防救科技研究成果之應用。
- 四、治山、防洪及其他國土保全。
- 五、老舊建築物、重要公共建物及災害防救設施、設備之檢查、補強、維護及都市災害防救機能之改善。
- 六、災害防救上必要之氣象、地質、水文及其他相關資料之觀測、蒐集、分析及建置。
- 七、以科學方法進行災害潛勢、危險度及境況模擬之調查分析，並適時公布其結果。
- 八、地方政府及公共事業災害防救相互支援協定之訂定。
- 九、社區災害防救團體、民間災害防救志願組織之成立及其活動之促進、輔導、協助及獎勵。
- 十、災害保險之推動。
- 十一、有關弱勢族群之災害防救援助必要事項。
- 十二、災害防救資訊網路之建立、交流與國際合作。
- 十三、其他災害防救相關事項。

另第 23 條規定，為有效執行緊急應變措施，各級政府及相關公共事業，平時應實施下列準備工作：

- 一、災害防救組織之整備。
- 二、災害防救訓練演習。
- 三、災害監測、預報、警報發布及其設施之強化。
- 四、災情蒐集、通報及指揮所需通訊設施之建置、維護及強化。
- 五、災害防救物資、器材之儲備及檢查。
- 六、災害防救設施、設備之整備及檢查。

七、妨礙災害應變措施事項之改善。

八、國際救災支援之配合事項。

九、其他緊急應變準備事宜。

2.1.5 災害應變措施

為利災害緊急應變應變，應強化各級災害應變中心運作機制、有效整合運用民間救災資源、強化災情通報作業及發揮災害應變強制措施之效能。其中，災害防救法第 12 條及第 13 條分別規定中央與地方之「災害應變中心」之成立要件，而第 28 條則規定各級災害應變中心成立後，參與編組機關首長應依規定親自或指派權責人員進駐，執行災害應變工作，並由災害應變中心指揮官負責指揮、協調與整合。各級災害應變中心應有固定之運作處所，充實災害防水救設備並作定期演練。

按災害防救法第 27 條規定，各級政府及相關公共事業應實施災害應變措施，其實施項目如下：

- 一、警報之發布、傳遞、應變戒備、災民疏散、搶救與避難之勸告及災情蒐集與損失查報等。
- 二、消防、防汛及其他應變措施。
- 三、受災民眾臨時收容、社會救助及弱勢族群特殊保護措施。
- 四、受災兒童、學生之應急照顧事項。
- 五、危險物品設施及設備之應變處理。
- 六、消毒防疫、食品衛生檢驗及其他衛生事項。
- 七、警戒區域劃設、交通管制、秩序維持及犯罪防治。
- 八、搜救、緊急醫療救護及運送。
- 九、罹難者屍體及遺物之相驗及處理。

- 十、民生物資及飲用水之供應與分配。
- 十一、水利、農業等災害防備、搶修。
- 十二、鐵路、公路、捷運、航空站、港埠、公用氣體與油料管線、輸電線路、電信、自來水等公共設施之搶修。
- 十三、危險建物之緊急鑑定。
- 十四、漂流物、沈沒品及其他救出物品之保管、處理。
- 十五、災害應變過程之完整記錄。
- 十六、其他災害應變及防止擴大之措施。

而第 31 條規定，災害應變中心指揮官，於災害應變之必要範圍內，得為下列之處分或強制措施：

- 一、徵調相關專門職業及技術人員協助救災。
- 二、劃定一定區域範圍，製發臨時通行證，限制或禁止人民進入或命其離去，或指定道路區間、水域、空域高度，限制或禁止車輛、船舶或航空器之通行。
- 三、徵用民間搜救犬、救災器具、車、船或航空器等裝備、土地、建築物、工作物。
- 四、危險建築物、工作物之拆除及災害現場障礙物之移除。
- 五、優先使用傳播媒體及通訊設備，蒐集及傳播災情及緊急應變相關資訊。
- 六、其他必要之應變處置。

2.1.6 災後復原重建

災後復原重建之目的，希望在災害發生後採行具體措施，迅速、有效地重建城鄉、復興產業、恢復家園，進而使災區受災民眾在最短

時間內，一切回歸正常，並能重新過著免於匱乏、免於恐懼的安康生活。故災害防救法施行細則第 23 條規定，各級政府、相關公共事業實施災後復原重建之項目如下：

- 一、災情、災區民眾需求之調查、統計、評估及分析。
- 二、災後復原重建綱領及計畫之訂定、實施。
- 三、志工之登記及分配。
- 四、捐贈物資、款項之分配與管理及救助金之發放。
- 五、傷亡者善後照料、災區民眾之安置及災區秩序維持。
- 六、衛生醫療、防疫及心理輔導。
- 七、災區學生就學、寄讀及各級學校之復原重建。
- 八、古蹟及歷史性建物之搶救復原。
- 九、受損建築物之安全鑑定及處理。
- 十、住宅、公共建物之復原重建、都市更新、地權處理。
- 十一、水利、水土保持、環境保護、電信、電力、自來水、油、
氣等設施之修復及民生物資供需之調節。
- 十二、港口、鐵路、公路等設施及大眾運輸之復原重建。
- 十三、環境清理、消毒及廢棄物之清除、處理。
- 十四、災區民眾之就業服務及產業重建。
- 十五、復原重建財源之籌措。
- 十六、受災戶手冊編印、政令宣導、新聞發布。
- 十七、其他有關災後復原重建事項。

2.2 災害後危險建築物緊急評估作業

2.2.1 緣起

大地震後一定有許多建築物產生程度不一的損壞，震後往往有餘震，損壞嚴重的建築物應該禁止使用，以免餘震繼續造成人命的傷亡。內政部營建署有鑑於此，為建立震災後建築物緊急防處機制，依據民國 83 年 8 月 4 日行政院頒訂「災害防救方案」及民國 83 年 11 月 7 日頒佈「內政部災害防救方案執行計畫」，再訂定「內政部營建署防災業務計劃」，並按第參項「災害應變」之「受災建築物及其他設施之處理：動員專技人員實施緊急鑑定，迅速鑑定建築物及其他設施損害程度並作緊急防處。」於民國 85 年 2 月 5 日以台（85）內營字第 8572202 號函頒「震災後建築物危險分級及其使用評估基準」，據以執行震災後之緊急應變工作。其中，受損建築物之損害程度評估分為二階段，評定為危險建築物，暫時停止使用並貼紅色標誌；評定為需注意建築物，暫時停止使用並貼黃色標誌；評定為安全建築物，可以使用並貼綠色標誌。九二一集集地震之後，內政部就現場反應，於民國 88 年 10 月 1 日台八八內營字第 8874792 號函另訂定「九二一大地震受災區建築物危險分級評估作業規定」，修正原第二階段評估表，並將項目內容較詳細支援評估表列為附件之試算表，以求加速審視評估結果。

鑑於民國 88 年 9 月 21 日之集集大地震，規模達 7.3，造成嚴重之災情，內政部營建署配合災害防救法相關規定，於民國 92 年 6 月 9 日以內政部台內營字第 0920087109 號函修正「震後建築物危險分級及其使用評估基準」為「震災後危險建築物緊急鑑定作業基準」，並修正全文及震災後危險建築物緊急鑑定表、危險標誌，以加強地震防災整備。其主要之變革，即是將原本二階段評估修正為一階段緊急評估，且危

險標誌不再區分為危險(紅色)、需注意(黃色)及安全(綠色)三種。

惟「震災後危險建築物緊急鑑定作業基準」自民國 92 年修正公告後實施至今，已不符實際鑑定狀況之需求，為使該作業基準內容更有效反映至震災後應變機制，俾利緊急鑑定作業及政府救災應變措施執行，爰邀集相關單位針對該作業基準內容逐條編修，並於民國 96 年 8 月 23 日台內營字第 0960803884 號令發布實施。另為便利村里長、村(里)幹事實際填報該通報表，並明定附表僅作為震災時緊急鑑定使用或供政府相關部門配合災害防救作業所需之參考，不作為其他用途使用，於民國 97 年 5 月 1 日台內營字第 0970803357 號令修正附表一、附表二、附表三發布實施。

2.2.2 災害後危險建築物緊急評估作業

立法院於 97 年 4 月 22 日三讀通過災害防救法部分條文修正案，該案並奉 總統於 97 年 5 月 14 日華總一義字第 09700055091 號令公布。依據災害防救法第 27 條第 4 項規定：「第一項第十三款有關危險建築物緊急評估之適用災害種類、實施時機、處理人員、程序、危險標誌之張貼、解除及其他相關事項之辦法，由內政部定之。」，內政部營建署於 98 年 2 月 10 日以內政部台內營字第 0980800309 號令發布「災害後危險建築物緊急評估辦法」，並於 98 年 3 月 12 日以內政部台內營字第 0980800729 號令發布「災害後危險建築物緊急通報表」、「災害後危險建築物緊急評估明細表」、「災害後危險建築物緊急評估表」、「災害後危險建築物緊急評估危險標誌(黃色危險標誌)」、「災害後危險建築物緊急評估危險標誌(紅色危險標誌)」，以利災害後危險建築物緊急評估作業。

2.2.3 緊急評估作業流程與注意事項

為增進災害發生後，動員緊急評估人員辦理危險建築物緊急評估工作效率，各級政府應辦理之災害整備工作繁多，諸如建立救災熱線、建立緊急評估人員名冊及聯絡方式、定期辦理緊急評估人員之講習及動員演練、整備緊急評估作業所需物資、裝備並建立救災設備與物資網路等，均為不可或缺的工作。

災害後危險建築物緊急評估工作，依據災害後危險建築物緊急評估辦法訂定，該辦法主要內容包括：

1.於中央或地方災害應變中心成立時實施。

2.該辦法所稱緊急評估人員，指具備建築師、土木工程技師、結構工程技師、大地工程技師專業資格之一，並向直轄市、縣（市）政府登錄之人員。直轄市、縣（市）政府應與建築師、土木工程技師、結構工程技師及大地工程技師公會，共同建置評估人員名冊及資料庫，每半年至少檢討更新資料內容一次；直轄市、縣（市）政府應每年至少舉辦一次災害後危險建築物緊急評估作業動員演練。

3.災害發生後經成立中央或地方災害應變中心，評估人員應於受徵調後，依指定時間至指定地點報到。

4.為加速辦理災害後緊急評估作業，直轄市、縣（市）政府必要時應請村（里）長、村（里）幹事預先填具緊急通報表。評估人員辦理緊急評估時，得參考前項緊急通報表，逐項調查填寫緊急評估明細表及緊急評估表，於直轄市、縣（市）政府規定期間內繳回。直轄市、縣（市）政府應依前二項緊急通報表、緊急評估明細表及緊急評估表作成緊急評估結果，以書面通知建築物所有權人、使用人或公寓大廈管理委員會、管理負責人。

5.建築物經緊急評估結果有危險之虞者，直轄市、縣（市）政府應於建築物主要出入口及損害區域適當位置，張貼危險標誌，並以書面通知建築物所有權人、使用人或公寓大廈管理委員會、管理負責人應於一定期限內辦理建築物修繕、補強或拆除；逾期未改善或改善後仍有危害公共安全者，依建築法第 81 條規定辦理。建築物所有權人、使用人或公寓大廈管理委員會、管理負責人依前項規定期限內辦理修繕、補強或拆除完竣，應檢具相關證明文件，於報請直轄市、縣（市）政府同意後，解除危險標誌。前項補強證明文件，應檢具由專業技師或建築師簽證之補強設計圖、監造證明，及營造業出具之竣工證明；補強規模涉建築法第九條及第 73 條第 2 項規定者，應依建築法規定申請建築許可。

6.建築物所有權人、使用人或公寓大廈管理委員會、管理負責人對第六條緊急評估結果有異議者，得於接獲緊急評估結果通知之翌日起十日內，向直轄市、縣（市）政府申請複評。前項複評結果，應以書面通知建築物所有權人、使用人或公寓大廈管理委員會、管理負責人。

故緊急評估包括下列工作：

- 1.透過鄉（鎮、市、區）公所蒐集人員傷亡與房舍損壞狀況。
- 2.村里長、村（里）幹事填具緊急通報表，預先排除未損壞建築物提供緊急評估人員參考。
- 3.成立中央或地方災害應變中心，設立緊急評估作業總部，並指定府內人員任務及各責任區帶隊人員。
- 4.評估人員應於受徵調後，依指定時間至指定地點報到。
- 5.安排集合地點、交通工具、住宿地方及行前簡報事宜。

- 6.調動及盤點庫藏個人裝備並緊急添購之。
- 7.團體保險購買及醫療救護準備。
- 8.行前內容說明、協調與裝備發放。
- 9.進行危險建築物緊急評估工作。
- 10.資料彙整、特殊案件回報及工作檢討。

2.2.4 緊急評估人員之其他權利義務

災害防救法施行細則第 14 條規定：「依本法第 31 條第 1 款規定被徵調之協助救災人員，各級政府應依實際需要供給膳宿、交通工具或發給代金。」

災害防救法施行細則第 15 條規定：「依本法第 31 條第 1 款、第 3 款、第 32 條第 1 項規定為徵調或徵用處分時，應開具徵調或徵用書，分別送達被徵調人或被徵用標的物之所有權人、使用人或管理權人（以下簡稱被徵用人）。但情況急迫者，得以電話、傳真或其他適當方式告知後，再行補發徵調或徵用書。前項徵調或徵用書，必要時，得協調所屬機關（構）、學校或團體代為送達。」及第 16 條規定：「徵調書之應記載事項如下：一、被徵調人之姓名、出生年、月、日、性別、國民身分證統一編號、住、居所或其他足資辨別之特徵。二、主旨、事實、理由及其法令依據。三、徵調支援地區。四、徵調期限。五、報到時間及地點。六、處分機關名稱及其首長署名、簽章。七、發文字號及年、月、日。八、表明其為行政處分之意旨及不服行政處分之救濟方法、期間及其受理機關。」

災害防救法施行細則第 18 條規定：「被徵調人或被徵用人應於接到徵調或徵用書或受通知後，依規定時間、地點報到或交付被徵用標的物。災害應變中心或各級政府於被徵調人報到或被徵用標的物交付

後，應發給被徵調人或被徵用人救災識別證或被徵用標的物受領證明，並對被徵調人或被徵用標的物為適當之調度及運用。徵調或徵用期限屆滿，有繼續徵調或徵用之必要者，得延長其期限。」

災害防救法第 49 條規定：「依本法執行徵調或徵用應予補償；其辦法由內政部定之。」、災害防救法施行細則第 19 條規定：「徵調或徵用原因消滅時，原徵調或徵用機關應發給廢止徵調或徵用證明文件，將被徵用標的物返還被徵用人；並於廢止徵調或徵用後二個月內，依本法第 49 條規定發給補償費用。」及災害應變徵調或徵用補償辦法第 3 條規定：「依本法第 31 條第 1 款徵調相關專門職業及技術人員，依政府機關所定費率發給補償費；政府機關未定有費率者，依相關公會所定費率發給；政府機關及相關公會均未定有費率者，由該管政府與各被徵調人協議訂定；協議不成立時，逕由該管政府參照徵調當地時價定之。」

第三章 災害後危險建築物緊急評估組訓計畫

3.1 依據

- 一、災害防救法第 23 條：「為有效執行緊急應變措施，各級政府應依權責實施下列整備事項： 二、災害防救之訓練、演習。 五、災害防救物資、器材之儲備及檢查。」
- 二、災害防救法第 25 條第 1 項：「各級政府及相關公共事業，應實施災害防救訓練及演習。」
- 三、災害防救法第 27 條第 1 項：「為實施災害應變措施，各級政府應依權責實施下列事項： 十三、危險建築物之緊急評估。」及第 4 項：「第一項第十三款有關危險建築物緊急評估之適用災害種類、實施時機、處理人員、程序、危險標誌之張貼、解除及其他相關事項之辦法，由內政部定之。」
- 四、災害防救法第 31 條：「各級政府成立災害應變中心後，指揮官於災害應變範圍內，依其權責分別實施下列事項，並以各級政府名義為之： 四、徵調相關專門職業、技術人員及所徵用物資之操作人員協助救災。」
- 五、災害後危險建築物緊急評估辦法。

3.2 目的

- 一、災害後危險建築物緊急評估之目的，係為於災害發生後，徵調相關專門職業及技術人員，於短時間內針對受損建築物之損害程度進行初步緊急判定，以告知民眾應否暫時停止使用該建築物，以避免災害發生後造成人員傷亡及有利災害應變中心指揮官實施相關災害緊急應變措施。
- 二、災害防救法部分條文修正案，奉 總統於 97 年 5 月 14 日華總一義字第 09700055091 號令公布。依修正條文第 27 條第 4 項規定，第 1 項第 13 款有關危險建築物緊急評估之適用災

害種類、實施時機、處理人員、程序、危險標誌之張貼、解除及其他相關事項之辦法，由內政部定之。為配合上開法令授權辦理災害後危險建築物緊急評估工作，以保障民眾生命財產安全，並善用專門職業技術人員專業力量，結合政府部門行政作業機制，內政部爰於 98 年 2 月 10 日以台內營字第 0980800309 號令頒「災害後危險建築物緊急評估辦法」，並於 98 年 3 月 12 日以台內營字第 0980800729 號令頒「災害後危險建築物緊急通報表」、「災害後危險建築物緊急評估明細表」、「災害後危險建築物緊急評估表」、「災害後危險建築物緊急評估危險標誌（黃色危險標誌）」、「災害後危險建築物緊急評估危險標誌（紅色危險標誌）」，以利遵循。

三、藉由「緊急評估」機制防止災害後造成之二次災害，並結合內政部營建署委託建置之災害後危險建築物緊急評估資訊系統，期以廣續推動災害後建築物緊急評估人員組訓及演練，以健全全國災害後緊急防處業務。

3.3 分工原則

- 一、中央機關：內政部營建署負責有關災害後危險建築物緊急評估機制建立、推動、協調及督導。
- 二、直轄市、縣（市）政府：負責轄區之災害後危險建築物緊急評估工作之執行，檢討更新緊急評估人員名冊、資料庫並辦理組訓、演練，整備緊急評估所需物資、裝備，並製發緊急評估人員身份識別證等工作。
- 三、建築師、土木、結構及大地工程技師公會：辦理災害後危險建築物緊急評估作業之講習作業，並協助辦理緊急評估人員資料庫更新、編組及動員等工作。

3.4 工作項目

- 一、辦理組訓、演練，整備緊急評估所需物資、裝備，並製發緊急評估人員身份識別證、開具徵調專門職業及技術人員處分通知書並建置緊急評估人員名冊、資料庫等工作。

說明：

- (一) 按災害後危險建築物緊急評估辦法第4條規定：「災害發生後經成立中央或地方災害應變中心，評估人員應於受徵調後，依指定時間至指定地點報到。」及第5條規定：「為加速辦理災害後緊急評估作業，直轄市、縣（市）政府必要時應請村（里）長、村（里）幹事預先填具緊急通報表。評估人員辦理緊急評估時，得參考前項緊急通報表，逐項調查填寫緊急評估明細表及緊急評估表，於直轄市、縣（市）政府規定期間內繳回。直轄市、縣（市）政府應依前二項緊急通報表、緊急評估明細表及緊急評估表作成緊急評估結果，以書面通知建築物所有權人、使用人或公寓大廈管理委員會、管理負責人。」，據此，直轄市、縣（市）政府應準備集合地點（直轄市、縣（市）政府或鄉（鎮、市、區）公所或其他報到地點）及其交通路線資訊，俾利緊急評估人員動員報到。另應預先印製災害後危險建築物緊急通報表、緊急評估明細表、緊急評估表及緊急評估危險標誌，整備緊急評估所需物資、裝備，以及相關交通、食宿、保險及醫療等事宜，俾利緊急應變之需。至緊急評估人員身份識別證及徵調專門職業及技術人員處分通知書部分，由直轄市、縣（市）政府製發。
- (二) 緊急評估人員於接獲動員報到簡訊或通知，應即於 30 分鐘內辦理簡訊或語音報到，並於 2 小時內至指定地點完成報到登錄（離島地區得視實際狀況調整報到時間），經直轄市、縣（市）政府或鄉（鎮、市、區）公所分派任務後，即展開

緊急評估作業。各公會亦應於上開時限內派員進駐直轄市、縣（市）政府災害應變中心參與作業，如有必要，得向其他縣（市）或向中央請求支援。上開報到時間得視實際作業情況調整之。

- (三)按災害後危險建築物緊急評估辦法第 3 條第 2 項規定：「直轄市、縣（市）政府應與建築師、土木工程技師、結構工程技師及大地工程技師公會，共同建置評估人員名冊及資料庫，每半年至少檢討更新資料內容一次；直轄市、縣（市）政府應每年至少舉辦一次災害後危險建築物緊急評估作業動員演練。」，直轄市、縣（市）政府應利用內政部營建署建置之災害後危險建築物緊急評估資訊系統，請各公會協助，持續檢討更新相關資料（應包括行動電話及電子郵件信箱等資料），並予以分區編組；直轄市、縣（市）政府亦應將業務主管、承辦人員及代理人資料登錄於上開資料庫，並定期抽檢緊急評估人員及其相關幹部之通訊資料。
- (四)緊急評估人員編組及責任區劃分，以鄉、鎮、市、區為單位（以下簡稱責任區），由兩位緊急評估人員組成一個評估小組，各責任區依該區人口數量或建築物總數，分配評估小組數量，但每個責任區至少應有一個評估小組。各責任區之緊急評估人員名單由直轄市、縣（市）政府統籌分配，並由相關公會協助提供，且各公會應置大隊長一名，統籌該公會全體緊急評估人員調度事宜；於直轄市、縣（市）置中隊長一名，統籌該轄區緊急評估人員調度事宜；於各責任區置小隊長一名，統籌該區聯繫調度、任務分配事宜。並由公會預先規劃支援機制，俾利災害發生後緊急調度支援，且緊急評估人員平時應先熟悉該責任區之建築物狀況。
- (五)直轄市、縣（市）政府應定期辦理災害後危險建築物緊急

評估作業動員演練（每年至少一次），並製作緊急評估人員之動員演練紀錄。動員演練得邀請轄區特設主管建築機關、行政院災害防救委員會、行政院公共工程委員會及消防單位參加、觀摩。年度演練結束後，並致函向參與協助演練之相關公會表達感謝。

（六）各直轄市、縣（市）政府勿將大隊長及中隊長編入責任區名單。各公會大隊長、中隊長、小隊長、緊急評估人員基本資料異動（包括姓名、責任區、住址、聯絡電話、行動電話等相關資料），應立即更新，並每半年於內政部營建署災害後危險建築物緊急評估資訊系統網站檢視資料正確性，以利緊急調度。

（七）直轄市、縣（市）政府業務主管、承辦人、代理人基本資料異動（包括姓名、聯絡電話、行動電話等相關資料），應立即更新，並每半年於內政部營建署災害後危險建築物緊急評估資訊系統網站檢視資料正確性，以利緊急調度。

二、辦理災害後危險建築物緊急評估作業之講習作業。

說明：

（一）按災害後危險建築物緊急評估辦法第 3 條第 1 項規定，緊急評估人員，指具備建築師、土木工程技師、結構工程技師或大地工程技師專業資格，並向直轄市、縣（市）政府登錄之人員。故各公會應視需要辦理各該會員講習作業，使緊急評估人員熟悉最新法令及緊急評估作業，並製作緊急評估人員講習紀錄，以儲訓緊急評估人員，俾利災害緊急防處。

（二）直轄市、縣（市）政府及鄉（鎮、市、區）公所應派員參加緊急評估作業講習，其人員應為科（課）長職位以上者。

3.5 經費

- 一、動員演練參與之建築師及技師支予每人每次新台幣 500 元之出席費，另得視需要發給緊急評估人員身份識別設備，所需經費及演練所需行政作業費，由各直轄市、縣（市）政府依災害防救法規定逐年編列預算支應，內政部營建署並得由建築物實施耐震能力評估及補強方案工作經費補助直轄市、縣（市）政府辦理。
- 二、印製災害後危險建築物緊急通報表、緊急評估明細表、緊急評估表、緊急評估危險標誌、製作緊急評估人員身份識別證、徵調專門職業及技術人員處分通知書及整備緊急評估所需物資、裝備等事宜所需費用，由各直轄市、縣（市）政府依災害防救法規定逐年編列預算支應。
- 三、建築師、土木、結構及大地工程技師公會舉辦之災害後危險建築物緊急評估作業之講習作業，內政部營建署得酌予補助部分費用。

3.6 管考

- 一、直轄市、縣（市）政府依本計畫所定工作項目，貫徹實施，並於每年 1 月底前，將前一年度辦理成效彙報內政部營建署，作為未來辦理各項施政及執行機關考核之參考。
- 二、內政部營建署彙整年度執行成果，得視直轄市、縣（市）政府執行成效，函請就參與有功人員核實敘獎。

3.7 預期成效

- 一、期就本計畫之落實，建置、檢討、更新緊急評估人員名冊及資料庫，以利即時檢討動員、編組機制及作業流程是否得宜。
- 二、落實災害防救法之精神，切實結合所有可用資源，發揮應有的防救災功能。

3.8 修正

本計畫如有未盡事宜，得適時修正之。

3.9 附件

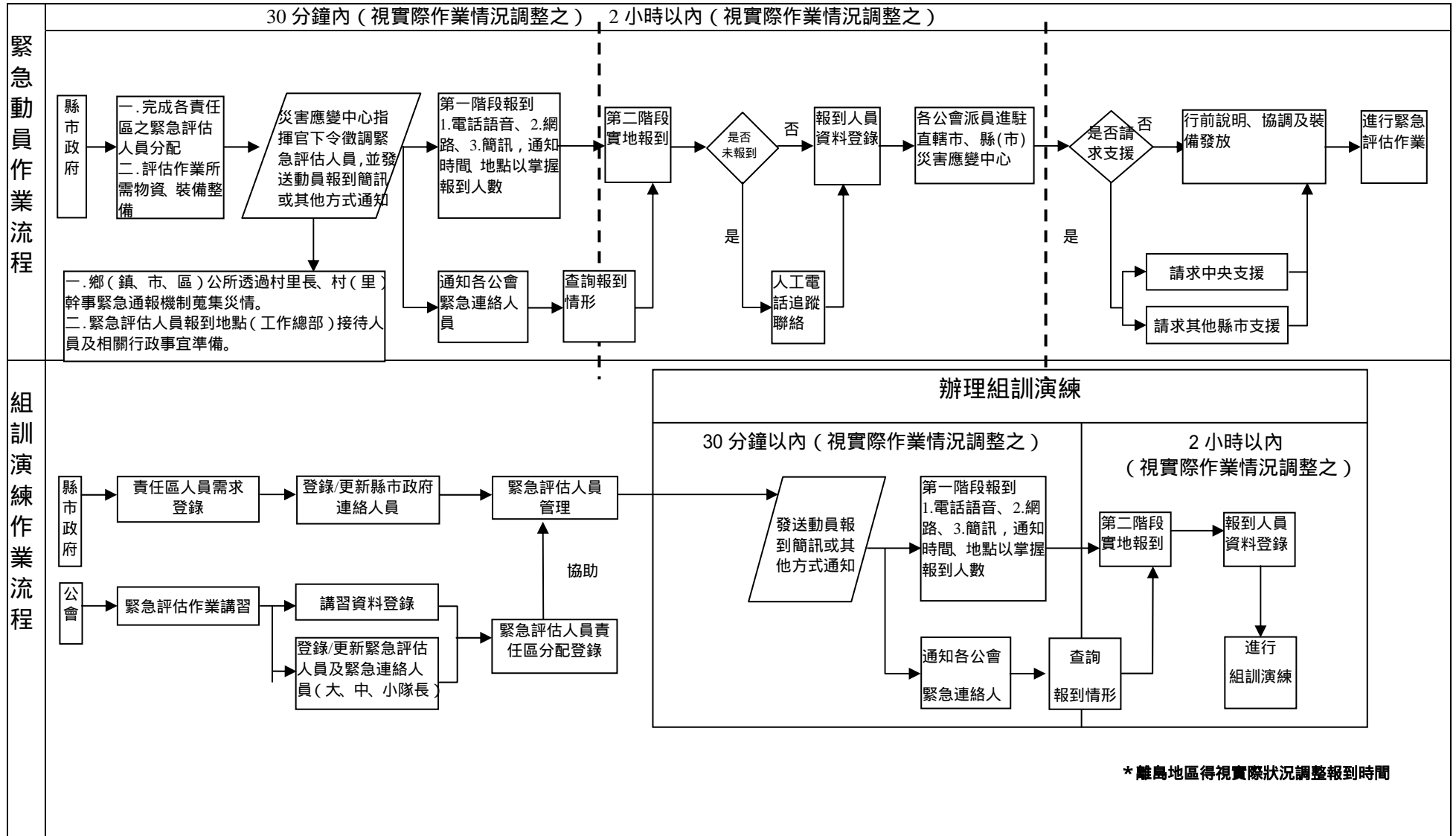
3.9.1 災害後危險建築物緊急評估組訓作業流程圖

3.9.2 災害後危險建築物緊急評估作業應備裝備 器材及相關行政
工作

3.9.3 救援人員進入危險建築物之安全手則

3.9.4 災害後危險建築物緊急評估人員身份識別證（範例）

3.9.1 災害後危險建築物緊急評估組訓作業流程圖



3.9.2 災害後危險建築物緊急評估作業應備裝備、器材及相關行政工作

直轄市、縣(市)政府應提供下列裝備、器材並辦理相關行政工作：

- 1.集合地點及工作總部。
- 2.交通工具。
- 3.食宿。
- 4.團體保險。
- 5.醫療救護裝備。
- 6.緊急評估人員個人裝備：
 - (1)背包；(2)身份證明文件(或識別證、臂章)；(3)雨衣或雨傘；
 - (4)黑筆；(5)災區地圖；(6)安全帽；(7)評估表格；(8)危險標誌；
 - (9)相關單位聯絡資料；(10)聯絡工具(如行動電話、充電器、呼叫器、電池等)；(11)相機、底片等；(12)羅盤、量角器等。

其中第(10)、(11)、(12)項應於辦理緊急評估人員通知時，提醒緊急評估人員儘量自備。

3.9.3 救援人員進入危險建築物之安全手則

一、倒塌建築物救援安全注意事項

1. 需以整體性規劃及徵詢工程專家意見，並會同建管人員勘查現場，評估危險程度後，逐一進行救援工作，並爭取時效，切忌以大規模多方向的搜救方式進行。
2. 參與救援工作時應穿著完整防護裝備（消防衣、帽、鞋、手套）以防割傷肢體，若有不明化學氣體、瓦斯等存在時，需配戴防護面罩，以防吸入造成中毒。
3. 實施救援前應通知電力公司採取斷電措施，以防觸電。
4. 進入救援時不可單獨行動，應成立搜救小組互相支援配合。
5. 倒塌建築物救生，其困難程度隨受難者所遭遇的狀況而異，應以現場立即看得見、容易救出者優先予以救出。
6. 注意建築物傾斜之方向，以免搶救時被傾斜之建築物再倒塌壓住救援人員發生意外。
7. 搶救過程中應隨時注意傾聽有無人聲呼救，並立即予以救援。
8. 應慎防尚未倒塌之部份是否有搖搖欲墜之物體掉落而砸傷救災人員。
9. 用木材支撐或搭建木架可防止隧道坍塌，亦可防止建築物進一步倒塌，但不宜以可能傾倒的牆壁或搖搖欲墜的樓層使之恢復原狀。
10. 可運用警犬幫助搜尋受困人員，並利用挖土機、怪手等重型機具協助搬移倒塌物品。
11. 調用民間救災重機械裝備救援倒塌建築物災害時，現場需指派指揮、管制、救助、救護人員，以防意外事故及救助間斷情形發生。
12. 使用器械進行破壞挖掘、吊起時不僅要注意災民安全亦應

考量搶救人員之安全。

13. 倒塌建築物如在內部燃燒，射水時不易直攻火點，且射水量過多負荷過重，易造成二次倒塌而壓傷災民，故須採取近距離直攻火點，以使用最少之水量為原則。
14. 搶救人員挖掘隧道時，應先了解建築物倒塌情形，判斷倒塌建築物中可能有空隙的地方，應儘可能從最低的平面沿牆壁、挖通道以利通往崩塌物下的空隙處搜尋救生遭難者，其大小須能容納施救者將遭難者搬運出來之空間且不應有急轉彎，不可直接從崩塌建築物最上方挖翻，容易造成二次災害。
15. 救援挖取通(隧)道時，防止隧道坍塌及建築物二次倒塌，對倒塌物應併用木材支柱及木板拖架支撐，以確保人員安全通過。
16. 倒塌後尚未斷裂之鋼骨結構，應予以固定以免造成二次倒塌。
17. 加強現場火苗之管制，以防瓦斯外洩發生爆炸意外。
18. 使用破壞器材進行救援時，應考量現場是否因瓦斯管線斷裂造成瓦斯洩漏、有無易燃性物質等，應先行予以排除、關閉總開關或採適當之防護措施後再進行救援工作。
19. 現場救援時搶救人員應注意周遭，地面上是否有銳利物(釘子、碎玻璃)防止遭刺、割傷。
20. 切忌不可任意碰撞支撐結構物之樑、柱、樓板、牆壁等。

二、使用空氣呼吸器安全注意事項

1. 使用前應檢查空氣存量(至少 250BAR)、殘壓警報裝置警報之聲響及調節器能否正常供氣。
2. 檢查面罩活瓣及緊急供(洩)氣閥是否正常，並確認調節器

是否與面罩緊密結合，有無鬆脫現象。穿戴時應貼緊臉部，測試呼吸時是否正常未漏氣；必要時得關閉開關，再測試面罩是否完全封密。

3. 空氣瓶使用時，應將開關全開後再反轉半圈，以防碰撞或電線纏繞而將空氣瓶開關閉鎖。
4. 當殘壓警報器即開始鳴響，應即速退出火場。
5. 檢查空氣瓶有無裂痕或逾檢驗年限，並避免空氣瓶遭受劇烈碰撞或重摔。
6. 勿任意調整殘壓警報裝置及調節器。
7. 空氣呼吸器最好配合救命器使用；每一套空氣呼吸器並應附有一張管制卡，進入火場前，務必將管制卡交由專人負責管制。
8. 使用前應檢查各管閥是否有密接，更換空氣瓶時，應注意接頭墊片是否有掉落遺失。

三、入室搜救安全注意事項

1. 個人防護裝備要齊全，應穿著消防衣（救助服）帽、鞋、手套、攜帶手提無線電、空氣呼吸器、照明燈、繩索、救命器、簡易拆卸器材。
2. 搜救行動除必須蒐集受困者之情報外，可經由消防乙種搶救圖，預先了解室內格局、擺設、隔間裝潢、搶救危險程度、搶救優先順序以及是否有危險物品儲放後，選擇最有利的路線進入並預先考慮退路。
3. 搜索時，應儘量沿牆壁搜索前進，並利用繩索作為確保或施放標記，以免迷失。且不可隨意移動物品，以防物品掉落砸傷。

4. 入室或開啟門窗前應有「測溫」動作，並注意觀察室內火燄、濃煙、熱氣之變化及悶燒狀況，以防範火勢擴大或閃（爆）燃之情形發生。
5. 應實施人員編組，並確實遵守現場指揮官之任務指示，包括指揮、搜索、搶救方法均應先予以明確分工。
6. 一般搜索救生編組應由二人以上組成，並指定一名具有豐富經驗者為帶隊官，不可一人單獨冒然進入，並配合水線射水掩護。
7. 搜救時應注意深入室內之距離，留意空氣呼吸器的使用時間（當空氣瓶殘壓警報音響鳴動時，應迅速沿原路或預留退路退出）。
8. 計算作業時間時要考慮退出火場所需花費的時間，通常在火場中，因呼吸急促，空氣的使用量增加，相對的所能使用之時間亦縮短。
9. 為避免搜救人員因長時間之救災，產生過度疲勞、體力不支的現象，指揮官應視人力情況妥善調配，實施換班休息。
10. 入室搜救應隨時提高警覺，遇濃煙影響以致迷失方向，或感覺到有任何異狀發生情況緊急時，切不可慌張、急躁，應即循部署水帶之反方向或安全確保繩退出火場。
11. 搜救小組的帶班人員（屋外）和屋內搜救人員間確保繩索應保持不鬆不緊的狀態，準備退出時，彼此應以拉繩、無線電、警笛或擴音器做為聯絡之方式。
12. 應於入口處或轉彎處放置照明設備提供照明，以利尋找出入口。切記一定要同進同出，相互配合支援，具備生命共同體觀念。
13. 開啟門窗前除有測溫動作外，開啟後門窗應保持敞開位置，

或做標記。搜索完畢退出時，應將門窗關閉，以防止火勢蔓延。

四、強力入屋安全注意事項

1. 入屋前應先確定建築物無倒塌之危險，並了解屋內通道、儲存物品及電源配置情形。
2. 使用破壞器材破壞進入時應遵守操作要領，防護自身安全。
3. 入屋前應先瞭解屋內燃燒情形，是否有有毒氣體或爆炸物質，採取必要之防護措施，不可貿然進入。若確認屋內無易爆、易燃危險狀況後，始可在防護裝具齊全下強力入屋。
4. 破壞門、窗以進行排煙或進入搶救作業時，為防止閃燃或煙爆之產生，除應從側面進行破壞作業外（避免人員面向正面），並應部署水線，隨時準備作射水攻擊，防止救災人員遭受火勢波及。
5. 破壞玻璃時，裝備應齊全，人員位置及破壞工具均應於玻璃上方及上風處，且手應保持在擊破位置上方，並由玻璃之側邊位置進行破壞，以防止破碎玻璃掉落時遭割傷，進入前並將窗框周圍之殘餘玻璃碎片取下清除乾淨，以免作業時被割傷。
6. 有刺的鐵線應以油壓剪加以剪斷，取出後並置於安全處所。
7. 使用鐵鎚、火鉤、斧頭、撬棒等做破壞作業時，應特別注意周圍狀況（有無障礙物及旁觀者，預留適當之作業空間範圍），並避免因自身重心不穩摔倒或工具墜落，砸傷他人，破壞完後之工具應放置之於安全處，防止造成絆倒危險。
8. 以大型機械強行拆除障礙物，人員不可太靠近，此時應提高警覺注意建築物安全或防止閃燃、煙爆之情況發生，造成搶

救人員之傷害。

9. 強力入屋後應將門、窗保持在敞開位置，除加強通風作業外，並備緊急狀況發生時能迅速撤離現場，以維自身之安全。

五、搶救高層建築物火警安全注意事項

1. 進入搶救時除穿著相關防護裝備外，手提無線電、空氣呼吸器、照明燈、繩索、救命器或拆卸器材應一併帶齊。
2. 經由消防乙種搶救圖，預先了解建築物內部隔間、結構、裝潢、出入口和內部消防設備設置情形。
3. 注意深入室內之距離，留意空氣呼吸器的使用時間，計算時間時亦應考慮退出的時間（包括上下樓梯）是否足夠，通常在火場中，因呼吸急促，空氣的使用量增加，相對的所能使用之時間亦縮短。
4. 進入搶救時應分兩線相互配合，分別以直線及噴霧射水實施掩護及降溫、排煙。
5. 應逐層部署搶救，不可跳層搶救以免被困，另進入複雜通道須注意退路，可循繩索或水帶退出火場。
6. 使用緊急昇降機應確保其安全性或由受過專業訓練之人員操作，以免發生受困危險。
7. 進入搶救之帶隊人員應攜帶手提無線電，隨時回報室內各種狀況及是否要支援人力或裝備並保持聯絡。
8. 適時利用雲梯車昇梯敲破高層建築物之玻璃等開口，以助排煙。
9. 射水時應注意安全門之自動閉鎖裝置，以免遭反鎖受困屋內而產生危險。
10. 搶救高層建築物火災時，應於起火層下兩層成立前進指揮

站，集結救災部隊予以編組，有效掌控救災人力，並確實管制入室搶救人數，記錄各組搶救時間，以確保搶救人員安全；預備接替輪流人員（預備組）待命，於交接時應妥為交代內部搶救狀況。

六、搶救地下建築物火警安全注意事項

1. 必需先對地下建築物的用途，內部隔局及出入口位置有初步了解。
2. 進入地下室應由樓梯沿牆壁進入，並於外部入口處或轉彎處設置強力照明燈，指引救災人員進入方向。
3. 水帶佈線進入口附近應保留充分空間，以利其他搶救活動之進行，確保人員緊急撤退之通路，並善用照明車及各式照明器具照明。
4. 選擇排煙出口，應避免濃煙再進入大樓內。
5. 進入搶救時應分兩線相互配合，分別以直線及噴霧射水實施掩護及降溫、排煙。
6. 搶救人員應妥予編組，以輪番更替進入救災，避免因工作時間過長，體力耗損過量，發生危險。

七、觸電救援安全注意事項

1. 接獲觸電救援案件應立即通知轄區電力公司到達現場實施斷電且勿讓民眾隨意靠近現場。
2. 車輛碰觸高壓電時，應留置於車內，勿匆忙下車。
3. 掉落電線觸電之處置方式：
 - (1)應立即關閉電源總開關。
 - (2)潮濕狀況下救援者應戴膠質避電手套，並穿上膠質鞋，以

乾燥之木棒或 PVC 管將電線撥離至二米以外之安全距離。

4. 地上積水觸電之處置方式：

(1) 應立即關掉總電源。

(2) 救援者應戴膠質避電手套及穿膠鞋，以 PVC 管將受困者拖拉至安全處所。

5. 若觸電之傷者仍與電源接觸或在高壓電的電力範圍內（高壓電會有電弧光射出），千萬不要接近，需先經有關單位或救援者將電源切斷或隔開。

6. 注意地面是否潮濕，避免因接地亦遭觸電。

7. 應先切斷電源並確定斷電後，做好本身絕緣再將傷者救出，不可直接觸及傷者，以防觸電。

8. 如被救者情況危急，且無法立即切斷電源，則需以絕緣體剝離電線或拖離傷者。

9. 如為掉落電線，救助時須注意地面有否導體，如雨水、汽車等。

10. 因電走火而引起之火災，在未斷電前切忌使用水滅火。

3.9.4 災害後危險建築物緊急評估人員身份識別證（範例）

災害後危險建築物緊急評估人員 身份識別證		
~~~~~		
公會別：	公會	動員單位：台北市政府
編組號碼：1100003		動員日期：98/03/01
職稱：小隊長		報到時間：98/03/01am09:30
姓名：		報到編號：980200327
<b>責任區：台北市中正區</b>		

## 第四章 災害後危險建築物緊急評估作業

### 4.1 災害後危險建築物緊急評估明細表及緊急評估表作業

#### 4.1.1 主旨及基本事項

本作業分前置階段通報與緊急評估階段，前置階段通報為災損建築物基本資料之建立階段及快速篩選過濾沒有問題之建築物，由各村（里）長、村（里）幹事依本教材 4.2 災害後危險建築物緊急通報表（詳附錄附表一）內容填寫並彙整至鄉（鎮）市公所提送地方政府，緊急評估階段由緊急評估人員依彙報資料進行緊急評估。本作業係基於人命安全考量並以建築物結構安全為出發點，進行建築物緊急評估，其評估為立即拆除者約需數天作業行程，其評估結果主要提供建築主管機關執行參考，災害應變中心亦得參酌辦理，但不得據予判定責任歸屬及求償之依據。本緊急評估作業之基本要旨如下：

- （一）建築物之緊急評估結果為「災害後危險建築物緊急評估危險標誌（黃色危險標誌）」者，將劃定一定區域範圍，其使用管制及拆除等事宜，應依災害防救法第 31 條規定處理，包括劃定災害警戒區、限制或禁止人民進入或命其離去、以及危險建築物之排除等作業。
- （二）建築物之緊急評估結果為「災害後危險建築物緊急評估危險標誌（紅色危險標誌）」者，將劃定一定區域範圍，限制或禁止人民進入或命其離去，其執程序須回歸建築法第 81 條 第 9 條 第 73 條規定，由建築物主管機關依程序辦理。

建築法第 81 條：直轄市、縣(市) (局)主管建築機關對於傾頹或朽壞而有危害公共安全之建築物，應通知所有權人或佔有人停止使用，並限期命所有人拆除，逾期未拆者，得強制拆除之。

- (三) 直轄市、縣(市)政府應依災害後危險建築物緊急通報表(詳附錄附表一)、緊急評估明細表(詳附錄附表二)及緊急評估表(詳附錄附表三)作成緊急評估結果,以書面通知建築物所有權人、使用人或公寓大廈管理委員會、管理負責人。建築物經緊急評估結果有危險之虞者,直轄市、縣(市)政府應於建築物主要出入口及損害區域適當位置,張貼危險標誌,並以書面通知建築物所有權人、使用人或公寓大廈管理委員會、管理負責人應於一定期限內辦理建築物修繕、補強或拆除;逾期未改善或改善後仍有危害公共安全者,依建築法第 81 條規定辦理。
- (四) 建築物所有權人、使用人或公寓大廈管理委員會、管理負責人對緊急評估結果有異議者,得於接獲緊急評估結果通知之翌日起十日內,向直轄市、縣(市)政府申請複評。複評結果,應以書面通知建築物所有權人、使用人或公寓大廈管理委員會、管理負責人。
- (五) 緊急評估後張貼危險標誌之建築物,建築物所有權人、使用人或公寓大廈管理委員會、管理負責人依規定期限內辦理修繕、補強或拆除完竣,應檢具相關證明文件,於報請直轄市、縣(市)政府同意後,解除危險標誌。補強證明文件,應檢具由專業技師或建築師簽證之補強設計圖、監造證明,及營造業出具之竣工證明;補強規模涉建築法第九條及第 73 條第 2 項規定者,應依建築法規定申請建築許可。

以下為有關本評估表之基本事項:

- (一) 緊急評估表編號:為配合資訊管理及整合,資料快速分析及災情分佈統計,故對緊急評估表進行編號,編號由各地方政府行

政系之村(里)長、村(里)幹事依本章表 4.2 災害後危險建築物緊急通報表填寫，緊急評估人員按災害後危險建築物緊急通報表之編號填入本評估表。

- (二) 危險標誌編號：為配合資訊管理及整合，資料快速分析及災情分佈統計，故對緊急評估表進行編號，編號由緊急評估人員填寫。
- (三) 緊急評估機關：中央政府為內政部營建署，地方政府為各縣市政府都市發展局或工務局。
- (四) 災害類別：分成震災、水災、風災、土石流災害及其他災害。
- (五) 緊急評估人員：依據「災害後危險建築物緊急評估辦法」第 3 條緊急評估人員，係指具備建築師、土木工程技師、結構工程技師、大地工程技師專業資格之一，並向直轄市、縣(市)政府登錄之人員。
- (六) 編組號碼：按「災害後危險建築物緊急評估辦法」第 4 條規定：「災害發生後經成立中央或地方災害應變中心，評估人員應於受徵調後，依指定時間至指定地點報到。」，據此，直轄市、縣(市)政府應準備集合地點(直轄市、縣(市)政府或鄉(鎮、市、區)公所或其他報到地點)及其交通路線資訊，俾利緊急評估人員動員報到。另應預先印製緊急評估表及危險標誌，整備緊急評估所需物資、裝備，以及相關交通、食宿、保險及醫療等事宜，俾利緊急應變之需。至緊急評估人員身分識別證部分，由直轄市、縣(市)政府製發，或由緊急評估人員(或公會)逕自連線內政部營建署建置之災害後危險建築物緊急評估組訓資訊系統人員資料庫下載列印。

#### 4.1.2 災害後危險建築物緊急評估明細表及緊急評估表

災害後危險建築物緊急評估明細表（詳附錄附表二）及緊急評估表（詳附錄附表三）之前身係由營建署專案委託財團法人台灣營建研究院，修正「震災後建築物危險分級及其使用評估基準」及「九二一大地震受災區建築物危險分級評估作業規定」之第二階段評估表，並修訂為一階段完成之緊急鑑定表，後經營建署成立教材編輯委員會由蔡益超教授擔任召集人完成教材編修，本次主要修正鑑定結果為「災害後危險建築物緊急評估危險標誌（黃色危險標誌）」及「災害後危險建築物緊急評估危險標誌（紅色危險標誌）」以簡單辨識建築物目前之狀態。評估結果由評估人員綜合緊急評估表結果依建築物損壞及坍塌情形，其有危險之虞者，應張貼危險標誌，並依災害防救法第 31 條規定處理，包括劃定災害警戒區、限制或禁止人民進入或命其離去、以及危險建築物之拆除或緊急補強等作業。

緊急評估表之內容需依據災害後危險建築物緊急評估明細表評估結果將其填入災害後危險建築物緊急評估表，評估表其主要內容如下：

**災害後危險建築物緊急評估表（詳附錄附表三）**

**壹、基本資料**

緊急評估表編號：_____

危險標誌編號：_____

（無需張貼危險標誌者免填）

災害類別： 震災 水災 風災 土石流災害 其他( )

時間：__年__月__日，上午/下午__時

緊急評估機關：_____縣（市）政府

緊急評估人員：

編組號碼：

所屬單位：_____ 建築師 土木技師 結構技師 大地技師  
公會

建築物名稱：_____

聯絡人：_____

建築物地址： 縣（市） 鄉（鎮市區） 里（村） 鄰 路（街）  
段 巷 弄 號 樓

聯絡人電話：( ) _____

行動電話：_____

用 途：

住宅 商店 辦公室 醫院  
學校 政府機關 工廠 其他_____

規 模：

地上_____層；地下_____層，底層大小約_____m×_____m

結 構：

鋼筋混凝土    鋼骨    磚造    木造    其他

**貳、結構體及大地工程受災程度調查（填寫適合項目，無適合者不填寫）**

**鋼筋混凝土結構**

依右列評估等級填寫各項：甲（輕微）、乙（中等）、丙（嚴重）

- 1.建築物整體或部分樓層傾斜程度。
- 2.基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。
- 3.柱損害程度。
- 4.梁損害程度。
- 5.結構牆（含剪力牆、承重牆）損害程度。
- 6.地裂影響本建築物安全程度。
- 7.邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。
- 8.鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。

**鋼造結構**

依右列評估等級填寫各項：甲（輕微）、乙（中等）、丙（嚴重）

- 1.建築物整體或部分樓層傾斜程度。
- 2.基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。
- 3.柱損害程度。
- 4.梁損害程度。
- 5.結構牆或斜撐損害程度。
- 6.地裂影響本建築物安全程度。
- 7.邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。
- 8.鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。

**磚造結構（含加強磚造，或以磚牆為主之磚木混合結構）**

依右列評估等級填寫各項：甲（輕微）、乙（中等）、丙（嚴重）



- 1.建築物整體或部分樓層傾斜程度。
- 2.基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。
- 3.柱損害程度。
- 4.屋頂及樓版之支承移位程度。
- 5.磚牆損害程度。
- 6.地裂影響本建築物安全程度。
- 7.邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。
- 8.鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。

### 木或竹泥造結構

依右列評估等級填寫各項：甲（輕微）、乙（中等）、丙（嚴重）

- 1.建築物整體或部分樓層傾斜程度。
- 2.基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。
- 3.柱損害程度。
- 4.屋頂與樓版之支承移位程度。
- 5.木牆或竹泥牆損害程度。
- 6.地裂影響本建築物安全程度。
- 7.邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。
- 8.鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。

### 參、墜落物與傾倒物受災程度調查

#### 一、外部非結構體受災程度調查

（填寫適合項目，無適合者不填寫：甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重）

##### (一)墜落物

- 1.玻璃窗、外部裝修材（含外牆面）之損害程度。
- 2.屋簷、陽台、女兒牆之損害程度。
- 3.屋頂廣告塔、水塔及空調冷卻塔之損害程度。

4.窗型冷氣、招牌、鐵窗之損害程度。

(二) 傾倒物

1.屋外樓梯之損害程度。

2.圍牆之損害程度。

3.其他( )

二、 內部非結構體受災程度調查

(填寫適合項目，無適合者不填寫：甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重)

(一)墜落物

1.天花板的裝潢和照明器材、牆壁垂吊器具之損害程度。

2.天花板空調管線之損害程度。

3.其他( )

(二)傾倒物

1.隔間牆損害程度。

2.高櫃之損害程度。

3.內部樓梯之損害程度。

4.其他( )

**肆、 緊急評估結果**

建築物經緊急評估結果有危險之虞者，直轄市、縣（市）政府應於建築物主要出入口及損害區域適當位置，張貼危險標誌告示，並依下列方式處理：

一、 張貼黃單標誌，並劃定一定區域範圍，限制或禁止人民進入或命其離去。

參之墜落物與傾倒物受災程度調查表有 1 項或以上評為丙者。

貳之第 8 項評為乙（中等）以上者。

緊急評估人員判斷有危險應暫時停止使用，並敘明理由者。

二、 張貼紅單標誌，並劃定一定區域範圍，限制或禁止人民進入或命其離去

貳之第 1、2 項其中一項評為乙（中等）以上者。

貳之第 3、4、5 項其中一項評為乙（中等）以上者。

貳之第 6 項評為乙（中等）以上者。

貳之第 7 項評為乙（中等）以上者。

緊急評估人員判斷有危險應暫時停止使用，並敘明理由者。

#### 伍、備註

- 1.緊急評估結果綜合說明（請填寫最嚴重損壞的項目）。
- 2.若判定為黃單，請說明應予排除項目及範圍。
- 3.災害類別為其他災害時，得依其災害特性詳列評估補充說明。
- 4.其他說明。
- 5.本表僅作為災害時緊急評估使用，或供政府相關部門配合災害防救作業所需之參考，不作為其他用途使用。

## 4.2 災害後危險建築物緊急通報表

### 4.2.1 危險建築物緊急通報表之目的

如 1.1 節所述，「災害後危險建築物緊急評估辦法」已修正為一階段評估，且採用較繁複耗時的評估方法，其優點為準確，可以減少爭議，但缺點為評估的進度會拖慢。本節提出的危險建築物緊急通報表（詳附錄附表一）可能對加速評估進度有幫助。

危險建築物緊急通報的目的，係採用以往第一階段評估的方法，快速將大部分沒有問題的建築物過濾掉，將找出有問題的建築物交由專業人員來評估。進行上述過濾工作的人員，不需專業知識，可能是村里長、村里幹事，其任務很簡單，只要在地震發生後快速將責任區內的建築物沒有問題的建築物過濾掉，將有問題建築物的地址填好，俟專業評估人員到達現場後，即可依地址逐棟對有問題的建築物進行評估工作。一般而言，鑑定沒有問題的建築物比較簡單，因此非專業人員即可勝任。

### 4.2.2 危險建築物緊急通報表

此處採用的危險建築物緊急通報表與以往第一階段評估使用的表格幾乎一樣，一共評估七個項目，七個項目均屬「無（輕微）」者，就不必交由專業人員進行評估，而只要有一個項目為「有（中度、嚴重）」者就要交專業人員評估，所以在此種情形下，每棟建築物應可在 15 分鐘內完成。

危險建築物緊急通報表如附錄附表一所示，一般非專業人員經適當講習應有能力依各項目損壞狀況的描述判斷是否屬於「有（中度、嚴重）」或「無（輕微）」，因此也不須提供太多的解說，如欲參閱相關

解說請見本教材第五章。

災害後危險建築物緊急通報表主要內容如下：

### 災害後危險建築物緊急通報表（詳附錄附表一）

#### 壹、基本資料

緊急通報表編號：_____

災害類別： 震災      水災      風災      土石流災害      其他  
(      )

通報時間：____年____月____日，上午/下午____時

緊急通報人員：_____

所屬單位：_____

建築物名稱：_____

聯絡人：_____

建築物地址： 縣(市) 鄉(鎮市區) 里(村) 鄰 路  
(街)段 巷 弄 號 樓

聯絡人電話：(      ) _____

行動電話： _____

#### 用 途

住宅      商店      辦公室      醫院  
學校      政府機關      工廠      其他_____

#### 規 模

地上_____層；地下_____層，底層大小約_____m×_____m

#### 結 構

鋼筋混凝土      鋼骨      磚造      木造      其他_____

#### 貳、通報項目

依下列各項目之損壞狀況勾選「有(中度、嚴重)」或「無(輕微)」

- 1.建築物整體塌陷、部分塌陷、上部結構與基礎錯開。
- 2.建築物整體或部分樓層明顯傾斜。
- 3.建築物柱、梁損壞，牆壁龜裂。
- 4.墜落物與傾倒物危害情形。
- 5.鄰近建築物傾斜、破壞，影響本建築物之安全。
- 6.建築基地或鄰近地表開裂、下陷、邊坡崩滑、擋土牆倒塌、土壤液化。
- 7.其他(如瓦斯管破裂瓦斯外洩、電線掉落、有毒氣體外溢等)。

## 第五章 災害後危險建築物緊急評估明細表說明

### 5.1 基本資料

災害後危險建築物緊急評估明細表（詳附錄附表二）為一次評估定案，對於建築物整體或部分樓層受災程度的調查與評估方式，先以緊急評估明細表填入更詳盡的結構體各桿件受損程度之級數及受損數量所佔的百分比之數據為依據，來做為判定結構體受損嚴重與否的等級，此外對於該緊急評估明細表中之梁、柱、牆損害程度係以最嚴重之一樓層為主判定。緊急評估人員應於災害現場對受損建物先進行緊急評估明細表之填寫工作後，再將其結果填入緊急評估表（詳附錄附表三）完成。

### 5.2 結構體及大地工程受災程度評估

有關結構體受災程度評估，係先依照緊急評估明細表逐項調查建築物各構材及基礎受災程度之等級填寫完成後。再依所使用的結構體構材材料之不同，分為鋼筋混凝土結構、鋼造結構、磚造結構及木或竹泥造結構及其他等五種構造，由緊急評估明細表已判定完成之損壞等級分別填入緊急評估表完成，茲以震災為例，將緊急評估明細表須評估之內容分述如下。

### 5.2.1 建築物整體或部分樓層傾斜評估

1. 建築物傾斜率 ( )。
2. 傾斜受災程度等級評估 : ( ) 甲 ( ) 乙 ( ) 丙。  
( 甲、輕微：傾斜率未滿  $1/60$ ；乙、中等：傾斜率  $1/60$  至  $1/30$ ；  
丙、嚴重：傾斜率超過  $1/30$  )。  
(詳參考圖例一及照片)

地震時若發生土壤液化或地盤流動，則除了會產生沉陷外，也可能因沉陷不均勻，致使建築物整體產生傾斜。此外，因地震時建築物產生極大的傾倒力矩，致使某一側的接觸壓力大增，若超過土壤承载力，使得土壤破壞，產生較可觀的沉陷時，也會造成建築物整體的傾斜。

建築物傾斜後，傾斜一側的接觸壓力還是比他側大，因此傾斜的狀況會繼續惡化，若遇有餘震，傾斜的角度也可能加劇。此外，傾斜度數過大，也會影響建築物的使用性，譬如電梯可能無法運作。

建築物的傾斜若非由於基礎的問題，而係結構體如柱的破壞所引起者，其後果可能更為嚴重。此乃因建築物傾斜後會造成 P- 效應，可能使損壞的結構體繼續惡化，一旦遇上餘震，後果更不堪設想。結構體之破壞如僅在某些樓層，則這幾層樓會有樓層傾斜的現象。

本項目評估的參考基準為整體的傾斜或樓層相對的傾斜超過 2 度便認為達嚴重的程度，而實際量測時，以水平側移除以高度來計算，若其值超過  $1/30$ ，則認為達嚴重的程度。若傾斜角度為 1 度，則可認為達中等的程度。



### 5.2.2 基礎與上部結構脫離錯開及基礎淘空程度之評估

- 1.柱基總數 ( )。
- 2.柱基淘空或與上部柱牆結構脫離、錯開達 5 公分以上 ( ) 根。
- 3.前項占柱基總數( )%。
- 4.柱基受災程度等級評估:( ) 甲 ( ) 乙 ( ) 丙。  
(甲、輕微：未滿 10%；乙、中等：10%至 20%；丙、嚴重：超過 20%)。  
(詳參考圖例二及照片)

建築物結構的基礎型式，不外乎樁基礎、筏基與基腳等。地震時可能造成樁頭破壞，筏基地下室外牆破壞，或基腳上柱底的破壞，致使基礎與上部結構脫離、錯開。

由於上述的破壞可能在地面以下，因此較不易調查，惟若產生上述破壞，則上部結構與地面土層間一定會有擠壓或產生間隙，評估者應根據這些現象及其他跡象的嚴重性與範圍來決定其受災程度。

木或竹泥造或磚造結構之基礎，通常為淺基礎，如木牆或竹泥牆下之條狀基礎或柱下的基腳。調查主要的地方在於木牆或竹泥牆底部或柱底部與基礎接觸的地方是否破壞而脫離、錯開，並根據其普遍性與嚴重程度判定損害程度為輕微、中等或嚴重。

基礎淘空的原因可能是液化、邊波滑動或擋土牆損壞造成基礎下土壤移動等。應依據基礎下土壤淘空的程度與範圍來判斷其等級。

### 5.2.3 柱損害程度

- 1.柱總數( )根。(不含非結構柱，以損害最嚴重樓層計之)
- 2.受損柱達 者( )根，占柱總數( )%
- 3.受損柱達 V 者( )根，占柱總數( )%。
- 4.柱損害程度等級評估：( )甲 ( )乙 ( )丙。  
 (甲、輕微：柱無 或 V 級損害；乙、中等：柱損害度 級加 V 級者占柱總數 20% 以下；丙、嚴重：柱損害度 V 級者占柱總數超過 10% 或 級加 V 級者占柱總數超過 20%)  
 (詳參考圖例三及照片)

柱子在地震時所產生的內力，包括軸力、彎矩與剪力。軸力與剪力在柱子的各個斷面都是定值，彎矩則因反曲點在柱中央附近，因此柱頂與柱底的彎矩最大。

RC 柱頂或柱底若發生軸力併合彎矩的破壞，通常保護層的混凝土會剝落，如果圍束箍筋足夠，柱的行為還是很好的。如果圍束箍筋不夠，主筋可能發生挫屈，也可能箍筋先被拉斷後主筋產生挫屈，嚴重的情況，柱心的混凝土可能部分掉出來，如此柱可能產生變形、縮短，而樓板面可能有下陷的情況。

RC 柱如果發生剪力破壞，通常會在柱中央附近的部份，此乃因柱中央未配置圍束箍筋，因此箍筋間距較大的緣故。RC 柱的剪力強度來自混凝土與剪力箍筋兩部分，如果斜向裂縫很細微，表示剪力箍筋還未參與承擔剪力，或承擔的剪力不大，但若斜裂縫寬度很大，表示剪力箍筋已參與作用，甚至早已降伏或已握裹破壞，此時應評定為剪力破壞，損害程度應列為第 V 級 (參考圖例三及照片)。

鋼柱可能的損害包括挫屈、鋼板拉裂、柱子整體變形、接頭各式的破壞等，應由此些項目損害的情形來判定損害程度輕微、中等或嚴

重。

鋼造建築物內大部分的構材都有包覆材，因此很難由外觀判定結構體的破壞情形。不過當柱子破壞，包覆材一定會破損，樓版面也可能會下陷、開裂，也會有可觀的層間變形。因此也可由此些破壞的嚴重性推測柱子的破壞程度。如能從破損的包覆材附近，將包覆材清除，觀察柱結構體的損害較為可靠。

竹、木構造的柱評估的要點要依其能否承擔垂直載重來判定。

磚柱可能為磚柱或可能為加強磚造的鋼筋混凝土柱，亦可能為磚木混合結構的木柱。磚柱評估的要點看其裂縫的寬度及傾斜的程度，依其能否承擔垂直載重來判定。

鋼筋混凝土柱的評估要點則與鋼筋混凝土結構相似。木柱之評估要點亦是研判其承擔垂直載重的能力。

一般而言，損害程度 V 的柱子佔全部柱子的 10% 以上，或損害程度 IV 的柱子佔 20% 以上，其受災程度可評為「嚴重」。沒有 IV 或 V 級的損害，其受災程度可評為「輕微」。

#### 5.2.4-1 梁損害程度

1. 梁總數( )。( 兩端均不與結構柱牆相接者不計；以損害最嚴重樓層計之 )
2. 受損梁達 者( )根、占梁總數 ( ) %
3. 受損梁達 V 者( )根、占梁總數 ( ) %
4. 梁損害程度等級評估：( )甲 ( )乙 ( )丙。  
( 甲、輕微：梁無 或 V 級損害；乙、中等：梁損害度 級加 V 級者占梁總數 20% 以下；丙、嚴重：梁損害度 V 級者占梁總數超過 10% 或 級加 V 級者占梁總數超過 20% )  
(詳參考圖例四-1 及照片)

梁在地震時產生的內力，主要包括剪力與彎矩。剪力對梁的任何斷面而言為定值，彎矩則因反曲點約在梁中央，而係梁兩端的彎矩為最大。

鋼筋混凝土梁之端點若產生彎矩破壞，受壓側的混凝土會剝落，但如果箍筋足夠的話，主筋並未挫屈，也無剪力破壞的跡象時，此乃發揮正常的塑鉸行為，僅應視為第 III 級破壞。若箍筋不足，致使主筋挫屈，或剪力破壞，則甚為嚴重。

鋼筋混凝土梁若發生剪力破壞，會有大的斜裂縫產生，若裂縫寬度大，表示箍筋已發揮其強度，此時梁的強度已不足。嚴重的剪力破壞常會連帶使主筋下的混凝土剝落，此乃因主筋對剪力強度也提供所謂的插筋效應 (dowel action)，而此時的插筋效應已用盡所致。

鋼梁可能的損害包括挫屈、鋼板拉裂、整體變形及接頭各式破壞等，可由此些項目損害的情形來判定損害程度為輕微、中等或嚴重。

梁下常有隔間磚牆，但如牆長短於梁長，因此留有一段短梁。地震時因磚牆之勁度會吸收到地震力，其力加在梁上，使短梁產生大的剪力，易於產生剪力破壞，評估宜注意。

當鋼梁嚴重損壞，樓版面會下陷、開裂、天花板可能掉落，可從天花板掉落處向內觀察梁的損壞情形。當樓層產生顯著的層間變位時，也意味著梁可能已產生永久變形或破壞，因此也可從此些間接跡象來判斷。

梁若產生破壞，其勁度會衰減，因此樓版面會下陷，梁也有下垂的變形，此種情況就如損害程度 V 所述。

一般而言，損害程度 V 的梁佔全部梁的 10% 以上，或損害程度 IV

的梁佔 20% 以上，其受災程度可評為「嚴重」。沒有 IV 或 V 級的損害，其受災程度可評為「輕微」。

**5.2.4-2 磚、木或竹泥造結構屋頂與樓版之支承移位**

1. 支承長度：公分
2. 支承移位：公分
3. 支承移位/支承長度： )
4. 依據支承移位與原支承長度之比例研判受災程度等級：  
甲 乙 丙。  
(甲、輕微：支承移位/支承長度之比率未滿 1/4；乙、中等：  
1/4-1/2；丙、嚴重：超過 1/2)  
(詳參考圖例四-2 及照片)

磚造結構可能採用木屋頂與木樓版系統，將其支承在磚牆或中間柱上。地震後屋頂與樓版的支承情況可能已產生移位，而有可能在餘震中脫開掉落而釀成災禍。一般而言，若發現支承已移出原支承長度的一半以上時，可視為屬嚴重情況。

木或竹泥造結構可能採用木或竹屋頂與木或竹樓版系統，將其支承在木或竹泥牆以及木或竹柱上。地震後屋頂與樓版的支承情況可能已產生移位，而有可能在餘震中脫開掉落而釀成災禍。一般而言，若發現支承已移出原支承長度的一半以上時，可視為屬嚴重情況。

**5.2.5-1 結構牆 (含剪力牆、承重牆) 損害程度**

1. 結構牆總長 ( ) 公尺。(經研判非屬承擔地震力或承重者不計。總長係以水平剖面之牆長總和；以損害最嚴重之樓層計之)
2. 受損結構牆達 者 ( ) 公尺、占結構牆總長 ( ) %。
3. 受損結構牆達 V 者 ( ) 公尺、占結構牆總長 ( ) %。
4. 結構牆損害等級評估：( ) 甲 ( ) 乙 ( ) 丙。  
 (甲、輕微：結構牆無 或 V 級損害；乙、中等：結構牆損害度 級加 V 級者占結構牆總長 20% 以下；丙、嚴重：結構牆損害度 V 級者占結構牆總長超過 10% 或 級加 V 級者占結構牆總長超過 20%)  
 (詳參考圖例五-1 及照片)

結構牆包括剪力牆與承重牆，一般剪力牆主要承受地震力，承重牆主要承受垂直載重。建築物尚有其他非結構牆，如 15 公分鋼筋混凝土外牆與隔間磚牆等。由於此些非結構牆即使在地震中損壞，亦不致對結構體產生太大的影響，因此本評估不包含非結構牆在內。

結構牆在地震時產生之內力，主要為剪力、彎矩與軸力。當結構牆的中央產生斜裂縫，且裂縫寬度甚大時，表示剪力筋已降伏或握裹破壞，亦即已發生嚴重的剪力破壞。結構牆當發生彎矩併合軸力的破壞時，通常破壞發生在兩端，此乃因彎矩引致的拉應力與壓應力在兩端其值最大。壓力側發生破壞時，可能保護層混凝土剝落，但如果主筋不挫屈，而核心內混凝土也還完好的話，此乃正常的韌性彎矩破壞，損害程度應只達第 III 級。若主筋挫屈，核心內混凝土爆裂，則屬於嚴重的破壞。

拉力側的主筋可能產生降伏，而當反壓時，可能無法讓開裂的混凝土密合，因此幾次反覆載重後，拉力側的裂縫寬度可能很大。只要拉力筋不被拉斷，應不算太大的損壞，但常有主筋續接不良，譬如使

用不合格的機械式續接，或施工不良的瓦斯壓接，則可能造成鋼筋拉斷，此種破壞就算是很嚴重的情況。

一般而言，損害程度 V 的結構牆佔全部結構牆的 10% 以上，或損害程度 IV 的結構牆佔 20% 以上，其受災程度可評為「嚴重」。沒有 IV 或 V 級的損害，其受災程度可評為「輕微」。

#### 5.2.5-2 磚造或加強磚造損害程度

1. 磚牆總長 ( ) 公尺。(總長係以水平剖面之牆長總和；以損害最嚴重之樓層計之)
2. 磚牆裂縫大於 0.5 公分者之水平牆長 ( ) 公尺、占磚牆總長 ( ) %
3. 磚牆損害等級評估：( ) 甲 ( ) 乙 ( ) 丙。  
(甲、輕微：磚牆損壞未滿 20%；乙、中等：20% 至 50%；丙、嚴重：超過 50%)  
(詳參考圖例五-2 及照片)

磚牆為磚造結構主要的抵抗地震力構材，其主要破壞型式為產生斜裂縫。此裂縫可能沿磚塊本身或砂漿界面，端視磚牆的高寬比與磚塊、砂漿的強度而定。評估此項目時，以裂縫產生的普遍性與裂縫的寬度來評定其損害程度。一般而言，大於 0.5 公分的裂縫普遍存在一半左右牆全長的情況可視為損害嚴重。

### 5.2.5-3 鋼造結構之斜撐損害程度

鋼斜撐可能的損害包括挫屈、鋼板拉裂、整體變形及接頭的破壞等，由此些項目損害情形來評估損害程度：甲 乙 丙。

(甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重)

(詳參考圖例五-3 及照片)

鋼斜撐可能的損害亦包括挫屈、鋼板拉裂、整體變形及接頭各式破壞等，可由此些項目損害的情形來判定損害程度為輕微、中等或嚴重。具有斜撐的鋼結構，其勁度就會大些，因此若發現已有顯著的層間變位時，斜撐可能已產生嚴重的破壞。調查時最好將包覆材移除，則觀察的結果較為可靠。

### 5.2.6 地裂影響本建築物安全程度

以地裂寬度、長度、條數以及是否穿過本建築物或距建築物最短距離等因素綜合研判其影響程度：甲 乙 丙。

(甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重)

地裂原因除地層錯動外，亦有可能是土壤液化產生之噴砂，或是地板拱起龜裂，也有可能是地板受剪破壞或基礎差異沉陷所造成。於評估本項目時以地裂寬度、長度、條數以及是否穿過建築物或距建築物的最短距離等因素來判斷其等級，由基礎結構是否破壞及後續餘震是否會加劇破壞予以分成輕微（甲級）、中等（乙級）及嚴重（丙級）三種等級。



## 5.2.7 邊坡及擋土牆損害對建築物安全影響程度

1. 評估建築物受邊坡滑動等影響程度：(請直接在表上圈選)  
(建築物在邊坡滑動範圍 2 倍外不評估。)

	建築物在邊坡滑動範圍內	建築物在邊坡滑動範圍邊緣至 1 倍距離內	建築物在邊坡滑動範圍 1 倍至 2 倍距離之間者
邊坡受損嚴重	丙	丙	乙
邊坡受損中度	丙	乙	甲
邊坡受損輕微	甲	甲	甲

2. 評估擋土牆損害對建築物安全影響程度：(建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離大於擋土牆高度 2 倍者不評估。)

	建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離小於擋土牆高度之半者	建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離介於擋土牆高度半倍至 1 倍之間者	建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離介於擋土牆高度 1 倍至 2 倍之間者
牆身受損嚴重	丙	丙	乙
牆身受損中度	丙	乙	甲
牆身受損輕微	甲	甲	甲

註：

邊坡受損嚴重：邊坡發生滑動者。

邊坡受損中度：邊坡未發生滑動，但有嚴重裂縫者。

邊坡受損輕微：邊坡無明顯之損害。

牆身受損嚴重：牆體傾斜率超過 1/30，或牆體結構已破壞者。

牆身受損中度：牆體傾斜率 1/30-1/60，或牆體呈現多處明顯裂縫及露出鋼筋者。

牆身受損輕微：牆體傾斜率未滿 1/60 者。

(甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重)。

(詳參考圖例七及照片)

建築物位於山坡之下，須防範落石、土石流或邊坡下滑之土、岩體是否會衝擊，甚或淹沒建築物。建築物下方若為山坡時須防範下邊坡滑動，導致建築物基礎破壞或懸空、甚或建築物隨邊坡破壞而下滑傾毀，故本項目之邊坡損害對建築物之安全影響評估，應含蓋上述可能破壞情形，尤其是在餘震時可能產生落石或是暴雨後造成土石流或邊坡滑動，注意是否有給、排水設施斷裂或破壞、既有排水設施是否足夠情形、張力裂縫寬度、鬆動岩塊出露數目與分佈情形，以評估邊坡受損程度。建築物在邊坡滑動範圍 2 倍外不評估。其評估方式如下表所示：

	建築物在邊坡滑動範圍內	建築物在邊坡滑動範圍邊緣至 1 倍距離內	建築物在邊坡滑動範圍 1 倍至 2 倍距離之間者
邊坡受損嚴重	丙	丙	乙
邊坡受損中度	丙	乙	甲
邊坡受損輕微	甲	甲	甲

註：

邊坡受損嚴重：邊坡發生滑動者。

邊坡受損中度：邊坡未發生滑動，但有嚴重裂縫者。

邊坡受損輕微：邊坡無明顯之損害。

當建築物位於擋土牆下方時，可能會因為擋土牆破壞倒塌，而遭擋土牆後方土壤或其上方建築物倒塌衝擊或淹埋。當建築物位於擋土牆上方時，可能會因為下方擋土牆破壞倒塌而引致基礎淘空或破壞甚或隨擋土牆破壞向下側傾倒，評估首要重點在於擋土牆於後續餘震或暴雨下產生破壞倒塌時會否波及建築物之安全或使用，尤其注意現有

給、排水設施是否破壞、地面裂縫情形會否引起地面水或給水灌入擋牆後側土壤造成擋土牆破壞，建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離大於擋土牆高度 2 倍者不評估。其評估方法如下表所示：

	建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離小於擋土牆高度之半者	建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離介於擋土牆高度半倍至 1 倍之間者	建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離介於擋土牆高度 1 倍至 2 倍之間者
牆身受損嚴重	丙	丙	乙
牆身受損中度	丙	乙	甲
牆身受損輕微	甲	甲	甲

註：

牆身受損嚴重：牆體傾斜率超過  $1/30$ ，或牆體結構已破壞者。

牆身受損中度：牆體傾斜率  $1/30-1/60$ ，或牆體呈現多處明顯裂縫及露出鋼筋者。

牆身受損輕微：牆體傾斜率未滿  $1/60$  者。

**5.2.8 鄰近建築物傾斜度影響建築物安全程度**

1. 評估鄰近建築物傾斜率 ( )。(建築物與該傾斜建築物距離大於傾斜建築物高度 2 倍者不評估)

2. 鄰近建築物傾斜影響本建築物安全評估

D/H 鄰近建築物 傾斜率	本建築物與 該傾斜建築 物距離與該 建築物之高 度比小於 0.5 者	本建築物與 該傾斜建築 物距離與該 建築物之高 度比在 0.5 至 1 之間者	本建築物與 該傾斜建築 物距離與該 建築物之高 度比在 1 至 2 之間者
鄰近建築物 傾斜率超過 1/30 者	丙	丙	乙
鄰近建築物 傾斜率在 1/30 至 1/60 之間者	丙	乙	甲
鄰近建築物 傾斜率未滿 1/60 者	甲	甲	甲

(甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重)。  
(詳參考圖例八及照片)

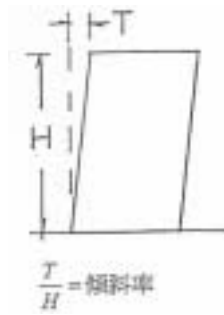
建築物之鄰近如有其他建築物或輸配電鐵塔等建物，已發生傾斜而危及本建築物時，則依該建物之傾斜率來評量其嚴重程度，標準與第(2)項相同。本項目中危害評估分為下列幾種可能性：

甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重

鄰近建築物在地震下常因間距不足而產生結構碰撞現象導致結構物受損，在 1985 年墨西哥大地震甚至還有傾倒之建築物壓倒對街之建築物之案例，本條即考慮此種現象。

參考圖例：

一、建築物傾斜



二、基礎與上部結構錯開或掏空

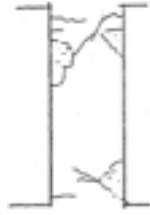


三、柱損害程度

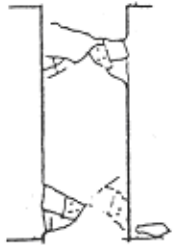
1、輕微裂縫。



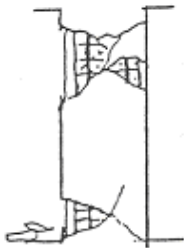
2、剪力裂縫 0.3mm 以上，混凝土粉刷脫落。



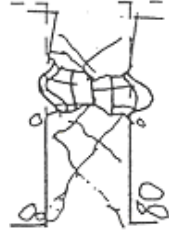
3、混凝土保護層剝落，但主筋未挫屈，箍筋未脫開或斷裂。



4、保護層脫落範圍度大，部分箍筋脫開或斷裂，主筋可能挫屈。

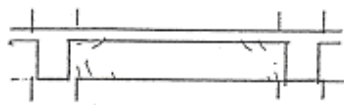


5、箍筋脫開或斷裂，主筋挫屈嚴重，柱內混凝土脫落，樓層下陷。

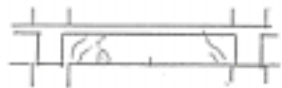


#### 四-1、梁損害程度

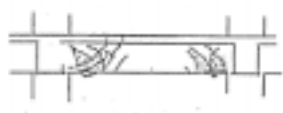
1、輕微裂縫。



2、剪力裂縫 0.3mm 以上，混凝土粉刷脫落。



3、混凝土保護層剝落，但主筋未挫屈，箍筋未脫開或斷裂。



4、保護層脫落範圍度大，部分箍筋脫開或斷裂，主筋可能挫屈。



5、箍筋脫開或斷裂，主筋挫屈嚴重，梁內混凝土脫落，樓層下陷。



四-2、磚、木或竹泥造結構之屋頂及樓版之支承移位



1. 磚造房子木造頂板支撐移位



2 磚造房子木造樓板支撐移位

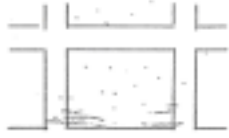


3. 竹泥造房子屋頂樑支撐移位

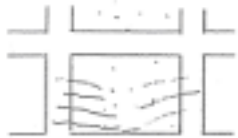


### 五-1、結構牆損害程度

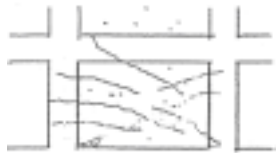
1、輕微裂縫，水平向裂縫寬度在 0.3mm 以下。



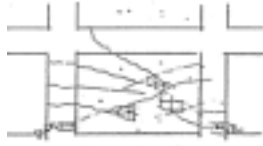
2、水平向裂縫多且延伸至柱，裂縫寬度 0.3~0.5mm。



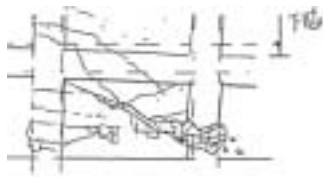
3、有斜向裂縫，但未見牆內主筋。



- 4、有大量之斜向裂縫，可見牆內主筋但未拉斷，邊柱之保護層脫落。

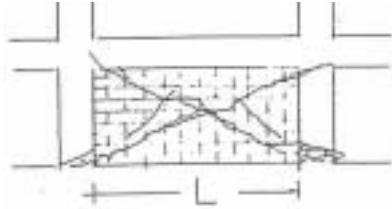


- 5、斜向裂縫擴大，牆內主筋拉斷，邊柱壓潰，柱筋挫屈，混凝土碎裂脫落，樓版下陷。



五-2、磚造或加強磚造之損壞

1. 磚造斜向開裂（可能沿磚縫處開裂）



斜向裂縫（可能沿磚縫處開裂）  
L-損壞磚數之長度



2. 磚造建物柱頭斷裂



3. 加強磚造磚牆斷裂



#### 4.加強磚造牆斷裂



#### 五-3、鋼造結構斜撐之損壞



#### 七、邊坡及擋土牆之損害(滑動範圍應同時考慮上邊坡與下邊坡)(建築物在邊坡滑動範圍 2 倍外不評估。)

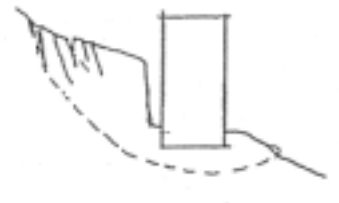
- 1.建築物在邊坡滑動範圍 1 倍至 2 倍距離之間者



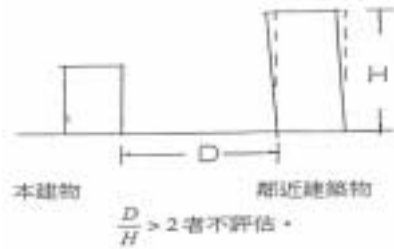
2. 建築物在邊坡滑動範圍邊緣至 1 倍距離內



3. 建築物在邊坡滑動範圍內



八、鄰近建築物傾斜度影響建築物安全程度



## 5.3 墜落物與傾倒物受災程度評估

### 5.3.1 外部非結構體受災程度調查

#### 5.3.1-1 墜落物

一、外部非結構體受災程度調查 (填寫適合項目,無適合者不填寫:甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重)				
	依右列判斷等級填寫各項	甲	乙	丙
(一) 墜 落 物	1.玻璃窗、外部裝修材(含外牆面)之損害程度	小於 1%	1% 10%	大於 10%
	2.屋簷、陽台、女兒牆之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	3.屋頂廣告塔、水塔及空調冷卻塔之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	4.窗型冷氣、招牌、鐵窗之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
(二) 傾 倒 物	依右列判斷等級填寫各項	甲	乙	丙
	1.屋外樓梯之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	2.圍牆之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	3.其他( )	無傾斜	微傾斜	明確傾斜

結構物外部之附加物，在地震中極易受到損傷，致使其與結構物之接合程度下降，若降得太低，無法承受本身之重量，常易墜落，造成路上人民生命、財產之威脅，在日本阪神大地震時，因墜落物導致人員之傷亡，甚至多於因結構物倒塌而直接傷亡者，可見墜落物之殺傷力實為驚人，故墜落物已引起國內外一致之重視。且墜落物在第一次主震時也許不致掉落，但在之後的餘震，則極有可能墜落，造成二次傷害。另墜落物雖不致對結構體造成嚴重的損傷，但危險性很高，值得注意。

(1a) 玻璃窗之損害程度

破碎之玻璃自高樓落下，無異於利刃，殺傷力極大，故列在首項，且破碎之玻璃，有可能於餘震或震後之風雨陸續墜落，形成不定時炸彈，人員須儘量遠離。評估之方法須依據玻璃窗之大小，破壞程度而定：

甲、輕微破壞：窗無明顯變形，或破壞程度小於 1%。

乙、中等破壞：窗無明顯變形，玻璃有明顯裂縫，或破壞程度介於 1% 10%。

丙、嚴重破壞：窗有明顯變形，玻璃有明顯裂縫或地上已有玻璃碎片，或破壞程度大於 10%。

(1b) 外部裝修材(含外牆面) 之損害程度

外部裝修材為國內建築所常見，如磁磚、外貼石片、帷幕牆等，因為受到風吹日曬雨淋，極易造成粘結材質老化，致使粘著力降低或螺栓生鏽，強度降低，若再遇地震，則有可能墜落，導致意外事件，評估方法如下：

甲、輕微破壞：輕微傾斜、變形或裂縫，接合螺栓無明顯異狀，或破壞程度小於 1%。

乙、中等破壞：明顯傾斜、變形或裂縫，接合螺栓有明顯鏽蝕、鬆動，或破壞程度介於 1% 10%。

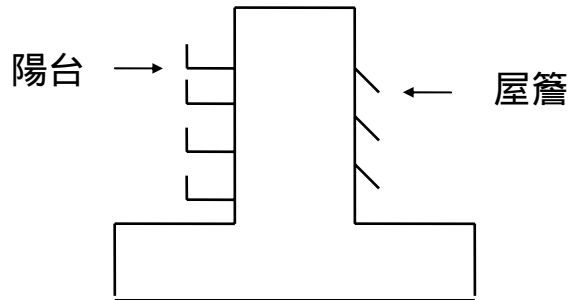
丙、嚴重破壞：已有部分墜落或可用手推動，或破壞程度大於 10%。

(2) 屋簷、陽台及女兒牆之損害程度

屋簷、陽台或女兒牆常因造形、美觀、實用而設置，一般均不屬



於結構系統，可能因地震導致破壞墜落，但若屬退縮建物之屋簷、陽台或女兒牆，則危險性降低，如下圖：



評估方法如下：

甲、輕微破壞：無傾斜、變形或裂縫，接合螺栓無明顯異狀。

乙、中等破壞：微傾斜、變形或裂縫，接合螺栓有微銹蝕、鬆動。

丙、嚴重破壞：明確傾斜或已有部分墜落或可用手推動。

另若屬退縮建築物則不必歸類於嚴重破壞。

### (3) 屋頂廣告塔、水塔及空調冷卻塔之損害程度

國內由於文化使然，故常於屋頂設置廣告塔，平時固可收廣告之效，但須確保於地震中、地震後不致倒塌、破碎、墜落。

一般除一、二層房屋外，屋頂多半設有水塔，在地震中水塔常易破壞，然水塔亦分為 RC 造與金屬/FRP 之水塔，前者通常於分析中納入，且多位於屋頂面中，即使有損壞，亦不致太大，墜落之可能性亦低，但若水塔為後加之金屬/FRP 者，則可能因安裝固定不佳而於地震中鬆動墜落，且因重量甚大，墜落之危險性亦增大。

高樓之中央空調系統常於屋頂設置空調冷卻塔，其重量甚大。若固定不善，於地震後可能有鬆脫之虞，評估方法如下：

甲、輕微破壞：無傾斜、變形或裂縫，接合螺栓無明顯異狀。

乙、中等破壞：微傾斜、變形或裂縫，接合螺栓有微銹蝕、鬆動。

丙、嚴重破壞：明確傾斜或已有部分墜落或可用手推動。

#### (4) 窗型冷氣、招牌、鐵窗之損害程度

窗型冷氣乃國內極為普遍之家電，裝設之方法可為安裝於預留孔 RC 上或另以角鐵架固定之。於震後亦極有可能墜落，且墜落點多為房屋外部，危險性極高。

因國內商業文化特性，常有大量廣告招牌，於地震後可能因錨定螺栓鬆脫，或因變形過大導致招牌變形破損墜落。

住家為了治安，常裝設鐵窗，但於地震後有可能因錨定螺栓鬆脫而掉落，評估方法如下：

甲、輕微破壞：無傾斜、變形或裂縫，接合螺栓無明顯異狀。

乙、中等破壞：微傾斜、變形或裂縫，接合螺栓有微銹蝕、鬆動。

丙、嚴重破壞：明確傾斜或已有部分墜落或可用手推動。

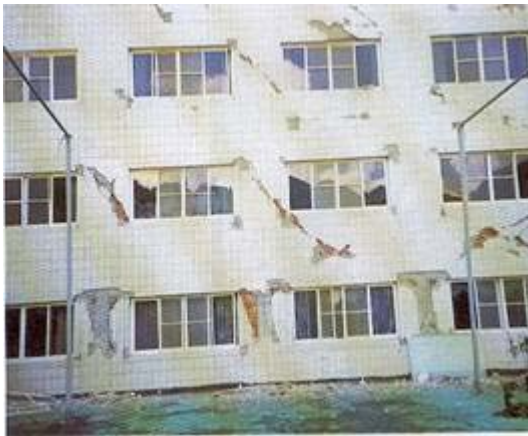
照片 5-1 至照片 5-14 所示為各種外部墜落物受震損情況。



照片 5-1 玻璃窗



照片 5-2 玻璃窗



照片 5-3 外牆裝修材



照片 5-4 外牆裝修材



照片 5-5 屋簷



照片 5-6 陽台及女兒牆



照片 5-7 屋頂水塔



照片 5-8 屋頂水塔



照片 5-9 屋頂空調冷卻塔



照片 5-10 窗型冷氣



照片 5-11 鐵窗



照片 5-12 招牌



照片 5-13 連接走廊



照片 5-14 大耳朵

### 5.3.1-2 傾倒物

外部傾倒物包括屋外逃生樓梯、圍牆、電線桿等非結構體，其在餘震下可能倒塌而危及生命安全。此類危害物可於清除後重新評定為較安全之等級。緊急評估明細表中，丙等為嚴重破壞，傾倒物明確傾斜隨時有倒塌危險者，乙等為中等破壞，傾倒物微傾斜在餘震下可能有危險者，甲等為輕微破壞，傾倒物無傾斜。其中乙、丙等應於四周立警示標誌，防止人員接近或使用。

#### (1)屋外樓梯之損害程度

此處屋外樓梯係指非與主結構一體灌築，而是另外建造，再附加於主體結構者，其評估方法如下：

- 甲、輕微破壞：無傾斜、或與主體結構之錨定堅固。
- 乙、中等破壞：微傾斜、或與主體結構之錨定稍鬆動。
- 丙、嚴重破壞：明確傾斜 3 度、或與主體結構之錨定鬆動而有倒塌或有使用危險者。

#### (2)圍牆之損害程度

圍牆係附屬建物，為另外建造，其評估方法如下：

- 甲、輕微破壞：無傾斜、或牆體無裂縫和鬆動變形。
- 乙、中等破壞：微傾斜、或牆體稍有裂縫和鬆動變形。
- 丙、嚴重破壞：明確傾斜、或牆體已有嚴重裂縫和鬆動變形可能倒塌傷人。

照片 5-15 至照片 5-22 所示為各種外部傾倒物受震損情況。



照片 5-15 圍牆



照片 5-16 圍牆



照片 5-17 電線桿



照片 5-18 電線桿



照片 5-19 鐘樓



照片 5-20 洗手台



照片 5-21 預拌混凝土廠



照片 5-22 遊戲設施

## 5.3.2 內部非結構體受災程度調查

二、內部非結構體受災程度調查 (填寫適合項目,無適合者不填寫:甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重)				
(一) 墜 落 物	依右列判斷等級填寫各項	甲	乙	丙
	1.天花板的裝潢和照明器材、 牆壁垂吊器具之損害程度	健全	不明確	有掉落之 危險
	2.天花板空調管線之損害程度	健全	不明確	有掉落之 危險
	3.其他( )	健全	不明確	有掉落之 危險
(二) 傾 倒 物	依右列判斷等級填寫各項	甲	乙	丙
	1.隔間牆損害程度	健全	不明確	有掉落之 危險
	2.高櫃之損害程度	健全	不明確	有掉落之 危險
	3 內部樓梯之損害程度	健全	不明確	有掉落之 危險
	4.其他( )	健全	不明確	有掉落之 危險

## 5.3.2-1 墜落物

建築物內部裝潢、照明、空調管線及懸掛物等通常有可能在地震中損壞，而於人員進入時受到撞擊或墜落導致傷亡，故而仍需加以注意。但本內部評估主要適用公共建築物，供大眾使用者，一般民間建物於地震後可能不易進入，或進入時需屋主在場，時間上不易配合，且民間建物室內裝修墜落所造成之傷害性遠小於建物外部者，故民間建物之內部評估不予考慮，但若屋主有意願時，可視情形協助處理。惟本項墜落物大部分可於短時間內排除，排除後即無危險性。

## (1)天花板裝潢、照明器材及牆壁垂吊器具之損害程度

天花板裝潢、照明器材及牆壁垂吊器具在地震後所造成墜落之主因為固定不佳或地震中受震動破裂，若為玻璃製者，危險性則更高，評估時須小心注意安全，其評估方法如下：

甲、輕微破壞：健全，無傾斜、變形或裂縫，接合螺栓無異狀。

乙、中等破壞：損害不明確，微傾斜、變形或裂縫，接合螺栓有稍銹蝕、鬆動。

丙、嚴重破壞：有掉落之危險，明確傾斜，已有部分墜落或可用手推動。

#### (2)天花板空調管線之損害程度

對中央系統空調及自動灑水系統或醫院內之氧氣等管線等，若固定不牢，則可能鬆脫墜落，擊傷民眾，亦有可能致使管線破裂，導致二次災害（如淹水、漏水、高壓氣外洩等），須予以注意，其評估方法如下：

甲、輕微破壞：健全，無傾斜、變形或裂縫，接合螺栓無異狀。

乙、中等破壞：損害不明確，微傾斜、變形或裂縫，接合螺栓有稍銹蝕、鬆動。

丙、嚴重破壞：有掉落之危險，明確傾斜，已有部分墜落或可用手推動。

照片 5-23 至照片 5-32 所示為各種內部墜落物受震損情況。





照片 5-23 天花板



照片 5-24 天花板



照片 5-25 照明



照片 5-26 照明



照片 5-27 吊物



照片 5-28 吊物



照片 5-29 電視



照片 5-30 佈告欄



照片 5-31 內壁裝修材



照片 5-32 內壁裝修材

### 5.3.2-2 傾倒物

內部傾倒物包括隔間牆、高櫃及內部樓梯等非主體結構。內部傾倒物之危害判定，以災害再發生（餘震、火災等）時是否危險並妨礙逃生為準則。緊急評估明細表中，丙等為嚴重破壞，傾倒物有掉落之危險者，乙等為中等破壞，傾倒物傾斜不明確，在餘震下可能有危險者，甲等為輕微破壞，傾倒物健全無傾斜。對於公共建物，應在將傾倒物清除後重新歸類為甲等後才可開放使用。

#### (1) 隔間牆之損害程度

隔間牆大部分為磚造，可能非與主結構一體灌築，而是另外建造，再接附於主體結構者，其評估方法如下：

- 甲、輕微破壞：健全無傾斜、或與主體結構之錨定堅固。
- 乙、中等破壞：傾斜不明確、或與主體結構之錨定稍鬆動。
- 丙、嚴重破壞：有掉落之危險、或與主體結構之錨定鬆動而有使用危險者。

#### (2) 高櫃之損害程度

為使用之方便，通常高櫃皆屬移動式，其評估方法如下：

甲、輕微破壞：健全無傾斜、或與主體結構之固定堅實。

乙、中等破壞：傾斜不明確、或與主體結構之固定稍鬆動。

丙、嚴重破壞：有掉落之危險、或未固定於主體結構。

### (3)內部樓梯之損害程度

921 地震因內部樓梯固定不良造成傷亡甚多，其評估方法如下：

甲、輕微破壞：健全無傾斜、或與主體結構之固定堅實。

乙、中等破壞：傾斜不明確、或與主體結構之固定稍鬆動。

丙、嚴重破壞：有掉落之危險、或未固定於主體結構。

照片 5-33 至照片 5-42 所示為各種內部傾倒物受震損情況。



照片 5-33 櫃子



照片 5-34 書架



照片 5-35 鐵櫃



照片 5-36 化學藥品櫃



照片 5-37 桌椅



照片 5-38 瓦斯筒



照片 5-39 酒器



照片 5-40 門窗



照片 5-41 樓梯



照片 5-42 樓梯

## 5.4 緊急評估明細表填寫要領及順序建議

由於災害後危險建築物的評估方法，已由以前兩階段評估作業方式，修改為一次評估定案；故今後評估人員對災害後建築物的評估作業，勢必較 921 大地震時先採用第一階段評估方式，複雜且較專業化。為減化、與快速填寫緊急評估明細表及研判工作，故整理出一套較易瞭解與掌握的：「緊急評估明細表填寫要領及順序」，供評估人員於災害現場評估填表時參考使用。依此評估程序進行時，若填寫內容已達危險建築物須拆除標準時，即可停止其餘各項評估作業，以免耗時。然而台灣本島既存建物，仍屬新、舊設計規範，建造材料多元化。地震本身的型態、規模難以預測。因此未來震災區，受損建物破壞之實況，實難以依本書內容，所能描述涵蓋。惟賴評估人員，對講習會之內容，先充分瞭解後，再參考相關資料，方能靈活運用，以達成評估作業之重任。

茲將第五章「緊急評估明細表」須填寫之內容整理如下列順序：

一、先查看受損建築物是否有整體或部分樓層傾斜情形；若有，則量測其傾斜率  $S$ 、以決定建築物傾斜之嚴重程度。

嚴重 丙級 -  $S > 1/30$

中等 乙級 -  $1/60 < S < 1/30$

輕微 甲級 -  $S < 1/60$

二、查看基礎與上部結構是否有脫離錯開及基礎淘空之現象；若有，則統計該現象之基礎、佔全部基礎數量之百分比  $R$ ，再以此百分比  $R$ 、來決定柱基受災之嚴重程度。

嚴重 丙級 -  $R > 20\%$

中等 乙級 -  $20\% > R > 10\%$

輕微 甲級 -  $R < 10\%$

三、先查看每支柱損害級數；以受損最嚴重之一樓層，分別統計損壞不同級數之柱，佔全部柱之百分比，再以柱不同受損級數之百分比，來決定柱受損之嚴重程度。（註：一般屬舊規範、低層之 R.C 結構，柱可能先損壞）

嚴重 丙級 -  $V > 10\%$  或  $IV + V > 20\%$

中等 乙級 -  $IV + V < 20\%$

輕微 甲級 - I、II、III

四-1、先查看每支梁損害級數，以受損最嚴重之一樓層，分別統計損壞不同級數之大梁佔全部大梁之百分比，再以梁不同受損級數之百分比，來決定梁受損之嚴重程度。（註：一般屬新規範之 R.C 結構，梁可能損壞較嚴重、且損壞在兩端或短梁與牆交接近。屬舊規範且低層之 R.C 結構，梁可能損壞較輕微。若屬鋼結構，則看梁端部，接頭拉裂、扭曲、變形之程度判定）

嚴重 丙級 -  $V > 10\%$  或  $IV + V > 20\%$

中等 乙級 -  $IV + V < 20\%$

輕微 甲級 - I、II、III

四-2、磚、木或竹泥構造則看屋頂及樓板之支撐移位與支撐長度比  $L$ ，來決定受損程度等級。

嚴重 丙級 -  $L > 1/2$

中等 乙級 -  $1/2 > L > 1/4$

輕微 甲級 -  $L < 1/4$

五-1、查看結構牆損害嚴重程度，以最嚴重之樓層計之，且只看受損的剪力牆及承重牆各級數長度佔總長之百分比，再以牆不同受損級數之百分比，來決定牆受損之嚴重程度。（註：一般而言，有經設計之剪力牆、屬新規範之 15cm 以上 R.C 結構牆或 1B 之磚牆，可能損壞較輕微；否則會損壞較嚴重）

嚴重 丙級 -  $V > 10\%$  或  $IV+V > 20\%$

中等 乙級 -  $IV+V < 20\%$

輕微 甲級 - I、II、III

五-2、磚牆或加強磚造損害嚴重程度，以最嚴重樓層計之，統計磚牆裂縫大於 0.5 公分之水平牆長度，佔磚牆總長之百分比 L，來決定受損程度。

嚴重 丙級 -  $L > 50\%$

中等 乙級 -  $50\% > L > 20\%$

輕微 甲級 -  $L < 20\%$

五-3、鋼造斜撐損害程度，一般由斜撐桿件之挫曲、鋼板拉裂、整體變形及接頭破壞等來判定損害程度。

嚴重 丙級

中等 乙級

輕微 甲級

六、先查看受損建築物是否位於中度至嚴重受損邊坡上，或是嚴重受損邊坡崩坍波及範圍內，若是，則可停止其餘各項評估作業，直接列為危險建築物。查看受損建築物四周是否緊鄰受損擋土牆，

且於後續餘震或暴雨下，受損擋土牆產生破壞倒塌時會波及建築物之安全，若是，則可停止其餘各項評估作業，直接列為危險建築物。



## 第六章 災害後危險建築物緊急評估作業實例

因為災害發生以震災最為嚴重，故本章以震災作為危險建築物緊急評估作業實例。

### 6.1 嘉義瑞里地震概述（87.07.17）

民國87年7月17日中午12時51分發生於嘉義縣瑞里之大地震(氣象局測報中心發布第27號有感地震報告)，震央位於北緯23.51度，東經120.67度，即於嘉義培英國小北方約2.6公里處，規模6.2級，屬淺層地震。於測站CHY011測得地表加速度達722gal(0.74g)震度級高達6級(1995年1月17日規模7.2之日本兵庫縣阪神淡路地震，神戶市測得約800gal之地震加速度)。各地區水平向最大震度分別為草嶺329gal、公興國小246gal、竹崎國小271gal、山峰國小254gal。其後一星期內又發生規模大小不同之餘震約700多次。此次地震震央位於竹崎鄉、梅山鄉及阿里山鄉交界山區，因此災情亦以此區較為顯著，所造成之震害在瑞里、梅山圳南、古坑等地區仍屬嚴重，山區道路多處坍塌，倒交村因連外道路中斷，為緊急供糧而採空投救急。鄰近嘉義市之震度已降低至175gal，無重大災情傳出。幸好地震震央發生於山區，若不幸發生在人口稠密之地區，則受災面積必然擴大。

此次震災後依據「震災後建築物危險分級及其使用評估」進行建築物評估，評估結果提供許多可參考的資料，並顯示評估作業之重要性。依據內政部營建署「瑞里震災緊急鑑定小組複勘報告」指出，震災造成約3億1千多萬元之財產損失與5人死亡，27人受傷。此報告係依據「第一階段評估」之作業方式進行，評估對象主要針對受災民宅。依實際評估作業上之經驗，報告中並提出具體建議。

## 6.2 南投集集大地震概述 ( 88.09.21 )

民國 88 年 9 月 21 日凌晨 1 點 47 分，發生地震規模為芮氏 7.3 級的九二一大地震，震央在台灣中部之南投縣集集鎮(北緯 23.85 度，東經 120.81 度)，震源深度約 7.5 公里。此次地震係中部地區車籠埔斷層錯動所引發之內陸淺層地震，斷層地表破裂線沿南北向發生，全長約 105 公里。此次地震為台灣近百年來之最大地震，造成人員喪生、受傷，房屋倒塌，其他道路、橋樑、電力、水利等公共設施遭受大量破壞，以及大規模之坍方、走山、土壤液化現象，全國上下、有形、無形之損失無法估計。

此次震災調查結果，提供了許多未來在震害進行評估時可供參考的資料。例如，因不同年代所採用不同耐震法規興建的建築物，自民國 76 年後已有韌性設計，民國 86 年後因嘉義縣瑞里大地震又再修改耐震規範；不同材料所蓋之建築，例如加強磚造、RC 造、或鋼骨造等；或是因當時普遍性施工不良的習慣所造成，例如柱主筋之錯誤搭接位置在樓板面、箍筋不具 135 度彎勾及建築設計時、牆體位置不當，造成桿件勁度的突變，例如短梁、短柱效應等，所產生特殊損壞現象，皆在此次震害中、顯露無遺。雖然在 921 震災後，政府立即下令各專業單位先進行兩階段性評估中的「第一階段評估」作業；隨後內政部營建署再依據該階段評估結果，已快速整理出此次震災所造成之財產損失價值與死亡、受傷的人數，另依此次實際評估作業上之經驗，於報告中提出具體建議，供政府震災政策執行時之參考。由此可顯出該評估作業之重要性；然而因當時所採「兩階段評估」作業之第一階段評估方式人仍有下列缺陷：(1) 對有些評估人員言、表格內容尚嫌粗略；若非經第二階段評估，無法準確判定、徒增爭議；(2) 而第二階

段評估作業，除過於複雜外僅適用於鋼筋混凝土建物，遂經內政部函令將兩階段評估作業、修改為一次評估完成鑑定、以符合所需。

本章以受災區數棟學校、機關、住宅為評估實例，對於緊急評估明細表（詳附錄附表二）不同材料之結構體，先以各項相同評估表格填寫，再藉由照片說明，以作為評估標的物受損程度之參考，最後再據以彙整，填寫至緊急評估表（詳附錄附表三）以完成評估成果，並針對個案加入大地工程之評估與簡要說明。另為使評估人員於災後現場進行評估作業時，更易瞭解評估表之填寫程序、要領及重點，依第五章 5.4 節整理之「緊急評估明細表要領及填寫順序建議」進行評估作業。

## 6.3 嘉義縣竹崎鄉培英國小評估實例

### 6.3.1 培英國小震害

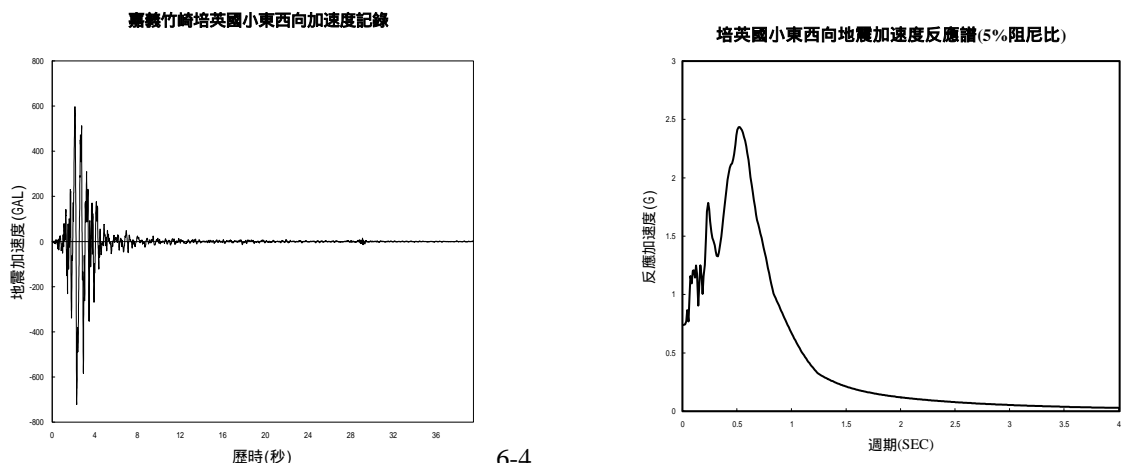
培英國小距地震震央附近約 2.6 公里處，其設置之強震儀記錄此次地震之重要資訊。由中央氣象局地震測報中心提供之原始記錄中解讀得到地表自由場最大加速度為東西向 722gal，相當於 0.74g。其南北向亦高達 389gal(0.40g)，並有顯著之垂直向加速度，其分量最大為 336gal(0.34g)。依據該地震記錄，以線性加速度法解析地震反應，顯示出近震源地區建築物承受相當大的地震力。現場勘查結果歸納如下：

(1)前棟校舍其座向約為南偏西 15 度，即長向為東西向，其一層柱(包括面正向左棟及右棟)均有 Ⅲ 級之嚴重損壞情形。特別是受窗台束制之柱均有明顯之剪力控制型破壞(短柱效應)。而未受窗台束制影響之柱，如兩側臨門邊者，其損壞情形相較之下小了許多，多為 Ⅰ ~ Ⅱ 級。

(2)前棟校舍兩棟間可明顯觀察到傾斜之情形，其分離間距幾達 13cm，如圖片所示，從現場可見校方分期施工及連接處設計之普遍問題(結構體因結構需要而需設置隔離縫，卻要有防水功能之兩難)。

(3)前棟校舍二層教室因一層損壞嚴重所形成之弱層現象，其損壞情形較一層減輕很多，柱損害評估多為 Ⅰ ~ Ⅱ 級。

(4)南邊圍牆邊有擋土壁擾動之跡象，溝蓋受擠壓突起或損壞。東側擋土壁可見多處垂直裂縫，並有傾斜不鏽鋼水塔及儲櫃傾倒、日光燈掉落、窗戶及門扇受損等非結構損害。



## 災害後危險建築物緊急評估明細表

直轄市、縣(市)政府：嘉義縣政府

災害類別：震災 水災 風災 土石流災害 其他 ( )

建築物名稱： 緊急評估明細表編號：

緊急評估人員： 危險標誌編號：

(無需張貼危險標誌者免填)

建築物地址：嘉義縣(市) 竹崎鄉(鎮市區) 里(村) 鄰  
路(街) 段 巷 弄 號 樓

壹、結構體及大地工程受災程度評估	
一. 建築物整體或部分樓層傾斜程度	1. 建築物傾斜率 ( 約 1/30 )。 2. 傾斜受災程度等級評估：( ) 甲 ( ) 乙 ( <u>√</u> ) 丙。 ( 甲、輕微：傾斜率未滿 1/60；乙、中等：傾斜率 1/60 至 1/30；丙、嚴重：傾斜率超過 1/30 )。
二. 基礎與上部結構脫離錯開及基礎淘空程度	1. 柱基總數 ( 32 )。 2. 柱基淘空或與上部柱牆結構脫離、錯開達 5 公分以上 ( 0 ) 根。 3. 前項占柱基總數 ( 0 ) %。 4. 柱基受災程度等級評估：( <u>√</u> ) 甲 ( ) 乙 ( ) 丙。 ( 甲、輕微：未滿 10%；乙、中等：10% 至 20%；丙、嚴重：超過 20% )。
三. 柱損害程度	1. 柱總數 ( 32 ) 根。(不含非結構柱，以損害最嚴重樓層計之) 2. 受損柱達 者 ( 16 ) 根，占柱總數 ( 50 ) % 3. 受損柱達 V 者 ( 0 ) 根，占柱總數 ( 0 ) %。 4. 柱損害程度等級評估：( ) 甲 ( ) 乙 ( <u>√</u> ) 丙。 ( 甲、輕微：柱無 或 V 級損害；乙、中等：柱損害度 級加 V 級者占柱總數 20% 以下；丙、嚴重：柱損害度 V 級者占柱總數超過 10% 或 級加 V 級者占柱總數超過 20% )
四 -1. 梁損害程度	1. 梁總數 ( 70 )。(兩端均不與結構柱牆相接者不計；以損害最嚴重樓層計之) 2. 受損梁達 者 ( 3 ) 根、占梁總數 ( 4.2 ) % 3. 受損梁達 V 者 ( 0 ) 根、占梁總數 ( 0 ) % 4. 梁損害程度等級評估：( ) 甲 ( <u>√</u> ) 乙 ( ) 丙。 ( 甲、輕微：梁無 或 V 級損害；乙、中等：梁損害度 級加 V 級者占梁總數 20% 以下；丙、嚴重：梁損害度 V 級者占梁總數超過 10% 或 級加 V 級者占梁總數超過 20% )
四 -2. 磚、木或竹泥造結構之屋頂及樓版	1. 支承長度：( ) 公分      2. 支承移位：( ) 公分 3. 支承移位/支承長度：( ) 4. 依據支承移位與原支承長度之比例評估受災程度等級： ( ) 甲 ( ) 乙 ( ) 丙。

之支承移位程度	(甲、輕微：支承移位/支承長度之比率未滿 1/4；乙、中等：1/4-1/2；丙、嚴重：超過 1/2)																
五-1. 結構牆 (含剪力牆、承重牆) 損害程度	<p>1. 結構牆總長 ( ) 公尺。(經研判非屬承擔地震力或承重者不計。總長係以水平剖面之牆長總和；以損害最嚴重之樓層計之)</p> <p>2. 受損結構牆達 者 ( ) 公尺、占結構牆總長 ( ) %。</p> <p>3. 受損結構牆達 V 者 ( ) 公尺、占結構牆總長 ( ) %。</p> <p>4. 結構牆損害等級評估：( ) 甲 ( ) 乙 ( ) 丙。 (甲、輕微：結構牆無 或 V 級損害；乙、中等：結構牆損害度 級加 V 級者占結構牆總長 20% 以下；丙、嚴重：結構牆損害度 V 級者占結構牆總長超過 10% 或 級加 V 級者占結構牆總長超過 20%)</p>																
五-2. 磚造或加強磚造建築物之磚牆損害程度	<p>1. 磚牆總長 ( ) 公尺。(總長係以水平剖面之牆長總和；以損害最嚴重之樓層計之)</p> <p>2. 磚牆裂縫大於 0.5 公分者之水平牆長 ( ) 公尺、占磚牆總長 ( ) %</p> <p>3. 磚牆損害等級評估：( ) 甲 ( ) 乙 ( ) 丙。 (甲、輕微：磚牆損壞未滿 20%；乙、中等：20% 至 50%；丙、嚴重：超過 50%)</p>																
五-3. 鋼造結構之斜撐損害程度	<p>鋼斜撐可能的損害包括挫屈、鋼板拉裂、整體變形及接頭的破壞等，由此些項目損害情形來評估損害程度：</p> <p>( ) 甲 ( ) 乙 ( ) 丙。 (甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重)</p>																
六. 地裂影響本建築物安全程度	<p>以地裂寬度、長度、條數以及是否穿過本建築物或距建築物最短距離而致危害基礎之虞等因素綜合評估其影響程度：</p> <p>( ) 甲 ( ) 乙 ( ) 丙。 (甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重)</p>																
七. 邊坡及擋土牆損害對建築物安全影響程度	<p>1. 評估建築物受邊坡滑動等影響程度：(請直接在表上圈選) (建築物在邊坡滑動範圍二倍外不評估。)</p> <table border="1" data-bbox="469 1563 1453 1803"> <thead> <tr> <th></th> <th>建築物在邊坡滑動範圍內</th> <th>建築物在邊坡滑動範圍邊緣</th> <th>建築物在邊坡滑動範圍以外</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>邊坡受損嚴重</td> <td>丙</td> <td>丙</td> <td>乙</td> </tr> <tr> <td>邊坡受損中度</td> <td>丙</td> <td>乙</td> <td>甲</td> </tr> <tr> <td>邊坡受損輕微</td> <td>甲</td> <td>甲</td> <td>甲</td> </tr> </tbody> </table>		建築物在邊坡滑動範圍內	建築物在邊坡滑動範圍邊緣	建築物在邊坡滑動範圍以外	邊坡受損嚴重	丙	丙	乙	邊坡受損中度	丙	乙	甲	邊坡受損輕微	甲	甲	甲
	建築物在邊坡滑動範圍內	建築物在邊坡滑動範圍邊緣	建築物在邊坡滑動範圍以外														
邊坡受損嚴重	丙	丙	乙														
邊坡受損中度	丙	乙	甲														
邊坡受損輕微	甲	甲	甲														

## 2. 評估擋土牆損害對建築物安全影響程度：( 建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離大於擋土牆高度二倍者不評估。 )

	建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離小於擋土牆高度之半者	建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離介於擋土牆高度半倍至 1 倍之間者	建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離介於擋土牆高度 1 倍至 2 倍之間者
牆身受損嚴重	丙	丙	乙
牆身受損中度	丙	乙	甲
牆身受損輕微	甲	甲	甲

註：

邊坡受損嚴重：邊坡發生滑動者。

邊坡受損中度：邊坡未發生滑動，但有嚴重裂縫者。

邊坡受損輕微：邊坡無明顯之損害。

牆身受損嚴重：牆體傾斜率超過 1/30，或牆體結構已破壞者。

牆身受損中度：牆體傾斜率 1/30-1/60，或牆體呈現多處明顯裂縫及露出鋼筋者。

牆身受損輕微：牆體傾斜率未滿 1/60 者。

( 甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重 )。

## 八. 鄰近建築物傾斜度影響建築物安全程度

## 1. 評估鄰近建築物傾斜率 ( ) ( 建築物與該傾斜建築物距離大於傾斜建築物高度二倍者不評估 )

## 2. 鄰近建築物傾斜影響本建築物安全評估

D/H	本建築物與該傾斜建築物距離與該建築物之高度比小於 0.5 者	本建築物與該傾斜建築物距離與該建築物之高度比在 0.5 至 1 之間者	本建築物與該傾斜建築物距離與該建築物之高度比在 1 至 2 之間者
鄰近建築物傾斜率			
鄰近建築物傾斜率超過 1/30 者	丙	丙	乙
鄰近建築物傾斜率在 1/30 至 1/60 之間者	丙	乙	甲
鄰近建築物傾斜率未滿 1/60 者	甲	甲	甲

( 甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重 )。

貳、墜落物與傾倒物受災程度評估				
一、外部非結構體受災程度調查 (填寫適合項目，無適合者不填寫：甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重)				
(一) 墜 落 物	依右列評估等級填寫各項	甲	乙	丙
	1. 玻璃窗、外部裝修材(含外牆面)之損害程度	小於 1%	1% 10%	大於 10%
	2. 屋簷、陽臺、女兒牆之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	3. 屋頂廣告塔、水塔及空調冷卻塔之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	4. 窗型冷氣、招牌、鐵窗之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
(二) 傾 倒 物	依右列評估等級填寫各項	甲	乙	丙
	1. 屋外樓梯之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	2. 圍牆之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	3. 其他( )	無傾斜	微傾斜	明確傾斜

二、內部非結構體受災程度調查 (填寫適合項目，無適合者不填寫：甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重)				
(一) 墜 落 物	依右列評估等級填寫各項	甲	乙	丙
	1. 天花板的裝潢和照明器材、牆壁垂吊器具之損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	2. 天花板空調管線之損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	3. 其他( )	健全	不明確	有掉落之危險
(二) 傾 倒 物	依右列評估等級填寫各項	甲	乙	丙
	1. 隔間牆損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	2. 高櫃之損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	3 內部樓梯之損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	4. 其他( )	健全	不明確	有掉落之危險



## 災害後危險建築物緊急評估表

緊急評估表編號：_____

危險標誌編號：_____

(無需張貼危險標誌者免填)

壹、基本資料	
直轄市、縣(市)政府：嘉義縣政府	
災害類別：震災 水災 風災 土石流災害 其他( )	
時間：87年8月23日，上午/下午2時	緊急評估機關：嘉義縣政府
緊急評估人員：	編組號碼：
所屬單位：建築師公會 建築師 土木技師 結構技師 大地技師 公會	
建築物名稱：	聯絡人：
建築物地址：	縣(市) 鄉(鎮市區) 里(村) 鄰 路(街) 段 巷 弄 號 樓
聯絡人電話：(00) 000-0000	行動電話：0000-000000
用途	住宅 商店 辦公室 醫院 學校 政府機關 工廠 其他
規模	地上 二 層；地下 層，底層大小約 29.7 m x 7.7 m
結構	鋼筋混凝土 鋼骨 磚造 木造 其他

## 貳、結構體及大地工程受災程度調查(填寫適合項目，無適合者不填寫)

說明：

- 填寫下列表列各項災害評估等級時，請根據災害後危險建築物緊急評估明細表之評估結果。本表最後備註欄所述項目，務請詳盡填寫。
- 表中項次貳第3、4、5項之柱、梁或結構牆損壞係以受損最嚴重之一層樓(調查樓層：第 一 層)為判定依據。

鋼筋 混凝土 結構	依右列評估等級填寫各項：甲(輕微) 乙(中等) 丙(嚴重)
	1. 建築物整體或部分樓層傾斜程度。(丙)
	2. 基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。(一)
	3. 柱損害程度。(丙)
	4. 梁損害程度。(乙)
	5. 結構牆(含剪力牆、承重牆)損害程度。(一)
	6. 地裂影響本建築物安全程度。(一)
	7. 邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。(一)
8. 鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。(一)	
磚造	依右列評估等級填寫各項：甲(輕微) 乙(中等) 丙(嚴重)

	1. 建築物整體或部分樓層傾斜程度。 ( ) 2. 基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。 ( ) 3. 柱損害程度。 ( ) 4. 梁損害程度。 ( ) 5. 結構牆或斜撐損害程度。 ( ) 6. 地裂影響本建築物安全程度。 ( ) 7. 邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。 ( ) 8. 鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。 ( )
磚造結構	含加強磚造，或以磚牆為主之磚木混合結構。 依右列評估等級填寫各項：甲（輕微）、乙（中等）、丙（嚴重） 1. 建築物整體或部分樓層傾斜程度。 ( ) 2. 基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。 ( ) 3. 柱損害程度。 ( ) 4. 屋頂及樓版之支承移位程度。 ( ) 5. 磚牆損害程度。 ( ) 6. 地裂影響本建築物安全程度。 ( ) 7. 邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。 ( ) 8. 鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。 ( )
木或竹泥造結構	依右列評估等級填寫各項：甲（輕微）、乙（中等）、丙（嚴重） 1. 建築物整體或部分樓層傾斜程度。 ( ) 2. 基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。 ( ) 3. 柱損害程度。 ( ) 4. 屋頂與樓版之支承移位程度。 ( ) 5. 木牆或竹泥牆損害程度。 ( ) 6. 地裂影響本建築物安全程度。 ( ) 7. 邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。 ( ) 8. 鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。 ( )

參、墜落物與傾倒物受災程度調查		
一、外部非結構體受災程度調查 (填寫適合項目，無適合者不填寫：甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重)		
(一) 墜 落 物	1.玻璃窗、外部裝修材(含外牆面)之損害程度。	(丙)
	2.屋簷、陽臺、女兒牆之損害程度。	(乙)
	3.屋頂廣告塔、水塔及空調冷卻塔之損害程度。	(乙)
	4.窗型冷氣、招牌、鐵窗之損害程度。	(一)
(二) 傾 倒 物	1.屋外樓梯之損害程度。	(乙)
	2.圍牆之損害程度。	(丙)
	3.其他( )	(一)

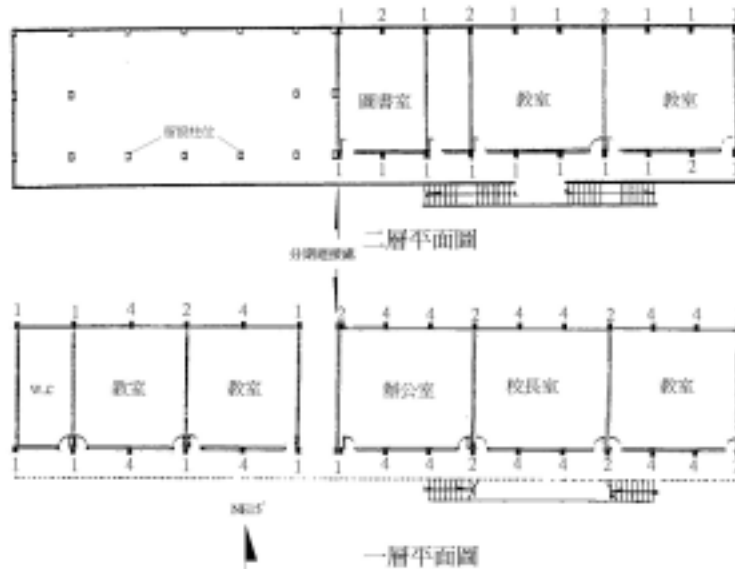
二、內部非結構體受災程度調查 (填寫適合項目，無適合者不填寫：甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重)		
(一) 墜 落 物	1.天花板的裝潢和照明器材、牆壁垂吊器具之損害程度。	(丙)
	2.天花板空調管線之損害程度。	(乙)
	3.其他( )	(一)
(二) 傾 倒 物	1.隔間牆損害程度。	(丙)
	2.高櫃之損害程度。	(一)
	3.內部樓梯之損害程度。	(乙)
	4.其他( )	(一)

肆、緊急評估結果	
建築物經緊急評估結果有危險之虞者，直轄市、縣(市)政府應於建築物主要出入口及損害區域適當位置，張貼危險標誌告示，並依下列方式處理：	
一、	張貼黃單標誌，並劃定一定區域範圍，限制或禁止人民進入或命其離去。 參之墜落物與傾倒物受災程度調查表有 1 項或以上評為丙者。 貳之第 8 項評為乙(中等)以上者。 緊急評估人員判斷有危險應暫時停止使用，並敘明理由者。
二、	張貼紅單標誌，並劃定一定區域範圍，限制或禁止人民進入或命其離去。 貳之第 1、2 項其中一項評為乙(中等)以上者。 貳之第 3、4、5 項其中一項評為乙(中等)以上者。 貳之第 6 項評為乙(中等)以上者。 貳之第 7 項評為乙(中等)以上者。 緊急評估人員判斷有危險應暫時停止使用，並敘明理由者。

## 備 註

1. 緊急評估結果綜合說明（請填寫最嚴重損壞的項目）。
2. 若判定為黃單，請說明應予排除項目及範圍。
3. 災害類別為其他災害時，得依其災害特性詳列評估補充說明。
4. 其他說明。
5. 本表僅作為災害時緊急評估使用，或供政府相關部門配合災害防救作業所需之參考，不作為其他用途使用。

## 一、柱損害程度平面示意圖：



## 二、損壞之說明：

- (1) 前棟校舍其一層柱(包括面正向左棟及右棟)有 級之嚴重損壞情形，並作成損壞研判記錄如上圖。特別是受窗台束制之柱均有明顯之剪力控制型破壞(短柱效應)。而未受窗台束制影響之柱，如兩側臨門邊者，其損壞情形相較之下小了許多，多為 ~ 級。由於一層柱損壞達 級者已超過 20%，整體上柱損害認屬嚴重(丙)。
- (2) 前棟校舍二層教室因一層損壞嚴重所形成之弱層現象，其損壞情形較一層減輕很多，柱損害評估為 ~ 級。
- (3) 柱損壞程度上依破壞現況如照片中所示現場調查之柱破壞可歸納幾種主要型式如圖 1 中說明。
- (4) 前棟校舍自分期連接處可明顯觀察到分離及傾斜之情形，其分離間距幾達 15cm，如照片 1、12 所示。斜率超過 1/30，整體上傾斜損害認屬嚴重(丙)。
- (5) 南邊圍牆邊有擋土壁擾動之跡象，溝蓋受擠壓突起或損壞。東側擋土壁可見多處垂直裂縫，擋土壁、邊坡整體損害評估為中度。
- (6) 非結構損害有不鏽鋼水塔傾斜及儲櫃傾倒、日光燈掉落、窗戶及門扇受損或無法開啟、玻璃破裂等。

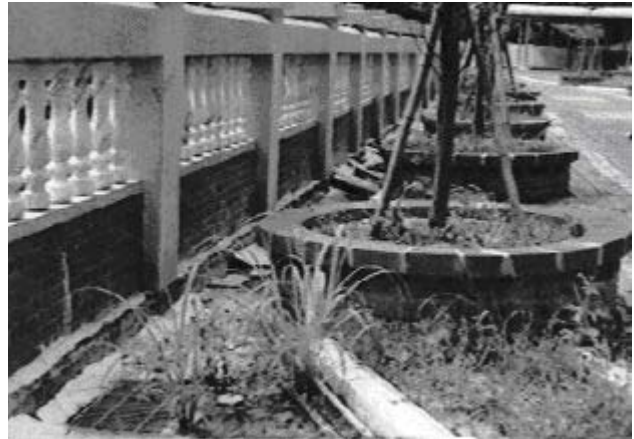
## 三、評估結果與建議：

- (1) 柱損壞嚴重宜儘速進行補強工作，請參考第七章之補強措施。

補充說明：(參考照片)



照片 1 培英國小教室之正面外觀，可明顯觀察川堂連接處有相當大之分離現象，整體發生傾斜，其傾斜度超過 1/30，傾斜評估屬嚴重(丙)。



照片 2 操場邊圍牆建於擋土壁上，地震時因土壤受震之動態主動土壓致擋土壁變位，並有溝蓋破壞、地表裂縫。破壞程度為中度破壞(乙)。



照片 3 由於一層破壞後造成軟弱層，致使二層之破壞程度並不若一層嚴重，此處認為損害程度 級



照片 4 柱明顯之剪力型裂縫，拌隨箍筋失效所產生之劈裂裂縫，破壞程度為 級。



照片 5 柱損害程度為 級。(一層)



照片 6 柱損害程度為 級。



照片 7 柱損害程度為 級。(一層)



照片 8 柱損害程度為 級。(一層)



照片 9 柱損害程度為 級。(一層)



照片 10 柱損害程度為 級。(一層)



照片 11 柱損害程度為 級。(一層)



照片 12 分期連接處分離縫幾達 15 公分。

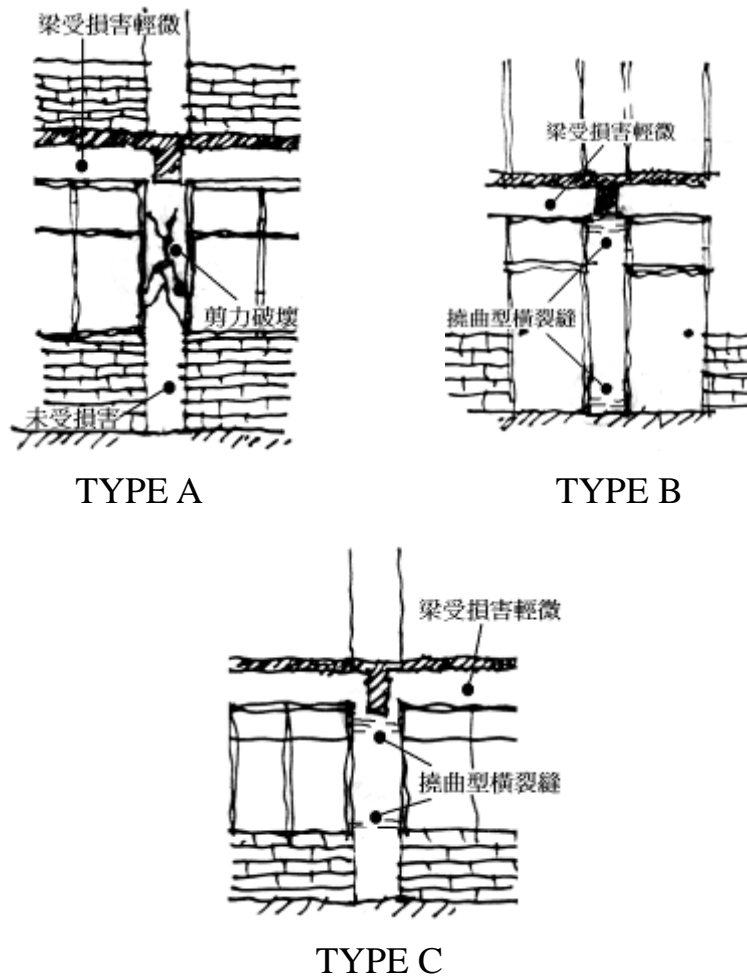
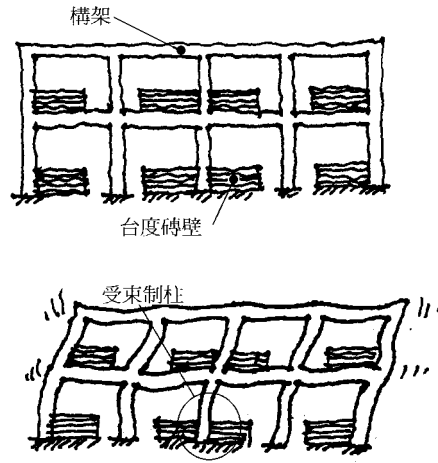


圖 1 TYPE A： ~ 級，TYPE B、C： ~ 級



柱受磚牆窗台束制

圖 2 柱破壞機制示意



## 6.4 南投縣埔里鎮埔里國小評估實例

### 6.4.1 埔里國小震害

埔里國小距震央附近約 20 公里處，依據交通部中央氣象局強震資料顯示，知最大加速度為東西向約 580gal，南北向約 370gal，垂直向加速度為 270gal。由現場勘查受損結果如下：

- (1) 本棟教室為長 80m 寬 12m 地上三層之鋼筋混凝土結構，其中壹樓柱均有 V 級之嚴重損壞情形。特別是受窗台短柱效應影響部分，造成該層柱均有明顯之剪力型破壞現象；而兩側有靠門邊者因無短柱效應、其損壞情形相對較小，多屬 ~ 級損害。
- (2) 一樓教室頂層之樑；因能量已由柱所吸收，故損壞情形較少，大致為 ~ 級損壞。
- (3) 另外，每間教室在 Y-向均有隔間牆、兩側最外牆、或中央梯間牆之構架者；由於該牆屬 1B 磚牆，已吸收不少 Y-向之地震力、而產生顯著之 X 型斜裂紋現象，損壞程度為 ~ ；可見校舍短向具有完整之磚牆特性、於抵抗大地震時，可供獻不少。
- (4) 該棟二層樓教室結構、因一層樓柱損壞嚴重；能量已被該層吸收，故損壞情形較一層減輕許多，桿件多屬 ~ 級損壞。
- (5) 本棟建物因一樓柱已挫屈、損壞嚴重，故有傾斜現象，傾斜率約 1/50。



結構之屋頂及樓版之支承移位評定	1. 依據支承移出與原支承長度之比例評估受災程度等級： ( )甲 ( )乙 ( )丙。 (甲、輕微：支承移位/支承長度之比率未滿 1/4；乙、中等：1/4-1/2；丙、嚴重：超過 1/2)																
五-1. 結構牆(含剪力牆、承重牆)損害程度	1. 結構牆總長(42)公尺。(經研判非屬承擔地震力或承重者不計。總長係以水平剖面之牆長總和；以損害最嚴重之樓層計之) 2. 受損結構牆達 者(14)公尺、占結構牆總長(33)%。 3. 受損結構牆達 V 者( )公尺、占結構牆總長( )%。 4. 結構牆損害等級評估( )甲 ( )乙 ( )丙。 (甲、輕微：結構牆無 或 V 級損害；乙、中等：結構牆損害度 級加 V 級者占結構牆總長 20%以下；丙、嚴重：結構牆損害度 V 級者占結構牆總長超過 10%或 級加 V 級者占結構牆總長超過 20%)																
五-2. 磚造或加強磚造建築物之磚牆損害程度	1. 磚牆總長( )公尺。(總長係以水平剖面之牆長總和；以損害最嚴重之樓層計之) 2. 磚牆裂縫大於 0.5 公分者之水平牆長( )公尺、占磚牆總長( )% 3. 磚牆損害等級評估( )甲 ( )乙 ( )丙。 (甲、輕微：磚牆損壞未滿 20%；乙、中等：20%至 50%；丙、嚴重：超過 50%)																
五-3. 鋼造結構之斜撐損害程度	鋼斜撐可能的損害包括挫屈、鋼板拉裂、整體變形及接頭的破壞等，由此些項目損害情形來評估損害程度： ( )甲 ( )乙 ( )丙。 (甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重)																
六. 地裂影響本建築物安全程度	以地裂寬度、長度、條數以及是否穿過本建築物或距建築物最短距離而致危害基礎之虞等因素綜合評估其影響程度： ( )甲 ( )乙 ( )丙。 (甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重)																
七. 邊坡及擋土牆損害對建築物安全影響程度	1. 評估建築物受邊坡滑動等影響程度：(請直接在表上圈選) (建築物在邊坡滑動範圍二倍外不評估。)																
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>建築物在邊坡滑動範圍內</th> <th>建築物在邊坡滑動範圍邊緣至 1 倍距離內</th> <th>建築物在邊坡滑動範圍 1 倍至 2 倍距離之間者</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>邊坡受損嚴重</td> <td>丙</td> <td>丙</td> <td>乙</td> </tr> <tr> <td>邊坡受損中度</td> <td>丙</td> <td>乙</td> <td>甲</td> </tr> <tr> <td>邊坡受損輕微</td> <td>甲</td> <td>甲</td> <td>甲</td> </tr> </tbody> </table>		建築物在邊坡滑動範圍內	建築物在邊坡滑動範圍邊緣至 1 倍距離內	建築物在邊坡滑動範圍 1 倍至 2 倍距離之間者	邊坡受損嚴重	丙	丙	乙	邊坡受損中度	丙	乙	甲	邊坡受損輕微	甲	甲	甲	
	建築物在邊坡滑動範圍內	建築物在邊坡滑動範圍邊緣至 1 倍距離內	建築物在邊坡滑動範圍 1 倍至 2 倍距離之間者														
邊坡受損嚴重	丙	丙	乙														
邊坡受損中度	丙	乙	甲														
邊坡受損輕微	甲	甲	甲														

2. 評估擋土牆損害對建築物安全影響程度：( 建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離大於擋土牆高度二倍者不評估。 )

	建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離小於擋土牆高度之半者	建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離介於擋土牆高度半倍至 1 倍之間者	建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離介於擋土牆高度 1 倍至 2 倍之間者
牆身受損嚴重	丙	丙	乙
牆身受損中度	丙	乙	甲
牆身受損輕微	甲	甲	甲

註：

邊坡受損嚴重：邊坡發生滑動者。

邊坡受損中度：邊坡未發生滑動，但有嚴重裂縫者。

邊坡受損輕微：邊坡無明顯之損害。

牆身受損嚴重：牆體傾斜率超過 1/30，或牆體結構已破壞者。

牆身受損中度：牆體傾斜率 1/30-1/60，或牆體呈現多處明顯裂縫及露出鋼筋者。

牆身受損輕微：牆體傾斜率未滿 1/60 者。

( 甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重 )。

八. 鄰近建築物傾斜度影響建築物安全程度

1. 評估鄰近建築物傾斜率( ) ( 建築物與該傾斜建築物距離大於傾斜建築物高度二倍者不評估 )

2. 鄰近建築物傾斜影響本建築物安全評估

D/H	本建築物與該傾斜建築物距離與該建築物之高度比小於 0.5 者	本建築物與該傾斜建築物距離與該建築物之高度比在 0.5 至 1 之間者	本建築物與該傾斜建築物距離與該建築物之高度比在 1 至 2 之間者
鄰近建築物傾斜率			
鄰近建築物傾斜率超過 1/30 者	丙	丙	乙
鄰近建築物傾斜率在 1/30 至 1/60 之間者	丙	乙	甲
鄰近建築物傾斜率未滿 1/60 者	甲	甲	甲

( 甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重 )。

貳、墜落物與傾倒物受災程度評估				
一、外部非結構體受災程度調查 (填寫適合項目，無適合者不填寫：甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重)				
(一) 墜 落 物	依右列評估等級填寫各項	甲	乙	丙
	1. 玻璃窗、外部裝修材(含外牆面)之損害程度	小於 1%	1% 10%	大於 10%
	2. 屋簷、陽臺、女兒牆之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	3. 屋頂廣告塔、水塔及空調冷卻塔之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	4. 窗型冷氣、招牌、鐵窗之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
(二) 傾 倒 物	依右列評估等級填寫各項	甲	乙	丙
	1. 屋外樓梯之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	2. 圍牆之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	3. 其他( )	無傾斜	微傾斜	明確傾斜

二、內部非結構體受災程度調查 (填寫適合項目，無適合者不填寫：甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重)				
(一) 墜 落 物	依右列評估等級填寫各項	甲	乙	丙
	1. 天花板的裝潢和照明器材、牆壁垂吊器具之損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	2. 天花板空調管線之損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	3. 其他( )	健全	不明確	有掉落之危險
(二) 傾 倒 物	依右列評估等級填寫各項	甲	乙	丙
	1. 隔間牆損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	2. 高櫃之損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	3 內部樓梯之損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	4. 其他( )	健全	不明確	有掉落之危險

## 災害後危險建築物緊急評估表

緊急評估表編號：_____

危險標誌編號：_____

(無需張貼危險標誌者免填)

壹、基本資料	
直轄市、縣(市)政府：南投縣政府	
災害類別：震災 水災 風災 土石流災害 其他( )	
時間：88年9月25日，上午/下午1時	緊急評估機關：南投縣(市)政府
緊急評估人員：	編組號碼：
所屬單位：結構技師公會 建築師 土木技師 結構技師 大地技師 公會	
建築物名稱：埔里國小	聯絡人：
建築物地址：	縣(市) 鄉(鎮市區) 里(村) 鄰 路(街) 段 巷 弄 號 樓
聯絡人電話：(00) 000-0000	行動電話：0000-000000
用途	住宅 商店 辦公室 醫院 學校 政府機關 工廠 其他
規模	地上三層；地下____層，底層大小約 12 m× 80 m
結構	鋼筋混凝土 鋼骨 磚造 木造 其他_____

## 貳、結構體及大地工程受災程度調查(填寫適合項目，無適合者不填寫)

說明：

- 填寫下列表列各項災害評估等級時，請根據災害後危險建築物緊急評估明細表之評估結果。本表最後備註欄所述項目，務請詳盡填寫。
- 表中項次貳第3、4、5項之柱、梁或結構牆損壞係以受損最嚴重之一層樓(調查樓層：第一層)為判定依據。
- 

	依右列評估等級填寫各項：甲(輕微) 乙(中等) 丙(嚴重)
鋼筋混凝土結構	1. 建築物整體或部分樓層傾斜程度。(乙)
	2. 基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。(一)
	3. 柱損害程度。(丙)
	4. 梁損害程度。(乙)
	5. 結構牆(含剪力牆、承重牆)損害程度。(丙)
	6. 地裂影響本建築物安全程度。(一)
	7. 邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。(一)
	8. 鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。(一)

鋼 造 結 構	<p>依右列評估等級填寫各項：甲（輕微） 乙（中等） 丙（嚴重）</p> <p>1. 建築物整體或部分樓層傾斜程度。 ( )</p> <p>2. 基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。 ( )</p> <p>3. 柱損害程度。 ( )</p> <p>4. 梁損害程度。 ( )</p> <p>5. 結構牆或斜撐損害程度。 ( )</p> <p>6. 地裂影響本建築物安全程度。 ( )</p> <p>7. 邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。 ( )</p> <p>8. 鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。 ( )</p>
磚 造 結 構	<p>含加強磚造，或以磚牆為主之磚木混合結構。</p> <p>依右列評估等級填寫各項：甲（輕微） 乙（中等） 丙（嚴重）</p> <p>1. 建築物整體或部分樓層傾斜程度。 ( )</p> <p>2. 基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。 ( )</p> <p>3. 柱損害程度。 ( )</p> <p>4. 屋頂及樓版之支承移位程度。 ( )</p> <p>5. 磚牆損害程度。 ( )</p> <p>6. 地裂影響本建築物安全程度。 ( )</p> <p>7. 邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。 ( )</p> <p>8. 鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。 ( )</p>
木 或 竹 泥 造 結 構	<p>依右列評估等級填寫各項：甲（輕微） 乙（中等） 丙（嚴重）</p> <p>1. 建築物整體或部分樓層傾斜程度。 ( )</p> <p>2. 基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。 ( )</p> <p>3. 柱損害程度。 ( )</p> <p>4. 屋頂與樓版之支承移位程度。 ( )</p> <p>5. 木牆或竹泥牆損害程度。 ( )</p> <p>6. 地裂影響本建築物安全程度。 ( )</p> <p>7. 邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。 ( )</p> <p>8. 鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。 ( )</p>

參、墜落物與傾倒物受災程度調查		
一、外部非結構體受災程度調查 (填寫適合項目,無適合者不填寫:甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重)		
(一) 墜 落 物	1.玻璃窗、外部裝修材(含外牆面)之損害程度。	(一)
	2.屋簷、陽臺、女兒牆之損害程度。	(一)
	3.屋頂廣告塔、水塔及空調冷卻塔之損害程度。	(一)
	4.窗型冷氣、招牌、鐵窗之損害程度。	(一)
(二) 傾 倒 物	1.屋外樓梯之損害程度。	(一)
	2.圍牆之損害程度。	(一)
	3.其他( )	(一)

二、內部非結構體受災程度調查 (填寫適合項目,無適合者不填寫:甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重)		
(一) 墜 落 物	1.天花板的裝潢和照明器材、牆壁垂吊器具之損害程度。	(一)
	2.天花板空調管線之損害程度。	(一)
	3.其他( )	(一)
(二) 傾 倒 物	1.隔間牆損害程度。	(一)
	2.高櫃之損害程度。	(一)
	3.內部樓梯之損害程度。	(一)
	4.其他( )	(一)

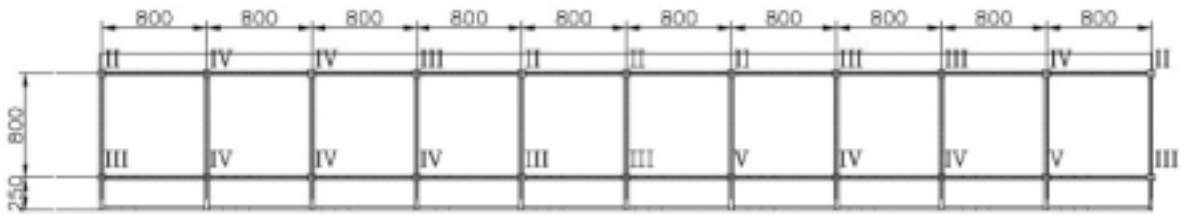
肆、緊急評估結果		
建築物經緊急評估結果有危險之虞者,直轄市、縣(市)政府應於建築物主要出入口及損害區域適當位置,張貼危險標誌告示,並依下列方式處理:		
一、	張貼黃單標誌,並劃定一定區域範圍,限制或禁止人民進入或命其離去。 參之墜落物與傾倒物受災程度調查表有1項或以上評為丙者。 貳之第8項評為乙(中等)以上者。 緊急評估人員判斷有危險應暫時停止使用,並敘明理由者。	
二、	張貼紅單標誌,並劃定一定區域範圍,限制或禁止人民進入或命其離去。 貳之第1、2項其中一項評為乙(中等)以上者。 貳之第3、4、5項其中一項評為乙(中等)以上者。 貳之第6項評為乙(中等)以上者。 貳之第7項評為乙(中等)以上者。 緊急評估人員判斷有危險應暫時停止使用,並敘明理由者。	



備 註

1. 緊急評估結果綜合說明（請填寫最嚴重損壞的項目）。
2. 若判定為黃單，請說明應予排除項目及範圍。
3. 災害類別為其他災害時，得依其災害特性詳列評估補充說明。
4. 其他說明。
5. 本表僅作為災害時緊急評估使用，或供政府相關部門配合災害防救作業所需之參考，不作為其他用途使用。

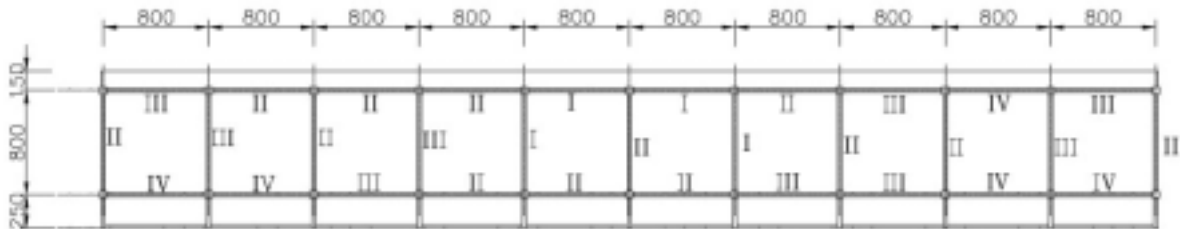
一、一樓柱損害平面示意圖：



總共 22 支柱

第一層柱損害	{	III - 7 支	32%	=> 丙級(嚴重)
		IV - 7 支	7/22 32% > 20%	
		V - 5 支	2/22 9% < 10%	

二、一樓樑損害平面示意圖：



總共 31 支樑

第一層樑損害	{	III - 8 支	8/31 26%	=> 乙級(中等)
		IV - 5 支	5/31 16% < 20%	
		V - 0 支		

## 三、一樓牆損害平面示意圖：



假設每一道 Y-向教室隔間牆淨長 7m，共六道牆，總長共  $7 \times 6 = 42\text{m}$

第一層牆損害	$\left\{ \begin{array}{l} \text{III} - 14\text{m} \\ \text{IV} - 14\text{m} \end{array} \right.$	14/42	33%	=> 丙級(嚴重)
		14/42	33% > 20%	

## 四、損壞之說明

1. 本棟教室為地上三層，其中一樓柱損壞最嚴重。經觀察受損原因大致為 Y-向為單跨、且前後有懸挑走廊及雨庇；又因窗台有短柱現象與混凝土品質不佳綜合結果，極易因地震初期之垂直地震力造成柱之壓力破壞、又隨之而來的水平地震力反覆作用、形成大部分柱挫屈嚴重爆裂現象。
2. 樑因跨度較長、勁度較弱且一樓柱、牆已吸收大部分能量而破壞，故梁受損較輕微，損壞程度約 到 級損壞。
3. 本棟之教室隔間牆、有樓梯之側牆及最末端牆，均為 1B 磚牆；因勁度大、故不少牆壁產生 ~ 級損害。
4. 建物因柱挫屈現象造成約 1/50 之傾斜率。

補充說明：(參考照片)



埔里國小外貌



教室走廊柱 級損壞



教室前側走廊柱 、 級損壞



教室靠外側柱(背面) 級損壞

## 6.5 埔里榮民醫院評估實例

### 6.5.1 榮民醫院震害

榮民醫院之建築物為一地上五層之醫院，長約 50m，寬約 26m 平均跨度約 6~7m，受損情況如下：

- (1)本建物因四周大部分為 12cm RC 牆，僅一樓入口處開一大門外，其餘僅開 1.6m×1.2m 之窗戶，故整體仍有箱形結構之作用，但因牆體厚度太薄，以致於造成受地震擠壓而破碎或產生斜裂縫之牆體有多處。
- (2)本建物壹樓入口大廳內、二樓具挑高之樑、柱接頭處有混凝土擠壓破碎而剝落者，由裸露處之主鋼筋部位可看出並無緊密圍束箍筋，可謂嚴重不符規範要求。
- (3)兩側面梯間外部之壹樓有雨庇，因施工版鋼筋錨定不良而掉落。
- (4)貳層樓外圍柱有開窗戶者、因短柱效應而造成嚴重之剪力破壞多處。

## 災害後危險建築物緊急評估明細表

直轄市、縣(市)政府：南投縣政府

災害類別：震災 水災 風災 土石流災害 其他 ( )

建築物名稱：_____ 緊急評估明細表編號：_____

緊急評估人員：_____ 危險標誌編號：_____

(無需張貼危險標誌者免填)

建築物地址：_____縣(市)_____鄉(鎮市區)_____里(村)_____鄰  
_____路(街)_____段_____巷_____弄_____號_____樓

壹、結構體及大地工程受災程度評估	
一. 建築物整體或部分樓層傾斜評估	1. 建築物傾斜率 ( )。 2. 傾斜受災程度等級評估：( ) 甲 ( <u>✓</u> ) 乙 ( ) 丙。 (甲、輕微：傾斜率未滿 1/60；乙、中等：傾斜率 1/60 至 1/30；丙、嚴重：傾斜率超過 1/30)。
二. 基礎與上部結構脫離錯開及基礎淘空程度評估	1. 柱基總數 ( )。 2. 柱基淘空或與上部柱牆結構脫離、錯開達 5 公分以上 ( ) 根。 3. 前項占柱基總數 ( ) %。 4. 柱基受災程度等級評估 ( ) 甲 ( ) 乙 ( ) 丙。 (甲、輕微：未滿 10%；乙、中等：10% 至 20%；丙、嚴重：超過 20%)。
三. 柱損害程度	1. 柱總數 ( <u>36</u> ) 根。(不含非結構柱，以損害最嚴重樓層計之) 2. 受損柱達 者 ( <u>10</u> ) 根，占柱總數 ( <u>28</u> ) % 3. 受損柱達 V 者 ( <u>5</u> ) 根，占柱總數 ( <u>9</u> ) %。 4. 柱損害程度等級評估 ( ) 甲 ( ) 乙 ( <u>✓</u> ) 丙。 (甲、輕微：柱無 或 V 級損害；乙、中等：柱損害度 級加 V 級者占柱總數 20% 以下；丙、嚴重：柱損害度 V 級者占柱總數超過 10% 或 級加 V 級者占柱總數超過 20%)
四-1. 梁損害程度	1. 梁總數 ( <u>58</u> )。(兩端均不與結構柱牆相接者不計；以損害最嚴重樓層計之) 2. 受損梁達 者 ( <u>8</u> ) 根、占梁總數 ( <u>14</u> ) % 3. 受損梁達 V 者 ( <u>0</u> ) 根、占梁總數 ( <u>0</u> ) % 4. 梁損害程度等級評估 ( ) 甲 ( <u>✓</u> ) 乙 ( ) 丙。 (甲、輕微：梁無 或 V 級損害；乙、中等：梁損害度 級加 V 級者占梁總數 20% 以下；丙、嚴重：梁損害度 V 級者占梁總數超過 10% 或 級加 V 級者占梁總數超過 20%)
四-2. 磚、木或竹泥造結構之屋	1. 支承長度：( ) 公分                      2. 支承移位：( ) 公分 3. 支承移位/支承長度：( ) 4. 依據支承移出與原支承長度之比例評估受災程度等級：

頂及樓版之支承移位評定	( )甲 ( )乙 ( )丙。 (甲、輕微：支承移位/支承長度之比率未滿 1/4；乙、中等：1/4-1/2；丙、嚴重：超過 1/2)																
五-1. 結構牆(含剪力牆、承重牆)損害程度	1. 結構牆總長 ( <u>122</u> ) 公尺。(經研判非屬承擔地震力或承重者不計。總長係以水平剖面之牆長總和；以損害最嚴重之樓層計之) 2. 受損結構牆達 者 ( <u>44</u> ) 公尺、占結構牆總長 ( <u>36</u> ) %。 3. 受損結構牆達 V 者 ( ) 公尺、占結構牆總長 ( ) %。 4. 結構牆損害等級評估 ( ) 甲 ( ) 乙 ( <u>✓</u> ) 丙。 (甲、輕微：結構牆無 或 V 級損害；乙、中等：結構牆損害度 級加 V 級者占結構牆總長 20% 以下；丙、嚴重：結構牆損害度 V 級者占結構牆總長超過 10% 或 級加 V 級者占結構牆總長超過 20%)																
五-2. 磚造或加強磚造建築物之磚牆損害程度	1. 磚牆總長 ( ) 公尺。(總長係以水平剖面之牆長總和；以損害最嚴重之樓層計之) 2. 磚牆裂縫大於 0.5 公分者之水平牆長 ( ) 公尺、占磚牆總長 ( ) % 3. 磚牆損害等級評估：( ) 甲 ( ) 乙 ( ) 丙。 (甲、輕微：磚牆損壞未滿 20%；乙、中等：20% 至 50%；丙、嚴重：超過 50%)																
五-3. 鋼造結構之斜撐損害程度	鋼斜撐可能的損害包括挫屈、鋼板拉裂、整體變形及接頭的破壞等，由此些項目損害情形來評估損害程度： ( ) 甲 ( ) 乙 ( ) 丙。 (甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重)																
六. 地裂影響本建築物安全程度	以地裂寬度、長度、條數以及是否穿過本建築物或距建築物最短距離而致危害基礎之虞等因素綜合評估其影響程度： ( ) 甲 ( ) 乙 ( ) 丙。 (甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重)																
七. 邊坡及擋土牆損害對建築物安全影響程度	1. 評估建築物受邊坡滑動等影響程度：(請直接在表上圈選) (建築物在邊坡滑動範圍二倍外不評估。)																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>建築物在邊坡滑動範圍內</th> <th>建築物在邊坡滑動範圍邊緣</th> <th>建築物在邊坡滑動範圍以外</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>邊坡受損嚴重</td> <td>丙</td> <td>丙</td> <td>乙</td> </tr> <tr> <td>邊坡受損中度</td> <td>丙</td> <td>乙</td> <td>甲</td> </tr> <tr> <td>邊坡受損輕微</td> <td>甲</td> <td>甲</td> <td>甲</td> </tr> </tbody> </table>		建築物在邊坡滑動範圍內	建築物在邊坡滑動範圍邊緣	建築物在邊坡滑動範圍以外	邊坡受損嚴重	丙	丙	乙	邊坡受損中度	丙	乙	甲	邊坡受損輕微	甲	甲	甲
	建築物在邊坡滑動範圍內	建築物在邊坡滑動範圍邊緣	建築物在邊坡滑動範圍以外														
邊坡受損嚴重	丙	丙	乙														
邊坡受損中度	丙	乙	甲														
邊坡受損輕微	甲	甲	甲														

## 2. 評估擋土牆損害對建築物安全影響程度：( 建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離大於擋土牆高度二倍者不評估。 )

	建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離小於擋土牆高度之半者	建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離介於擋土牆高度半倍至 1 倍之間者	建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離介於擋土牆高度 1 倍至 2 倍之間者
牆身受損嚴重	丙	丙	乙
牆身受損中度	丙	乙	甲
牆身受損輕微	甲	甲	甲

註：

邊坡受損嚴重：邊坡發生滑動者。

邊坡受損中度：邊坡未發生滑動，但有嚴重裂縫者。

邊坡受損輕微：邊坡無明顯之損害。

牆身受損嚴重：牆體傾斜率超過 1/30，或牆體結構已破壞者。

牆身受損中度：牆體傾斜率 1/30-1/60，或牆體呈現多處明顯裂縫及露出鋼筋者。

牆身受損輕微：牆體傾斜率未滿 1/60 者。

( 甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重 )。

## 八. 鄰近建築物傾斜度影響建築物安全程度

## 1. 評估鄰近建築物傾斜率( ) ( 建築物與該傾斜建築物距離大於傾斜建築物高度二倍者不評估 )

## 2. 鄰近建築物傾斜影響本建築物安全評估

D/H	本建築物與該傾斜建築物距離與該建築物之高度比小於 0.5 者	本建築物與該傾斜建築物距離與該建築物之高度比在 0.5 至 1 之間者	本建築物與該傾斜建築物距離與該建築物之高度比在 1 至 2 之間者
鄰近建築物傾斜率			
鄰近建築物傾斜率超過 1/30 者	丙	丙	乙
鄰近建築物傾斜率在 1/30 至 1/60 之間者	丙	乙	甲
鄰近建築物傾斜率未滿 1/60 者	甲	甲	甲

( 甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重 )。

貳、墜落物與傾倒物受災程度評估				
一、外部非結構體受災程度調查 (填寫適合項目，無適合者不填寫：甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重)				
(一) 墜 落 物	依右列評估等級填寫各項	甲	乙	丙
	1. 玻璃窗、外部裝修材(含外牆面)之損害程度	小於 1%	1% 10%	大於 10%
	2. 屋簷、陽臺、女兒牆之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	3. 屋頂廣告塔、水塔及空調冷卻塔之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	4. 窗型冷氣、招牌、鐵窗之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
(二) 傾 倒 物	依右列評估等級填寫各項	甲	乙	丙
	1. 屋外樓梯之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	2. 圍牆之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	3. 其他( )	無傾斜	微傾斜	明確傾斜

二、內部非結構體受災程度調查 (填寫適合項目，無適合者不填寫：甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重)				
(一) 墜 落 物	依右列評估等級填寫各項	甲	乙	丙
	1. 天花板的裝潢和照明器材、牆壁垂吊器具之損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	2. 天花板空調管線之損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	3. 其他( )	健全	不明確	有掉落之危險
(二) 傾 倒 物	依右列評估等級填寫各項	甲	乙	丙
	1. 隔間牆損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	2. 高櫃之損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	3 內部樓梯之損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	4. 其他( )	健全	不明確	有掉落之危險



補充說明：(參考照片)



埔里鎮榮民醫院正面受損外貌



埔里鎮榮民醫院背面受損外貌



醫院一、二樓因短柱而受損



醫院側面梯間外牆斜裂縫及雨庇掉落



醫院內大廳挑高之樑、柱接頭爆裂



醫院內牆體受損破壞現況

## 災害後危險建築物緊急評估表

緊急評估表編號：_____

危險標誌編號：_____

(無需張貼危險標誌者免填)

壹、基本資料	
直轄市、縣(市)政府： <u>南投縣政府</u>	
災害類別：震災 水災 風災 土石流災害 其他( )	
時間： <u>88</u> 年 <u>9</u> 月 <u>27</u> 日， <u>上午</u> /下午 <u>10</u> 時	緊急評估機關： <u>南投縣政府</u>
緊急評估人員：	編組號碼：
所屬單位： <u>結構技師公會</u> 建築師 土木技師 結構技師 大地技師 公會	
建築物名稱： <u>埔里鎮榮民醫院</u>	聯絡人：
建築物地址：	縣(市) 鄉(鎮市區) 里(村) 鄰 路(街) 段 巷 弄 號 樓
聯絡人電話： <u>(00) 000-0000</u>	行動電話： <u>0000-000000</u>
用途	住宅 商店 辦公室 醫院 學校 政府機關 工廠 其他
規模	地上 <u>五</u> 層；地下____層，底層大小約 <u>50</u> m× <u>26</u> m
結構	鋼筋混凝土 鋼骨 磚造 木造 其他_____

## 參、結構體及大地工程受災程度調查(填寫適合項目，無適合者不填寫)

說明：

- 填寫下列表列各項災害評估等級時，請根據災害後危險建築物緊急評估明細表之評估結果。本表最後備註欄所述項目，務請詳盡填寫。
- 表中項次貳第3、4、5項之柱、梁或結構牆損壞係以受損最嚴重之一層樓(調查樓層：第一層)為判定依據。

	依右列評估等級填寫各項：甲(輕微) 乙(中等) 丙(嚴重)
鋼筋 混凝土 結構	1. 建築物整體或部分樓層傾斜程度。 (乙)
	2. 基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。 (一)
	3. 柱損害程度。 (丙)
	4. 梁損害程度。 (乙)
	5. 結構牆(含剪力牆、承重牆)損害程度。 (丙)
	6. 地裂影響本建築物安全程度。 (一)
	7. 邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。 (一)
	8. 鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。 (一)

鋼 造 結 構	<p>依右列評估等級填寫各項：甲（輕微） 乙（中等） 丙（嚴重）</p> <p>1. 建築物整體或部分樓層傾斜程度。 ( )</p> <p>2. 基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。 ( )</p> <p>3. 柱損害程度。 ( )</p> <p>4. 梁損害程度。 ( )</p> <p>5. 結構牆或斜撐損害程度。 ( )</p> <p>6. 地裂影響本建築物安全程度。 ( )</p> <p>7. 邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。 ( )</p> <p>8. 鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。 ( )</p>
磚 造 結 構	<p>含加強磚造，或以磚牆為主之磚木混合結構。</p> <p>依右列評估等級填寫各項：甲（輕微） 乙（中等） 丙（嚴重）</p> <p>1. 建築物整體或部分樓層傾斜程度。 ( )</p> <p>2. 基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。 ( )</p> <p>3. 柱損害程度。 ( )</p> <p>4. 屋頂及樓版之支承移位程度。 ( )</p> <p>5. 磚牆損害程度。 ( )</p> <p>6. 地裂影響本建築物安全程度。 ( )</p> <p>7. 邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。 ( )</p> <p>8. 鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。 ( )</p>
木 或 竹 泥 造 結 構	<p>依右列評估等級填寫各項：甲（輕微） 乙（中等） 丙（嚴重）</p> <p>1. 建築物整體或部分樓層傾斜程度。 ( )</p> <p>2. 基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。 ( )</p> <p>3. 柱損害程度。 ( )</p> <p>4. 屋頂與樓版之支承移位程度。 ( )</p> <p>5. 木牆或竹泥牆損害程度。 ( )</p> <p>6. 地裂影響本建築物安全程度。 ( )</p> <p>7. 邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。 ( )</p> <p>8. 鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。 ( )</p>

參、墜落物與傾倒物受災程度調查		
三、外部非結構體受災程度調查 (填寫適合項目,無適合者不填寫:甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重)		
(一) 墜 落 物	1.玻璃窗、外部裝修材(含外牆面)之損害程度。	(一)
	2.屋簷、陽臺、女兒牆之損害程度。	(一)
	3.屋頂廣告塔、水塔及空調冷卻塔之損害程度。	(一)
	4.窗型冷氣、招牌、鐵窗之損害程度。	(一)
(二) 傾 倒 物	1.屋外樓梯之損害程度。	(一)
	2.圍牆之損害程度。	(一)
	3.其他( )	(一)

四、內部非結構體受災程度調查 (填寫適合項目,無適合者不填寫:甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重)		
(一) 墜 落 物	1.天花板的裝潢和照明器材、牆壁垂吊器具之損害程度。	(一)
	2.天花板空調管線之損害程度。	(一)
	3.其他( )	(一)
(二) 傾 倒 物	1.隔間牆損害程度。	(一)
	2.高櫃之損害程度。	(一)
	3.內部樓梯之損害程度。	(一)
	4.其他( )	(一)

## 肆、緊急評估結果

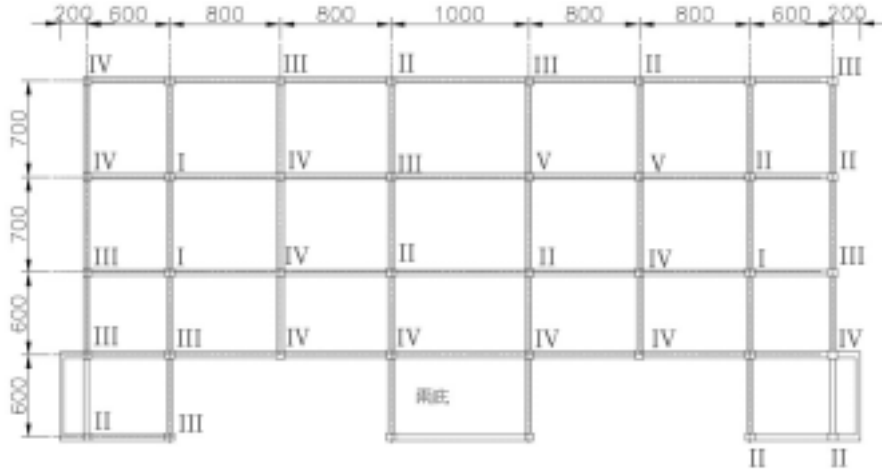
建築物經緊急評估結果有危險之虞者,直轄市、縣(市)政府應於建築物主要出入口及損害區域適當位置,張貼危險標誌告示,並依下列方式處理:

- 一、張貼黃單標誌,並劃定一定區域範圍,限制或禁止人民進入或命其離去。
  - 參之墜落物與傾倒物受災程度調查表有 1 項或以上評為丙者。
  - 貳之第 8 項評為乙(中等)以上者。
  - 緊急評估人員判斷有危險應暫時停止使用,並敘明理由者。
- 二、張貼紅單標誌,並劃定一定區域範圍,限制或禁止人民進入或命其離去。
  - 貳之第 1、2 項其中一項評為乙(中等)以上者。
  - 貳之第 3、4、5 項其中一項評為乙(中等)以上者。
  - 貳之第 6 項評為乙(中等)以上者。
  - 貳之第 7 項評為乙(中等)以上者。
  - 緊急評估人員判斷有危險應暫時停止使用,並敘明理由者。

備 註

1. 緊急評估結果綜合說明（請填寫最嚴重損壞的項目）。
2. 若判定為黃單，請說明應予排除項目及範圍。
3. 災害類別為其他災害時，得依其災害特性詳列評估補充說明。
4. 其他說明。
5. 本表僅作為災害時緊急評估使用，或供政府相關部門配合災害防救作業所需之參考，不作為其他用途使用。

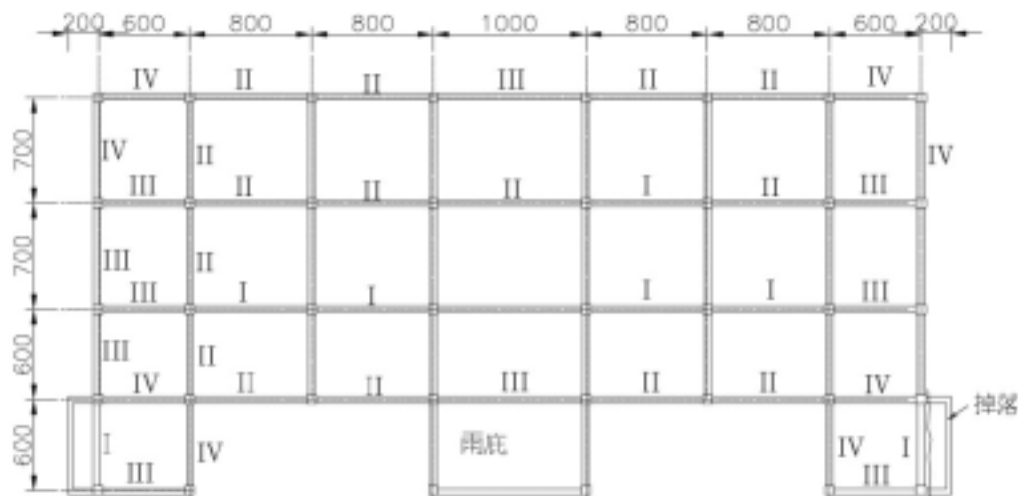
一、一樓柱損害平面示意圖：



總共 36 支柱

第一層柱損害	{	I - 3 支	3/36	8%	
		II - 9 支	9/36	25%	
		III - 9 支	9/36	25%	
		IV - 10 支	10/36	28% > 20%	=> 丙級（嚴重）

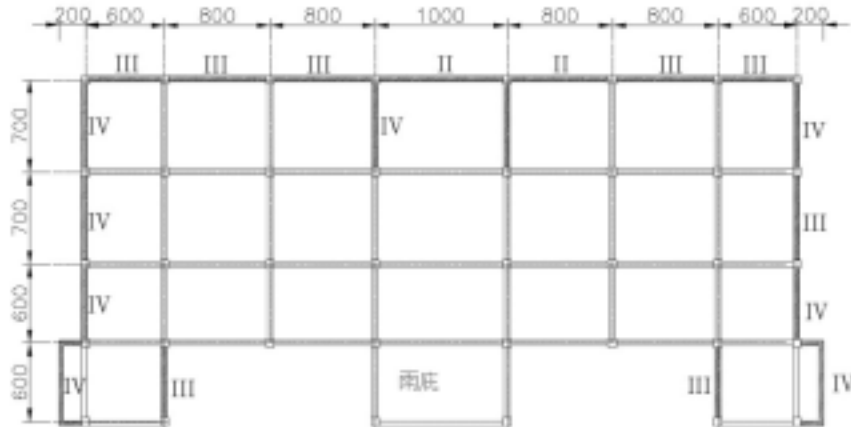
二、一樓樑損害平面示意圖：



總共 58 支樑

第一層樑損害	}	I - 7 支	7/58	12%	=>乙級 (中等)
		II - 14 支	14/58	24%	
		III - 10 支	10/58	17%	
		IV - 8 支	8/58	14% < 20%	

### 三、二樓牆損害平面示意圖：



總共 122m 牆

第二層牆損害	}	II - 16.4 m	16.4/122	14%	=>丙級 (嚴重)
		III - 45.8 m	45.8/122	38%	
		IV - 44 m	44/122	36% > 20%	

### 四、損壞之說明

- (1) 本建物為醫院，因四周大部分為 12cm RC 牆體，除一樓入口處、開一大門外，其餘僅開 1.6m×1.2m 之窗戶，或完全封閉之牆體。故整體言：仍有箱形結構之作用；但因牆體厚度太薄，以致於造成多處牆壁、受地震擠壓而破碎或產生斜裂縫，大都為 ~ 級損壞。
- (2) 本建物壹樓入口大廳內、二樓具挑高樑、柱接頭處之混凝土因擠壓而破碎、剝落現象，從已裸露之接頭主鋼筋部位，可看出該處，並無緊密箍筋圍束；可謂嚴重的施工不良、且不符耐震規範之基本要求。
- (3) 本建物，壹、貳層樓外圍有開窗戶之牆、因短柱效應而造成柱嚴重之剪力破壞多處，屬 ~ 級損壞。
- (4) 建物兩側面梯間在壹樓出口處有一雨庇；因版鋼筋錨定不足而掉落。樓梯間外牆完整無開孔者，僅有長斜裂縫但無破碎現象。
- (5) 本建物，因四周外部牆體已承受大部分地震力；故內部梁、柱主結構體受損較輕，大都為 ~ 級損壞。

## 第七章 震災後危險建築物緊急耐震補強

因為災害發生以震災最為嚴重，故本章以震災後危險建築物緊急耐震補強案例進行討論。

### 7.1 前言

地震發生後，因為建築物之震害調查，受困救援，重要機能維持，以及避免危險物質外洩等等，必須對受損甚至已達需拆除程度之建築物作緊急耐震補強，分述如下：

1. 建築物震害調查，對調查人員之安全防護。
2. 建築物內有受困人員，對受困人員及救援人員之安全防護。
3. 重要建築物必須維持機能時，對內部使用人員之安全防護。
4. 建築物儲存多量危險物品，或儲存瓦斯、石油等危險油氣，對危險物質之防護。
5. 等候作一般永久耐震補強之建築物，避免其震害擴大。

震災後建築物被評估為危險建築物者，共分為兩種：(1)需經排除危險認定後始得使用。(2)需經補強認定後始得使用，以黃色危險標誌及紅色危險標誌的文字分別敘述之。在張貼上述災害後危險建築物緊急評估危險標誌前，先判定是否應進行緊急耐震補強工作。

緊急耐震補強背負著建築物在完全修復前或拆除前仍然必須處於穩定狀態繼續使用的階段性與臨時性之任務，通常補強措施於階段性任務完成後將之拆除。

### 7.2 緊急耐震補強與一般耐震補強

緊急耐震補強因其功能特殊，具有下列二大特性：(一)必須快速完成以爭取救援之時效及應付隨時可能來襲之餘震，(二)因屬臨時性措施，結構支撐系統越簡單、取材越簡便越好。當然亦須考量穩定性

與否，一般是以外部支撐的方式處理，經安全評估後視需要再進行一般耐震永久性補強。

緊急耐震補強與一般耐震補強之一般差異性比較，見表 7-1。

表 7-1 緊急耐震補強與一般耐震補強之比較

結構要素	緊急耐震補強	一般耐震補強
強度	○	○
勁度	○	○
經濟性	△	○
美觀	×	○
建築法規適法性	×	○

○：必須吻合 △：可吻合 ×：可不吻合

由上表中可知對緊急耐震補強建築物之強度與勁度仍為考慮要素之一，而其它三項，因緊急補強係以救援時效為重，故可忽略不考慮，惟通常在大規模嚴重受災區資源取得不易下，自應對各項有限資源作最有效運用以發揮救援功能。

### 7.3 緊急耐震補強之內容

緊急耐震補強實施有下列三項基本目標：

1. 維持結構負載功能，此為最基本之要求。
2. 避免災害之擴大，包含穩定已破壞受損之建築物，避免損及鄰房，影響公共設施，傷及人員，及有毒物質外洩等。
3. 防止可能接踵而來的餘震造成二次災害。

所以補強計劃擬定時，應注意結構變形狀況及全體穩定狀況之評估及預測，個別桿件強度受損及支承受損程度之研判。大體而言緊急耐震補強有下列二項要點：

1. 整體穩定性（防止局部或整體之傾倒或崩塌）補強及維持：除



應注意確保其承受垂直載重之能力外，應能抵禦隨主震而來大小不一之餘震（餘震持續時間可能長達數月）。

2. 局部強度性（抗軸力、抗彎、抗剪）補強及維持：局部桿件之裂損或破壞而減低或喪失承載能力應予恢復或增設支撐補強。

此外緊急補強計劃應包括下列配合措施，以簡化緊急補強工作之進行並避免資源之浪費及爭取時效。

1. 降低建築物規模，如減少建築物面積、樓層層數等。
2. 移除非必要之重物，如屋頂突出物、水箱、水塔、室內儲物架等，以減輕建物重量。
3. 拆除不穩固之非必要附建物，如隔間牆、圍牆、獨立於主體外之屋外梯等。
4. 清除可能墜下之非必要附屬物，如外部鬆動之裝飾材、廣告招牌、外懸冷氣機等。

#### 7.4 增加整體穩定性之緊急措施

若經研判有整體性穩定或崩坍問題或傾斜度過大者，應架設自立性良好之臨時支撐，如立體門型鋼管鷹架（圖 7-1a），立體門型鋼構架（圖 7-1b），立體枕木格床支撐架（圖 7-1c），立體型鋼格床支撐架（圖 7-1d）等。

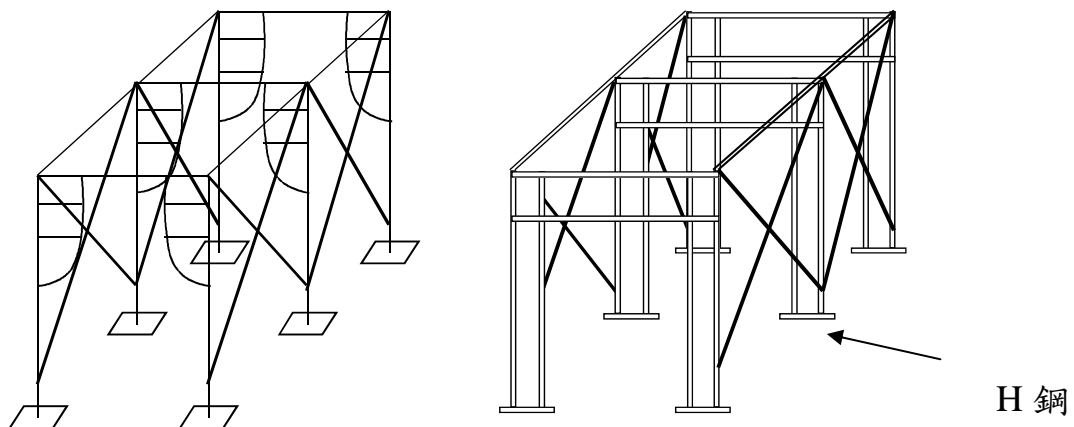
其中圖 7-1a 及圖 7-1c 運用於較小規模之建築物，圖 7-1b 及圖 7-1d 運用於較大規模建築物。

若支撐下無堅實結構體而須直接安置於土壤上時，則可採圖 7-1c，圖 7-1d 之格床支撐架工法，此工法可使所承受之荷重均勻傳佈於較廣之範圍，使其傳下之壓力不致超過土壤之容許支承力。

在即將倒塌之危險建築物內有待救人員或需進一步調查時，雖然建築物受損達需拆除程度，但在所有人員未安全撤離前，仍不能冒然

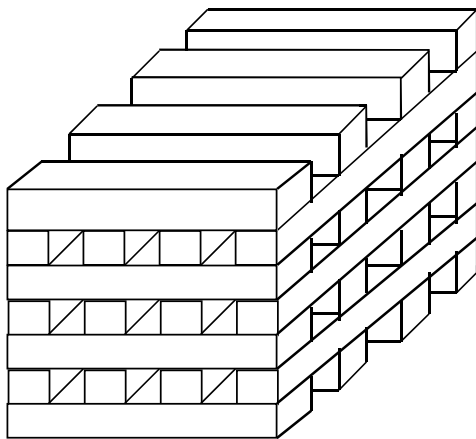
以大動作拆除受損之建物，仍應作好緊急補強，例如以本節所述方式用立體支撐搭建一內置式安全通道，以應付緊急疏散及方便救難及調查作業之進行。

本措施建議僅用於地面層或第二層以下之樓層位置，三樓以上宜避免使用。

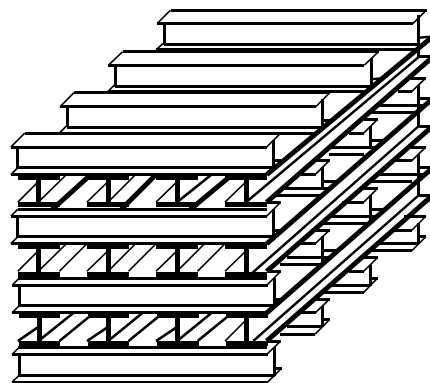


a 立體門型鋼管鷹架

b 立體門型鋼構架



c 立體枕木格床支撐架



d 立體型鋼格床支撐架

圖 7-1 自立性良好之立體支撐例

除了上述自立性良好之立體支撐外，在原有建築物之構架內鑲嵌剪力牆，或於構架外增設撐牆等，亦能增加建築物之側向穩定度及

抗二次震害之能力；惟考慮施工快速之需求，大都不採磚造或鋼筋混凝土造，而以鋼造或木構造為主。如圖 7-2 a 為鑲嵌於構架內之典型鋼製填充式桁架，圖 7-2b 為貼附於構架外之鋼製桁架，圖 7-2 c 為構架外之斜撐等，均為常見之緊急補強措施。由於這些緊急補強措施勁度大，且直接針對建築構架設置，故具有良好抑制側向變形之能力，然亦由於勁度大，設置時應避免造成二次震害，如平面、立面配置時應注意對稱性均衡性等以避免應力集中少數幾處或造成軟層之現象。

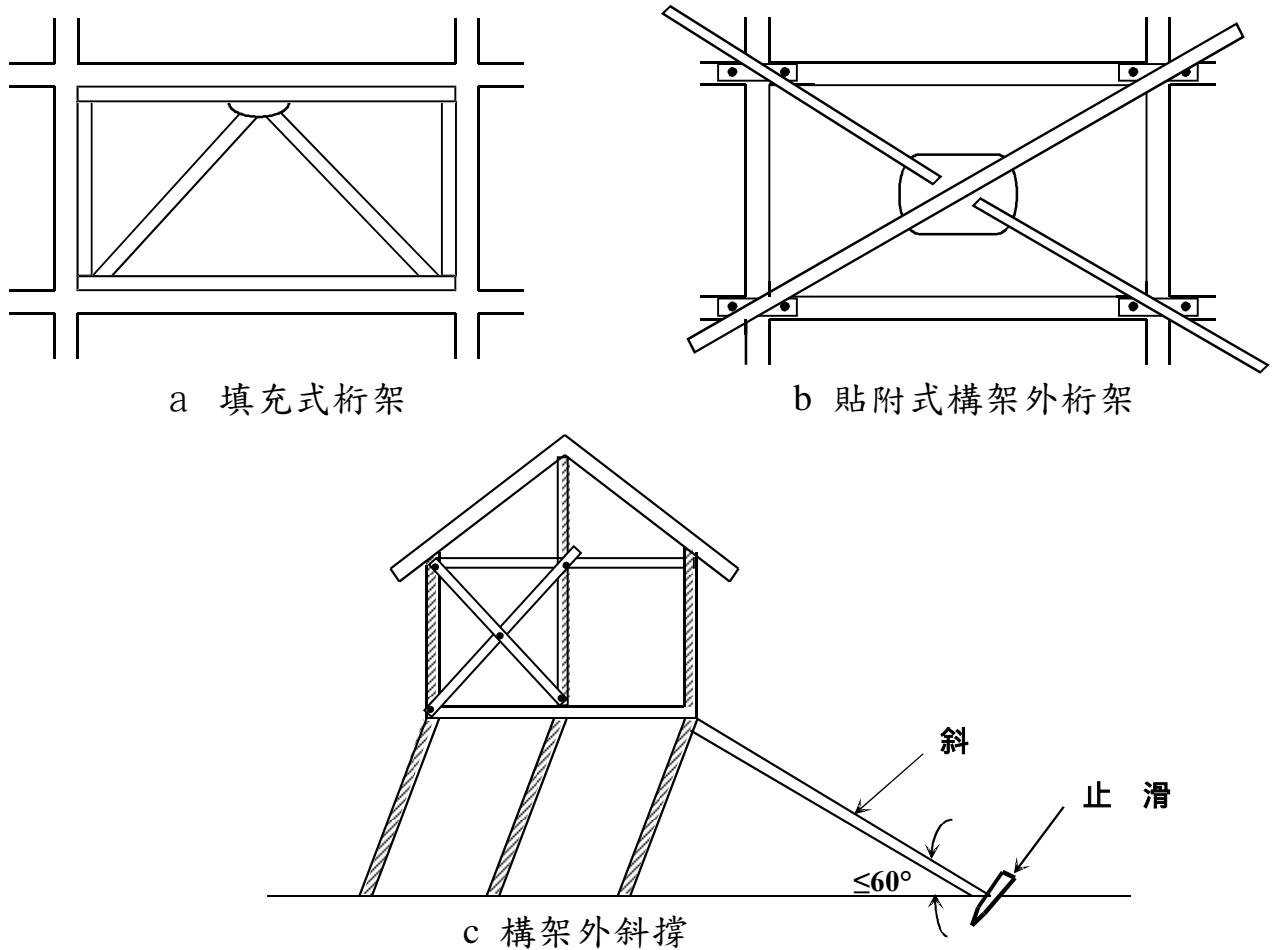


圖 7-2 構架內及構架外之斜撐

## 7.5 增加局部強度之緊急補強

如僅局部破壞或局部有崩坍之虞者，除可採用圖 7-1 所示之立體型支撐外，亦可採用較簡易之平面型支撐，如平面門型鋼管鷹架(圖 7-3a)，平面門型鋼構架 (圖 7-3b)，簡易鋼管支撐 (圖 7-3c)、簡易支撐(圖 7-3d) 等，視所負荷重，材料取得之方便性及有無配合的施工機具等條件選定。此種平面型支撐及簡易支撐方式，架設簡單、快速、有效，除重型鋼架需配合施工機具外均可用人力深入建物內部架設，可運用於版、小梁、大梁、柱等大部分結構桿件破壞時之緊急補強。

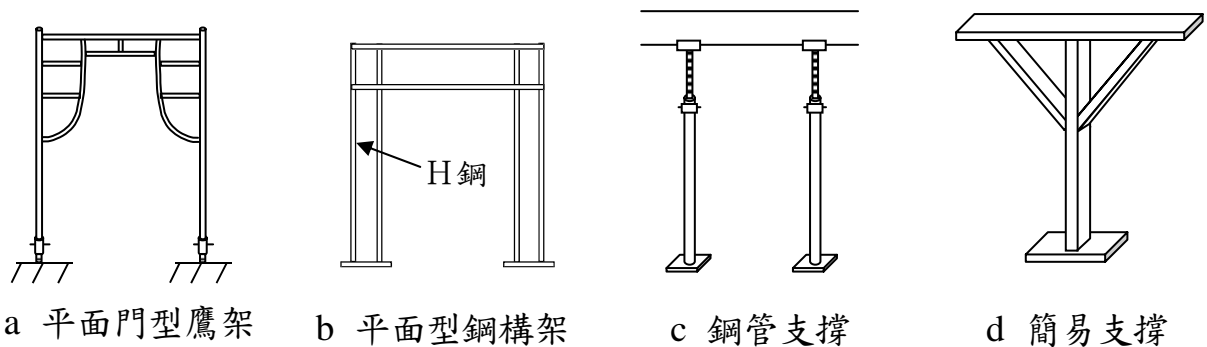


圖 7-3 平面型支撐例

## 7.6 支撐式緊急耐震補強措施之基礎型式

支撐式緊急耐震補強措施之支柱所需負擔之荷重，須依其負擔範圍及建築物受損程度評估求算，在極端受損之建築物特例中，支柱可能需負擔數層樓傳來之荷重；支柱除依其所需負擔之荷重選用適當之材料及斷面外，亦應依其所需負擔之荷重配置適當之基礎。

配合支撐式緊急耐震補強措施之基礎約有下列三種型式。

### 1. 基座板：

一般為鋼板或木板製如圖 7-4，為最簡單之基礎型式，優點為取材容易，施工快速，缺點為承載能力小，不適於直接支承於

一般土壤上，適用於支柱下為堅實結構體或岩盤。

## 2. 格床式：

為枕木或型鋼堆疊而成如圖 7-5，在災後緊急補強工法中，運用最廣，優點為取材容易，施工快速，承載能力大，若為枕木搭建甚至不需施工機具，可以人力深入建築物內部發揮支撐救援功能，缺點為承載重量不能太重，而鋼製格床可克服此缺點，但須靠施工機具配合，本型式基礎適用於支柱下為一般土壤。

## 3. 基樁式

直接將支柱打入或壓入土壤中如圖 7-6，是一簡潔有效之基礎型式，優點為此工法除了可承受軸壓力外，亦可承受少許拉拔力及彎距，不論為長或短樁均有可抵抗側向荷重之能力，缺點為需配合施工機具，無法深入建築物內部，適用於構架外斜撐之止滑樁，亦可多支支柱並列配合繫材及斜撐作成建築物外部之增建扶牆，如圖 7-7。

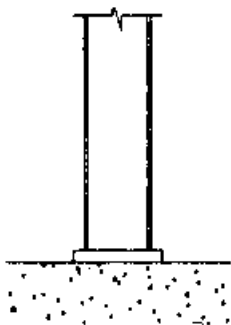


圖 7-4 簡易基座板

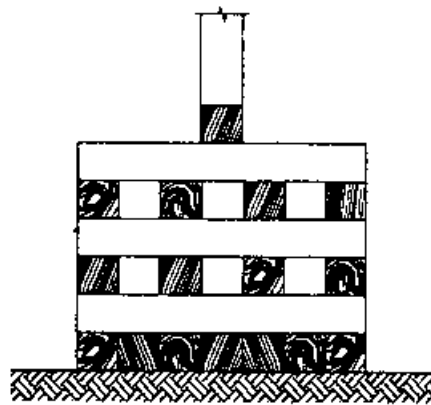


圖 7-5 格床式基礎

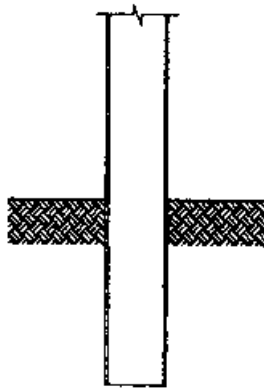


圖 7-6 基樁式基礎

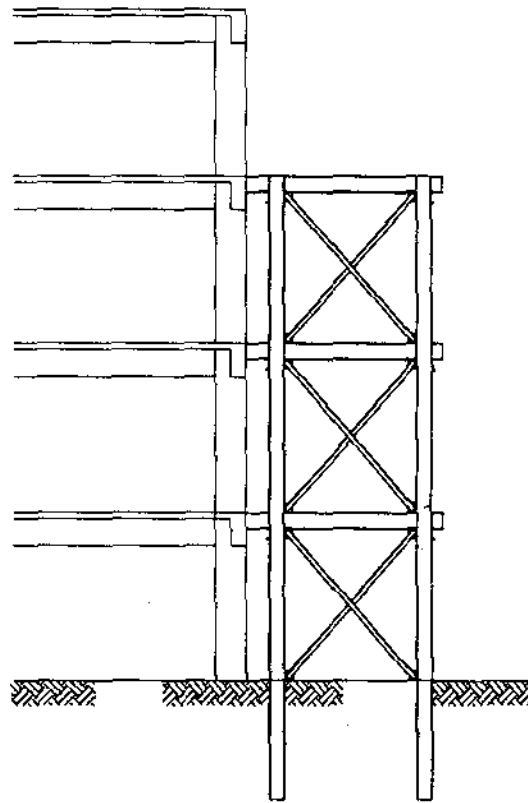


圖 7-7 建築物外部之增建扶牆

## 7.7 其他之緊急補強措施

除了前述以支撐方式作緊急補強之措施外，下述諸例亦偶見於緊急補強中。

- 1.端部鬆脫移位錯開或破壞之樑下施作臨時托座(如圖 7-8)。
- 2.局部壓力挫曲或張力撕裂之鋼柱施作加勁板補強(如圖 7-9)。
- 3.抽換過度變形之桿件，或對其提供額外之側向支撐補強。
- 4.局部破壞之 RC 柱採鋼板包覆內灌混凝土圍束之(如圖 7-10)
- 5.一般永久性耐震補強中常用之工法，諸如鋼板包覆補強工法，外包角鋼補強工法，FRP 貼片補強工法，壓力灌注 EPOXY 工法等，必要時亦可擇其快速容易施工者或能就地取材者，運用於緊急補強中。

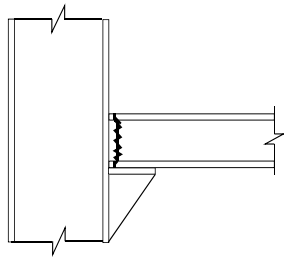


圖 7-8 臨時托座

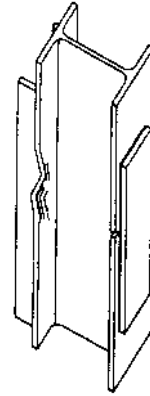


圖 7-9 加勁板

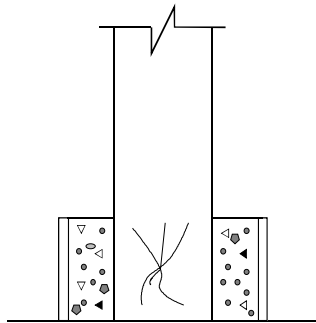


圖 7-10 鋼板圍束

## 7.8 大地工程緊急處理原則

- 1.於邊坡或擋土牆附近，若臨暴雨或給、污水管線，排水溝渠斷落，應將可能進入該區域之水源予以截排處理而地面之裂縫可用塑膠布覆蓋避免滲水或坡面沖刷。
- 2.邊坡坍塌儘可能由上往下清理，並將鬆動之落石予以卸除，可將清理之坍方置於坡趾壓重，增加穩定，必要時可借助簡易鋼軌樁背拉鋼索成一臨時擋土設施。
- 3.可利用塑膠袋內填土壤(俗稱太空包)，臨時堆置成較陡之邊坡，必要時再於坡腳置鋼軌樁增加穩定。
- 4.可能邊坡坍塌或擋土牆崩塌區域應豎立警告標示，且標出範圍，注意進入。
- 5.基礎掏空或陷落部分，可利用級配砂料予以回填。

## 7.9 緊急耐震補強例

緊急耐震補強因其功能單純又屬臨時性措施，故實際實施時之限制較少，因此只要能掌握時效上之要求，工法上理應呈現多樣化，對於參與緊急評估人員或有專業素養之結構工程師而言，在緊急補強的工程實務上有較多發揮的空間。

## 7.10 結論

緊急耐震補強屬臨時性措施，其所施行之方法及技術可運用於風災、山坡地災變等類似建築物受損之緊急場合中，緊急補強後若建築物值得作完全修復並繼續使用，則可隨即進行永久性補強之設計及施工等工作。

緊急耐震補強必須能快速完成，通常無足夠時間作詳細之分析設計，必須仰賴專業素養豐富之結構工程師之正確評估及研判。緊急耐震補強是災後排除危險及建築物復建過程中，必須採取之必要手段。



照片 7-1 以枕木框格架作緊急補強





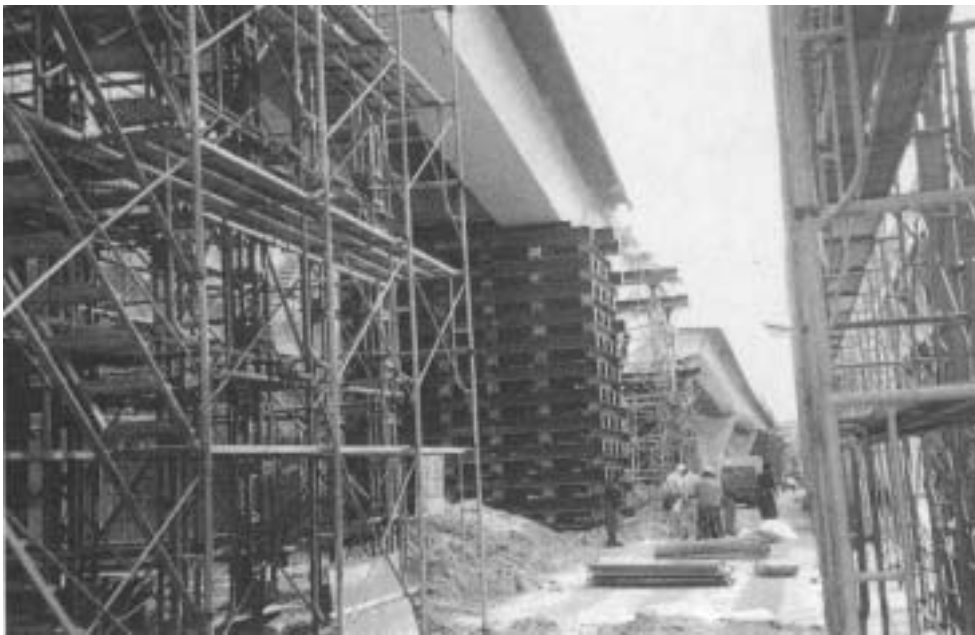
照片 7-2 正在搭建中的枕木框格架



照片 7-3 以立體型支撐作緊急補強



照片 7-4 以外部支撐作緊急補強



照片 7-5 以重型立體鋼管鷹架及鋼製框格架作緊急補強



照片 7-6 RC 柱腳緊急補強



照片 7-7 鋼樑端部臨時托座



照片 7-8 外包角鋼及扁鋼補強

## 第八章 災害後危險建築物緊急評估資訊作業

### 8.1 前言

本教材依據「2.2.2 災害後危險建築物緊急評估辦法」及第三章「災害後危險建築物緊急評估組訓計畫」開發「災害後危險建築物緊急評估資訊系統」，其作業流程共分為「組訓演練」及「緊急評估」二種，詳細說明如後。

### 8.2 組訓演練資訊作業

組訓演練主要為「動員報到資訊作業」輔助相關組訓人員報到，待組訓人員完成第一、二階段報到後，即進行組訓演練工作。

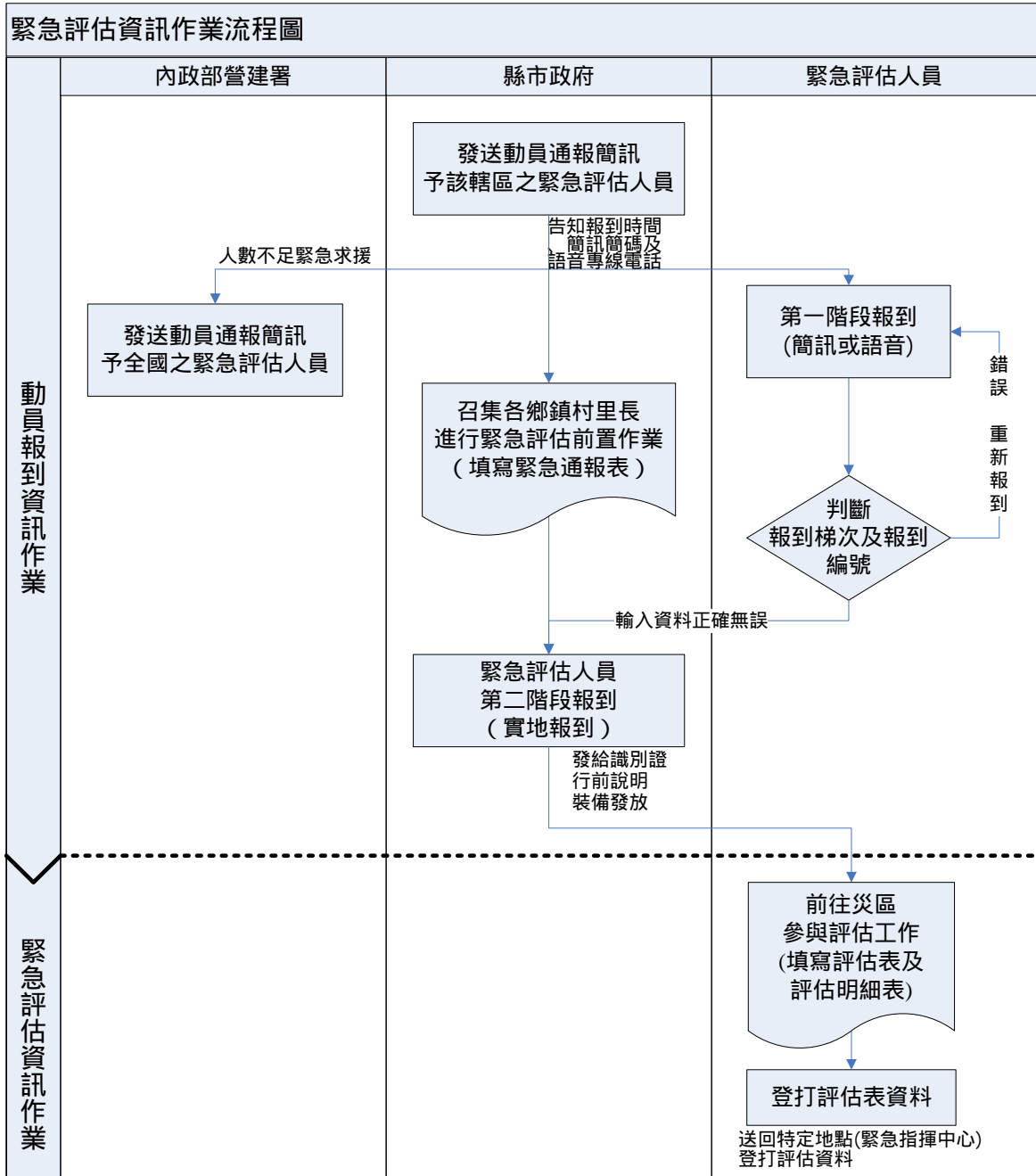
「動員報到資訊作業」專責內政部營建署或直轄市、縣（市）政府發送動員通報簡訊至全國或該直轄市、縣（市）政府所轄責任區內之緊急評估人員手機。動員通報簡訊內容告知「組訓人員於接獲簡訊時，應在特定時間內先行語音報到（或以簡訊回傳報到）後，再至指定報到地點實地報到」訊息。

緊急評估人員接獲簡訊時，請於最短時間內使用「手機簡訊」回傳簡碼報到或利用「語音報到專線」進行語音報到，先行完成第一階段報到手續。待緊急評估人員完成第一階段報到後，接著在指定時間內前往指定報到地點辦理現場報到手續，屆時由直轄市、縣（市）政府發給組訓人員身分證明文件，即進行組訓演練工作。

手機回傳簡碼及語音報到專線電話號碼，於簡訊內容中敘明，請依指定之簡碼及語音報到專線電話號碼進行第一階段報到手續。

### 8.2.1 組訓演練資訊作業流程圖

組訓演練主要由「動員報到資訊作業」輔助內政部營建署及縣市政府對於緊急評估人員之簡訊通知及報到作業。組訓演練資訊作業流程圖如下：



### 8.2.2 動員報到資訊作業說明

災害發生時，內政部營建署或直轄市、縣（市）政府發送動員通報簡訊至全國或該直轄市、縣（市）政府所轄責任區內之緊急評估人員手機（簡訊內容(範例)，如下圖說明），簡訊發送時可依演練性質決定是否需要發送第二階段之簡訊。

#### (1) 第一階段簡訊

手機回傳簡碼及語音報到專線電話號碼，將於簡訊內容中敘明，請依指定之簡碼及語音報到專線電話號碼進行報到。



簡訊內容(範例)	說明
台北市震災動員 <b>①</b>	<b>①</b> 動員縣市
04月20日下午0200前 <b>②</b>	<b>②</b> 指定簡訊回傳時間
以文字訊息回傳90110報到 <b>③</b>	<b>③</b> 簡訊報到簡碼
語音報到專線： (02)87712449 <b>④</b>	<b>④</b> 語音報到電話

#### (2) 第二階段簡訊



簡訊內容(範例)	說明
台北市震災動員 <b>①</b>	<b>①</b> 動員縣市
04月20日下午0400前 <b>②</b>	<b>②</b> 指定報到時間
至台北市政府報到 <b>③</b>	<b>③</b> 指定報到地點

緊急評估報到程序分為二個階段，為第一階段為（語音或簡訊回傳）及第二階段（實地報到）。

### 8.2.2-1 第一階段報到

第一階段報到方式為簡訊回傳報到方式，當您收到動員通報簡訊時，只需以文字訊息回傳簡碼報到即可，說明如後。

#### ➤簡訊回傳報到方式

收到簡訊時，請在②指定報到時間內，使用手機直接按簡碼③(手機回傳簡碼將於簡訊內容中敘明，請依指定之簡碼進行第一階段報到手續)，再按 send(撥號)鍵，即完成第一階段報到，可進行第二階段實地報到，屆時由直轄市、縣(市)政府並應發給緊急評估人員身分證明文件，即前往災區參與緊急評估作業。

### 8.2.2-2 第二階段報到

待完成第一階段報到時，請於指定第二階段報到時間②內逕速前往指定第二階段報到地點③，完成第二階段報到手續，屆時由直轄市、縣(市)政府並應發給緊急評估人員身分證明文件，即前往災區參與緊急評估作業。



### 8.3 災害後危險建築物緊急評估表系統

緊急評估資訊作業主要由「動員報到資訊作業」輔助內政部營建署及縣市政府對於緊急評估人員之簡訊通知及報到作業，並可利用「災害後危險建築物緊急評估表系統」將評估表資料鍵入系統後列印，以避免手寫資料不清析，影響日後作業。

#### 8.3.1 電腦基本需求

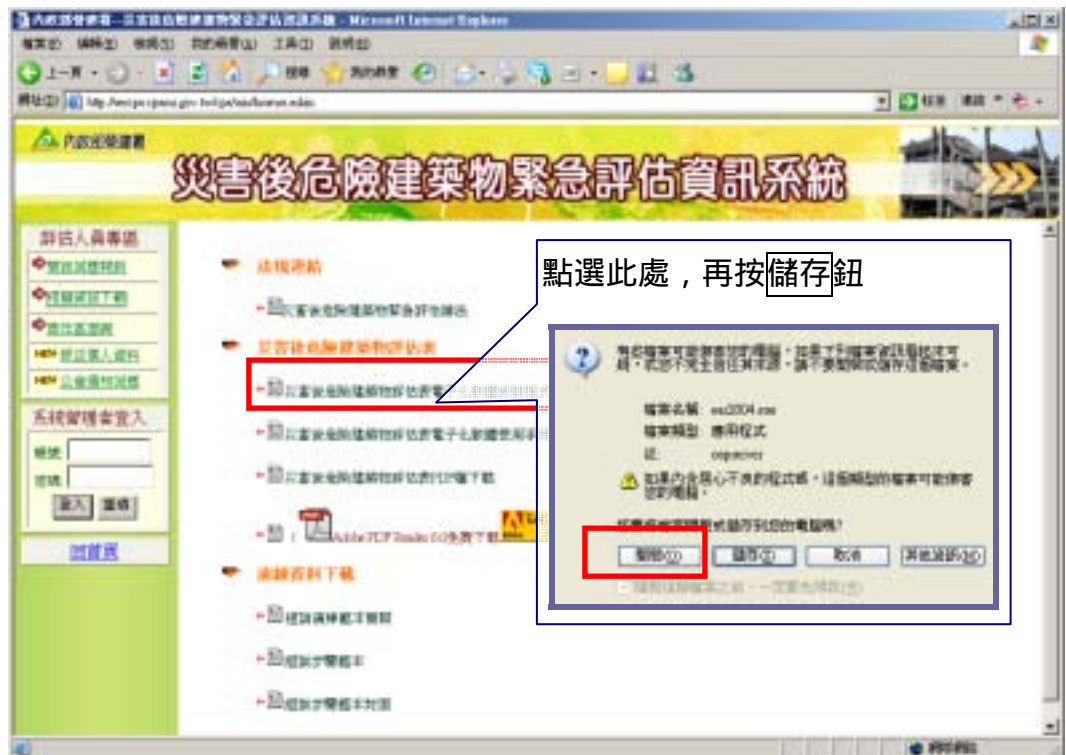
- Intel Pentium-IV 以上相容機型、記憶體至少 256MB 以上。
- 可列印至少 A4 大小紙張之印表機（雷射式或噴墨式）一台，解析度 300dpi 以上。（建議以雷射印表機為佳）
- 網路連線正常，可上網（支援網路傳輸申請功能）。
- 作業系統需求：MS-Windows 98/2000/XP（IE 瀏覽器建議使用 6.0 以上版本）。

#### 8.3.2 安裝程式下載

- 請在電腦網路連線正常時，連結至內政部營建署全國建築管理資訊入口網站 <http://cpabm.cpami.gov.tw>，→ **建管資訊便民服務專區** → **防救災資訊** → **災害後危險建築物緊急評估資訊系統** 進入「災害後危險建築物緊急評估資訊系統」網站，再點選「線上資源分享」→「災害後危險建築物緊急評估表電子化軟體-安裝程式下載」。



➤ 接著選擇「儲存位址」，再按儲存鈕。

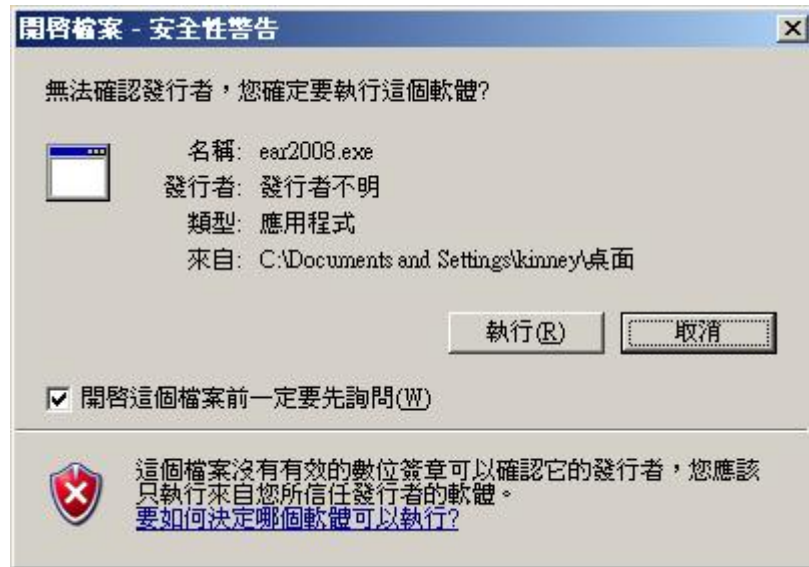


### 8.3.3 系統安裝

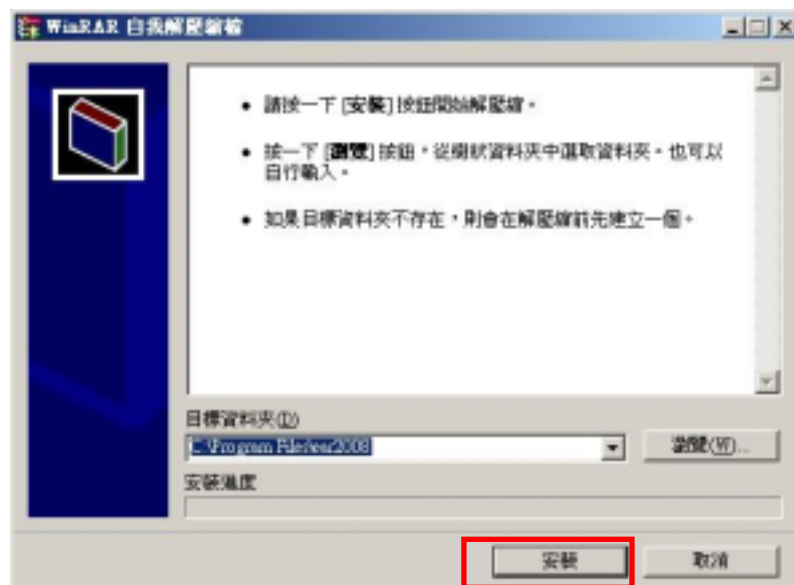
➤以滑鼠左鍵點二下 earth2008.exe 執行安裝。



➤WINDOWS XP 確認畫面，請按執行安裝系統。



➤出現如下圖，請直接點選安裝，按**安裝**鈕即可完成安裝。



- 接著桌面，會出現「災害後危險建築物評估表系統-捷徑圖示」，以滑鼠左鍵點兩下即可進入系統。



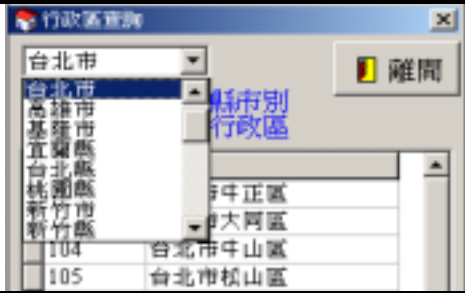

- 系統主畫面如下。




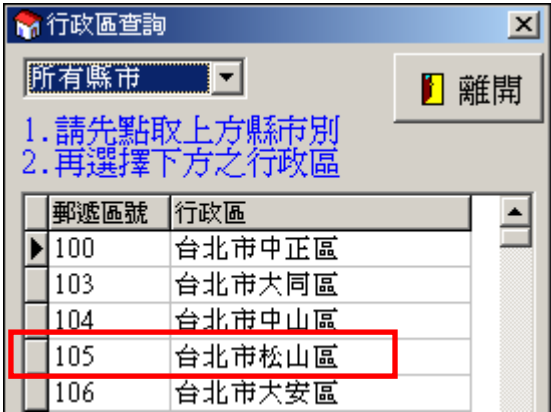
## 8.3.4 通用操作說明

## ➤ 功能鍵說明

功能按鈕	功能說明
 第一筆	跳至第一筆
 上一筆	跳至上一筆
 下一筆	跳至下一筆
 最後一筆	跳至最後一筆
 新增	新增
 刪除	刪除
 確定	存檔
 取消	取消（不存檔）
 離開	結束編輯，離開系統
 下拉式功能表	點選  即可出現選單，如 
 ...	105 台北市松山區  按此鈕，出現下圖

功能按鈕	功能說明
彈出式選單	
<input checked="" type="checkbox"/> 核取方塊	滑鼠按一下  , 再按一下即可取消

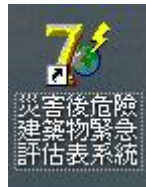
➤輸入說明

項目	輸入說明
日期	日期 <input type="text" value="093/06/01"/> (YYY/MM/DD)
地址	<p>105 台北市松山區  按此鈕彈出下圖，再以滑鼠點二下「台北市松山區」即可。</p> <p>行政區 (彈出式選單)</p> 
	<p>(村里鄰) (路街段) (弄、街)</p> <p>此三個檔位應完整輸入， (如文化里，應輸入”里”字)</p>
門牌號碼	( <input type="text" value=""/> 號之 <input type="text" value=""/> )

		「號」請輸入在粉紅色欄位上
標籤頁	第一頁   第二頁   第三頁   第四頁   第五頁	直接點選「第二頁」，即可跳到第二頁


### 8.3.5 登打災害後危險建築物緊急評估明細表及緊急評估表

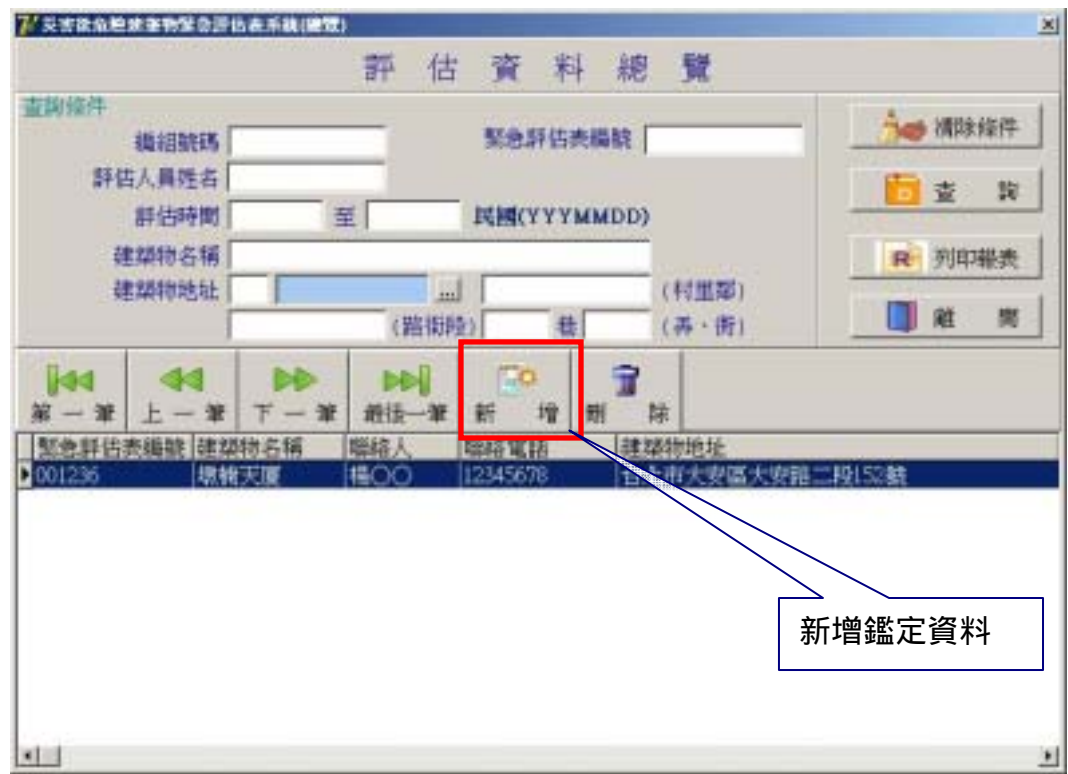
- 點二下滑鼠左鍵桌面上的「災害後危險建築物評估系統-捷徑圖示」，點兩下即可進入系統。



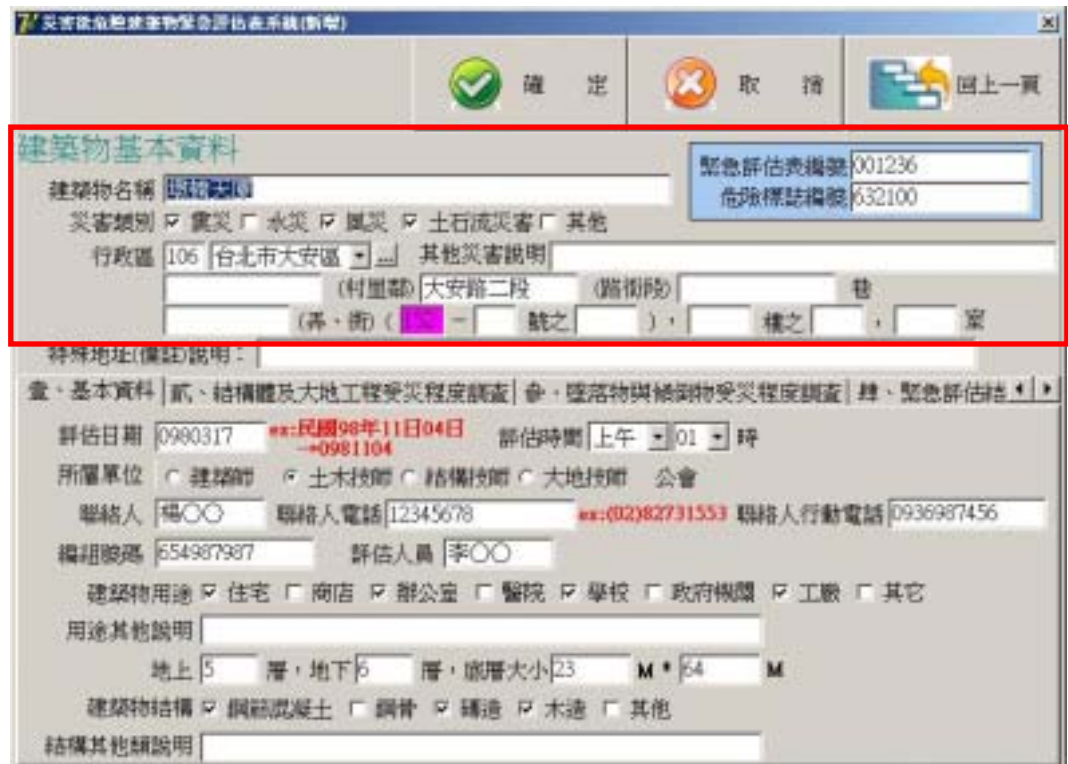
- 系統主畫面，請以滑鼠左鍵點一下左上角的「進入系統」。



➤按  鈕，進入登打緊急評估明細表及緊急評估表資料。



➤先逐欄位輸入「建築物基本資料」。





接著分就畫面下方切換各標籤頁，並逐欄位輸入評估資料。

建築物基本資料

建築物名稱: [輸入欄位]

緊急評估表編號: 001236  
危險標誌編號: 632100

災害類別:  震災  水災  風災  土石流災害  其他

行政區: 106 [台北市大安區] 其他災害說明: [輸入欄位]

(村里鄰) [大安路二段] (路街段) [ ] 巷 [ ]

(弄、街) [ ] (號之 [ ]) (樓之 [ ]) 室 [ ]

特殊地址(備註)說明: [輸入欄位]

基本資料 | 訊、結構體及大地工程受災程度調查 | 會、墜落物與結構物受災程度調查 | 詳、緊急評估

評估日期: 0980317 民國98年11月04日 評估時間: 上午 01 時

所屬單位:  建築師  土木技師  結構技師  大地技師 公會

聯絡人: 楊○○ 聯絡人電話: 12345678 聯絡人行動電話: 0936987456

機組號碼: 654987987 評估人員: 李○○

建築物用途:  住宅  商店  辦公室  醫院  學校  政府機關  工廠  其它

用途其他說明: [輸入欄位]

地上 5 層, 地下 5 層, 底層大小 23 M * 64 M

建築物結構:  鋼筋混凝土  鋼骨  磚造  木造  其他

結構其他類說明: [輸入欄位]

捲動標籤頁

### 8.3.6 評估資料查詢

➤請先輸入查詢條件，再按「查詢」按鈕

評估資料總覽

查詢條件

機組號碼: [輸入欄位] 緊急評估表編號: [輸入欄位]

評估人員姓名: [輸入欄位]

評估時間: [ ] 至 [ ] 民國(YYYYMM)

建築物名稱: [輸入欄位]

建築物地址: [ ] (村里鄰) [ ] (路街段) [ ] 巷 [ ] (弄、街)

清除條件

查詢

列印報表

離開

第一筆 上一筆 下一筆 最後一筆 新增 刪除

緊急評估表編號	建築物名稱	聯絡人	聯絡電話	建築物地址
001236	環輸大廈	楊○○	12345678	台北市大安區大安路二段152號

輸入查詢條件

按此鈕則清除查詢條件

按此鈕查詢

➤系統即會列出符合查詢條件之資料

緊急評估表編號	建築物名稱	評估人	聯絡電話	建築物地址
001236	塔橋大廈	楊○○	12345678	台北市大安區大安路二段152號

## 8.3.7 列印災害後危險建築物緊急評估明細表

➤請先選擇卻列印的資料，再按「列印評估明細表」按鈕

評估資料總覽

查詢條件

編組號碼  緊急評估表編號

評估人員姓名

評估時間  至  民國(YYMMDD)

建築物名稱

建築物地址  (村里鄰)  (路街段)  巷  (弄、街)

清除條件

查詢

列印報表


附表一 總報表(ⓐ)

附表二 明細表(ⓑ)

附表三 評估表(ⓒ)

第一筆 上一筆 下一筆 最後一筆 新增 刪除

緊急評估表編號	建築物名稱	聯絡人	聯絡電話	建築物地址
001236	瑞楠大廈	楊○○	12345678	台北市大安區大安路二段152號

➤即會出現如下預覽列印畫面，按  可將此評估表輸出至印表機。

Preview

100%

Close

### 災害後危險建築物緊急評估明細表

直轄市、縣(市)政府：台北市

災害類別：震災 水災 風災 土石流災害 其他( )

建築物名稱：   緊急評估表編號：001236

緊急評估人員：楊   危險標誌編號：632100  
(無需張貼危險標誌者免填)

建築物地址：台北市大安區

查、結構體及大地工程受災程度評估	
一、建築物整體或部分樓層傾斜評估	1. 建築物傾斜率( )。 2. 傾斜受災程度等級評估 ( )甲 ( )乙 ( )丙。 註(甲、輕微：傾斜率未滿 1/60；乙、中等：傾斜率 1/60至 1/30；丙、嚴重：傾斜率超過 1/30)。
二、基礎與上部結構脫離縫隙及基礎掏空程度評估	1. 柱基總數( )。 2. 柱基掏空或與上部柱牆結構脫離，錯開達五公分以上( )根。 3. 前項占柱基總數( )%。 4. 柱基受災程度等級評估 ( )甲 ( )乙 ( )丙。 註(甲、輕微：未滿 10%；乙、中等：10%至 20%；丙、嚴重：超過 20%)。

Page 1 of 4

## 8.3.8 列印災害後危險建築物緊急評估表

➤ 請先選擇卻列印的資料，再按「列印評估表」按鈕

評估資料總覽

查詢條件

編組號碼  緊急評估表編號

評估人員姓名

評估時間  至  民國(YYMMDD)

建築物名稱

建築物地址  (村里鄰)  (路街段)  巷  (弄、街)

清除條件

查詢

列印報表

附表一 通報表

附表二 明細表

附表三 評估表

第一筆 上一筆 下一筆 最後一筆 新增 刪除

緊急評估表編號	建築物名稱	聯絡人	聯絡電話	建築物地址
001236	燻楠天廈	楊○○	12345678	台北市大安區大安路二段152號

➤ 即會出現如下預覽列印畫面，按 可將此評估表輸出至印表機。

災害後危險建築物緊急評估表

緊急評估表編號：001236

危險標誌編號：632100

壹、基本資料

直轄市、縣(市)政府：台北市政府

災害類別： 震災  水災  風災  土石流災害  其他( )

時間：098年03月17日，上午10時

緊急評估機關：台北市

緊急評估人員：楊○○

編組號碼：65-4087987

所屬單位：土木技師公會

建築物名稱：○○○

聯絡人：楊○○

建築物地址：台北市大安區

聯絡人電話：

行動電話：

用途： 住宅  商店  辦公室  醫院

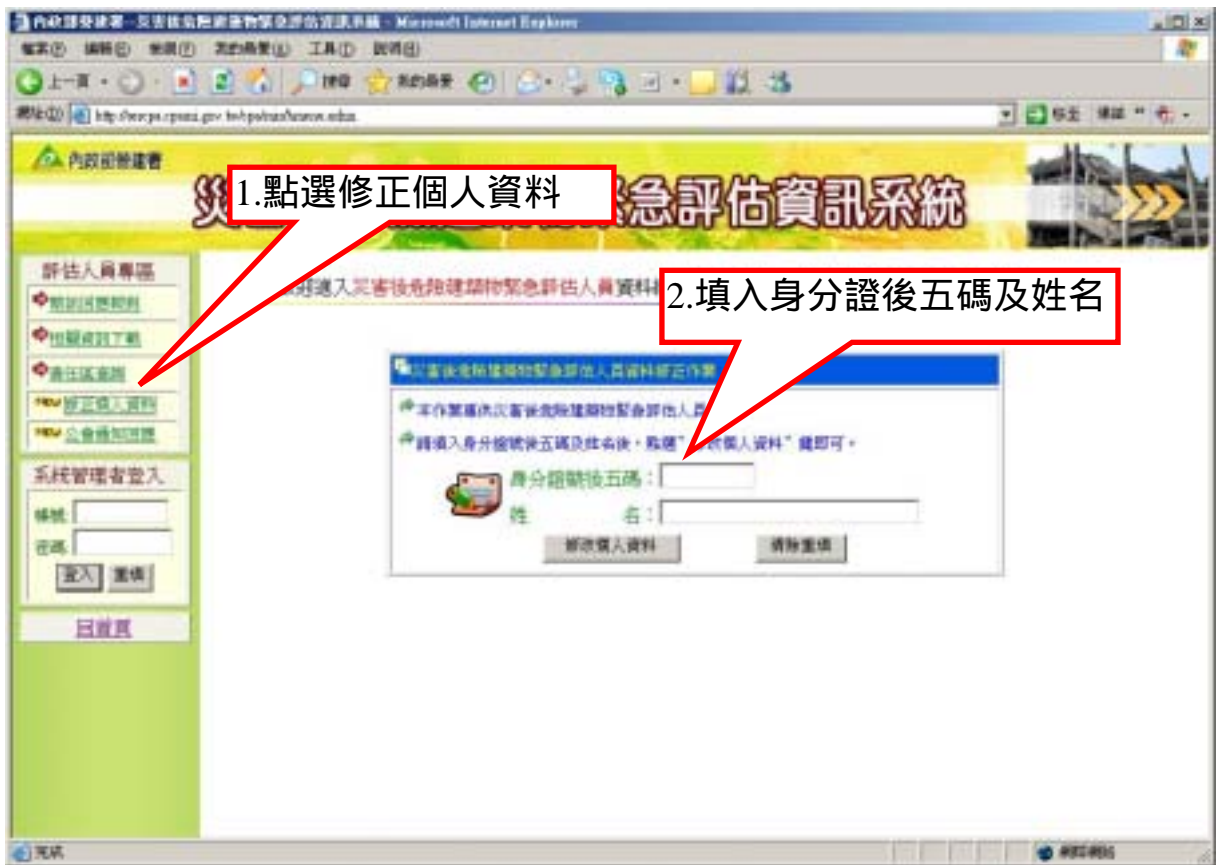
學校  政府機關  工廠  其他

Page 1 of 4

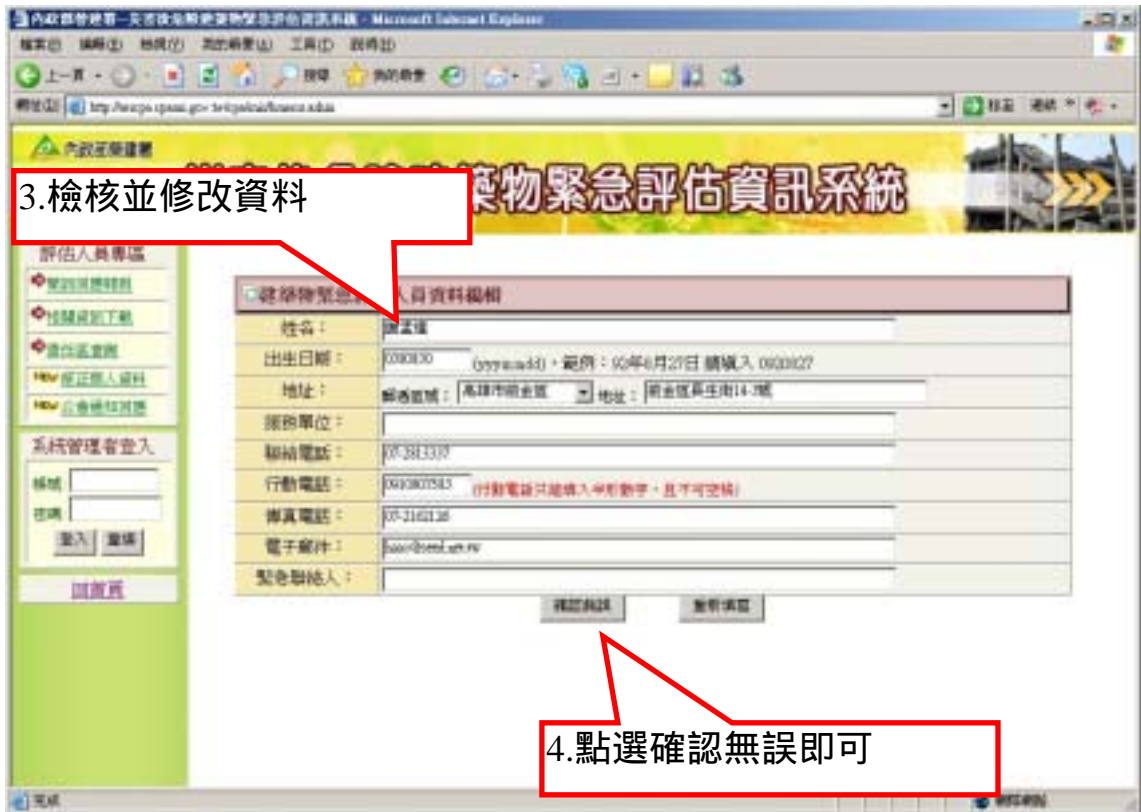
## 8.4 修改個人資料

組訓演練主要由「動員報到資訊作業」輔助內政部營建署及縣市政府對於緊急評估人員之簡訊通知及報到作業，系統主要是依據各公會建置於「動員報到資訊作業」之資料作業，當資料有錯誤時，即無法正確動員，故開放緊急評估人員更新個人資料，操作步驟如下：

### 8.4.1 登入系統



### 8.4.2 修改個人資料

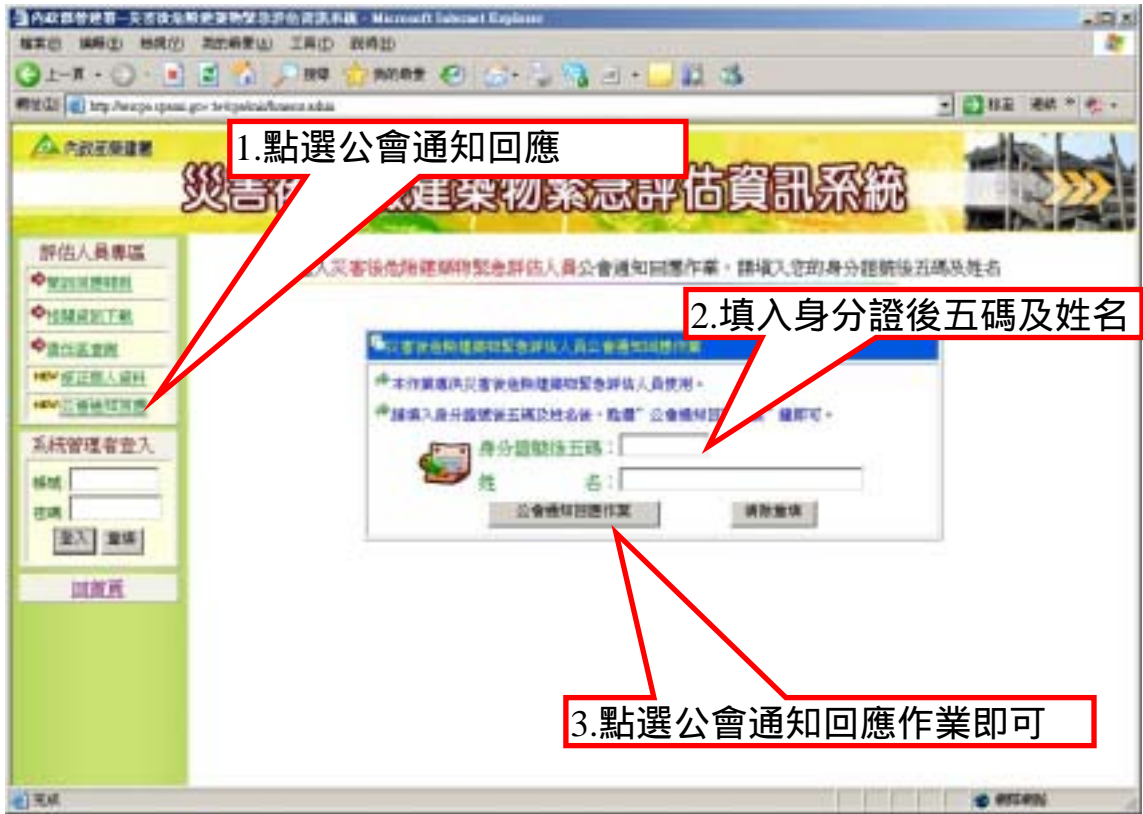


➤ 注意事項：行動電話號碼須為 10 碼，不可加入特殊符號，如「~！」

@ # \$ % ^ & * ( ) _ 」等。

### 8.5 公會通知回應

當緊急評估人員接獲公會通知，需要進行動員演練時，可上網回應已接獲通知，以利後續作業，操作步驟如下：





## 名稱：災害後危險建築物緊急評估辦法

民國 98 年 2 月 10 日台內營字第 0980800309 號令發布

- 第 1 條 本辦法依災害防救法第二十七條第四項規定訂定之。
- 第 2 條 本辦法於中央或地方災害應變中心成立時實施。
- 第 3 條 本辦法所稱緊急評估人員（以下簡稱評估人員），指具備下列專業資格之一，並向直轄市、縣（市）政府登錄之人員：  
一、建築師。  
二、土木工程技師。  
三、結構工程技師。  
四、大地工程技師。  
直轄市、縣（市）政府應與建築師、土木工程技師、結構工程技師及大地工程技師公會，共同建置評估人員名冊及資料庫，每半年至少檢討更新資料內容一次；直轄市、縣（市）政府應每年至少舉辦一次災害後危險建築物緊急評估作業動員演練。
- 第 4 條 災害發生後經成立中央或地方災害應變中心，評估人員應於受徵調後，依指定時間至指定地點報到。
- 第 5 條 為加速辦理災害後緊急評估作業，直轄市、縣（市）政府必要時應請村（里）長、村（里）幹事預先填具緊急通報表。  
評估人員辦理緊急評估時，得參考前項緊急通報表，逐項調查填寫緊急評估明細表及緊急評估表，於直轄市、縣（市）政府規定期間內繳回。  
直轄市、縣（市）政府應依前二項緊急通報表、緊急評估明細表及緊急評估表作成緊急評估結果，以書面通知建築物所有權人、使用人或公寓大廈管理委員會、管理負責人。
- 第 6 條 建築物經緊急評估結果有危險之虞者，直轄市、縣（市）政府應於建築物主要出入口及損害區域適當位置，張貼危險標誌，並以書面通知建築物所有權人、使用人或公寓大廈管理委員會、管理負責人應於一定期限內辦理建築物修繕、補強或拆除；逾期末改善或改善後仍有危害公共安全者，依建築法第八十一條規定辦理。  
建築物所有權人、使用人或公寓大廈管理委員會、管理負責人依前項規定期限內辦理修繕、補強或拆除完竣，應檢具相關證明文件，於報請直轄市、縣（市）政府同意後，解除危險標誌。  
前項補強證明文件，應檢具由專業技師或建築師簽證之補強設計圖、監造證明，及營造業出具之竣工證明；補強規模涉建築法第九條及第七十三條第二項規定者，應依建築法規定申請建築許可。
- 第 7 條 建築物所有權人、使用人或公寓大廈管理委員會、管理負責人對第六條緊急評估結果有異議者，得於接獲緊急評估結果通知之翌日起十日內，向直轄市、縣（市）政府申請複評。  
前項複評結果，應以書面通知建築物所有權人、使用人或公寓大廈管理委員會、管理負責人。
- 第 8 條 本辦法自發布日施行。

## 【附表一】 災害後危險建築物緊急通報表

民國 98 年 3 月 12 日台內營字第 0980800729 號令發布

緊急通報表編號：_____

壹、基本資料	
直轄市、縣(市)政府：_____	
災害類別： 震災 水災 風災 土石流災害 其他 ( )	
通報時間：____年____月____日，上午/下午____時	
緊急通報人員：	
所屬單位：	
建築物名稱：	聯絡人：
建築物地址：	縣(市) 鄉(鎮市區) 里(村) 鄰 路(街) 段 巷 弄 號 樓
聯絡人電話：(0 )	行動電話：
用途	住宅 商店 辦公室 醫院 學校 政府機關 工廠 其他
規模	地上_____層；地下_____層，底層大小約_____m×_____m
結構	鋼筋混凝土 鋼骨 磚造 木造 其他_____

貳、通報項目			
	損 壞 狀 況	有 (中度、嚴重)	無 (輕微)
1	建築物整體塌陷、部分塌陷、上部結構與基礎錯開		
2	建築物整體或部分樓層明顯傾斜		
3	建築物柱、梁損壞，牆壁龜裂		
4	墜落物與傾倒物危害情形		
5	鄰近建築物傾斜、破壞，影響本建築物之安全		
6	建築基地或鄰近地表開裂、下陷、邊坡崩滑、擋土牆倒塌、土壤液化		
7	其他(如瓦斯管破裂瓦斯外洩、電線掉落、有毒氣體外溢等)		

註：「通報項目」有、無欄位請勾選。

## 【附表二】 災害後危險建築物緊急評估明細表

民國 98 年 3 月 12 日台內營字第 0980800729 號令發布

直轄市、縣(市)政府：_____

災害類別： 震災 水災 風災 土石流災害 其他 ( )

建築物名稱：_____ 緊急評估明細表編號：_____

緊急評估人員：_____ 危險標誌編號：_____

(無需張貼危險標誌者免填)

建築物地址：_____ 縣(市) _____ 鄉(鎮市區) _____ 里(村) _____ 鄰  
 _____ 路(街) _____ 段 _____ 巷 _____ 弄 _____ 號 _____ 樓

壹、結構體及大地工程受災程度評估	
一. 建築物整體或部分樓層傾斜程度	1. 建築物傾斜率 ( )。 2. 傾斜受災程度等級評估：( ) 甲 ( ) 乙 ( ) 丙。 (甲、輕微：傾斜率未滿 1/60；乙、中等：傾斜率 1/60 至 1/30；丙、嚴重：傾斜率超過 1/30)。
二. 基礎與上部結構脫離錯開及基礎淘空程度	1. 柱基總數 ( )。 2. 柱基淘空或與上部柱牆結構脫離、錯開達 5 公分以上 ( ) 根。 3. 前項占柱基總數 ( ) %。 4. 柱基受災程度等級評估：( ) 甲 ( ) 乙 ( ) 丙。 (甲、輕微：未滿 10%；乙、中等：10% 至 20%；丙、嚴重：超過 20%)。
三. 柱損害程度	1. 柱總數 ( ) 根。(不含非結構柱，以損害最嚴重樓層計之) 2. 受損柱達 者 ( ) 根，占柱總數 ( ) % 3. 受損柱達 V 者 ( ) 根，占柱總數 ( ) %。 4. 柱損害程度等級評估：( ) 甲 ( ) 乙 ( ) 丙。 (甲、輕微：柱無 或 V 級損害；乙、中等：柱損害度 級加 V 級者占柱總數 20% 以下；丙、嚴重：柱損害度 V 級者占柱總數超過 10% 或 級加 V 級者占柱總數超過 20%)
四-1. 梁損害程度	1. 梁總數 ( )。(兩端均不與結構柱牆相接者不計；以損害最嚴重樓層計之) 2. 受損梁達 者 ( ) 根、占梁總數 ( ) % 3. 受損梁達 V 者 ( ) 根、占梁總數 ( ) % 4. 梁損害程度等級評估：( ) 甲 ( ) 乙 ( ) 丙。 (甲、輕微：梁無 或 V 級損害；乙、中等：梁損害度 級加 V 級者占梁總數 20% 以下；丙、嚴重：梁損害度 V 級者占梁總數超過 10% 或 級加 V 級者占梁總數超過 20%)
四-2. 磚、木或竹泥造結構之屋	1. 支承長度：( ) 公分      2. 支承移位：( ) 公分 3. 支承移位/支承長度：( ) 4. 依據支承移位與原支承長度之比例評估受災程度等級：

頂及樓版之支承移位程度	( )甲 ( )乙 ( )丙。 (甲、輕微：支承移位/支承長度之比率未滿 1/4；乙、中等：1/4-1/2；丙、嚴重：超過 1/2)
五-1. 結構牆 (含剪力牆、承重牆) 損害程度	1. 結構牆總長 ( ) 公尺。(經研判非屬承擔地震力或承重者不計。總長係以水平剖面之牆長總和；以損害最嚴重之樓層計之) 2. 受損結構牆達 者 ( ) 公尺、占結構牆總長 ( ) %。 3. 受損結構牆達 V 者 ( ) 公尺、占結構牆總長 ( ) %。 4. 結構牆損害等級評估：( )甲 ( )乙 ( )丙。 (甲、輕微：結構牆無 或 V 級損害；乙、中等：結構牆損害度 級加 V 級者占結構牆總長 20% 以下；丙、嚴重：結構牆損害度 V 級者占結構牆總長超過 10% 或 級加 V 級者占結構牆總長超過 20%)
五-2. 磚造或加強磚造建築物之磚牆損害程度	1. 磚牆總長 ( ) 公尺。(總長係以水平剖面之牆長總和；以損害最嚴重之樓層計之) 2. 磚牆裂縫大於 0.5 公分者之水平牆長 ( ) 公尺、占磚牆總長 ( ) % 3. 磚牆損害等級評估：( )甲 ( )乙 ( )丙。 (甲、輕微：磚牆損壞未滿 20%；乙、中等：20% 至 50%；丙、嚴重：超過 50%)
五-3. 鋼造結構之斜撐損害程度	鋼斜撐可能的損害包括挫屈、鋼板拉裂、整體變形及接頭的破壞等，由此些項目損害情形來評估損害程度： ( )甲 ( )乙 ( )丙。 (甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重)
六. 地裂影響本建築物安全程度	以地裂寬度、長度、條數以及是否穿過本建築物或距建築物最短距離而致危害基礎之虞等因素綜合評估其影響程度： ( )甲 ( )乙 ( )丙。 (甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重)
七. 邊坡及擋土牆損害對建築物安全影響程度	1. 評估建築物受邊坡滑動等影響程度：(請直接在表上圈選) (建築物在邊坡滑動範圍二倍外不評估。)

	建築物在邊坡滑動範圍內	建築物在邊坡滑動範圍邊緣至 1 倍距離內	建築物在邊坡滑動範圍 1 倍至 2 倍距離之間者
邊坡受損嚴重	丙	丙	乙
邊坡受損中度	丙	乙	甲
邊坡受損輕微	甲	甲	甲

2. 評估擋土牆損害對建築物安全影響程度：( 建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離大於擋土牆高度二倍者不評估。 )

	建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離小於擋土牆高度之半者	建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離介於擋土牆高度半倍至 1 倍之間者	建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離介於擋土牆高度 1 倍至 2 倍之間者
牆身受損嚴重	丙	丙	乙
牆身受損中度	丙	乙	甲
牆身受損輕微	甲	甲	甲

註：

邊坡受損嚴重：邊坡發生滑動者。

邊坡受損中度：邊坡未發生滑動，但有嚴重裂縫者。

邊坡受損輕微：邊坡無明顯之損害。

牆身受損嚴重：牆體傾斜率超過 1/30，或牆體結構已破壞者。

牆身受損中度：牆體傾斜率 1/30-1/60，或牆體呈現多處明顯裂縫及露出鋼筋者。

牆身受損輕微：牆體傾斜率未滿 1/60 者。

( 甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重 )。

八. 鄰近建築物傾斜度影響建築物安全程度

1. 評估鄰近建築物傾斜率 ( ) ( 建築物與該傾斜建築物距離大於傾斜建築物高度二倍者不評估 )

2. 鄰近建築物傾斜影響本建築物安全評估

D/H	本建築物與該傾斜建築物距離與該建築物之高度比小於 0.5 者	本建築物與該傾斜建築物距離與該建築物之高度比在 0.5 至 1 之間者	本建築物與該傾斜建築物距離與該建築物之高度比在 1 至 2 之間者
鄰近建築物傾斜率			
鄰近建築物傾斜率超過 1/30 者	丙	丙	乙
鄰近建築物傾斜率在 1/30 至 1/60 之間者	丙	乙	甲
鄰近建築物傾斜率未滿 1/60 者	甲	甲	甲

( 甲、輕微；乙、中等；丙、嚴重 )。

貳、墜落物與傾倒物受災程度評估				
一、外部非結構體受災程度調查 (填寫適合項目，無適合者不填寫：甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重)				
(一) 墜落物	依右列評估等級填寫各項	甲	乙	丙
	1. 玻璃窗、外部裝修材(含外牆面)之損害程度	小於 1%	1% 10%	大於 10%
	2. 屋簷、陽臺、女兒牆之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	3. 屋頂廣告塔、水塔及空調冷卻塔之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	4. 窗型冷氣、招牌、鐵窗之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
(二) 傾倒物	依右列評估等級填寫各項	甲	乙	丙
	1. 屋外樓梯之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	2. 圍牆之損害程度	無傾斜	微傾斜	明確傾斜
	3. 其他( )	無傾斜	微傾斜	明確傾斜

二、內部非結構體受災程度調查 (填寫適合項目，無適合者不填寫：甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重)				
(一) 墜落物	依右列評估等級填寫各項	甲	乙	丙
	1. 天花板的裝潢和照明器材、牆壁垂吊器具之損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	2. 天花板空調管線之損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	3. 其他( )	健全	不明確	有掉落之危險
(二) 傾倒物	依右列評估等級填寫各項	甲	乙	丙
	1. 隔間牆損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	2. 高櫃之損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	3. 內部樓梯之損害程度	健全	不明確	有掉落之危險
	4. 其他( )	健全	不明確	有掉落之危險

參考圖例：

一、建築物傾斜

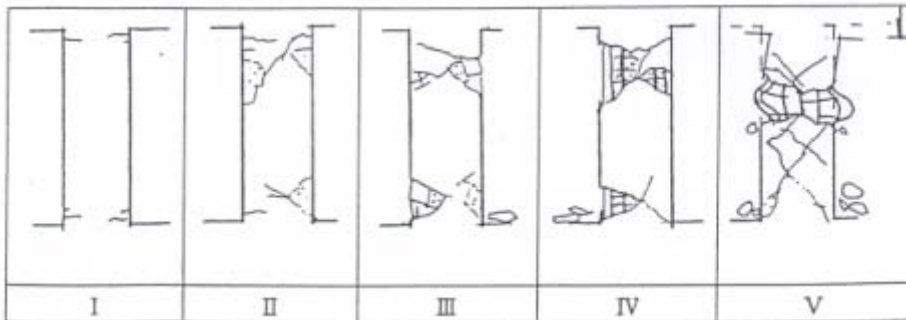


二、基礎與上部結構錯開或掏空



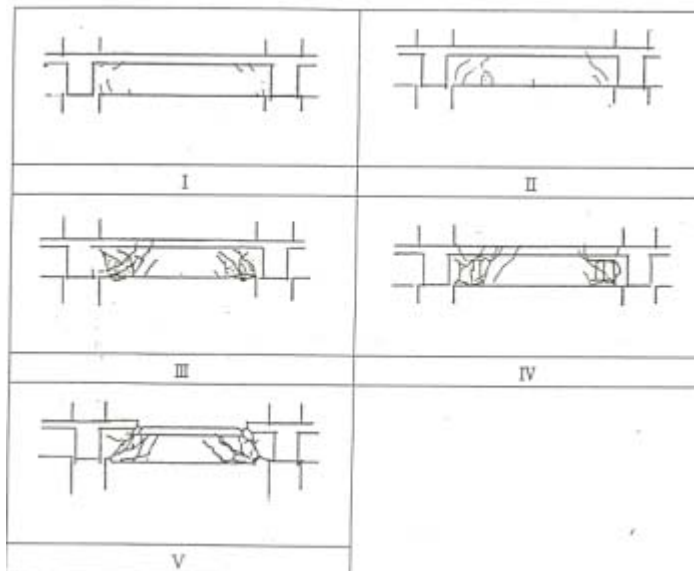
三、柱損害程度

- I、輕微裂縫。
- II、剪力裂縫 0.3mm 以上，混凝土粉刷脫落。
- III、混凝土保護層剝落，但主筋未挫屈，箍筋未脫開或斷裂。
- IV、保護層脫落範圍度大，部分箍筋脫開或斷裂，主筋可能挫屈。
- V、箍筋脫開或斷裂，主筋挫屈嚴重，柱內混凝土脫落，樓層下陷。



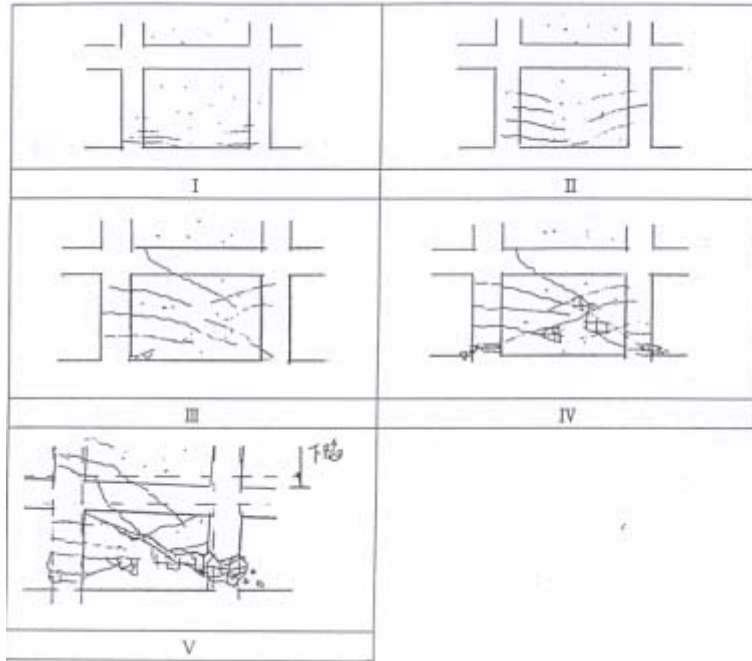
四-1、梁損害程度

- I、輕微裂縫。
- II、剪力裂縫 0.3mm 以上，混凝土粉刷脫落。
- III、混凝土保護層剝落，但主筋未挫屈，箍筋未脫開或斷裂。
- IV、保護層脫落範圍度大，部分箍筋脫開或斷裂，主筋可能挫屈。
- V、箍筋脫開或斷裂，主筋挫屈嚴重，梁內混凝土脫落，樓層下陷。

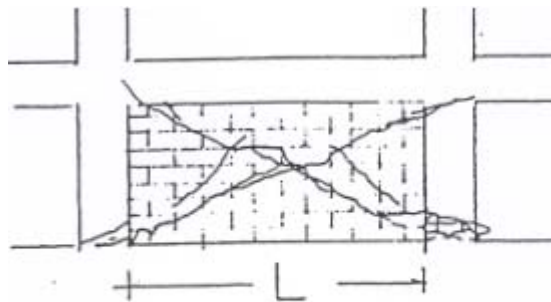


五-1、結構牆損害程度

- I、輕微裂縫，水平向裂縫寬度在 0.3mm 以下。
- II、水平向裂縫多且延伸至柱，裂縫寬度 0.3~0.5mm。
- III、有斜向裂縫，但未見牆內主筋。
- IV、有大量之斜向裂縫，可見牆內主筋但未拉斷，邊柱之保護層脫落。
- V、斜向裂縫擴大，牆內主筋拉斷，邊柱壓潰，柱筋挫屈，混凝土碎裂脫落，樓版下陷。

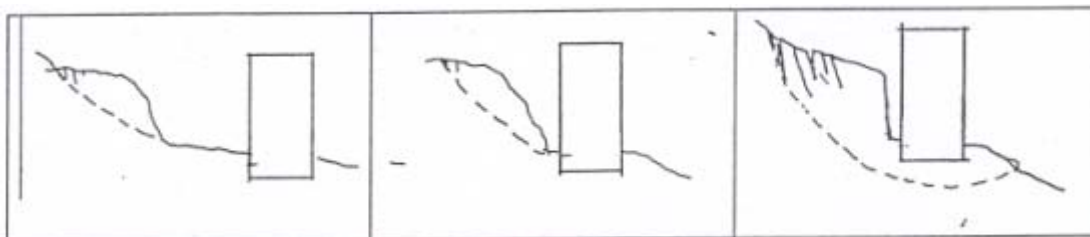


五-2、磚造或加強磚造之損壞



斜向裂縫（可能沿磚縫處開裂）  
L=損壞磚壁之長度

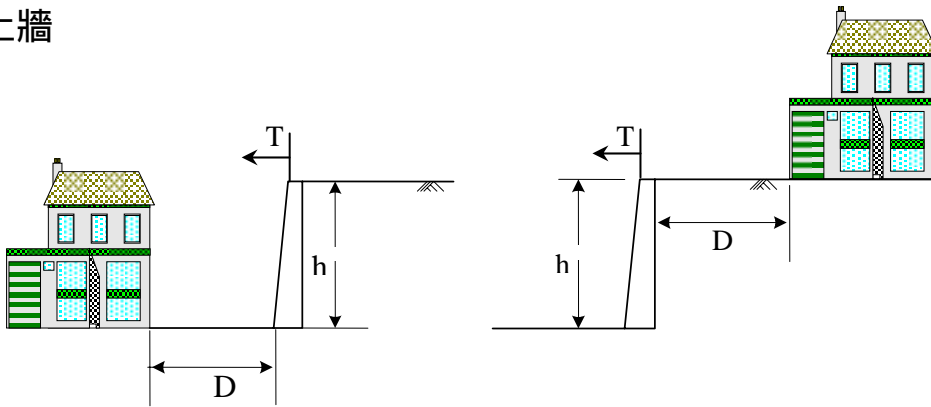
七-1、邊坡及擋土牆之損害（滑動範圍應同時考慮上邊坡與下邊坡）



1.建築物在邊坡滑動範圍外 2. 建築物在邊坡滑動範圍邊緣 3. 建築物在邊坡滑動範圍內



## 七-2、擋土牆



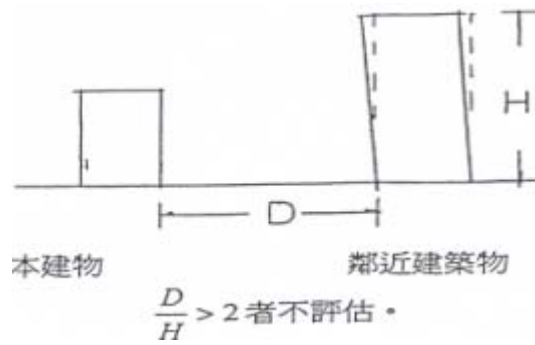
D：建築物外牆與擋土牆間之最小水平距離。

h：擋土牆高度。

T：擋土牆頂水平變位。

T/h：傾斜率。

## 八、鄰近建築物之傾斜



備 註

1. 請填寫特別嚴重損壞的項目，並提供緊急補強之建議。
2. 請貼上照片、手繪草圖等與緊急評估有關之其他資料。
3. 災害類別為其他災害時，得依其災害特性詳列評估補充說明。
4. 其他說明。
5. 本表僅作為災害時緊急評估使用，或供政府相關部門配合災害防救作業所需之參考，不作為其他用途使用。

### 【附表三】 災害後危險建築物緊急評估表

民國 98 年 3 月 12 日台內營字第 0980800729 號令發布

緊急評估表編號：_____

危險標誌編號：_____

( 無需張貼危險標誌者免填 )

壹、基本資料	
直轄市、縣(市)政府：_____	
災害類別： 震災    水災    風災    土石流災害    其他 (       )	
時間：__年__月__日，上午/下午__時	緊急評估機關：_____縣(市)政府
緊急評估人員：	編組號碼：
所屬單位：_____ 建築師    土木技師    結構技師    大地技師    公會	
建築物名稱：	聯絡人：
建築物地址：	縣(市)                      鄉(鎮市區)                      里(村)                      鄰 路(街)                      段                      巷                      弄                      號                      樓
聯絡人電話：(   )	行動電話：
用 途	住宅                      商店                      辦公室                      醫院 學校                      政府機關                      工廠                      其他
規 模	地上_____層；地下_____層，底層大小約_____m×_____m
結 構	鋼筋混凝土    鋼骨    磚造    木造    其他_____

#### 貳、結構體及大地工程受災程度調查 ( 填寫適合項目，無適合者不填寫 )

說明：

- 填寫下列表列各項災害評估等級時，請根據災害後危險建築物緊急評估明細表之評估結果。本表最後備註欄所述項目，務請詳盡填寫。
- 表中項次貳第 3、4、5 項之柱、梁或結構牆損壞係以受損最嚴重之一層樓 ( 調查樓層：第_____層 ) 為判定依據。

鋼筋 混凝土 結構	依右列評估等級填寫各項：甲 ( 輕微 )    乙 ( 中等 )    丙 ( 嚴重 )	
	1. 建築物整體或部分樓層傾斜程度。	(   )
	2. 基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。	(   )
	3. 柱損害程度。	(   )
	4. 梁損害程度。	(   )
	5. 結構牆 ( 含剪力牆、承重牆 ) 損害程度。	(   )
	6. 地裂影響本建築物安全程度。	(   )
	7. 邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。	(   )
	8. 鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。	(   )

<p style="text-align: center;">鋼 造 結 構</p>	<p>依右列評估等級填寫各項：甲（輕微）、乙（中等）、丙（嚴重）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建築物整體或部分樓層傾斜程度。 ( )</li> <li>2. 基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。 ( )</li> <li>3. 柱損害程度。 ( )</li> <li>4. 梁損害程度。 ( )</li> <li>5. 結構牆或斜撐損害程度。 ( )</li> <li>6. 地裂影響本建築物安全程度。 ( )</li> <li>7. 邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。 ( )</li> <li>8. 鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。 ( )</li> </ol>
<p style="text-align: center;">磚 造 結 構</p>	<p>含加強磚造，或以磚牆為主之磚木混合結構。</p> <p>依右列評估等級填寫各項：甲（輕微）、乙（中等）、丙（嚴重）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建築物整體或部分樓層傾斜程度。 ( )</li> <li>2. 基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。 ( )</li> <li>3. 柱損害程度。 ( )</li> <li>4. 屋頂及樓版之支承移位程度。 ( )</li> <li>5. 磚牆損害程度。 ( )</li> <li>6. 地裂影響本建築物安全程度。 ( )</li> <li>7. 邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。 ( )</li> <li>8. 鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。 ( )</li> </ol>
<p style="text-align: center;">木 或 竹 泥 造 結 構</p>	<p>依右列評估等級填寫各項：甲（輕微）、乙（中等）、丙（嚴重）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建築物整體或部分樓層傾斜程度。 ( )</li> <li>2. 基礎與上部結構脫離、錯開及柱基礎淘空程度。 ( )</li> <li>3. 柱損害程度。 ( )</li> <li>4. 屋頂與樓版之支承移位程度。 ( )</li> <li>5. 木牆或竹泥牆損害程度。 ( )</li> <li>6. 地裂影響本建築物安全程度。 ( )</li> <li>7. 邊坡及擋土牆損害影響本建築物安全程度。 ( )</li> <li>8. 鄰近建物傾斜度數影響本建築物安全程度。 ( )</li> </ol>

參、墜落物與傾倒物受災程度調查		
一、外部非結構體受災程度調查 (填寫適合項目，無適合者不填寫：甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重)		
(一) 墜 落 物	1.玻璃窗 外部裝修材(含外牆面)之損害程度。	( )
	2.屋簷 陽臺 女兒牆之損害程度。	( )
	3.屋頂廣告塔、水塔及空調冷卻塔之損害程度。	( )
	4.窗型冷氣 招牌 鐵窗之損害程度。	( )
(二) 傾 倒 物	1.屋外樓梯之損害程度。	( )
	2.圍牆之損害程度。	( )
	3.其他( )	( )

二、內部非結構體受災程度調查 (填寫適合項目，無適合者不填寫：甲、輕微 乙、中等 丙、嚴重)		
(一) 墜 落 物	1.天花板的裝潢和照明器材、牆壁垂吊器具之損害程度。	( )
	2.天花板空調管線之損害程度。	( )
	3.其他( )	( )
(二) 傾 倒 物	1.隔間牆損害程度。	( )
	2.高櫃之損害程度。	( )
	3 內部樓梯之損害程度。	( )
	4.其他( )	( )

肆、緊急評估結果	
建築物經緊急評估結果有危險之虞者，直轄市、縣(市)政府應於建築物主要出入口及損害區域適當位置，張貼危險標誌告示，並依下列方式處理：	
一、	<p>張貼黃單標誌，並劃定一定區域範圍，限制或禁止人民進入或命其離去。</p> <p>參之墜落物與傾倒物受災程度調查表有 1 項或以上評為丙者。</p> <p>貳之第 8 項評為乙(中等)以上者。</p> <p>緊急評估人員判斷有危險應暫時停止使用，並敘明理由者。</p>
二、	<p>張貼紅單標誌，並劃定一定區域範圍，限制或禁止人民進入或命其離去。</p> <p>貳之第 1、2 項其中一項評為乙(中等)以上者。</p> <p>貳之第 3、4、5 項其中一項評為乙(中等)以上者。</p> <p>貳之第 6 項評為乙(中等)以上者。</p> <p>貳之第 7 項評為乙(中等)以上者。</p> <p>緊急評估人員判斷有危險應暫時停止使用，並敘明理由者。</p>

備 註

1. 緊急評估結果綜合說明（請填寫最嚴重損壞的項目）。
2. 若判定為黃單，請說明應予排除項目及範圍。
3. 災害類別為其他災害時，得依其災害特性詳列評估補充說明。
4. 其他說明。
5. 本表僅作為災害時緊急評估使用，或供政府相關部門配合災害防救作業所需之參考，不作為其他用途使用。

# 災害後危險建築物緊急評估危險標誌 (黃色危險標誌)

危險標誌編號：_____

本建築物依災害後危險建築物緊急評估表辦理緊急評估，緊急評估結果有危險之虞項目、範圍，應暫時停止使用，須經排除危險認定後始得使用並解除本標誌。

建物座落：_____ 縣(市) _____ 鄉(鎮市區) _____ 里(村)  
                  _____ 鄰 _____ 路(街) _____ 段 _____ 巷 _____ 弄 _____ 號

評估日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日

附註：

1. 依據災害防救法第 27 條、第 31 條及災害後危險建築物緊急評估辦法。
2. 本黃單評估結果認定有危險之虞項目、範圍，係指因鄰近建築物傾斜，或有墜落物、傾倒物之其他危險情節，須經排除危險認定後始得使用；危險之虞項目、範圍，詳災害後危險建築物緊急評估表。
3. 本危險標誌非經本府主管機關同意不可隨意撕毀或遮掩。

(縣(市)長用印)

(黃色底色)

(標題文字為紅色，其餘文字為黑色，公告尺寸為 A3 尺寸)

(禁止進入符號為紅色)

# 災害後危險建築物緊急評估危險標誌 (紅色危險標誌)

危險標誌編號：_____

本建築物依災害後危險建築物緊急評估表辦理緊急評估，緊急評估結果有危險之虞，應暫時停止使用，須經補強認定後始得使用，並解除本標誌或拆除危險建築物。

建物座落：_____縣(市) _____鄉(鎮市區) _____里(村)  
_____鄰 _____路(街) _____段 _____巷 _____弄 _____號

評估日期：_____年 _____月 _____日

附 註：

1. 依據災害防救法第 27 條、第 31 條及災害後危險建築物緊急評估辦法。
2. 本危險標誌非經本府主管機關同意不可隨意撕毀或遮掩。

(縣(市)長用印)

(紅色底色)

(標題文字為紅色，其餘文字為黑色，公告尺寸為 A3 尺寸)

(禁止進入符號為紅色)



## 名 稱：災害防救法

民國 89 年 7 月 19 日總統華總一義字第 8900178710 號令公布施行

民國 91 年 5 月 29 日總統華總一義字第 09100108310 號令增訂第三十九條之一

民國 97 年 5 月 14 日總統華總一義字第 09700055091 號令增訂第三十七條之一、第三十七條之二及第四十三條之一條文；刪除第二十九條、第三十九條之一及第四十二條條文；並修正第二條、第三條、第十三條、第二十二條至第二十四條、第二十七條、第三十一條至第三十三條、第三十六條、第三十八條、第三十九條、第四十條、第四十六條、第四十九條及第五十條條文

### 第一章 總則

第 1 條 為健全災害防救體制，強化災害防救功能，以確保人民生命、身體、財產之安全及國土之保全，特制定本法。  
災害之防救，本法未規定者，適用其他法律之規定。

第 2 條 本法專用名詞，定義如下：  
一、災害：指下列災難所造成之禍害：  
(一)風災、水災、震災、旱災、寒害、土石流災害等天然災害。  
(二)火災、爆炸、公用氣體與油料管線、輸電線路災害、礦災、空難、海難、陸上交通事故、森林火災、毒性化學物質災害等災害。  
二、災害防救：指災害之預防、災害發生時之應變及災後之復原重建等措施。  
三、災害防救計畫：指災害防救基本計畫、災害防救業務計畫及地區災害防救計畫。  
四、災害防救基本計畫：指由中央災害防救會報核定之全國性災害防救計畫。  
五、災害防救業務計畫：指由中央災害防救業務主管機關及公共事業就其掌理業務或事務擬訂之災害防救計畫。  
六、地區災害防救計畫：指由直轄市、縣（市）及鄉（鎮、市）災害防救會報核定之直轄市、縣（市）及鄉（鎮、市）災害防救計畫。

第 3 條 各種災害之預防、應變及復原重建，以下列機關為中央災害防救業務主管機關：  
一、風災、震災、火災、爆炸災害：內政部。  
二、水災、旱災、公用氣體與油料管線、輸電線路災害、礦災：經濟部。  
三、寒害、土石流災害、森林火災：行政院農業委員會。  
四、空難、海難、陸上交通事故：交通部。  
五、毒性化學物質災害：行政院環境保護署。  
六、其他災害：依法律規定或由中央災害防救會報指定之中央災害防救業務主管機關。  
前項中央災害防救業務主管機關就其主管災害防救業務之權責如下：  
一、中央及直轄市、縣（市）政府與公共事業執行災害防救工作等相關事項之指揮、督導及協調。

- 二、災害防救業務計畫訂定與修正之研擬及執行。
- 三、災害防救工作之支援、處理。
- 四、非屬地方行政轄區，違反本法案件之處理。
- 五、災害區域涉及海域、跨越二以上直轄市、縣（市）行政區，或災情重大且直轄市、縣（市）政府無法因應時之協調及處理。

第 4 條 本法主管機關：在中央為內政部；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。

第 5 條 中央災害防救業務主管機關為達災害防救之目的，得採取法律、行政及財政金融之必要措施，並向立法院報告。

## 第二章 災害防救組織

第 6 條 行政院設中央災害防救會報，其任務如下：

- 一、決定災害防救之基本方針。
- 二、核定災害防救基本計畫及中央災害防救業務主管機關之災害防救業務計畫。
- 三、核定重要災害防救政策與措施。
- 四、核定全國緊急災害之應變措施。
- 五、督導、考核中央及直轄市、縣（市）災害防救相關事項。
- 六、其他依法令所規定事項。

第 7 條 中央災害防救會報置召集人、副召集人各一人，分別由行政院院長、副院長兼任；委員若干人，由行政院院長就政務委員、有關機關首長及具有災害防救學識經驗之專家、學者派兼或聘兼之。

為執行中央災害防救會報核定之災害防救政策，推動重大災害防救任務與措施，行政院設災害防救委員會，置主任委員一人，由副院長兼任，並配置專職人員，分組處理有關業務；其組織由行政院定之。

為提供災害防救工作之相關諮詢，加速災害防救科技研發與落實，強化災害防救政策與措施，行政院災害防救委員會設災害防救專家諮詢委員會，並得設災害防救科技中心。

為執行災害防救業務，內政部應設置消防及災害防救署。

第 8 條 直轄市、縣（市）政府設直轄市、縣（市）災害防救會報，其任務如下：

- 一、核定各該直轄市、縣（市）地區災害防救計畫。
- 二、核定重要災害防救措施及對策。
- 三、核定轄區內災害之緊急應變措施。
- 四、督導、考核轄區內災害防救相關事項。
- 五、其他依法令規定事項。

第 9 條 直轄市、縣（市）災害防救會報置召集人一人、副召集人一至二人，分別由直轄市、縣（市）政府正、副首長兼任；委員若干人，由直轄市、縣（市）長就有關機關、單位首長、軍事機關代表及具有災害防救學識經驗之專家、學者派兼或聘兼。

為處理直轄市、縣（市）災害防救會報事務，直轄市、縣（市）政府

應設專責單位辦理。

為提供災害防救工作之相關諮詢，直轄市、縣（市）災害防救會報得設災害防救專家諮詢委員會。

- 第 10 條 鄉（鎮、市）公所設鄉（鎮、市）災害防救會報，其任務如下：  
一、核定各該鄉（鎮、市）地區災害防救計畫。  
二、核定重要災害防救措施及對策。  
三、推動災害緊急應變措施。  
四、推動社區災害防救事宜。  
五、其他依法令規定事項。
- 第 11 條 鄉（鎮、市）災害防救會報置召集人、副召集人各一人，委員若干人。召集人由鄉（鎮、市）長擔任；副召集人由鄉（鎮、市）公所主任秘書或秘書擔任；委員由鄉（鎮、市）長就各該鄉（鎮、市）地區災害防救計畫中指定之單位代表派兼或聘兼。為處理鄉（鎮、市）災害防救會報事務，鄉（鎮、市）長應指定單位辦理。
- 第 12 條 為預防災害或有效推行災害應變措施，當災害發生或有發生之虞時，直轄市、縣（市）及鄉（鎮、市）災害防救會報召集人應視災害規模成立災害應變中心，並擔任指揮官。前項災害應變中心成立時機、程序及編組，由直轄市、縣（市）政府及鄉（鎮、市）公所定之。
- 第 13 條 重大災害發生或有發生之虞時，中央災害防救業務主管機關首長應視災害之規模、性質、災情、影響層面及緊急應變措施等狀況，決定中央災害應變中心開設時機及其分級，應於成立後，立即報告中央災害防救會報召集人，並由召集人指定指揮官。中央災害應變中心成立後，得視災情研判情況或聯繫需要，通知直轄市、縣（市）政府立即成立地方災害應變中心。
- 第 14 條 災害發生或有發生之虞時，為處理災害防救事宜或配合各級災害應變中心執行災害應變措施，災害防救業務計畫及地區災害防救計畫指定之機關、單位或公共事業，應設緊急應變小組，執行各項應變措施。
- 第 15 條 各級災害防救會報應結合全民防衛動員準備體系，實施相關災害防救、應變及召集事項；其實施辦法，由內政部會同有關部會依法訂定之。
- 第 16 條 為處理重大災害搶救等應變事宜，內政部消防及災害防救署應設特種搜救隊及訓練中心，直轄市、縣（市）政府應設搜救組織。

### 第三章 災害防救計畫

- 第 17 條 災害防救基本計畫由行政院災害防救委員會擬訂，經中央災害防救會報核定後，由行政院函送各中央災害防救業務主管機關及直轄市、縣（市）政府據以辦理災害防救事項。前項災害防救基本計畫應定期檢討，必要時得隨時為之。

- 第 18 條 災害防救基本計畫內容之規定如下：
- 一、整體性之長期災害防救計畫。
  - 二、災害防救業務計畫及地區災害防救計畫之重點事項。
  - 三、其他中央災害防救會報認為有必要之事項。
- 前項各款之災害防救計畫、災害防救業務計畫、地區災害防救計畫內容之規定如下：
- 一、災害預防相關事項。
  - 二、災害緊急應變對策相關事項。
  - 三、災後復原重建相關事項。
  - 四、其他行政機關、公共事業、直轄市、縣（市）、鄉（鎮、市）災害防救會報認為必要之事項。
- 行政機關依其他法律作成之災害防救計畫及災害防救相關規定，不得牴觸本法。
- 第 19 條 公共事業應依災害防救基本計畫擬訂災害防救業務計畫，送請中央目的事業主管機關核定。
- 中央災害防救業務主管機關應依災害防救基本計畫，就其主管災害防救事項，擬訂災害防救業務計畫，報請中央災害防救會報核定後實施。
- 第 20 條 直轄市、縣（市）災害防救會報執行單位應依災害防救基本計畫、相關災害防救業務計畫及地區災害潛勢特性，擬訂地區災害防救計畫，經各該災害防救會報核定後實施，並報中央災害防救會報備查。
- 前項直轄市、縣（市）地區災害防救計畫不得牴觸災害防救基本計畫及相關災害防救業務計畫。
- 鄉（鎮、市）公所應依上級災害防救計畫及地區災害潛勢特性，擬訂地區災害防救計畫，經各該災害防救會報核定後實施，並報所屬上級災害防救會報備查。
- 前項鄉（鎮、市）地區災害防救計畫，不得牴觸上級災害防救計畫。
- 第 21 條 各種災害防救業務計畫或各地區災害防救計畫間有所牴觸而無法解決者，應報請行政院災害防救委員會協調之。

#### 第四章 災害預防

- 第 22 條 為減少災害發生或防止災害擴大，各級政府平時應依權責實施下列減災事項：
- 一、災害防救計畫之擬訂、經費編列、執行及檢討。
  - 二、災害防救教育、訓練及觀念宣導。
  - 三、災害防救科技之研發或應用。
  - 四、治山、防洪及其他國土保全。
  - 五、老舊建築物、重要公共建築物與災害防救設施、設備之檢查、補強、維護及都市災害防救機能之改善。
  - 六、災害防救上必要之氣象、地質、水文與其他相關資料之觀測、蒐集、分析及建置。
  - 七、災害潛勢、危險度、境況模擬與風險評估之調查分析，及適時公

布其結果。

- 八、地方政府及公共事業有關災害防救相互支援協定之訂定。
  - 九、災害防救團體、災害防救志願組織之促進、輔導、協助及獎勵。
  - 十、災害保險之規劃及推動。
  - 十一、有關弱勢族群災害防救援助必要事項。
  - 十二、災害防救資訊網路之建立、交流及國際合作。
  - 十三、其他減災相關事項。
- 前項所定減災事項，各級政府應依權責列入各該災害防救計畫。  
公共事業應依其災害防救業務計畫，實施有關減災事項。  
第一項第七款有關災害潛勢之公開資料種類、區域、作業程序及其他相關事項之辦法，由各中央災害防救業務主管機關定之。

- 第 23 條 為有效執行緊急應變措施，各級政府應依權責實施下列整備事項：
- 一、災害防救組織之整備。
  - 二、災害防救之訓練、演習。
  - 三、災害監測、預報、警報發布及其設施之強化。
  - 四、災情蒐集、通報與指揮所需通訊設施之建置、維護及強化。
  - 五、災害防救物資、器材之儲備及檢查。
  - 六、災害防救設施、設備之整備及檢查。
  - 七、對於妨礙災害應變措施之設施、物件，施以加固、移除或改善。
  - 八、國際救災支援之配合。
  - 九、其他緊急應變整備事項。
- 前項所定整備事項，各級政府應依權責列入各該災害防救計畫。  
公共事業應依其災害防救業務計畫，實施有關災害整備事項。
- 第 24 條 為保護人民生命、財產安全或防止災害擴大，直轄市、縣（市）政府、鄉（鎮、市、區）公所於災害發生或有發生之虞時，應勸告或強制其撤離，並作適當之安置。  
直轄市、縣（市）政府、鄉（鎮、市、區）公所於災害應變之必要範圍內，對於有擴大災害或妨礙救災之設備或物件之所有權人、使用人或管理權人，應勸告或強制其除去該設備或物件，並作適當之處置。
- 第 25 條 各級政府及相關公共事業，應實施災害防救訓練及演習。  
實施前項災害防救訓練及演習，各機關、公共事業所屬人員、居民及其他公、私立學校、團體、公司、廠場有共同參與或協助之義務。  
參與前項災害防救訓練、演習之人員，其所屬機關（構）、學校、團體、公司、廠場應給予公假。
- 第 26 條 各級政府及相關公共事業應置專職人員，執行災害預防各項工作。
- 第五章 災害應變措施
- 第 27 條 為實施災害應變措施，各級政府應依權責實施下列事項：
- 一、災害警報之發布、傳遞、應變戒備、人員疏散、搶救、避難之

- 勸告、災情蒐集及損失查報。
- 二、警戒區域劃設、交通管制、秩序維持及犯罪防治。
  - 三、消防、防汛及其他應變措施。
  - 四、受災民眾臨時收容、社會救助及弱勢族群特殊保護措施。
  - 五、受災兒童及少年、學生之應急照顧。
  - 六、危險物品設施及設備之應變處理。
  - 七、傳染病防治、廢棄物處理、環境消毒、食品衛生檢驗及其他衛生事項。
  - 八、搜救、緊急醫療救護及運送。
  - 九、協助相驗、處理罹難者屍體、遺物。
  - 十、民生物資與飲用水之供應及分配。
  - 十一、水利、農業設施等災害防備及搶修。
  - 十二、鐵路、道路、橋樑、大眾運輸、航空站、港埠、公用氣體與油料管線、輸電線路、電信、自來水及農漁業等公共設施之搶修。
  - 十三、危險建築物之緊急評估。
  - 十四、漂流物、沈沒品及其他救出物品之保管、處理。
  - 十五、災害應變過程完整記錄。
  - 十六、其他災害應變及防止擴大事項。
- 前項災害應變措施事項，各級政府應依權責列入各該災害防救計畫。公共事業應依其災害防救業務計畫，實施有關災害應變事項。
- 第一項第十三款有關危險建築物緊急評估之適用災害種類、實施時機、處理人員、程序、危險標誌之張貼、解除及其他相關事項之辦法，由內政部定之。
- 第 28 條 各級災害應變中心成立後，參與編組機關首長應依規定親自或指派權責人員進駐，執行災害應變工作，並由災害應變中心指揮官負責指揮、協調與整合。
- 各級災害應變中心應有固定之運作處所，充實災害防救設備並作定期演練。
- 第 29 條 (刪除)
- 第 30 條 民眾發現災害或有發生災害之虞時，應即主動通報消防或警察單位、村(里)長或村(里)幹事。
- 前項之受理單位或人員接受災情通報後，應迅速採取必要之措施。各級政府及公共事業發現、獲知災害或有發生災害之虞時，應主動蒐集、傳達相關災情並迅速採取必要之處置。
- 第 31 條 各級政府成立災害應變中心後，指揮官於災害應變範圍內，依其權責分別實施下列事項，並以各級政府名義為之：
- 一、緊急應變措施之宣示、發布及執行。
  - 二、劃定警戒區域，製發臨時通行證，限制或禁止人民進入或命其離去。
  - 三、指定道路區間、水域、空域高度，限制或禁止車輛、船舶或航空器之通行。

- 四、徵調相關專門職業、技術人員及所徵用物資之操作人員協助救災。
- 五、徵用、徵購民間搜救犬、救災機具、車輛、船舶或航空器等裝備、土地、水權、建築物、工作物。
- 六、指揮、督導、協調國軍、消防、警察、相關政府機關、公共事業、民防團隊、災害防救團體及災害防救志願組織執行救災工作。
- 七、危險建築物、工作物之拆除及災害現場障礙物之移除。
- 八、優先使用傳播媒體與通訊設備，蒐集及傳播災情與緊急應變相關資訊。
- 九、國外救災組織來臺協助救災之申請、接待、責任災區分配及協調聯繫。
- 十、災情之彙整、統計、陳報及評估。
- 十一、其他必要之應變處置。

違反前項第二款、第三款規定致遭遇危難，並由各級災害應變中心進行搜救而獲救者，各級政府得就搜救所生費用，以書面命獲救者或可歸責之業者繳納；其費用之計算、分擔、作業程序及其他應遵行事項之辦法，由內政部定之。

第一項第六款所定民防團隊、災害防救團體及災害防救志願組織之編組、訓練、協助救災及其他應遵行事項之辦法，由內政部定之。

第 32 條 各級政府為實施第二十七條第一項及前條第一項所定事項，對於救災所需必要物資之製造、運輸、販賣、保管、倉儲業者，得徵用、徵購或命其保管。

為執行依前項規定作成之處分，得派遣攜有證明文件之人員進入業者營業場所或物資所在處所檢查。

第 33 條 人民因第二十四條第二項、第三十一條第一項及前條第一項之處分、強制措施或命令，致其財產遭受損失時，得請求補償。但因可歸責於該人民之事由者，不在此限。

前項損失補償，應以金錢為之，並以補償實際所受之損失為限。損失補償應自知有損失時起，二年內請求之。但自損失發生後，經過五年者，不得為之。

第 34 條 鄉（鎮、市）公所無法因應災害處理時，縣（市）政府應主動派員協助，

或依鄉（鎮、市）公所之請求，指派協調人員提供支援協助。

直轄市、縣（市）政府無法因應災害處理時，該災害之中央災害防救業務主管機關應主動派員協助，或依直轄市、縣（市）政府之請求，指派協調人員提供支援協助。

前二項支援協助項目及程序，分由各中央災害防救業務主管機關、縣（市）政府定之。

直轄市、縣（市）政府及中央災害防救業務主管機關，無法因應災害處理時，得申請國軍支援，其辦法由內政部會同有關部會定之。

第 35 條 為緊急應變所需警報訊號之種類、內容、樣式、方法及其發布時機，

除其他法律有特別規定者外，由各中央災害防救業務主管機關擬訂，報請中央災害防救會報核定後公告之。  
前項或其類似之訊號，未經許可不得擅自使用。

## 第六章 災後復原重建

- 第 36 條 為實施災後復原重建，各級政府應依權責實施下列事項，並鼓勵民間團體及企業協助辦理：
- 一、災情、災區民眾需求之調查、統計、評估及分析。
  - 二、災後復原重建綱領與計畫之訂定及實施。
  - 三、志工之登記及分配。
  - 四、捐贈物資、款項之分配與管理及救助金之發放。
  - 五、傷亡者之善後照料、災區民眾之安置及災區秩序之維持。
  - 六、衛生醫療、防疫及心理輔導。
  - 七、學校廳舍及其附屬公共設施之復原重建。
  - 八、受災學生之就學及寄讀。
  - 九、古蹟、歷史建築搶修、修復計畫之核准或協助擬訂。
  - 十、古蹟、歷史建築受災情形調查、緊急搶救、加固等應變處理措施。
  - 十一、受損建築物之安全評估及處理。
  - 十二、住宅、公共建築物之復原重建、都市更新及地權處理。
  - 十三、水利、水土保持、環境保護、電信、電力、自來水、油料、氣體等設施之修復及民生物資供需之調節。
  - 十四、鐵路、道路、橋樑、大眾運輸、航空站、港埠及農漁業之復原重建。
  - 十五、環境消毒與廢棄物之清除及處理。
  - 十六、受災民眾之就業服務及產業重建。
  - 十七、其他有關災後復原重建事項。
- 前項所定復原重建事項，各級政府應依權責列入各該災害防救計畫。公共事業應依其災害防救業務計畫，實施有關災後復原重建事項。
- 第 37 條 為執行災後復原重建，各級政府得由各機關調派人員組成任務編組之重建推動委員會；其組織規程由各級政府定之。  
重建推動委員會於災後復原重建全部完成後，始解散之。
- 第 37 條之 1 因災害發生，致聯絡災區交通中斷或公共設施毀壞有危害民眾之虞，各級政府為立即執行搶通或重建工作，如經過都市計畫區、山坡地、森林、河川、國家公園或其他有關區域，得簡化行政程序，不受區域計畫法、都市計畫法、水土保持法、山坡地保育利用條例、森林法、水利法、國家公園法及其他有關法律或法規命令之限制。  
前項簡化行政程序及不受有關法律或法規命令限制之辦法，由各該中央災害防救業務主管機關定之。
- 第 37 條之 2 因天然災害發生，致影響災區民眾正常居住生活，各級政府為安置受災民眾或進行災區重建工作，對於涉及用地及建築物之劃定、取得、變更、評估、管理、維護或其他事項，得簡化行政程序，不受



區域計畫法、都市計畫法、建築法、都市更新條例、環境影響評估法、水土保持法及其他有關法律或法規命令之限制。  
前項簡化行政程序及不受有關法律或法規命令限制之辦法，由各該中央災害防救業務主管機關定之。

## 第七章 罰則

- 第 38 條 有下列情形之一者，處新臺幣十萬元以上五十萬元以下罰鍰：  
一、違反依第三十一條第一項第四款或第五款規定所為之處分。  
二、違反依第三十二條第一項規定所為之處分。
- 第 39 條 有下列情形之一者，處新臺幣五萬元以上二十五萬元以下罰鍰：  
一、違反依第二十四條第二項、第三十一條第一項第二款、第三款或第七款規定所為之處置。  
二、違反第三十五條第二項規定。
- 第 39-1 條 (刪除)
- 第 40 條 有下列情形之一者，處新臺幣三萬元以上十五萬元以下罰鍰：  
一、規避、妨礙或拒絕依第三十二條第二項規定所為之檢查。  
二、公共事業違反第二十二條第三項、第二十三條第三項、第二十七條第三項、第三十條第三項或第三十六條第三項規定，致發生重大損害。
- 第 41 條 乘災害之際而故犯竊盜、恐嚇取財、搶奪、強盜之罪者，得依刑法之規定，加重其刑至二分之一。
- 第 42 條 (刪除)

## 第八章 附則

- 第 43 條 實施本法災害防救之經費，由各級政府按本法所定應辦事項，依法編列預算。  
各級政府編列之災害防救經費，如有不敷支應災害發生時之應變措施及災後之復原重建所需，應視需要情形調整當年度收支移緩濟急支應，不受預算法第六十二條及第六十三條規定之限制。
- 第 43 條之 1 直轄市、縣（市）政府無法支應重大天然災害之災後復原重建等經費時，得報請中央政府補助。  
前項所定補助之時機、要件、基準、請求程序及其他相關事項之辦法，由行政院定之。
- 第 44 條 行政院災害防救委員會應儘速協調金融機構，就災區民眾所需重建資金，予以低利貸款。  
前項貸款金額、利息補貼額度及作業程序應由行政院災害防救委員會定之，利息補貼額度由各級政府編列預算執行之，補貼範圍應斟酌民眾受災程度及自行重建能力。  
行政院災害防救委員會應於災害發生後之當年度或下年度稅捐開徵前，依本法訂定災害之稅捐減免或緩徵。

- 第 45 條 民間捐助救災之款項，由政府統籌處理救災事宜者，政府應尊重捐助者之意見，專款專用，提供與災民救助直接有關之事項，不得挪為替代行政事務或業務之費用，並應公布支用細目。
- 第 46 條 各級政府對於從事災害防救之災害防救團體、災害防救志願組織或個人具有顯著功勞者，應依法令予以表彰。
- 第 47 條 執行本法災害防救事項，致傷病、殘廢或死亡者，依其本職身分有關規定請領各項給付。  
無法依前項規定請領各項給付者，除依下列規定辦理外，應比照義勇消防人員傷病、死亡之請領數額，請領有關給付；其所需費用由政府編列預算支應：  
一、傷病者：得憑各該政府出具證明，至全民健康保險特約醫療院所治療。但情況危急者，得先送其他醫療機構急救。  
二、因傷病致殘者，依下列規定給與一次身心障礙給付：  
（一）重度身心障礙以上者：三十六個基數。  
（二）中度身心障礙者：十八個基數。  
（三）輕度身心障礙者：八個基數。  
三、死亡者：給與一次撫卹金九十個基數。  
四、傷病致殘，於一年內傷（病）發死亡者，依前款規定補足一次撫卹金基數。  
前項基數之計算，以公務人員委任第五職等年功俸最高級月支俸額為準。  
第二項身心障礙等級鑑定，依身心障礙者保護法及相關規定辦理。依第一項規定請領各項給付，其得領金額低於第二項第二款至第四款規定者，應補足其差額。  
第二項所需費用及前項應補足之差額，由各該政府核發。
- 第 48 條 災害救助種類及標準，由各中央災害防救業務主管機關會商直轄市、縣（市）政府統一訂定之。
- 第 49 條 依本法執行徵調、徵用或徵購之補償或計價；其基準、程序、給付方式及其他應遵行事項之辦法，由內政部定之。
- 第 50 條 依本法協助執行災害應變措施之災害防救團體或災害防救志願組織，應向直轄市、縣（市）政府申請登錄；其登錄之申請條件、有效期限、撤銷、廢止、輔導及其他應遵行事項之辦法，由內政部定之。  
前項經登錄之災害防救團體或災害防救志願組織，各級政府應為其投保救災意外險，並得協助提供救災設備。
- 第 51 條 本法施行細則由內政部定之。
- 第 52 條 本法自公布日施行。

名稱： 災害防救法施行細則

民國 90 年 8 月 24 日行政院台九十內字第 051058 號函發布  
民國 98 年 1 月 16 日內政部台內消字第 0980820525 號令修正發布

- 第 1 條 本細則依災害防救法（以下簡稱本法）第五十一條規定訂定之。
- 第 2 條 本法第二條第一款第二目所定火災以外之各類災害，其定義如下：  
一、爆炸：指壓力急速產生，並釋放至周圍壓力較低之環境，或因氣體急速膨脹，擠壓周圍之空氣或與容器壁摩擦，造成災害者。  
二、公用氣體與油料管線災害：指公用氣體燃料事業或石油業之管線，因事故發生，造成安全危害或環境污染者。  
三、輸電線路災害：指輸電之線路或設備受損，無法正常供輸電力，造成災害者。  
四、礦災：指地下礦場、露天礦場、石油天然氣礦場（含海上探勘、生產作業）等各類礦場及礦業權持續中之廢棄礦坑或捨石場，發生落磐、埋沒、土石崩塌、一氧化碳中毒或窒息、瓦斯或煤塵爆炸、氣體突出、石油或天然氣洩漏、噴井、搬運事故、機電事故、炸藥事故、水災、火災等，造成人員生命及財產損害者。  
五、空難：指航空器運作中所發生之事故，造成人員傷亡、失蹤或財物損失，或航空器遭受損害或失蹤者。  
六、海難：指船舶發生故障、沉沒、擱淺、碰撞、失火、爆炸或其他有關船舶、貨載、船員或旅客之非常事故者。  
七、陸上交通事故：指鐵路、公路及大眾捷運等運輸系統，發生行車事故，或因天然、人為等因素，造成設施損害，致影響行車安全或導致交通陷於停頓者。  
八、森林火災：指火災發生於國有、公有或私有林地，造成林木損害或影響森林生態系組成及運作者。  
九、毒性化學物質災害：指因毒性化學物質事故，造成安全危害或環境污染者。
- 第 3 條 本法所稱公共事業，指經中央目的事業主管機關指定之大眾傳播事業、電業、自來水事業、電信事業、公用氣體燃料事業、石油業、運輸業及其他事業。
- 第 4 條 本法所稱災害防救團體，指依人民團體法立案或依財團法人設立之相關規定取得許可，並依本法第五十條第一項規定登錄，協助執行災害應變措施之團體。
- 第 5 條 本法所稱災害防救志願組織，指依本法第五十條第一項規定登錄，協助執行災害應變措施之志工團隊。
- 第 6 條 直轄市、縣（市）政府應依本法第九條第二項規定設專責單位，置主管一人，由直轄市、縣（市）政府副首長兼任，並配置專職人員；其組織，由直轄市、縣（市）政府定之。
- 第 7 條 行政院災害防救委員會每五年應依本法第十七條第二項規定，就相關減災、整備、災害應變、災後復原重建、科學研究成果、災害發生狀

- 況、因應對策等，進行勘查、評估，檢討災害防救基本計畫；必要時，得隨時辦理之。
- 第 8 條 中央災害防救業務主管機關每二年應依本法第二十二條第二項、第二十三條第二項、第二十七條第二項、第三十六條第二項規定及災害防救基本計畫等，進行勘查、評估，檢討災害防救業務計畫；必要時，得隨時辦理之。  
公共事業每二年應依災害防救基本計畫、相關減災、整備、災害應變、災後復原重建等，進行勘查、評估，檢討災害防救業務計畫；必要時，得隨時辦理之。
- 第 9 條 直轄市、縣（市）政府及鄉（鎮、市）公所每二年應依本法第二十二條第二項、第二十三條第二項、第二十七條第二項、第三十六條第二項規定、災害防救計畫、地區災害發生狀況、災害潛勢特性等，進行勘查、評估，檢討地區災害防救計畫；必要時，得隨時辦理之。
- 第 10 條 本法第二十三條第一項第五款所定災害防救物資、器材，其項目如下：  
一、飲用水、糧食及其他民生必需品。  
二、急救用醫療器材及藥品。  
三、人命救助器材及裝備。  
四、營建機具、建材及其他緊急應變措施之必需品。  
五、其他必要之物資及器材。  
本法第二十三條第一項第六款所定災害防救設施、設備，其項目如下：  
一、人員、物資疏散運送工具。  
二、傳染病防治、廢棄物處理、環境消毒及衛生改善等設備。  
三、救災用準備水源及災害搶救裝備。  
四、各種維生管線材料及搶修用器材、設備。  
五、資訊、通信等器材、設備。  
六、其他必要之設施及設備。
- 第 11 條 各級政府應依本法第二十八條第二項規定，充實災害應變中心固定運作處所有關資訊、通信等災害防救器材、設備，隨時保持堪用狀態，並每月至少實施功能測試一次，每半年至少舉辦演練一次，並得隨時為之。
- 第 12 條 災害應變中心指揮官依本法第三十一條第一項規定實施相關事項時，應指定相關機關（單位）執行之。  
前項指揮官依本法第三十一條第一項第二款及第三款規定所為之下列處分，應予公告，並刊登政府公報、新聞紙、利用電信網路傳送或其他足以使公眾得知之方式揭示；撤銷、廢止或變更時，亦同：  
一、劃定警戒區域，限制或禁止人民進入或命其離去。  
二、指定道路區間、水域、空域高度，限制或禁止車輛、船舶或航空器之通行。
- 第 13 條 依本法第三十一條第一項第四款規定被徵調之協助救災人員，各級政府應依實際需要供給膳宿、交通工具或改發代金。
- 第 14 條 依本法第三十一條第一項第四款、第五款、第三十二條第一項規定為

徵調處分、徵用處分或徵購處分時，應開具徵調書、徵用書或徵購書，分別送達被徵調人、徵用物之所有權人、使用人或管理權人（以下簡稱被徵用人）或被徵購人。但情況急迫者，得以電話、傳真或其他適當方式通知後，再行補發徵調書、徵用書或徵購書。

前項徵調書、徵用書或徵購書，必要時，得協調被徵調人、被徵用人或被徵購人所屬機關（構）、學校或團體代為送達。

第 15 條 徵調書應記載事項如下：

- 一、被徵調人之姓名、出生年、月、日、性別、國民身分證統一編號、住、居所或其他足資辨別之特徵。
- 二、主旨、事實、理由及其法令依據。
- 三、徵調支援地區。
- 四、徵調期限。
- 五、報到時間及地點。
- 六、處分機關名稱及其首長署名、簽章。
- 七、發文字號及年、月、日。
- 八、表明其為行政處分之意旨及不服行政處分之救濟方法、期間及其受理機關。

第 16 條 徵用書、徵購書應記載事項如下：

- 一、被徵用人、被徵購人之姓名、出生年、月、日、性別、國民身分證統一編號、住、居所或其他足資辨別之特徵；如係法人或其他設有管理人或代表人之團體，其名稱、事務所或營業所，及管理人或代表人之姓名、出生年、月、日、性別、國民身分證統一編號、住、居所。
- 二、主旨、事實、理由及其法令依據。
- 三、徵用物或徵購物名稱、單位、數量及規格。
- 四、徵用支援地區。
- 五、徵用期限。
- 六、交付時間、地點。
- 七、處分機關名稱及其首長署名、簽章。
- 八、發文字號及年、月、日。
- 九、表明其為行政處分之意旨及不服行政處分之救濟方法、期間及其受理機關。

第 17 條 被徵調人、被徵用人或被徵購人應於接到徵調書、徵用書、徵購書或受通知後，依規定時間、地點報到，或交付徵用物或徵購物。災害應變中心或各級政府於被徵調人報到、徵用物或徵購物交付後，應發給被徵調人、被徵用人或被徵購人救災識別證或徵用物、徵購物受領證明，並對被徵調人、徵用物或徵購物為適當之調度及運用。徵調或徵用期限屆滿，有繼續徵調或徵用之必要者，得延長其期限，並依第十四條規定辦理。

第 18 條 各級政府應將實施災害應變措施所需被徵調人，及徵用物或徵購物等救災資源，建立資料庫，並定期檢討更新資料；必要時，得隨時為之。行政院災害防救委員會及中央災害防救業務主管機關應彙整前項規定資料，並建檔管理。

- 第 19 條 各級政府依本法第四十三條第二項規定調整當年度收支移緩濟急，其辦理順序如下：  
一、由各機關原列與災害應變措施及災後復原重建等相關科目經費支應。  
二、由各機關在原列預算範圍內檢討調整支應。  
三、由行政院或直轄市、縣（市）政府視需要情形在總預算機關間調整支應。  
前項第二款、第三款規定之調整，應由各機關循修改歲出分配預算規定程序辦理。
- 第 20 條 本細則自發布日施行。
- 第 21 條 本細則依災害防救法（以下簡稱本法）第五十一條規定訂定之。
- 第 22 條 本法第二條第一款第二目所定火災以外之各類災害，其定義如下：  
一、爆炸：指壓力急速產生，並釋放至周圍壓力較低之環境，或因氣體急速膨脹，擠壓周圍之空氣或與容器壁摩擦，造成災害者。  
二、公用氣體與油料管線災害：指公用氣體燃料事業或石油業之管線，因事故發生，造成安全危害或環境污染者。  
三、輸電線路災害：指輸電之線路或設備受損，無法正常供輸電力，造成災害者。  
四、礦災：指地下礦場、露天礦場、石油天然氣礦場（含海上探勘、生產作業）等各類礦場及礦業權持續中之廢棄礦坑或捨石場，發生落磐、埋沒、土石崩塌、一氧化碳中毒或窒息、瓦斯或煤塵爆炸、氣體突出、石油或天然氣洩漏、噴井、搬運事故、機電事故、炸藥事故、水災、火災等，造成人員生命及財產損害者。  
五、空難：指航空器運作中所發生之事故，造成人員傷亡、失蹤或財物損失，或航空器遭受損害或失蹤者。  
六、海難：指船舶發生故障、沉沒、擱淺、碰撞、失火、爆炸或其他有關船舶、貨載、船員或旅客之非常事故者。  
七、陸上交通事故：指鐵路、公路及大眾捷運等運輸系統，發生行車事故，或因天然、人為等因素，造成設施損害，致影響行車安全或導致交通陷於停頓者。  
八、森林火災：指火災發生於國有、公有或私有林地，造成林木損害或影響森林生態系組成及運作者。  
九、毒性化學物質災害：指因毒性化學物質事故，造成安全危害或環境污染者。
- 第 23 條 本法所稱公共事業，指經中央目的事業主管機關指定之大眾傳播事業、電業、自來水事業、電信事業、公用氣體燃料事業、石油業、運輸業及其他事業。
- 第 24 條 本法所稱災害防救團體，指依人民團體法立案或依財團法人設立之相關規定取得許可，並依本法第五十條第一項規定登錄，協助執行災害應變措施之團體。
- 第 25 條 本法所稱災害防救志願組織，指依本法第五十條第一項規定登錄，協

助執行災害應變措施之志工團隊。

- 第 26 條 直轄市、縣（市）政府應依本法第九條第二項規定設專責單位，置主管一人，由直轄市、縣（市）政府副首長兼任，並配置專職人員；其組織，由直轄市、縣（市）政府定之。

## 名稱：災害應變徵調徵用徵購補償或計價辦法

民國 90 年 6 月 1 日內政部 (90) 台內消字第 9086635 號令公布施行

民國 97 年 11 月 14 日內政部台內消字第 0970824335 號令修正發布名稱及全文 8 條；並自發布日施行 (原名稱：災害應變徵調或徵用補償辦法)

- 第 1 條 本辦法依災害防救法 (以下簡稱本法) 第四十九條規定訂定之。
- 第 2 條 依本法第三十一條第一項第四款徵調相關專門職業、技術人員及所徵用物資之操作人員，依政府機關所定費率發給補償費；政府機關未定有費率者，依相關公會所定費率發給；政府機關及相關公會均未定有費率者，由該管政府機關與各被徵調人協議訂定；協議不成立時，逕由該管政府機關參照徵調當地時價定之。
- 第 3 條 依本法第三十一條第一項第五款及第三十二條第一項徵用或徵購民間搜救犬、救災機具等裝備、工作物及物資，依政府機關所定費率發給所有權人、操作人員補償費或價款；政府機關未定有費率者，依相關公會所定費率發給；政府機關及相關公會均未定有費率者，由該管政府機關與各徵用物、徵購物之所有權人、操作人員協議訂定；協議不成立時，逕由該管政府機關參照徵用、徵購當地時價及物資新舊程度計價定之。
- 第 4 條 依本法第三十一條第一項第五款徵用工程重機械、車輛、船舶及航空器之補償，準用全民防衛動員準備法及其相關規定辦理。
- 第 5 條 依本法第三十一條第三款徵用各型車輛之補償，準用交通部訂定之車輛編用相關規定辦理。  
依本法第三十一條第一項第五款徵用或徵購土地、建築物之補償或計價，準用土地徵收條例補償規定辦理。  
依本法第三十一條第一項第五款徵用或徵購水權，其補償或計價基準如下：  
一、對農業用水之補償或計價：  
(一) 對農田水利會之補償或計價，以被徵用或徵購灌溉用水渠道與建造物維護管理費、水庫營運調配分攤費、替代水源取得成本及處理輪灌、停灌所增加之管理費用等計算。  
(二) 對農民之補償或計價，以水利主管機關公告停灌之面積為限，比照水旱田利用調整計畫之給付規定計算。但已納入該計畫支領給付者，不得重複領取。  
二、對水力發電用水之補償或計價，以其淨發電量之損失為限。損失之淨發電量補償金額，以其他火力計畫替代發電成本和下游新建電廠應回收影響金額為計算基礎。
- 第 6 條 依本法第三十一條第一項第四款、第五款或第三十二條第一項規定之徵用物，於徵用期間遭受損壞者，該管政府機關應予修復或補償；無法修復或滅失時，應解除徵用，並由該管政府機關按徵用時其使用程度，準用第三條或前條徵購規定辦理。
- 第 7 條 徵調或徵用原因消滅時，該管政府機關應發給廢止徵調或徵用證明文件，將徵用物返還被徵用人；並於廢止徵調或徵用後二個月內發給補償



費用。但徵調或徵用連續每滿三十日者，該管政府機關應先發給該期間之補償費。

徵購之價款於徵購物交付時，一併發給之。

第 8 條 本辦法自發布日施行。