第二章　震災(含土壤液化)災害防救對策

第一節　前言 4-71

第二節　減災 4-71

壹、防震設施機能強化 4-71

貳、防災教育之落實 4-76

第三節　整備 4-82

壹、整備工作之強化 4-82

貳、救災及民生物資之整備 4-84

第四節　應變 4-87

壹、應變機制之啟動 4-87

貳、緊急應變 4-89

第五節　復原重建 4-102

壹、災區復原重建 4-102

貳、災民生活重建 4-103

參、消費者保護及法律訴訟協助 4-103

第六節　防災經費編列 4-104

附件一、震災評估規劃集結點名冊 4-105

附件二、財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心新北市救援道路規劃與地震阻斷風險分析.....4-106

第二章 震災(含土壤液化)災害防救對策

第一節 前言

地震是重大天然災害之一，臺灣位處環太平洋地震帶，地震發生頻繁，並且常有強烈的地震發生。由於地震波傳遞導致地表面產生震動，對於原本即具有崩塌潛勢地區的坡地，造成山崩與地滑、表土滑動、土石崩落，影響交通及聚落安全。依據交通部中央氣象局近 20 年的觀測資料顯示，臺灣地區平均每年約發生 2 萬次地震，雖然其中多數為無感地震，但有感地震每年平均約有 900 次。根據以往紀錄，在 1900 年至 1999 年間，共有 89 次災害性地震發生，幾乎每年可能會有一件災害性地震發生；其中，又有 23 次為地震規模達 7.0 以上的強烈地震。以民國 88 年 9 月 21 日發生於南投縣集集鎮，芮氏規模 7.3 的 921 大地震為例，全臺有 2,400 餘人死亡、11,000 多人受傷，導致交通、水利設施、電力設備、維生管線、醫院及學校等公共設施損壞，更引發山崩與土壤液化災害。另，2011 年 3 月 11 日，日本宮城縣外海發生地震矩 9.0 強震，引發海嘯導致核能電廠受損及核輻射外洩，總計造成近 2 萬人死亡與失蹤。以目前科技而言，其預警性時間短，發生的時間無法預測，故其突發的程度及所造成的後果非一般災害所能比擬。

本編章包括：地震特性、歷史災例、境況模擬及減災、整備、應變與復原重建等。另，因地震災害亦有可能引起土壤液化、海嘯及核子事故之發生，其海嘯及核子事故災害未納入本編章討論，另於海嘯災害防救對策及輻射災害防救對策分析探討之。

第二節 減災

本章說明減災相關內容，內容包括：防震設施機能強化及防災教育之落實等防救災工作項目及執行內容。

壹、防震設施機能強化

一、國土與城鄉之營造

(一) 訂定或審查有關綜合性發展計畫、國土計畫、區域計畫、都市計畫時，特別考量城鄉土木建築工程耐震設計及災害韌性規劃，充分考量地震可能造成災害（地表破壞、土壤液化、坡地崩塌、土石流、海嘯等）之防範，以有效保護國土及民眾之安全。

(二) 藉由土地重劃、地區開發、老舊社區更新，強化建築物或公共設施的耐震性與防火性，以建構整體性之耐震都市。

(三) 辦理土地開發利用時，應配合區域性整體計畫，並由各權責主管機關加以審查及監督；在具災害潛勢之區域採取必要之限制措施，以達國土保全之目的。

(四) 配合新北市安居城市都市更新策略計畫，應積極加強與鼓勵推動老舊建築物密集地區之都市更新。

1. 研擬適切的安居都更策略，以提升居住環境的安全。

2. 檢討並修正本市相關法令及機制，以加速都市更新的推動。

3. 研議成立都市更新專責機構之可行性，期能提供專業評估與諮詢等協助。

4. 必要時推動示範性規劃，逐步達成老舊房屋更新目標。

(五) 應先調查並提供所有活動斷層區、土壤液化區及山崩與地滑等相關潛勢資料，以利各級政府及相關公共事業機關（構）設置重要設施時，能考量各區域之災害潛勢，以有效降低災害發生之損失與傷亡。

(六) 對於地震災害潛勢及危害度較高之地區，應擬定地震防災強化對策，實施地震災害之減災措施。

【機關分工】城鄉發展局、地政局、工務局、農業局、消防局、社會局

二、建築物耐震(含抗土壤液化)評估、補強及強化

(一) 規劃並執行建築物實施耐震能力評估及補強執行計畫，應邀請相關建築師公會或相關專業技師公會、專業機構或學術團隊組成諮詢小組，並進行建築物耐震能力之初步評估及詳細評估，其耐震能力須達到民國 100 年 1 月 19 日公布實施之「建築物耐震設計規範及解說」之內容為基準。

(二) 應將建築物初步評估、詳細評估、補強設計及竣工報告等結果進行管理，並委由該項學識及經驗之學術機構或公會整理建立資料庫，提供民眾查詢。

(三) 積極推動既有建築物及公共設施之耐震(含抗土壤液化)評估或補強等措施；對高層建築物、近斷層建築物、軟弱地層建築物、具有軟弱層建物、構造特殊建築物、消防救災據點、避難收容處所、學校校舍及醫療院所等供公眾使用等建築物應優先實施。

(四) 對於供公眾使用之建築物，及學校、醫療、警察、消防單位等緊急應變之重要設施、及製造、儲存、處理公共危險物品之場所，應強化其耐震(含抗土壤液化)能力，且規劃逃生路線及避難收容處所，確保其使用機能及安全性。

(五) 重大工程或建物請領執照時，規定需檢附完整的工地災害（含防震）計畫書備查，並針對施工中建物加強工地抽查工作，並規範正確施工方法及程序作業。

(六) 嚴禁建物使用者,未經許可即進行任何增建、改建之行為,影響原本結構體之防震效果，並隨時拆除頂樓嚴重加蓋的違建案件。

(七) 應對文化古蹟之財產設施、設備之防護，應有因應震災之考量與強化。

1. 古蹟防災安全採取之方法、手段，應優先落實日常維護及加強人員管理；若仍有不足或待加強之處，方依古蹟防災目標由硬體設施設備或系統予以補強。

2. 採取前述相關設計、措施，如有古蹟保存及人命保護上之衝突或疑慮者，必要時得降低使用強度。

3. 古蹟所有人、使用人或管理人應依文化資產保存法第 23 條規定，擬定防災計畫及緊急應變計畫，如擬定管理維護計畫有困難時，主管機關應主動協助並輔導進行古蹟防災計畫之撰擬及相關防災計畫、作業之執行。

4. 確實執行古蹟防災計畫，落實古蹟防災作為。

5. 毀損之古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群，應依「文化資產保存法」及「古蹟歷史建築紀念建築及聚落建築群重大災害應變處理辦法」等規定，辦理緊急搶救、加固等處理措施。

(八) 建立環境地資料庫及地震活動斷層資料調查與收集,且應辦理或配合辦理各種地震災害潛勢資料建立與管理工作，以利相關防災工程之推動。

(九) 針對易受損及損害程度較高之公有建築物,以及為調度集結人命搜救資源與民生物資規劃救災路線所經道路兩側建築物,優先強化耐震評估及補強措施;針對易受損及損害程度較高之學校廳舍，強化耐震評估及補強措施。

【機關分工】工務局、消防局、文化局

三、維生管線設施機能之確保

(一) 應督導相關公共事業機關（構）辦理公用氣體與油料管線、輸電線路、工業原料、自來水管線及水庫等防災工作時，應有耐震(含抗土壤液化)之安全考量，並針對輸送至關鍵基礎設施及避難收容處所、防災公園、救災據點之用水、用電之管(線)路進行耐震強化；加強自來水、電力、油料及天然氣管線之緊急自動遮斷裝置與機制，以防範二次災害，並順遂災區救災作業之執行；並建立主要區域公用氣體與油料管線、輸電線路圖等資料庫；同時應有系統多元化、據點分散化及替代措施之規劃與建置。

(二) 電力供應設施：發電所、變電所除了有耐震(含抗土壤液化)設計外，輸送電力電線由於風力比地震強，應按風力設計。此外，一部分設施因震災而被波及有所損壞時，可以環狀（LOOP）化送電網來解決。

(三) 瓦斯供應設施：製造設備、瓦斯導管等也應採取耐震(含抗土壤液化)外，瓦斯貯存槽、瓦斯產生設備等也應考慮非常時期能自行遮斷送氣裝備以保安全。此外，也應考慮一旦發生大地震而對瓦斯災害之防止，將中高壓送氣導管區隔離（BLOCK），並將滯留在導管內之瓦斯氣能安全擴散消失在空中。

(四) 自來水設施：淨水池、抽水馬達及加壓輸送設備應考慮耐震(含抗土壤液化)設計外，輸送管線路之用料及敷設方式亦應考慮耐震。此外，配水系統須複合化，以便提高並強化輔助及後備機能。

(五) 通訊設備：電話等公眾通訊設備除了設備本身強化外。市區交換機設備的分散、通過（Bypass）傳送路之設置、電視中繼傳送路之環狀（Loop）化及雙線化、非常時期用電源、攜帶式或可搬動式電話局裝置之配備、衛星通訊車等均須設置。此等裝備在災害發生後能儘早完成災後復建工作。且與各通信業者訂定其行動基地臺等類似通訊設備之調度派遣機制，俾於災時有效協助災區臨時通訊之建立。

(六) 平時對於民生所需之瓦斯、自來水、電力、電信等維生管線即應特別注意維護。

(七) 加強保養、維修搶修車輛、器材，並經常檢討汰換或補充、添購新式之搶修設備。

(八) 建立山區沉重器材（如電桿、變壓器等）儲備場，及可供救災直昇機降落之據點資料，以應交通中斷救災之需。

(九) 參與政府機關辦理之救災演習，加強員工在職訓練，以提昇災變搶修能力。

(十) 對於民眾日常生活不可缺少的電氣、瓦斯、自來水、電話，維生系統本身應有統一性綜合性的防災對策。

(十一) 維生管線之安全維護

1. 建立有關單位及人員間的聯繫協調名冊。

2. 擬具妥善之現行系統的圖表及其作業程序圖。

3. 緊急事件發生時人員採取行動步驟之發布。

4. 實施人員訓練，包括模擬緊急情況的演練。

5. 改良現有系統設施之耐震缺失，以增強抗震功能。

6. 擬定各項維生管線系統之定期、不定期及緊急時期的檢視、搶修工作計畫。

7. 建立災情警報之傳遞及應變計畫。

【機關分工】經發局、水利局、公用事業單位

四、關鍵基礎設施之強化

應確實督導相關機關在從事關鍵基礎設施，如鐵路、公路、捷運、橋梁、隧道、機場、港灣等主要交通及電信通訊設施、資訊網路之整備時，應有耐震(含抗土壤液化)之安全考量及替代性之確保措施，並建立相關清冊；針對易受損及損害程度較高，以及為調度集結人命搜救資源與民生物資所規劃之救災道路、橋梁、隧道，強化其耐震(含抗土壤液化)評估及補強措施。

(一) 定期辦理交通設施檢測、評估、監控及維修、補強等工作，確保交通設施耐震能力。

1. 建築物進行耐震能力評估前，應對主要結構部分（如梁、柱、剪力牆與斜撐系統等）作實地調查。並應充分瞭解建築物之現況、震災經驗與修復補強情形等影響耐震能力之各項因素。

2. 耐震能力評估與補強的基準應為主管建築機關所認可者,耐震能力評估的方法應為公認之學理。

3. 耐震補強應依據耐震能力評估之結果，作通盤檢討後確認建築物之耐震安全性。如有必要作補強以提昇其耐震能力時，應依主管建築機關規定之程序辦理。

4. 耐震補強應依其補強的目標,採用改善結構系統、增加結構體韌性與強度等方式進行,惟應注意各項抗震構材之均衡配置,以使建築物整體結構系統耐震能力之均衡提昇。

5. 耐震補強或改修不得產生有害基礎安全之情形（如沈陷、變形等）。

6. 其他事項請參考第三編災害防救共同對策第二章第四節。

(二) 橋梁防震之強化

1. 定期辦理橋梁檢測、評估、監控、及維修、補強等工作。

2. 改建危險橋梁，提高橋梁耐震強度。

3. 建立橋梁基本資料與管理系統。

4. 橋梁依最新耐震規範設計。

5. 避免橋臺或橋墩建造於不穩定地盤上。

6. 辦理老舊省道橋梁之耐震能力評估、耐震補強之原則及工法等詳細分析評估結果，如需作補強耐震能力者，針對橋梁結構之缺失研擬合適之補強方案，並依主管機關規定之程序辦理。

(三) 應建立「水庫潰堤防救計畫」等相關配套措施，因應地震引起水庫崩決，造成水災時防救標準作業程序處理。

(四) 漁港注意事項

1. 應規劃適當的地點興建漁港，以地形來減少海嘯所帶來的災害，並加強漁港及岸上設施之興建及養護。

2. 在港外作業中的船隻收到海嘯警報時，若在海嘯到達前尚有足夠時間，應儘速到外海避難；若無法於海嘯到達前駛至安全外海，應迅速靠岸後遠離港口到高處避難。

(五) 通訊設施：設置先進通信備用系統及自備電源，以因應破壞性地震發生時，現用電話及電力供應中斷後仍能維持無線電通信，持續進行指揮救災及地震情況報告之傳遞。

【機關分工】工務局、農業局、交通局、水利局、捷運工程局等單位

貳、防災教育之落實

一、校園防災教育

(一) 成立校園災害防救委員會，採取各項任務編組，各司其責。

1. 訂定校園災害防救計畫，分一般、重大處理模式，落實實施。

2. 要求全體教職員工瞭解分工責任，熟悉個人任務，建立團隊意識。

(二) 配合各科聯絡教學，重視安全教育之認知，並提高師生憂患意識。

1. 運用情境教學方法，提供學生親身體驗機會，感受置身地震時的氛圍與震撼力。

2. 利用學校朝會，加強安全教育宣導，擴充知識，並調適學童心理、生理應變機能。

(三) 定期舉行地震防災教育演練，提供急救常識，學童應變能力之訓練。

1. 做好學童互助編組，規劃詳細疏散路線和區域，培養互相扶持的情操。

2. 指導學童室內、外緊急避震方法和簡易急救常識，建立臨危不亂的觀念，以維護自身安全。

(四) 平時應辦理教育宣導，並可藉由各級學校家庭作業或舉辦防災研習，配合大眾傳播媒體加強防災宣導，並宣導及推動各級學校地震防災與輻射外洩時自我防護之知識教育 並辦理校園災害避難防護演練，提升各級學校防災觀念及自救、互救之能力。

1. 結合地震自身防護做為指導相關教材，且作為教育演練之用，擴大民眾參與演練及相關機制。

2. 透過交通部中央氣象局於全國中小學設立之「區域型地震速報系統」，強震來臨前，發揮預警機制通知師生地震即將到來，以立即反應地震掩蔽動作「蹲下、掩護、穩住」，或緊急逃生避難。

3. 國家科學及技術委員會及教育部委託財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心於本市公立國中小學逐步設置「現地型強震即時警報系統」，彌補區域型地震預警盲區限制，使師生能爭取更多之逃生應變時間，提升掩蔽防護效果。

【機關分工】教育局

二、社區防災教育

(一) 編製防震教材

1. 應依以往震災案例與所蒐集相關情資，進行致災原因分析，檢討現行防救災措施，且蒐集相關地震資料，以做為地震防災工作改進之研討。

2. 以災害案例之慘痛經驗實施教育訓練或辦理講習。

3. 印製防震宣傳相關卡片、傳單、海報等分發民眾或張貼醒目場所。

4. 強化電子資訊教育宣導：利用電腦多媒體的功能，製作地震造成之各種災害之電腦光碟軟體，透過遊戲以寓教於樂之方式，將防災教育予以生動化、活潑化、立體化，達事半功倍之效果。

(二) 地震災害防護宣導

1. 策劃國家防災日系列活動：每年度 7 月至 9 月期間辦理防震演練及防災宣導等一系列活動，並邀請當地民眾實際參與，提升全民防災意識。

2. 多元化防災宣導：

(1) 設計文宣廣告，於公寓、社區大樓「防災報馬仔」布告欄及里辦公處等公共場所張貼。

(2) 配合居家安全訪視勤務，到府宣導正確防護原則及平時備妥緊急避難包之觀念。

(3) 透過多元管道，如官網、社群網站、防災手冊、海報、電視、廣播、電子看板、公車、捷運燈廂等多元管道、校園防災、防災宣導或各種災害防救演練、教育訓練等方式，推廣家具固定、儲備糧食、飲用水、約定震後避難等待地點，或通訊中斷之聯繫方式等重點防災事項。

(4) 於本府防災資訊網提供防災知識下載、地震災害資訊及防災地圖查詢，並定期更新網站內容。

(三) 社區防災之推動

參考第三編災害防救共同對策第一章第三節。

三、社區防災之落實

參考第三編災害防救共同對策第一章第三節。

四、地震災害防救科技與對策

地震風險評估和管理是減低災害重要的一環，為減低強震帶來之災害，目前以既有構造物之耐震評估、補強及研發新建構造物之新材料、新技術、新工法為主要手段，惟單靠工程技術之強化仍有所不足，本市除透過「都市計畫法」建立環境敏感區位之土地利用規範，於平時加強防災宣導、演習等策進作為外，藉由強化及推廣科技防災之手段，達到預防地震災害之效。應定期辦理震災後危險建築物緊急評估作業之演練及講習研討會。目前主要地震防災科技發展面向分為地震早期預警、地震即時監測及地震災損評估等三部分。

(一) 地震早期預警

地震早期預警系統最大的功用就是當地震已經發生，於破壞性震波尚未到達前預先發出警報聲響、即時通知，爭取數秒至數十秒的時間通知全校師生即時採取「趴下、掩護、穩住」等防護作為以降低強震傷亡。地震早期預警系統的運用，平時可結合並納入校園防災教育課程，依校園環境預先擬定逃生路線，並作地震演練，讓學童熟悉校內逃生路線以及地震警報聲響，強化學童地震防災意識及強震發生時的應變能力，其中為避免因人為因素造成系統運作異常，製作「新北市校園地震預警系統檢核表」，俾利學校依檢核表內容辦理每季定期自主檢視並回傳檢視結果予教育局，或各校可依其使用狀況進行系統不定期自主檢視。另外由本府教育局強化辦理相關教育訓練、宣導及擬訂獎懲與管考機制，並於辦理學校輔導訪視或各項研習時，將地震早期預警系統操作及檢核機制納入課程。

交通部中央氣象局強震即時警報系統，本市已全面建置，並為教育局推動主軸。103-104年本市公立國中小計287校(含完全中學)均已安裝氣象局「強震即時警報系統」，105下半年中央氣象局針對公私立高中職暨私立國中小共計102校安裝「強震即時警報系統」,106年由教育局全面督導各校正常使用該系統並補助學校連接至全校廣播系統，目前本市334所公私立高中職暨國中小均已完成系統正常運作；109年起，中央氣象局逐步將原本各所學校的自由場強震站升級為即時強震觀測站,後者具備即時連線功能，可迅速回傳地震數值至中央氣象局，再統一由中央氣象局計算震央、震源及震度，發布至各校及推送至手機細胞廣播(PWS)，此舉能有效減少單一測站故障影響地震判釋問題。

為優化本市地震預警系統，中央氣象局自109年起，透過前瞻計畫民生公共物聯網之經費，預計於大台北都會區建置32站井下地震儀，其中於本市建置11站，並擴建1處即時強震觀測站於本市新店區十四張防災公園，配有看板供民眾參閱，了解地震相關教育資訊；前述硬體設備經中央氣象局評估，能優化地震解算時間自10秒減少至7秒左右，能大幅增加民眾應變時間。

(二) 地震即時監測

本府消防局、教育局與氣象局合作，於本市25所學校辦理地震非即時觀測站校園網路架接事宜，利用設置於學校之地震儀架接校園網路，用以傳輸即時地動資訊，完備本市29區地震即時觀測網，強化本市地震應變決策機制。並由氣象局建置本市即時震度顯示網路頁面，俾利於震後第一時間可取得29個行政區即時震度，作為救災能量調度參考。

106年研擬後續加值運用方式，利用氣象局建置之震度顯示系統(測試版)，並與氣象局研商，於地震後發送地震EMAIL予本市，再利用EOC簡訊系統即時傳送本市29個行政區即時量測震度簡訊予災害應變中心同仁及指揮官作為地震應變之用。

圖 19 本市地震即時觀測作業模式示意圖

(三) 地震災損評估

地震模擬是地震災損分析的一部分，若能有效模擬震害造成的損失，事先做好預防措施，必能有效地降低地震帶來之危害。為提升本市災害防救能量，新北市政府消防局結合科技防災的方式，於 101 年客制化本市地震災損評估系統(NTPC-Earthquake Disaster Assessment System，NTPC-EDAS)，該系統係參考美國、日本及我國現行之主要震害風險評估系統之系統架構、評估方式及相關研究成果，並考量新北市地區特性，如土壤液化、山坡地挖填區等因子建置而成，平時可運用於災害模擬作為災害管理行政參考，災時則可用以推估地震災損情形，即時作為救災能量調度之依據。

將地震震源以點或線輸入或連結中央氣象局歷史地震資料後，運用強地動衰減率公式計算出網格化地表加速度，進而透過結構物易損性曲線求得關鍵基礎設施損壞機率，其系統推估結果可顯示新北市、區及村里層級之災損統計資訊，資訊內容包含地表最大加速度(PGA)、震度、各項結構物(建物及橋梁)災損數量、人員傷亡率、人員傷亡數、震後火災數等，其相關功能如下：

1. 地震情境模擬：可透過不同地震情境之模擬，進行新北市內震災損失評估、顯示災損統計資訊，包含地表最大加速度(PGA)、震度、各項結構物(建物及橋梁)災損數量、人員傷亡率、人員傷亡數、震後火災數等。

2. 地震風險評估：藉由 NTPC-EDAS 地震模擬分析評估結果，可以提供本市各單位進行震前兵棋推演，並用以訂定地震之地區災害防救計畫，亦可針對各行政區之特性，作為民眾防災教育之活用。

3. 地震簡訊發送：於地震發生後，NTPC-EDAS 接收中央氣象局自動發布之地震報告郵件後，迅速推估新北市各行政區震度，以簡訊發送至本市防救災人員手機中，俾利相關防救災人員於第一時間訊速掌握地震資訊，並作為救災能量分配及佈署。

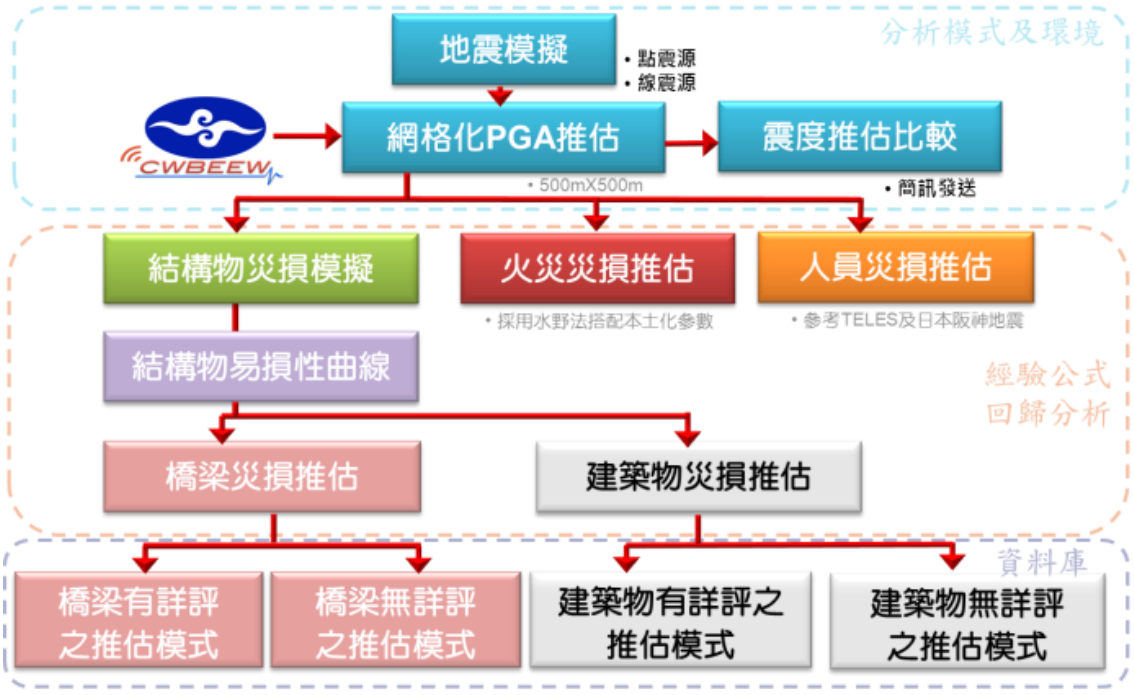


圖 20NTPC-EDAS 災害損失推估流程圖

【機關分工】消防局、教育局

五、企業防災

參考第三編災害防救共同對策第一章第三節。

第三節　整備

本章說明整備相關內容，內容包括：整備工作之強化及救災及民生物資之整備等防救災工作項目及執行內容。

壹、整備工作之強化

一、應變機制之建立

(一) 平時應蒐集防救災所需基本資料，並建置資料庫，進行震災境況模擬，以充分掌握地震可能引致災害的規模和數量分布；並據以訂定災害防救計畫，確保應變機制之成效。

(二) 應建置及整合搜救組織以支援人命搜救，必要時由外交部協助國際支援聯繫事宜。

(三) 應規劃震災避難動線及避難收容處所，並每年對居民實施演練。

(四) 建立本市外部支援能量集結點之清冊，並針對道路寬度、集結車輛數及集結人數進行評估，詳如附件。

(五) 將國軍、後備軍人組織與民間力量(民間災害防救團體、社區災害防救志願組織、民防團隊等)納入搶救應變之編組，當地震災害發生後，主動聯繫其等參與救援工作，協助政府搶救災民，彌補政府救災單位人力之不足，發揮災害應變之整合功能。平時應掌握及建立災害防救團體（志願組織）、後備軍人組織、民間志工團體及民防團隊等聯繫管道及受理協助窗口等體制。

(六) 應建立危險建築物及公共設施緊急鑑定評估機制與運作方式，掌握相關專門職業及技術人員量能，以提升災時迅速動員、調度與執行效能，降低災民收容之負擔。

(七) 視震災規模，必要時依事先訂定之相互支援協定，請求鄰近地方政府支援。

(八) 其他事項請參考第三編災害防救共同對策第二章第一節。

【機關分工】新北市災害防救辦公室、本府各局處、各區公所

二、災情蒐集、通報與分析應用

(一) 建立震災通報機制。

1. 本市測得震度 3 級以上時，由消防局救災救護指揮中心通報外勤分隊出動巡查，並發送初報簡訊予市府長官，簡訊內容包含地震相關資訊及本局因應作為。

2. 震度3級地震發生後30分鐘內，由災害應變中心初步彙整本市相關災情查報結果後，再予發送簡訊予市府長官及消防局相關人員以掌握最新資訊，並得視情況加發簡訊。

3. 如震度未達 3 級但震央位於臺灣北部地區（如大屯山）或涉及其他敏感事件（如造成其他地區人命傷亡），災害應變中心亦得逕行通報市府長官。

(二) 平時應蒐集、分析地震防災有關資訊，建置災害防救資訊系統，並透過各種資訊傳播管道、建置無障礙技術之資訊傳播管道，及無障礙技術之多元方式(如：手語視訊影片、有字幕影片、易讀版文件、純文字電子檔、線上文字諮詢、外國語文等)公開災害潛勢、防救災整備工作、災損推估及易成孤島地區資料(內政部消防署官網 https://www.nfa.gov.tw/pro/index.php?code=list&ids=800 或 TGOS 地理資訊平台 https://www.tgos.tw/MapSites/Web/MS_Home.aspx)等相關資訊，供民眾參考查閱。

(三) 本府及相關公共事業機關（構），應利用平時建立地震之防災編組名冊，包括應變中心指揮官、協同指揮官、副指揮官及各機關單位首長等聯絡人員、電話，保持災情通報有效傳達。

(四) 災情取得應依照「內政部執行災情查報通報措施」，進行災情蒐集向上通報；當地震發生已造成災害時，透過緊急聯絡人通報系統，掌握人員傷亡人數及災害狀況，以提供救災人員正確災情，加速救災時效。

(五) 其他事項請參考第三編災害防救共同對策第三章第九節。

【機關分工】消防局、警察局、民政局、各區公所

三、建立進駐單位編組名冊

參考第三編災害防救第三章第九節、第二章第二節。

四、災害防救相關機關之演習、訓練

(一) 應與相關公共事業機關（構）密切聯繫，實施大規模震災之模擬演習、訓練，演習、訓練方向朝「半預警動員演練」 半預警動員演習係於公告的一定的時段內，由主辦單位啟動演習內容與程序，劇本可不公開，亦可事先公告多劇本，演習當下再抽驗。半預警演習重點在時間壓力下災害管理的決策過程及橫縱向協調能力或「無腳本兵推」方式定期辦理，強化應變處置強化應變處置能力；並於演練後檢討評估，供作災害防救之參考。

(二) 配合中央之規劃，舉辦全民防衛動員及災害防救演習或全國、地區性大型防震示範演習，以強化動員整備及災害應變能力。

(三) 參考第三編災害防救共同對策第一章第二節。

【機關分工】消防局、民政局、各區公所、各局處、國軍、相關公共事業機關（構）、災害防救團體（志願組職）及企業等均應配合參與

五、提供受災民眾災情資訊

(一) 應建置及強化資訊傳遞設施，以傳達並提供受災民眾災害處理過程及完整資訊。

(二) 應強化維護其資訊傳播系統及通訊設施、設備，建置地震災情查報機制，以便迅速傳達相關災害的訊息；並對受災民眾提供生活資訊。並應考量外來人口、獨居老人、身心障礙者、災害時易成孤立區域之受災者，或都市中因無法返家而難以獲取訊息之受災者之災情傳達方式。

(三) 應規劃因應民眾需求防震諮詢服務，製作易讀且有助於地區居民逃生避難之地震時緊急避難手冊、危險建築物緊急通報手冊或防災教材；並透過大眾傳播媒體，傳達正確地震相關資訊。

【機關分工】消防局、警察局、民政局、新聞局

六、災後復原重建之整備

參考第三編災害防救共同對策第四章第七節。

七、罹難者遺體處理之整備

參考第三編災害防救共同對策第四章第一節。

貳、救災及民生物資之整備

一、搜救、滅火及緊急醫療救護

(一) 針對地震可能引發之火災，除消防栓外，平時應加強蓄水池之整備，海水、河川、地下水井等自然水源之運用，務求消防水源多樣化及適當配置；同時應加強義消、社區志工等災害防救團體（志願組織）的編組與演練，以及充實消防機關之消防救災車輛、裝備及器材。災區地方政府之消防機關（單位）應迅速掌握轄區內火災狀況，佈署適當救災人車。發生大規模火災時，應優先決定最重要防禦地區，並請求其他消防單位支援；必要時得請求國軍支援協助。地區災害應變中心指揮官必要時得依相互支援協定，整合協調其他縣市前往災區支援，協助災區滅火事宜。

(二) 參考國家科學及技術委員會大規模地震情境模擬及災損推估結果，擬定救災方案，針對救災據點、救災路線、搜救量能調度、分配、集結、派遣、緊急通訊及相關運作等人命搜救事宜進行規劃整備，以強化災時人命搜救應變效能；擬定大量傷病患醫療救護方案，針對救災據點、臨時醫療(救護)站、醫療救護量能調度、分配、集結、派遣、緊急通訊及相關運作等醫療救護事宜進行規劃整備，以強化災時傷病患救護應變效能。

(三) 其他事項請參考第三編災害防救共同對策第三章第七節。

【機關分工】消防局、國軍、警察局、衛生局、公共事業單位及各權責單位

二、建立緊急運送交通網路

(一) 財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心及台灣世曦工程顧問股份有限公司於110年針對本市救援道路規劃與地震阻斷之進行道路風險分析，各區依不同路寬分為聯外緊急道路、區內救援道路與輔助道路，相關資料與各區救援路網規劃圖如附件二。

(二) 針對財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心提供之圖層套疊，本市救援輸送道路包括台一線、台一甲線、台二線、台二丙線、台二丁線、台五線、台九甲線、台64線，並納入本市救災支援集結據點(板橋第一體育場、頭前運動公園、三重綜合體育館、十四張歷史公園、板樹體育館、汐止區綜合運動場、錦和運動公園)位置，繪製本市救援道路圖，如下：

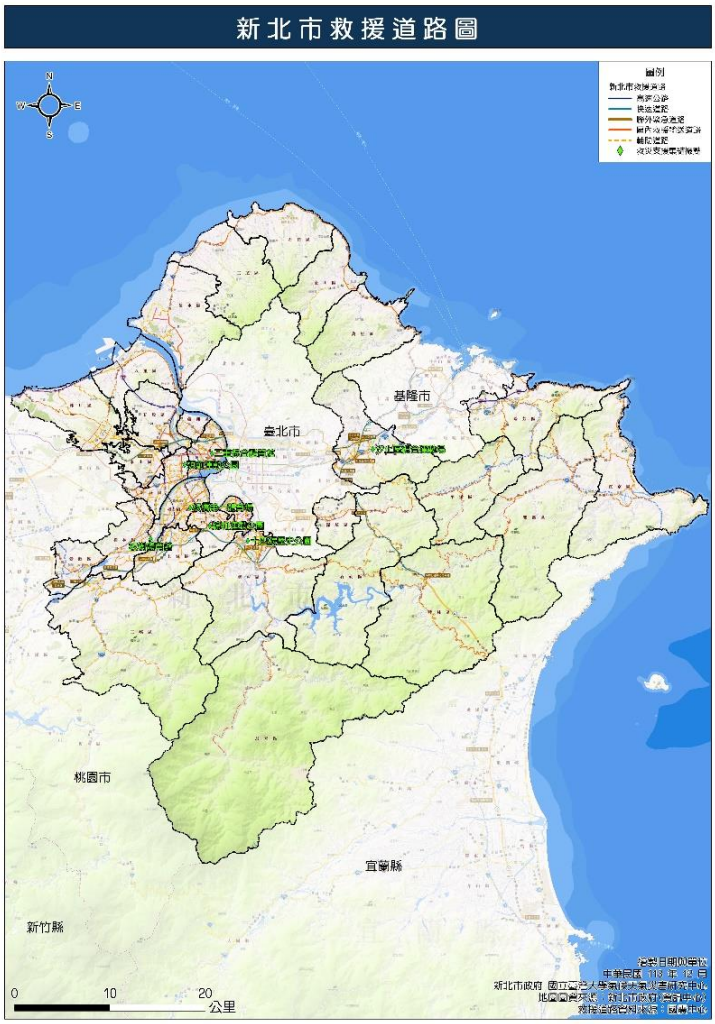


圖 1 新北市救援道路圖

資料來源：國立臺灣大學氣候天氣災害研究中心繪製

(三) 其他內容參考第三編災害防救共同對策第二章第四節。

三、避難與收容之規劃

(一) 應推動防災公園作為大規模災害發生時之災民避難、收容或救災據點，強化緊急電源、水源、通訊、照明、物資儲存倉庫、浴廁、垃圾處理、直昇機起降場，以及標示相關基礎設施之建置與耐震補強，以因應大規模震災發生時之災民收容需求。

(二) 對於避難收容處所、醫療院所及防災公園等收容災民與傷病患之處所，應針對大規模震災可能造成身分不明災民與傷病患及通訊中斷情境，強化親友安全資訊傳遞、發布、媒合與協尋機制之建立，俾利災區內、外民眾相互尋找或確認安全狀況，以提升災時社會安定氛圍之建立。

(三) 其他事項請參考第三編災害防救共同對策第二章第六節。

【機關分工】社會局、衛生局、工務局、消防局、教育局、城鄉發展局等單位

四、食物、飲用水及生活必需品調度、供應

參考第三編災害防救共同對策第二章第五節。

五、公私部門持續運作

(一) 基於自身廳舍結構、維生管線、資通訊系統、緊急物資設備、文件檔案、人力調度與營運等面向，強化防災耐災、備援及相關緊急因應機制，確保災時持續運作，或於災後迅速恢復機能。

(二) 配合中央訂定之企業持續營運計畫指導方針及租稅優惠等鼓勵配套措施進行推動，以提升企業強化耐災韌性意願，俾於災時運作，或於災後迅速恢復機能，以提高社會之穩定度。

【機關分工】工務局、經發局、財政局、公共事業單位及各權責單位

六、民間資源運用

掌握非政府組織、非營利組織或相關地方社區志工之資源及支援能量，建立跨縣市調度支援機制，並加強編組及演練，落實民間資源整合運用，以利災時協助政府單位執行救災運作；平時應掌握並建立民間志工團體聯繫管道及受理協助窗口等體制。

【機關分工】社會局、消防局及各權責單位

第四節　應變

本章說明應變相關內容，內容包括：應變機制之啟動及緊急應變等防救災工作項目及執行內容。

壹、應變機制之啟動

一、成立災害應變中心

參考第三編災害防救共同對策第三章第一節。

二、災情蒐集、通報及通訊

(一) 地震發生輕微災害，應自行辦理災害緊急應變及災後復原重建。

(二) 在震災初期，應對通訊設施進行功能確認；設施故障時，應立即派員修復，以維通訊良好運作。

(三) 其他事項請參考第三編災害防救共同對策第三章第九節。

【機關分工】水利局、消防局、警察局、民政局、交通局、經發局、工務局、電信公司及各權責單位

三、採購及準備救災物資

(一) 各機關秘書室部分：相關救災物資廠商名冊，及完成採購礦泉水之開口合約訂定，以備各機關臨時緊急採購之需。

(二) 社會局部分：

1. 災害發生時，由社會局督統各區公所提供救災物資（食品、盥洗用具、寢具及衣物）、裝備（照明設備、帳棚、發電機等）及器具（炊、餐具）等。

2. 督導各區公所社會人文課（或社會課）辦理事項參考第三編災害防救共同對策第二章第五節。

【機關分工】社會局、各機關秘書室（大規模災害之權責機關，係依災害應變中心指揮官裁示之機關統籌辦理相關事宜）

四、徵調及徵用救援裝置

參考第三編災害防救共同對策第三章第七節。

五、加強安全檢查

(一) 水利建造物檢查及安全評估

依經濟部民國 92 年發布「水利建造物檢查及安全評估辦法」，與民國 97 年 6 月 6 日制訂公告「水利建造物檢查及安全評估技術規範－防水、洩水建造物篇」，除定期檢查外，於一定震度地震發生後應進行相關檢查或其他事故後之不定期檢查，檢查時機如下：

1. 最大震度達五級以上之地震之不定期檢查：一定值以上地震後之不定期檢查，係指新北市地區最大震度達五級以上之地震發生後，經市府通知後所進行之檢查工作，檢查以一次為原則。

2. 未達上述一定值標準但已有若干水利建造物毀損，足以認為相同原因可能會造成同一水系內其他建造物毀損者。

檢查的項目包括：

(1) 主要結構。

(2) 相關設施及操作設備之功能。

(3) 有安全監測設備者，其運用情形。

(4) 維護管理及歲修養護情形。

(5) 建造物或蓄水範圍周邊。

(6) 安全資料完整性。

(7) 其他有關安全事項。

3. 此外，經中央主管機關公告為水庫之蓄水建造物及具一定規模以上之防水、引水及洩水建造物，應辦理安全評估。

(二) 學校安全防護措施：

1. 師生安全防護：

(1) 非上學期間，由本府視地震破壞力宣布學校停止上班上課，並透過傳播系統通報。當天如有學生已到校者，應由學校安排人員照顧，並通知家長儘速到校接回家中或集中看護。

(2) 上課期間，各校應儘速指導學生做安全防範，並依序將學生疏散到操場或空曠處，學校視校舍結構安全情況，由校長本權責決定，學生放學時並應提醒注意招牌、鷹架等物品掉落或傾倒，儘量行走於騎樓下或空曠地區。

(3) 校長應隨時掌握校舍安全情況及瞭解鄰近校舍之民房。

2. 校舍安全防護：

(1) 請各校加強平時校舍安全檢查,對於有結構安全顧慮場所,應封鎖,禁止人員進入，並設法補強。

(2) 施工中工程，要求包商做好各項防震準備。

(3) 加強檢視校內及鄰近地區之駁坎、擋土牆及斜坡，隨時注意狀況。

3. 設備安全防護：

(1) 做好水電設施維護，加強水、電、抽水系統檢查。

(2) 檢查視聽器材、電腦、圖書，櫃子設置牢固性，防範地震傾倒。

(三) 國宅安全防護措施：

(1) 通知各國宅社區管理委員會加強公共設施安全措施之檢查。

(2) 通知各施工中國宅工程工務所加強工地之安全措施之檢查。

(四) 相關勞工安全措施：

(1) 通知事業單位加強自動檢查做好安全衛生措施。

(2) 工作場所有立即發生危險之虞應使勞工退避至安全場所。

【機關分工】水利局、教育局、城鄉發展局、勞工局

貳、緊急應變

一、現場搶救

本市在地震災害發生後，災情受損程度，已造成財物損失慘重或有大量人命傷亡之虞，若其災情已達乙級或甲級災害之程度(分級說明參閱總則編)，則由本市各權責單位到達現場從事或協助區應變搶救及善後處理工作;若其災情僅達丁級或丙級災害之程度，尚未達到成立現場指揮所之要件。由各災害編組單位分別派遣轄區責任單位前往處置，其各災害編組單位帶隊人員即為現場指揮人員，有關各災害編組單位現場指揮如下：

(一) 工務局部分：

1. 掌握災情：

(1) 瞭解災情發生的基本資料及相關狀況。

(2) 災情分析研判並考量處置方案。

2. 指揮現場救災任務：

(1) 由養工處長及施工科長擔任執行秘書，通知開口合約廠商進入災區內部執行搶救任務。

(2) 確實掌握災區救災執行進度與困難原因。

(3) 將災情向上回報以作為其他指示之參考。

(二) 交通局部分：

1. 緊急應變小組對道路交通路況及系統運作進行密切監控，並於必要時記錄及通報。

2. 緊急應變小組接獲路口設施故障通報，通知工程緊急搶救組人員至現場進行排除，如風雨交加影響人車安全時，得暫停路口設備檢修工作，並請警政單位派員協助維持交通。

3. 協助及聯繫台灣高鐵公司、臺鐵公司與臺北捷運公司、新北捷運公司，以確保高鐵，鐵路與捷運交通順暢。

(三) 警察局部分：

1. 持續派員加強災區狀況之監控，並將狀況隨時回報勤務中心，並轉報應變中心。

2. 加強災區交通疏導管制，治安維護。

3. 災情蒐集、調查、統計暨通報有關事項。

4. 協助傷患、難民送醫救治及收容安置。

5. 加強對於災區災民財物調查及妥適看管與保護。

6. 災區遺體處理事宜。

7. 其他有關犯罪偵查事宜。

(四) 消防局部分：

1. 初期指揮官到達災區時作為：

(1) 隨時確認及校對各項資本資料。

(2) 派員瞭解及蒐集動態資料。

(3) 成立救災前進指揮站。

(4) 考量救災戰術運用及救災方式。

(5) 受理各支援單位人車裝備報到。

(6) 指定救災專長人員進入災區內部執行搶救任務。

(7) 內部周界警戒及救災安全防護。

(8) 掌握災區內部救災人員執行任務或困難原因。

(9) 提供各項後勤支援與協助。

2. 指揮權轉移：

(1) 由初期指揮官向高階救災指揮官作下列報告：

A. 災情狀況：危害情形、人命傷亡及救護、送醫情形、財物損失、災害可能擴大或衍生之危害。

B. 搶救情形：出動救災人員、車輛及裝備數、部署方式及搶救成效、搶救執行面臨困難及可能遭遇問題、請求後續戰力支援。

C. 其他建議改善或解決方式。

(2) 成立救災前進指揮所：

A. 統一指揮現場搶救部署。

B. 受理、管制並徵調各救災支援單位人員、裝備及器材。

C. 搶救任務執行與戰力派遣。

D. 劃定警戒、偵查範圍區。

E. 定時提供資料予現場最高總指揮官或現場救災發言人，統一向媒體記者發佈資訊。

(3) 災情控制與善後處理：

A. 統計災情並回報災害應變中心。

B. 妥適安排或協調傷患或受困者救護送醫及暫時收容。

C. 持續救災至搜救工作結束。

D. 收拾裝備、清理人車器材後返隊回報。

【機關分工】工務局、交通局、警察局、消防局

二、緊急醫療救護

參考第三編災害防救共同對策第三章第七節。

三、緊急運送管制及交通疏導

(一) 依據臺北捷運系統營運中斷災害事件之處理應變與聯繫通報、臺北運務段災害事故緊急應變通報系統及高鐵災害應變標準作業程序辦理大眾運輸系統震後疏運。

(二) 為確保緊急運送，應採取拖吊阻礙車輛或利用警車引導等措施。

(三) 震災發生時，應掌握所管道路毀損狀況，移除道路障礙物，並對緊急運送路線優先實施緊急修復或劃設替代道路，並將道路毀損狀況及修復情形通報中央災害應變中心。

(四) 參考日本緊急救援道路之劃設，係以 15 m 以上道路為避難道路，且於兩旁沿線設立不燃空間與週遭環境優先辦理耐震(含抗土壤液化)補強部分，建議應由災害防救基本計畫、業務計畫進行律定，或形成法規，俾利地方政府做為依循。

(五) 為確保震後救災物資之緊急運送，應繪製物資運送路線圖，並納入防救災能量等資訊。

(六) 應隨時掌握港埠設施與漁港設施之受損情況，進行緊急修復，並通報內政部。

(七) 應於航路標誌破損或流失時，迅速修復；必要時應補設緊急標誌。

(八) 參考第三編災害防救共同對策第三章第三節。

【機關分工】警察局、交通局、新聞局、工務局、農業局、消防局、捷運局等各相關權責單位

四、全民防衛動員準備體系之動員

地區發生重大災害、情況嚴重緊急時，得依據「全民防衛動員準備法」及「結合民防及全民防衛動員準備體系執行災害整備及應變實施辦法」之有關規定，協調全民防衛動員體系，運用編管之人力、物力能量，配合進行救災或提供建議。

(一) 動員準備階段：依行政院全民防衛動員準備業務會報策頒之動員準備綱領暨中央主管部會策訂之動員準備方案、動員準備分類計畫、執行要項表，辦理本市各項動員準備工作，並分別由各權責機關納入年度施政計畫。除宣導全民防衛理念、積儲轄內總體資源能量外，亦加強與本市災害防救會報、全民戰力綜合協調會報之聯繫，建立聯合運作機制，策劃年度演習，以落實本市動員準備業務，強化災害防救效能。

(二) 動員實施階段：將本市平時積儲之人力、物力、財力優先支援緊急危難及軍事作戰，並適切配合中央政策調節公需、民需，以維持公務運作及市民基本生活需求及社會安定。

(三) 動員實施階段應變措施

1. 成立「聯合應變指揮中心」，結合災防、戰綜、全動三大會報功能，依精神、人力、物資經濟、交通、衛生、財力、科技、軍事等各項動員準備規劃執行動員任務。

2. 配合國軍防衛作戰需要，將動員準備階段編（組）管之各項物資、固定設施、工程重機械，除公需及民生基本需求外，一律支援軍事作戰及緊急應變需求。

3. 利用大眾傳播媒體，宣導全民國防教育。

4. 戰時配合行政院發言人辦公室、文化部、外交部及 NCC 各項動員措施訂定，成立「應變中心」，統一發布政府緊急應變措施。對於媒體不實之報導即時提出澄清解釋，並處理各項危機事件，迅速應變統一訊息，將正確、具體的國防情勢傳予媒體，凝聚向心力。

5. 戰時掌握轄內各項狀況，並向行政院農業委員會農糧署北區分署提出糧食申請，報送農糧署核備後進行調度，並配送至本府各指定地點，進行配給或配送。

【機關分工】民政局、國軍、新聞局、農業局

五、防災公園開設流程

(一) 設置目的：

1. 為利本市地震災害發生時，能即時提供市民緊急避難及短期（3 日到 14 日）安置、收容，並確保災時民生基本救濟物資及糧食供應無虞，進而保障市民生命安全，因此依都市公園配置所規劃的一般性都市公園，藉由規劃來賦予其防災機能，依整備階段、

災害緊急階段、應變階段等不同階段規劃理想型防災公園，使其災害時期能發揮最佳的空間利用效益。

2. 防災公園除提供臨時避難外，可作為災後人員與物資等之集結點，必要時甚至可評估是否作為組合屋、永久屋等基地的中長期避難收容處所。

(二) 新北市防災公園設置地點：新北市自民國 101 年起，已設置完成 19 區 24 處防災公園，分別為板橋區（3 處）、中和區（2 處）、新莊區（2 處）、三重區（2 處）、林口區、永和區、土城區、蘆洲區、樹林區、汐止區、新店區、泰山區、淡水區、八里區、瑞芳區、五股區、鶯歌區、三峽區及深坑區等，其中鶯歌區、三峽區及深坑區因轄區內綠地面積較為不足，無法規劃防災公園，因此選定轄區內校園操場作為戶外避難收容處所之地點。

(三) 開設流程：

1. 經市(區)災害應變中心指揮官指示防災公園收容安置開設時，所轄區公所應先立即派員前往開設防災公園。

2. 相關局處調度或協調所需單位或支援進駐。

3. 防災公園開設進駐單位依權責分工將各自管理之設備、物資調度或協調至該防災公園。

4. 若防災公園之平時管理權責單位非屬區公所者，則由該公園管理單位派專責人員協助成立收容管理中心，並將管理權移轉給指揮官，原公園管理單位專責人員於收容管理中心成立後直接進駐綜合事務組協助防災公園開設作業。

5. 收容管理中心置指揮官、副指揮官各 1 人，由區公所災害應變中心指派，指揮官負責指揮、督導及協調各任務編組，執行機關應變事項；為外部聯繫及內部訊息發佈窗口。

6. 收容管理中心之主管單位為社會(人文)課，其任務編組包含綜合事務組、志工資源組、安全維護組、安置登記組、物資管理組、醫療照護組等 6 組，綜合事務組包含將原公園(或其他類型場地)轉換為防災公園之相關設備調整及移交作業，為防災公園正式啟動之前置階段任務。

(四) 設施規劃

設施規劃包括行政管理類、災民生活類及用水設施類共三大類別，其設置原則如表 2 所示。

表 2 防災公園設施規劃設置原則表

分類	編號	設施名稱	設置原則
行政管理類	1	安置登記站	置於公園最主要之出入口；擁有足夠的線型或廣場空間；避開公務車輛進入之出入口。
	2	醫護站	提供簡易醫療包紮，並結合社會局之安心關懷站，完成災民生理及心理照護。應位於車輛或擔架可到達處，以供傷勢嚴重之傷患搭乘救護車到鄰近醫療院所醫治。
	3	播音站	鄰近指揮中心，以便指揮資訊之傳達。
	4	物資管理站	位於鄰近道路處，或具備車輛可駛入之園路，以便卸貨；空間據點以有堅固之遮蔽為優先考量。
	5	器材倉庫	以現有室內、具遮蔽設施為主要考量。
	6	指揮中心	地形以較高處、中心為佳，以利掌握公園內部狀態。指揮中心前建議設置資訊交換看板，以提供指揮中心公布事項及災民資訊交換使用；建議避免緊鄰指揮中心或直接設置於指揮中心入口處，以避免人潮聚集，影響指揮中心運作。
	7	公園配置圖	設於主要入口處為佳，或以居民必經通道為主；避開公務車輛進入之出入口；勿緊鄰安置登記站，以避免人群過於聚集，影響災民報到及登記工作。
	21	行動派出所	鄰近物資管理站及帳篷區以維護安全。
	22	特別照護區	臨近醫護站及車輛進入之出入口，以利就近照顧災民或後送至醫院。
災民生活類	8	伙食區	盡量以不透水鋪面為考量，並勿緊鄰帳篷區，以避免不幸發生火災，造成二次災害；初期以便當發送為主，故設於鄰近道路區，便於運送。
	9	帳篷區	以平坦且無植栽分布之草地或泥土地為主，以便帳棚搭設。
	11	曬衣場	主要位於帳篷區、淋浴區之間，連結居民整體生活；可利用公園零碎空間（如：遊戲場、植栽茂密處等），須留意排水問題。
	13	垃圾場	應鄰近道路並遠離帳篷區，以便垃圾車載運及減少對居民生活的影響。
	14	公共電話	以既有設施為主；或協調電信業者於災時配合設置；或設充電區。
	20	心理安撫區	藉由志工活動或宗教力量安撫災民受創心理，若心理壓力過大，則可至醫護區（安心關懷站）尋求衛生體系專業人員輔導。設置地點不建議緊鄰帳篷區，以避免干擾需要休息災民。
用水設施類	10	淋浴區	須考量供水（鄰接自來水幹管管線或自來水車等）與排水（地勢與硬鋪面）問題。
	12	公共廁所	以既有為主，不足者再設置臨時廁所。
	15	消防蓄水設施	以現有設施（池塘、噴水池等）為主，若不足建議考量結合相關設施。
	16	消防栓	以現有設施為主，若不足建議考量結合相關設施；公園周邊至少應設置一支消防栓。
	17	自來水取水站	應以現有的自來水管線為主，未具備者可後續規劃配置自來水幹管，並

分類	編號	設施名稱	設置原則
			裝設取水裝置。
	18	**維生儲水槽**	考量後續維護管理狀況，建議儘量不予設置。
	19	**臨時廁所設置區**	優先規劃於道路旁及自來水幹管流經處，以便運送及排水、輸水需求。

資料來源：新北市政府消防局

【機關分工】社會局、城鄉發展局、工務局

六、二次災害之防止

地震來臨時應防止其造成二次災害，並備妥必要裝備、器材及災害監測器具。本節將針對發生頻率高、影響範圍較廣之各類型二次災害擬訂內容，逐項列舉工作要項與研擬相關對策。

(一) 桶裝瓦斯外洩及火災處置對策

1. 工作要項：

(1) 加強民眾防火、避火及救火之觀念。

(2) 為因應地震所造成之桶裝瓦斯外洩及火災，各區應對搜救、滅火、緊急醫療救護工作及桶裝瓦斯外洩、火災搶救作為等事項進行妥善的作業準備。

2. 對策與措施：

(1) 搜救、滅火及緊急醫療救護：

A. 整備各種災害搜救、滅火及緊急醫療救護所需之裝備、器材及資源。

B. 整備災時緊急醫療救護體系，訂定救護指揮、醫療機構及各醫療機構間之通報程序，規範處理大量傷患時醫護人員之任務分工，並定期實施演練。

(2) 火災搶救作為：

A. 桶裝瓦斯外洩時應立即通知桶裝瓦斯公司處理，並斷絕桶裝瓦斯來源以利救災。

B. 除消防栓外，應加強蓄水池、海水、河川等水源之運用，務求消防水源多樣化及適當配置。

C. 加強義消及社區災害防救組織的編組與訓練。

D. 進行地震火災損失之推估，並據以規劃消防水源及強化救災作為。

E. 加強充實消防機關之消防車輛、裝備及器材。

【機關分工】消防局

(二) 天然氣外洩及火災處置對策

1. 工作要項：

(1) 加強民眾防火、避火及救火之觀念。

(2) 為因應地震所造成之天然氣外洩外洩及火災，各區應對搜救、滅火、緊急醫療救護工作及天然氣外洩、火災搶救作為等事項進行妥善的作業準備。

2. 對策與措施：

(1) 搜救、滅火及緊急醫療救護：

A. 整備各種災害搜救、滅火及緊急醫療救護所需之裝備、器材及資源。

B. 整備災時緊急醫療救護體系，訂定救護指揮、醫療機構及各醫療機構間之通報程序，規範處理大量傷患時醫護人員之任務分工，並定期實施演練。

(2) 火災搶救作為：

A. 規定天然氣公司必需向業務主管機關提報災害防救計畫，災害發生時據以實施。

B. 天然氣外洩時應立即通知天然氣公司處理，並斷絕天然氣來源以利救災。

C. 除消防栓外，應加強蓄水池、海水、河川等水源之運用，務求消防水源多樣化及適當配置。

D. 加強義消及社區災害防救組織的編組與訓練。

E. 進行地震火災損失之推估，並據以規劃消防水源及強化救災作為。

F. 加強充實消防機關之消防車輛、裝備及器材。

【機關分工】消防局、經濟發展局

(三) 廢棄物處置與回收處置對策

1. 工作要項：

(1) 協助災區廢棄物臨時轉運站及集中暫置場所之選定。

(2) 規劃廢棄物臨時轉運站及集中暫置場所清運方式。

(3) 協調軍方配合廢棄物清運機制之建立。

(4) 簽訂廢棄物清運開口合約，提供災區之區機具及廢棄物之清理。

(5) 各區應於平時訂定完整之「災時廢棄物清運計畫」，特別針對民眾的環境衛生應有完善之考量，以期於災時可妥適處理廢棄物。

2. 對策與措施：

(1) 各區廢棄物清理，建立以區為單位之作業方式，以加速市容環境回復。

(2) 開口合約廠商之簽訂，應考量怪手、山貓、卡車等機具及設備之供應。

【機關分工】環保局

(四) 危險建築與橋梁處置對策

1. 工作要項：

(1) 針對危險建築物及設施進行調查及列冊管理。

(2) 訂定危險建築物及物品處置原則及要點，並定期派員檢測。

(3) 各區應於平時針對災時危險建築與橋梁毀損時之警戒措施、因應措施與緊急修復三方面進行相關準備作業。

2. 對策與措施：

(1) 警戒避難措施：應於平時建立臨時可動員或徵調各類專業技術人員之名冊，對可能因地震引起的土壤液化、地層下陷、土石流、山崩地裂、道路、橋梁斷裂倒塌、管線設施斷裂洩漏引發火災、爆炸或有毒氣體污染，及發生建築物龜裂、傾斜等狀況之危險場所進行檢測，對於研判為危險性高之場所，應通知相關機關及居民，並於平時實施警戒避難措施之教育訓練。

(2) 毀壞建築物或構造物之因應措施：對於地震造成建築物、構造物等毀壞的相關事宜，應於平時事先建立相關公會可供徵調派遣之專業技術人員之相關名冊，並加強針相關人員對受災建築物之危險度進行緊急鑑定，並施行緊急拆除、補強措施之訓練講習。

(3) 設施、設備之緊急修復：

A. 派遣或徵調各類專門職業及技術人員，對可能因地震等引起的土壤液化、地層下陷、土石流及大規模崩塌、核能電廠輻射外洩、水庫震損、道路、鐵路、捷運、隧道、橋梁斷裂倒塌及公共設施、建築物龜裂、傾斜等危險場所進行檢測或鑑定，並視結構受損情況，依權責施行緊急拆除、補強及警戒區劃定措施；對於研判為

危險性高之場所，應主動標示及通知相關機關及居民，實施警戒避難措施，以防止二次災害的發生。

B. 地震造成建築物、構造物等毀損相關事宜，應依災後危險建築物緊急評估相關規定，針對受災建築物之危險度進行緊急評估。相關單位應依「建築法」等相關規定，施行緊急拆除、補強及後續相關處理措施。

3. 橋梁毀損搶修：

(1) 針對損壞之橋梁結構進行檢查與修護：

A. 若情況輕微即進行搶修工作，儘速恢復當地交通。

B. 若情況嚴重，除通報中央請求支援外，立即封閉現場避免發生二次傷害。並請專責人員鑑別危險建物等級並逐一區分。

(2) 加裝注意橋梁毀損標誌及改道標誌，提醒通行人車注意。

(3) 專業救災技術顧問(土木、結構、水源、地質、大地等技師)，瞭解橋梁基本資料與災

(4) 變工程現況。

(5) 工程搶險隊人員及裝備(挖土機、鏟裝車、運土卡車、吊卡車、破碎機、推土機、鏟樁機、千斤頂等重型機具)，集結待命統一調度。

(6) 加強毀損橋梁之臨時支撐與維護措施。

(7) 拆除已倒塌之橋梁。

(8) 對橋梁進行監測並建立回報系統。

【機關分工】工務局

(五) 危險物品之處置對策

1. 工作要項：危險物品儲放設施與場所應建立完善管理機制與有效緊急應變計畫，相關人員並應定期加強訓練。

2. 對策與措施：

(1) 規定石化廠必需向業務主管機關提報災害防救計畫，災害發生時據以實施。

(2) 石化廠區危險物品設施或存放危險物品場所之管理權人，應事先訂定計畫，並充實各項整備措施，以便地震時能有效因應。

(3) 石化廠區、天然氣儲氣槽、儲油槽、工業區等公共危險物品及危害物質設施之相關公共事業機關（構），為防止爆炸等衍生災害發生，應進行設施緊急檢測、防止事故發生之補強措施；有發生爆炸之虞時，應立即通報各級災害應變中心，必要時中央災害應變中心應派遣或徵調相關專門職業及技術人員支援協助。

(4) 為防止公共危險物品及危害物質外漏，應對化學工廠、國家科學工業園區內之設施進行監測，防止毒性化學物質外洩；並對已經造成嚴重危害污染區實施隔離及追蹤管制，進行環境監測等防止污染擴大措施。

3. 工廠製造、加工或使用達管制量以上之危險物品，應申報危險物品配置圖予主管機管存參。

4. 為使工廠製造、加工或使用達管制量以上之危險物品，發生災害事故時，供消防單位救災決策參考使用，應申報建築物內製造、加工或使用之機械設備配置圖(例如：製程區或生產區或作業區)。

【機關分工】消防局（協辦機關：經發局、環保局）

(六) 水工構造物損壞處理對策(水利局)

緊急應變措施中，有關大量災民避難疏散、緊急醫療救援、傷亡名單確認、結合社會資源、食物、飲用水及生活必需品之調度與供應、災情之蒐集、通報及通訊之確保、媒體工作、社區之緊急應變皆屬於各類災害之相關準則，因此於總則篇詳加敘述。

七、公共衛生與醫療服務、消毒防疫

參考第三編災害防救共同對策第三章第七節。

八、即時揭露災情資訊

(一) 應掌握災民之需求，適時以發布新聞稿、召開記者會及運用各種新興媒體協調傳播媒體協助等多元方式及管道（如：網路、LINE 、 FB 、廣播、新聞跑馬燈等），揭露說明災情資訊，對於有發生災害之虞 或已發生災害區域，將地震震央、規模強度大小、災區受損、傷亡、災害擴大、維生管線、公共設施、交通設施等受損與修復情形、與政府有關機關所採對策、政府應變處置作為、對民宣導呼籲與防災教育等資訊，及時傳達予民眾。本市防災資訊網平時提供防災相關訊息以利民眾查詢，當成立災害應變中心時，立即切換成災時專區，即時提供最新災情狀況及政府處置作為讓民眾及媒體查閱。

(二) 災害應變中心於開設期間應密切注意媒體對災情與救災之相關報導，並於發現不實或錯誤報導時立即請相關媒體予以更正。

(三) 應利用社群媒體、地震訊息專屬網站、防救災訊息服務發送平台及辦理記者會等，並考量弱勢族群之需求，以手語、外語、圖卡及易讀、視障者所需無障礙網站及文字檔案或播報系統、安排手語人員、線上文字等多元訊息發布方式，發布災情與災害應變處置狀況。

(四) 應蒐整防災公園、避難收容處所名單、身心狀態等避難收容資訊、1991 報平安留言及災民傷亡狀況等資訊，並得設置網站、平臺等供民眾查詢及確認安全狀況。

【機關分工】新聞局、觀光旅遊局、交通局、消防局、各公共事業機構及各權責單位

九、支援協助之受理

(一) 對民眾、企業之物資援助，應考量各災區災民迫切需要物資之種類、數量與指定送達地區、集中地點，建立物資捐贈平台、聯繫管道及物資受理窗口等機制，並透過傳播媒體向民眾傳達。

(二) 接受國內外機關、團體、企業與個人等基於公益目的所為之金錢捐贈時，應尊重捐贈者意見，並依公益勸募條例規定專款支用，並定期辦理公開徵信等事項。

【機關分工】社會局、新聞局、國軍

十、罹難者遺體處理

參考第三編災害防救共同對策第四章第一節。

十一、 社會秩序之維持及物價之安定

參考第三編災害防救共同對策第四章第八節、第一節。

第五節　復原重建

本章說明復原重建相關內容，內容包括：災區復原重建、災民生活重建、消費者保護及法律訴訟協助等防救災工作項目及執行內容。

壹、災區復原重建

一、災害復原重建計畫之訂定應包含下列內容：

(一) 緣起：敘明災害時間、地點及成因。

(二) 災害內容：敘明災害範圍、受損建築物或構造物等種類及數量，並應檢附災害相片。

(三) 勘查過程：敘明初勘、複勘之過程，並應檢附初（複）勘紀錄表。該初（複）勘紀錄表內容應包含各災害工程之地點、工程名稱、受災概況、擬辦理復建工程內容及數量，初（複）估復建經費等。

(四) 復建構想：應就每件災害工程之成因予以檢討後，研擬適當之復建工法，並估列所需經費。因此，內容應包含個案工程災害原因檢討、原設計工法之平面布置圖、標準斷面圖、復建工程之平面布置圖、標準斷面圖及復建經費估算等。

(五) 計畫經費：應敘明計畫經費及財源。中央政府各機關、地方政府，應依災害防救法及「中央對各級地方政府重大天然災害救災經費處理辦法」之規定辦理。

(六) 實施期程：敘明計畫執行時程及預定進度。

(七) 計畫效益：敘明計畫執行後之預期效益。

(八) 其他事項請參考參考第三編災害防救共同對策第四章第七節。

【機關分工】工務局、城鄉發展局、本府各單位配合辦理及各區公所

二、復原重建之計畫性實施

參考第三編災害防救共同對策第四章第七節。

三、緊急復原

參考第三編災害防救共同對策第三章第二節、第四章第七節。

四、計畫性復原重建

(一) 耐震(含抗土壤液化)城鄉之營造

1. 進行重建工作時，應以安全及舒適的城鄉環境為目標；同時重建對策應以耐震為考量，

加強地震高災害潛勢地區之建築物、道路、橋梁與維生管線、通訊設施等之耐震性，並規劃公園、綠地等開放空間及防災據點。

2. 進行重建時，應憑藉整體性都市計畫、土地重劃與社區開發之實施，進行城鄉再造與機能之更新。

(二) 重建方向之整合：

1. 辦理重建時，應與當地居民協商座談，瞭解居民對新城鄉的展望，進行重建方向之整合，形成目標共識；謀求居民之適當參與，並使其瞭解計畫步驟、期程、進度等重建狀況。

2. 公寓大廈如因大規模地震災害受損有重建需要，經區分所有權人會議決議重建後，區分所有權人不同意決議又不出讓區分所有權或同意後不依決議履行其義務者，管理負責人或管理委員會得訴請法院命區分所有 權人出讓其區分所有權及其基地所有權應有部分。受讓人視為同意重建。重建之建造執照之申請，其名義以區分所有權人會議之決議為之

(三) 安全衛生措施：為確保工作人員於復原重建過程之安全及健康，應督導重建單位採取適當之安全衛生措施；如涉及重大公共工程之重建時，得請該工程目的事業主管機關及公共工程主管機關提供協助及督導，以防止職業災害。

【機關分工】各權責單位

貳、災民生活重建

一、財政、金融措施支援

參考第三編災害防救共同對策第四章第七節。

二、農林漁牧業之救助及融資

參考第三編災害防救共同對策第四章第七節。

參、消費者保護及法律訴訟協助

參考第三編災害防救共同對策第四章第八節。

第六節　防災經費編列

為有效強化地震預警及研判功能，並使老舊住宅、建物進行更新，提升耐震(含抗土壤液化)能力，降低其造成之風險，故本市規劃 109 年至 111 年針對地震災害之各項防災工作內容，項目包括：建立地震災害預警及防災科技運用、新北市都市更新策略規劃、建築物耐震(含抗土壤液化)評估、補強及強化、防災教育訓練及宣導、辦理災害防救演練與建置防災公園。其各項工作項目所需經費，由本市各單位編列相關預算支應。

單位：仟元

項目	細項	主辦單位	協辦單位	109 年	110 年	111 年
老舊建築物密集地區更新規劃	新北市防災型危險建築鑑定評估方案	城鄉發展局		--	6,000	12,000
建築物耐震評估、補強及強化	建築物實施耐震能力評估(依每年實際執行狀況調整)	工務局		16,342	---	---
	校舍結構補強	教育局		130,000	165,000	170,000
防災教育訓練及宣導	各類防災宣導業務、活動及教育訓練	消防局		1,564	2,564	2,564
	辦理國家防災日相關系列宣導活動	消防局	各單位	1,200	2,000	2,000
	推動防災社區	消防局	區公所	2,000	2,000	2,000
辦理災害防救演練	辦理災害防救演習、研習	消防局	各單位	1,000	1,000	1,000
	辦理災害應變中心前進指揮所演練	消防局	各編組	290	290	290
建置防災公園	防災設備強化	消防局	區公所	309	1,326	1,326
合計				**152,705**	**180,180**	**191,180**

附件一、震災評估規劃集結點名冊

	集結點名稱	地址 (無則免填)	外部道路 寬度(公尺)	集結車輛數 評估	集結人數 評估	支援行政區
1	微風運河	無	20 公尺	50	3,000	新莊區、八里區、蘆洲區
2	陽光運河	無	20 公尺	80	4,000	新莊區、八里區、蘆洲區
3	華江碼頭	無	18 公尺	60	1,000	板橋區
4	河濱公園 (綠寶石河岸區)	無	約 4 公尺	70	500	新店區、板橋區
5	新北市汐止綜合運動場	新北市汐止區忠孝東路 9 號	6 公尺	50	2,200	汐止區
6	陽光運動公園	無	10 公尺	100	750-1,000	新店區
7	蘇府王爺廟前廣場	無	8 公尺	50	500	深坑區
8	13 行	八里區 13 行路旁	12 公尺	50	500	淡水區、八里區
9	樹林鹿角溪	無	15 公尺	50	5,000	鶯歌區、三峽區
10	清水高中	土城區明德路一段 72 號	10 公尺	250	2,000	板橋區、中和區、樹林區
11	新北市立明德高級中學	三峽區中正路二段 399 號	20 公尺	50	2,000	鶯歌區
12	三鶯藝術村	鶯歌區館前路 300 號	6 公尺	50	5,000	樹林區、三峽區

附件二、財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心新北市救援道路規劃與地震阻斷風險分析

本文截取自 110 年新北市救援道路規劃與地震阻斷風險分析報告針對本市各區救援道路規劃之內容。

壹、救援道路規劃考量因子

參考內政部營建署的「防災道路與避難據點規劃準則」(內政部營建署，2011)，「防災道路」是指連繫各指定臨時避難場所和各防救災據點設施間的主要動線通路，亦為災害發生時第一時間逃生、避難和救援之路徑，是都市防救災計畫中極為重要的一部分，必須隨時保持暢通以確保其功能得以正常發揮。綜合來說，救災道路的擇定以道路本身的路寬條件與是否串接重要救援據點為主要的考量因素。

依據內政部營建署的「防災道路與避難據點規劃準則」(如表)，配合新北市特殊的地理環境與台北市已經公告的重大災害緊急救援道路，進行新北市的救援道路規劃，將整個大台北地區的路網，以及鄰近的桃園市部分列入考量。以整個新北市都會區的建物稠密區與偏鄉地區的聚落為需求節點，並以大台北地區內可提供救援的據點為供給節點，利用財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心所開發之 ROSA 軟體工具完成救援路網規劃。

附表 1 防災道路與避難據點規劃準則（內政部營建署，2011）

防災道路規劃準則	避難據點規劃準則
1. 緊急道路：20 公尺以上聯外及主要道路 2. 救援輸送道路：15 至 20 公尺主次要道路 3. 避難輔助道路：8 至 15 公尺道路	1. 分緊急避難、臨時避難、臨時收容及中長期收容場所四種 2. 優先考慮學校、體育場作為中長期收容場所。鄰近道路、醫院、消防、警政單位、行政中心、物資配送集散場所。

新北市腹地內鑲台北市與基隆市，臺北市已有正式的救援道路規劃，故在救援道路規劃時需考慮連接台北市既有的救援道路，由於地形的限制，規劃時則考慮適度放寬路寬準則以達到適地實用之效（許聖富，2013)。

貳、救援道路規劃考量特性

由於新北市腹地廣闊且地形特殊，在規劃救援道路時須將下述四個特性列入考慮：

一、道路網絡鑲嵌台北與基隆之路網：新北市區內各行政區要進行相互救援，最有效率的路線常需要跨過其他行政區。規劃其救援道路時得考慮非管轄區域內的道路功能與鄰近縣市的路網整合。

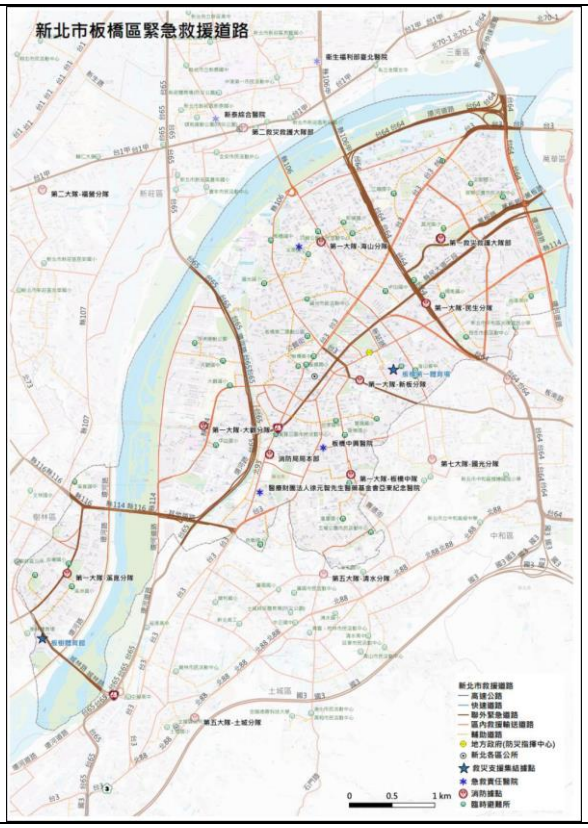
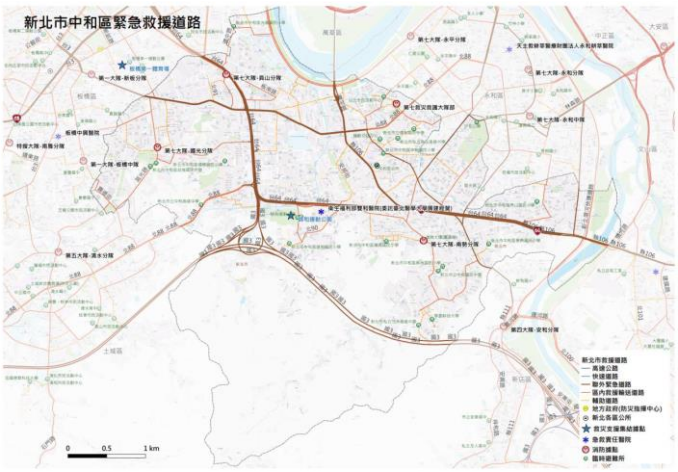
二、混合都會區與偏遠鄉鎮區：都會化區域人口、道路、建築高度集中。道路因建物倒塌因素所造成的阻斷風險較高，但周邊替代道路較多。而鄉間區域的道路、人口、建物相對較稀疏，周邊替代道路少。規劃其救援道路時得考慮城鄉差距，都會區人口密集需要考慮劃定避難輔助道路，而偏遠鄉區需要考慮連結主要的村里聚落。

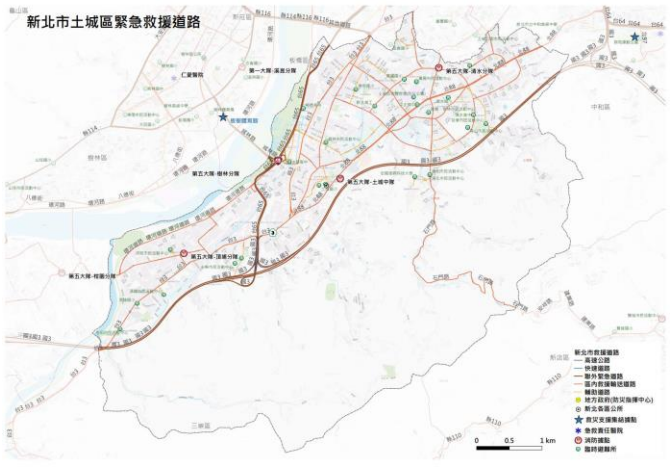
三、地形多變，山區與河流交織：因為河道與山區地形等因素，道路相較台北市彎曲而呈現非棋盤狀，同一路段的道路會出現寬度（車道數）不相同的情況。規劃其救援道路時，可考慮因應地形適度放寬道路的速限與路寬限制。

四、道路種類分級複雜：包含高速公路、省快速道路、省縣道、市區道路、市區快速道路、產業道路、無名道路等。除了管理單位眾多外，養護條件也不相同。規劃救援道路時，都會區可考慮主要以市區道路為主，而鄉鎮地區則以聯通人口聚落為主要考量。

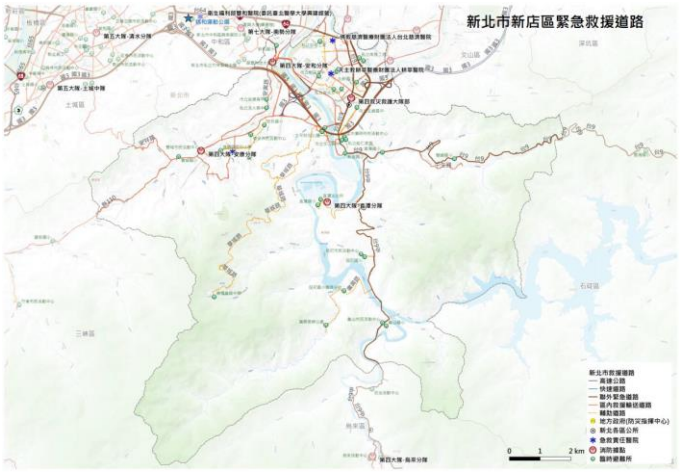
參、各區救援道路規劃圖

此報告針對本市各區規劃結果，以臺灣通用電子地圖為底圖，分各個行政區顯示規劃成果，各區救援道路規劃圖如下：

<table>
<tr><td> 
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>新北市板橋區救援路網規劃圖</td><td>新北市三峽區救援路網規劃圖</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>新北市中和區救援路網規劃圖</td><td>新北市永和區救援路網規劃圖</td></tr>
</table>

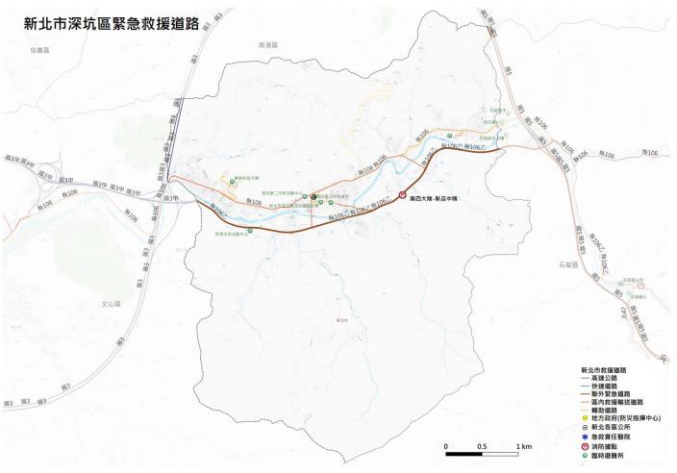


新北市土城區救援路網規劃圖

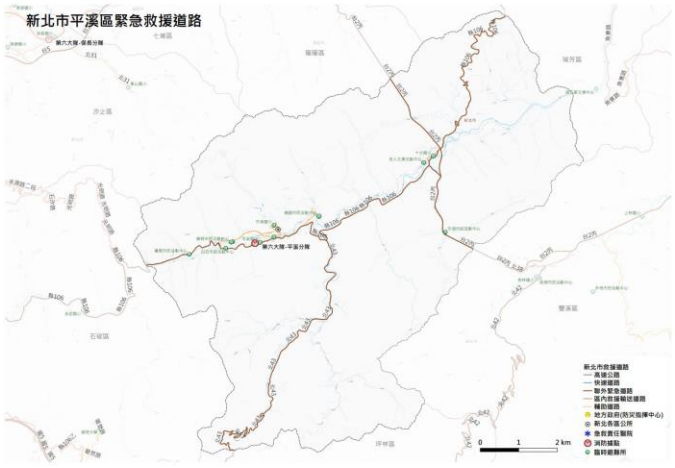


新北市新店區救援路網規劃圖

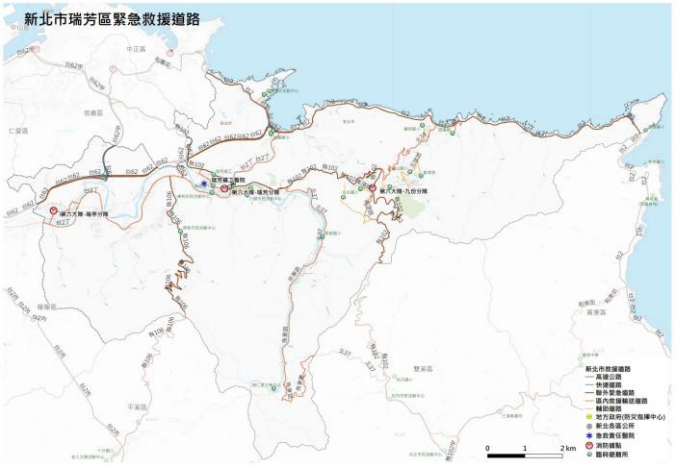
新北市烏來區救援路網規劃圖



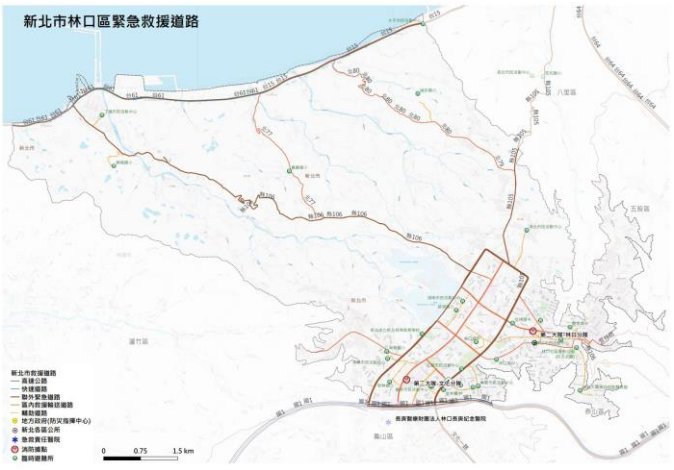
新北市深坑區救援路網規劃圖



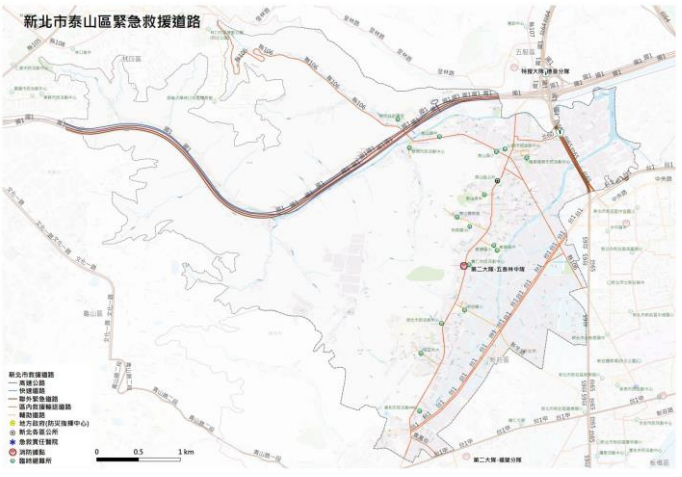
新北市平溪區救援路網規劃圖



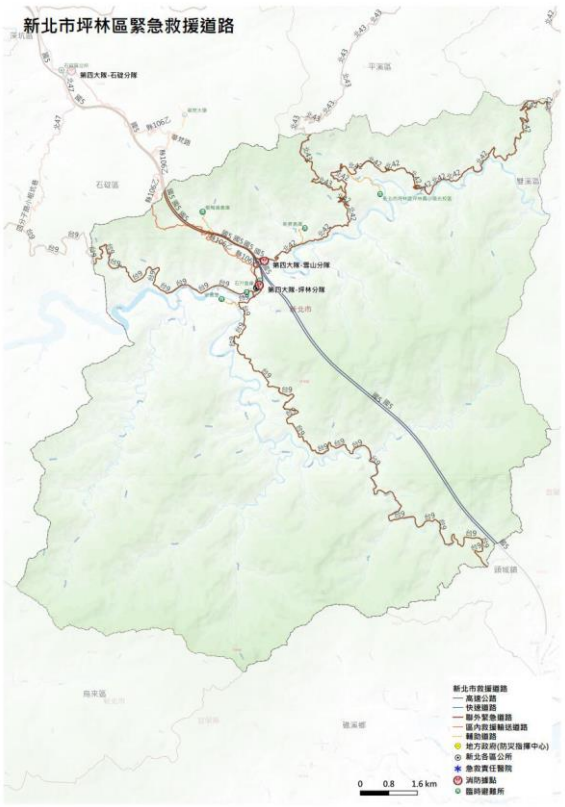
新北市瑞芳區救援路網規劃圖

<table>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>新北市汐止區救援路網規劃圖</td><td>新北市萬里區救援路網規劃圖</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>新北市石門區救援路網規劃圖</td><td>新北市三芝區救援路網規劃圖</td></tr>
<tr><td>
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>新北市八里區救援路網規劃圖</td><td>新北市林口區救援路網規劃圖</td></tr>
</table>

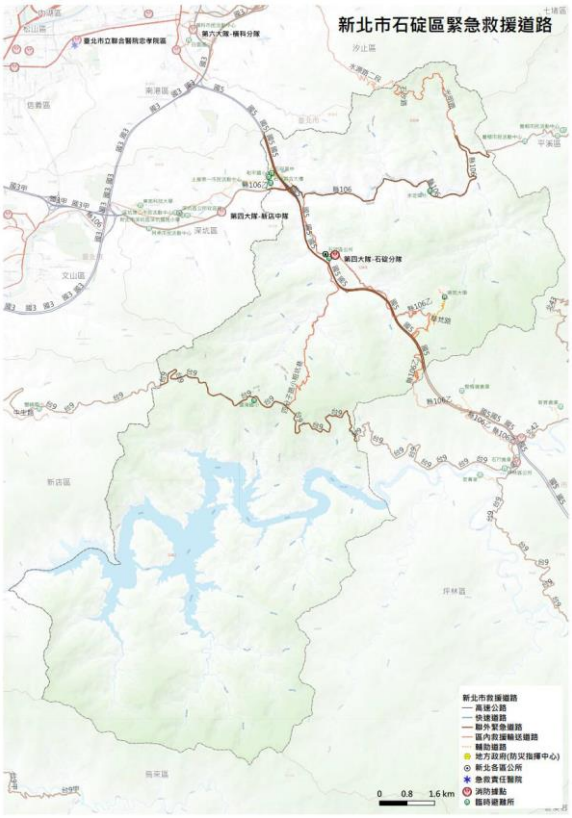
新北市蘆洲區救援路網規劃圖



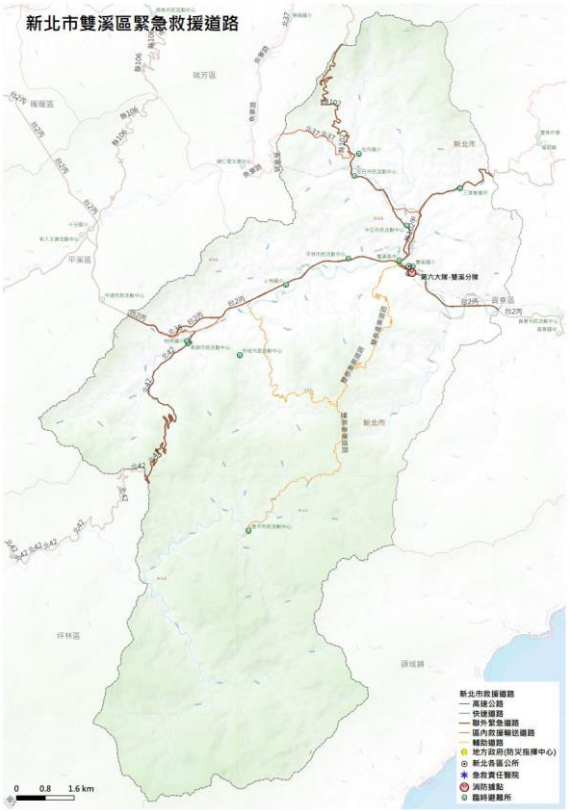
新北市泰山區救援路網規劃圖

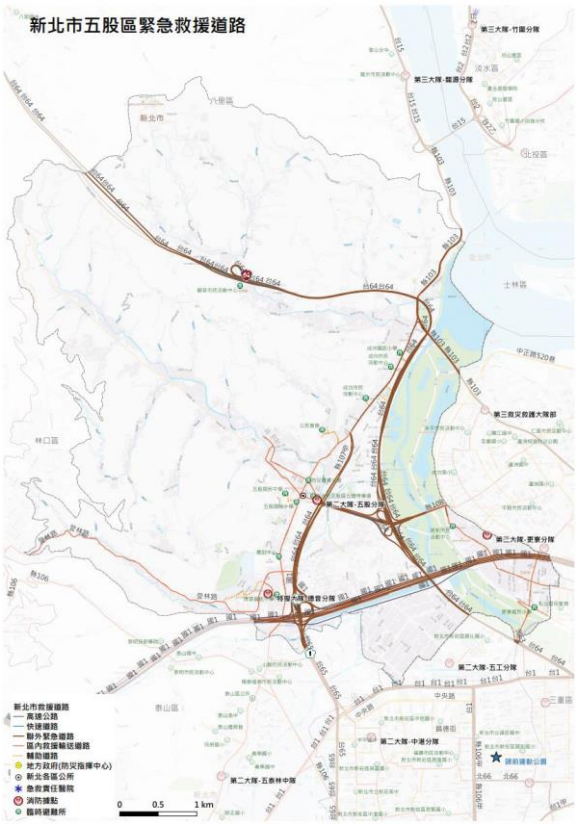


新北市坪林區救援路網規劃圖

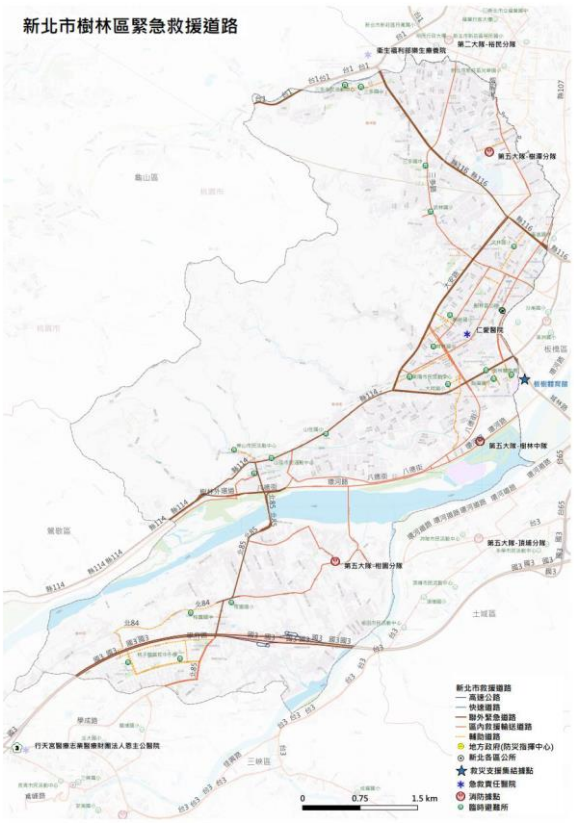


新北市石碇區救援路網規劃圖

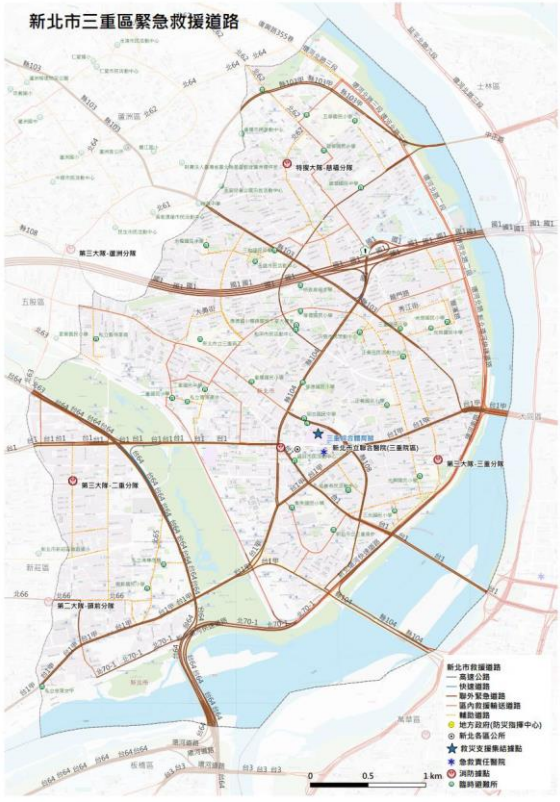
<table>
<tr><td> 
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>新北市雙溪區救援路網規劃圖</td><td>新北市貢寮區救援路網規劃圖</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>新北市金山區救援路網規劃圖</td><td>新北市淡水區救援路網規劃圖</td></tr>
</table>



新北市五股區救援路網規劃圖



新北市樹林區救援路網規劃圖



新北市三重區救援路網規劃圖

附圖 1 各區救援路網規劃圖