

第七章 公用氣體與油料管線、輸電線路災害防救對策

第一節	前言	4-265
第二節	減災	4-266
	壹、平時預防規劃方面	4-266
	貳、災害防治對策方面	4-270
第三節	整備	4-273
	壹、災害防救措施	4-273
	貳、其他防災措施方面	4-275
第四節	應變	4-276
	壹、災情蒐集、通報及通訊之確保	4-276
	貳、人命搶救	4-276
	參、工程或建築物毀損搶修	4-277
	肆、現場管制及交通疏導	4-278
	伍、災區治安維護	4-278
	陸、申請國軍支援	4-278
	柒、大量災民疏散	4-278
	捌、大量傷患救護	4-278
	玖、傷亡名單確認	4-278

壹拾、避難收容處所及救濟.....	4-278
壹拾壹、結合社會資源.....	4-278
壹拾貳、救災人員飲食及後勤供給	4-279
壹拾參、媒體工作.....	4-280
第五節 復原重建.....	4-280
壹、罹難者服務.....	4-280
貳、災民救助及慰問.....	4-280
參、災民短期安置.....	4-280
肆、災民長期安置.....	4-280
伍、災後紓困服務.....	4-280
陸、災後復原.....	4-280
柒、災後重建.....	4-281
捌、辦理有關訴願、國家賠償、災害後提供法律扶助及消費者保護等事宜	4-281
玖、陳情處理.....	4-281
壹拾、災區封鎖警戒.....	4-281
壹拾壹、媒體工作.....	4-281

第七章 公用氣體與油料管線、輸電線路災害防救對策

第一節 前言

公用氣體與油料之管線為供應國內產業及民生之能源需要，鋪設範圍遍布各地，其輸送物質屬可燃、易燃性質或易肇致環境污染，一旦發生油氣洩漏事故，易致火災、爆炸或環境污染。由於都市地區人口集中，各類管線多埋設於道路下且其密度高，因道路開挖破壞公用氣體與油料管線，肇致油氣洩漏災害時有所聞，影響公共安全。

輸電線路之敷設藉由鐵塔、線路及變電設施等聯結成電力網，而該設施如因重大意外事故，導致廣泛地區停電，對市區交通、通信、國際航空、港口海運、通訊、治安維護、鐵路、捷運、高鐵、輕軌、供水、消防、醫療設施、工業生產、農漁牧業及民生等將造成重大影響。

第二節 減災

壹、平時預防規劃方面

一、落實設施之防災能力

- (一) 指定公用事業選擇天然氣與油料管線及輸電線路設施之廠址及路徑時，針對淹水、海岸溢淹、斷層、土石流及大規模崩塌、火山、海嘯、土壤液化、山坡地災害、橋樑斷裂及高溫等危險潛勢區域，應參考經濟部或其他機關所做災害潛勢調查及危險度分析，納入災害潛勢分析及其風險度評估，針對高風險致災因子實施風險減緩措施，並建立海嘯預警措施、疏散撤離與收容安置等緊急應變作為。
- (二) 另指定公用事業於氣候變遷條件下，應通盤考量高溫可能產生之影響，並在未來規劃設計上，提出耐高溫的材料或其他因應對策，以預防高溫之衝擊。且針對位於易受洪水冲刷及河床淘空之過橋段、河床下潛通管線與管線地基流失或地層大面積滑動之情況，進行情境式研析與應變準備。

二、落實管線設施之維護管理

(一) 公用天然氣與油料管線事業

1. 指定公用事業對於天然氣與油料管線設施，應規劃建置多元化備援系統及緊急供應措施，並導入智慧化監控機制。另可視實際需要考量建置管線操作監控系統，如管線輸送、接收兩端可互看管線壓力、流量之數據資訊系統，以利異常發生可即時有效判斷。
2. 指定公用事業應加強天然氣與油料管線操作維護人員之風險意識，實施完整性管理，包括執行風險與危害辨識、建立強化輸儲設備管理作為相關計畫，定期檢討更新，並依相關規定與作業規範之頻率指定專人巡管，並造冊確實執行，注意是否管線有穿過箱涵，並於颱風前及天然災害過後加強巡管作業。依相關規定與作業規範之頻率定期辦理管線之防蝕檢測及定期實施相關設施安全檢查，視需要實施管線內部檢測、壓力檢驗或直接評估，設法掌握管線整體之安全性，執行管線設施汰舊換新計畫及落實防範竊盜事件之發生。另如經評估現有管線可能有直接穿過箱涵、密閉環境或其它可能造成管線防腐蝕失效之區域等疑慮，可邀集相關單位現場會勘確認。如經確認有上述情事，應即向本府報告，本府將督促箱涵等設施主管單位會商各事業單位立即改善，並提供必要之協助。
3. 勞動部、經濟部能源署及勞動檢查處應對公用天然氣事業定期實施高壓氣體相關設施安全檢查。
4. 指定公共事業應依天然氣事業法、石油管理法等相關規定按時向有關機關提報管線維

修檢測、汰換等計畫，並應落實對天然氣與油料管線定期檢測與異常處之後續處理(如檢討、改善、追蹤措施)，及將檢查(含管線 IP 檢測)結果作成紀錄保存，以備主管機關檢查。

5. 指定公共事業所屬管線如有改變輸送物質、停用、復用、廢用或有其他變更使用之情形時，應於變更前實施必要之管線安全風險評估及內部審核程序，始得為之。

(二) 輸電線路事業

1. 指定公共事業對於輸變電設施，應依「輸電系統規劃準則」要求下，採雙迴路、雙系統及雙備援等強化韌性之措施，使系統保有備援機制及緊急供應能力。
2. 位於順向坡之重要變電所、鐵塔應經評估後視需要裝設傾斜儀，以長期監測變電所或鐵塔基礎設施是否變形。颱風或豪大雨過後，必須派員前往現場執行安全檢查或補強。
3. 指定公共事業應考量相關法規、技術、地形及環境等因素，評估輸電線路設備設施架空或朝地下化方式進行。

三、防範道路施工挖損管線

- (一) 防範道路施工挖損天然氣與油料管線及輸電線路，道路主管機關應建立道路開挖之標準作業程序(建議包括災害預防、緊急應變等部分)。
- (二) 各項工程開挖道路前，須依道路開挖標準作業程序與公用氣體與油料管線、輸電線路等管線單位先行聯繫、套繪、確認管線位置。

四、為因應災害發生時，災害防救體系能迅速應變、有效動員，將災情程度降至最低，各編組之權責及任務分工應事先予以律定，本府各編組中心成員及其權責如下：

(一) 經濟發展局

1. 處理中心幕僚作業事項。
2. 災情彙整及通報處理事項。緊急搶修聯繫事項。
3. 督導工廠管理處理事項。
4. 協調聯繫公用電力、石油、天然氣事業等業者對維生管線之搶修。

(二) 警察局

1. 執行災區警戒、犯罪偵防及交通秩序管理事項。

2. 義警、民防團體運用事項。

(三) 社會局

1. 災民收容、督導社會救助事項。
2. 居家使用維生系統及器材保全戶因應。
3. 督辦社福機構應變措施。

(四) 交通局

1. 災區交通管制措施資訊之宣導及運輸交通工具之調用事項。
2. 交通號誌災情掌握及彙整。

(五) 衛生局

1. 衛生醫療、救護事項。
2. 監控醫療院所及護理機構之情形與應變機制啟動。
3. 確認本市急救責任醫院正常運作。

(六) 新聞局

1. 新聞媒體發布資訊及媒體資訊蒐集。
2. 救災措施及災情報導事項。

(七) 民政局

1. 通報各公所及里長災情宣導(智慧里長系統)。
2. 蒐集各區及山地原住民區公所反映(支援)事項情形。

(八) 勞工局

1. 協助罹災勞工暨其家屬之就業輔導事項。
2. 有關勞工災害之處理事項。

(九) 環境保護局：災區消毒清潔事項。

(十) 城鄉發展局：辦理社會住宅建築物災情彙整及通報處理事項。

(十一) 工務局

1. 緊急就近調派重機械機具支援救災事項。
2. 辦理緊急救災物資及建材調配事項。
3. 簡化公共事業須執行道路挖掘之程序。

(十二) 消防局

1. 辦理消防、救災、救護及義消運用事項。
2. 火災鑑定及災情通報、聯繫事項。
3. 督導協調消防單位，配合相關單位執行防救事宜。

(十三) 農業局：協助處理山坡地災害緊急搶修事項。(若發生於已開發之社區由工務局處理)

(十四) 財政局

1. 辦理工、商業資金融通事項。
2. 其他有關財政事項。

(十五) 主計處：辦理災害搶救、緊急應變相關經費核支等事項。

(十六) 台灣中油股份有限公司：進行管線漏油、漏氣區段搶修及防救有關事宜。

(十七) 台塑石化股份有限公司：進行石油管線漏油區段搶修及防救有關事宜。

(十八) 台灣電力股份有限公司：進行電力緊急搶修及防救有關事宜。

(十九) 自來水公司

1. 進行自來水供水設備緊急搶修有關事宜。
2. 有關緊急供水事項。

(二十) 中華電信股份有限公司

1. 進行電信緊急搶修有關事宜。
2. 其他有關電信事項。

(二十一) 各公用天然氣事業

1. 進行天然氣管線、設備緊急搶修及防護有關事項。
2. 恢復供氣安全檢測等相關事項。

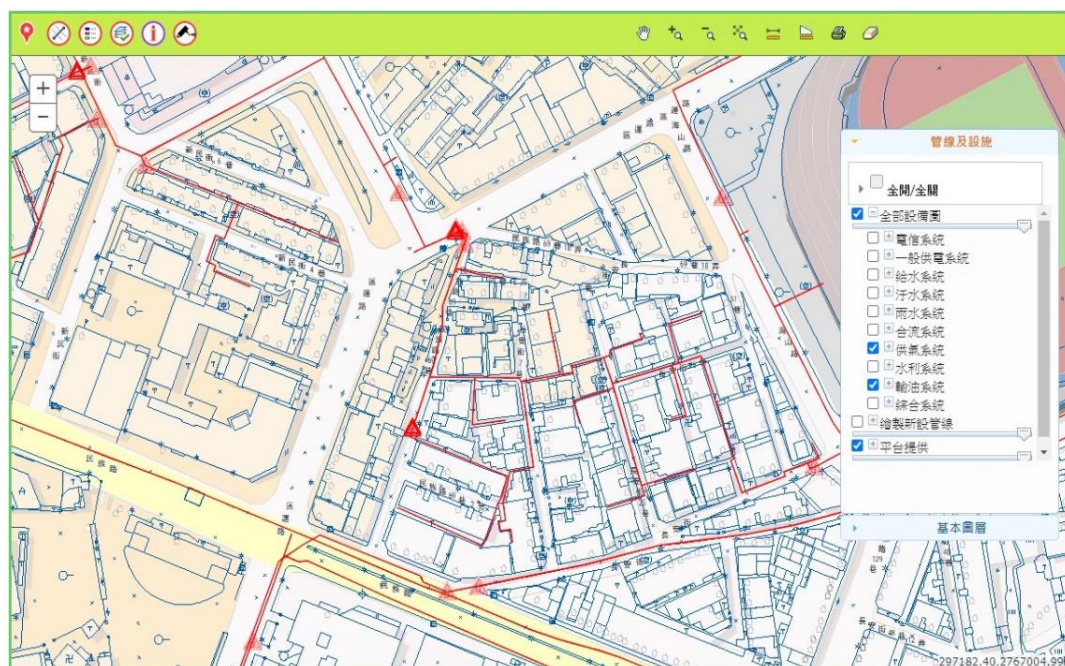
(二十二)稅捐稽徵處：辦理有關災害稅捐減免事項。

【機關分工】經濟發展局、勞動檢查處、養護工程處、指定公用事業(天然氣事業、石油業等公、民營相關事業機構及公、民營之電業事業機構)。

貳、災害防治對策方面

一、落實公用氣體與油料、輸電線路災害防救系統

- (一) 災害預防業務：平時營運中確實作好安全檢查，定期（每季、半年、年）做詳細安全檢查及檢討工作。
- (二) 災害搶修業務：年度搶修演習、災害演習，搶修工具、機械維護。
- (三) 教育訓練業務：常年內部培訓，器材、機械操作訓練，設備操作安全訓練，搶修訓練，且應邀請村、里長定期參與災害防救教育訓練及觀念宣導。
- (四) 管線、線路資訊業務：目前新北市因應道路管理業務建置「新北市智慧道路管理中心」系統平台，同時將各類設施及管線進行彙整，並建全管線線路資訊查詢套匯及警示提醒功能，避免誤挖，如圖 1 及圖 2 所示。



二、災害預防宣導

- (一) 使用者安全宣導：建立使用者（工廠、家庭、學校、醫院...等）之使用安全、災害預防之觀念。
- (二) 指定公用事業災害預防：應訂定相關標準作業程序，並加強所屬員工與承攬商之教育訓練及考核，以正確處置與應變。

三、注意氣象、震災、火災、地理資訊

- (一) 颱風發生前之防颱防災措施。
- (二) 颱風發生時之警戒事宜。
- (三) 颱風發生後之巡檢事宜。
- (四) 地震發生後之巡檢事宜。
- (五) 火災發生時之相關應變措施。
- (六) 對於易發生災害之地形、地點、場所，加強其巡檢及偵測工作。

四、擬訂災害防治對策：探討曾造成災害之發生原因，因應各種不同設備、管線，研擬災害防治及救災對策，並提升女性與確保身心障礙者及其代表組織充分參與，包括使用無障礙通訊技術。使各類別身心障礙者皆可獲取需要的防救災資訊，應提升防災資訊之易讀性及可用性，製作符合易讀易懂需求之內容、格式，並公布於通過無障礙標章認證之網站。

【機關分工】經濟發展局、區公所、指定公用事業(天然氣事業、石油業等公、民營相關事業機構及公、民營之電業事業機構)

第三節 整備

壹、災害防救措施

一、督導指定公用事業建立防災體系

(一) 年度定期督導

1. 邀集專家依據天然氣事業法規定，針對公用天然氣事業辦理輸儲設備安全業務查核。
2. 工廠、廠房、辦公大樓年度消防安全檢查。
3. 公共場所年度安全申報(如：高壓氣體特定設備須取得勞動部職業安全衛生署檢查合格證)。
4. 定期定時實施公用氣體與油料管線災害之複合性災害模擬演習、訓練，並提升女性參與及適時邀請災害弱勢族群參與演習或模擬相關情境，以強化應變處置能力。結合監控、管線圖資系統及遮斷等防災機制，並朝「半預警動員演練」及「無腳本兵推」方式辦理。

(二) 不定期檢查、督導

1. 不定時安排設備安全檢查。
2. 不定時針對安全通報系統測試。
3. 安排事業單位參加消防機構安全演習。

(三) 民眾反應、陳情督導事項：針對民眾反應、陳情事項，要求檢討或改善事項。

(四) 指定公用事業應建立緊急應變計畫，包括重要設備快速診斷方法、各種災害應變流程或程序、狀況模擬及處理方法、緊急遮斷及外部支援時機與程序。

二、建立主管機關緊急應變機制

- (一) 建立發生災害緊急處理機制：為求災害一發生，即立即依其作業程序緊急通報、處理，以防災情擴大。
- (二) 建立災害發生時之主管機關緊急應變小組機制：於災害發生時，有效進行處理防止災情擴大、相關單位連絡事宜。
- (三) 民政局應因地制宜訂定處理大量罹難者遺體應變計畫，並檢討歷年處理重大災害事故遺體處理相關缺失，擬訂教育訓練計畫及辦理相關災害防救演習。
- (四) 社會局應依據土地使用分區、地形圖、交通路線、人口、歷年災情等資料，調查評估可

供搭建臨時收容所之用地，並掌握搭建所需物資及調度供應機制。

(五) 消防局應視災害規模，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。

(六) 社會局平時應建立居家使用維生器材身障者遇斷電問題之應變機制，且定期更新保全名冊送所在地指定公用事業之各營業分處。

三、建立通報系統

(一) 建立指定公用事業緊急通報人員名冊及緊急連絡電話。

(二) 建立緊急應變小組人員名冊及緊急連絡電話。

(三) 建立往上級主管及往消防局之緊急通報體系。

(四) 建立多元化災情通報管道(如手機簡訊及 Facebook、Line、Juiker 等新媒體通報，建立各機關間災情蒐集與通報聯繫機制，擬定溝通平台與監測、預警合作(或連結)機制，並確立各機關相互間之責任與分工。

四、擬訂接獲通報後防治事宜

(一) 於接獲指定公用事業或民眾通報知災害，應儘速到場並瞭解災害類別、情形、規模、發生時間、地點、原因。

(二) 通報指定公用事業處理並瞭解初步之處理情形。

(三) 現場待命，並隨時回報災情，以利災情控管。

(四) 災情如無法立即有效控管，通報副局長（緊急應變小組召集人）。

(五) 成立緊急應變小組，並由召集人統一調度。

五、當事件無法立即處理或造成重大損失，將災情報告市長並請示是否成立災害應變中心。

六、加強人員待命救災

(一) 人員機動性掌握。

(二) 人員保持警戒狀態。

(三) 必要時測試機動效能。

七、建置管線等地理資訊系統

(一) 申請道路挖掘時，指定公用事業應依照道路主管機關規定於系統進行圖資套匯確認，並於竣工後依照施工內容建立或更新圖資。

(二) 指定公用事業應每年提供地理圖資之更新檔案予主管機關外，3D 管線圖資可供災害應變中心緊急應變與決策參考之用，並配合主管單位要求檢核既有圖資正確合理性。

【機關分工】經濟發展局、消防局、工務局、民政局、社會局、衛生局、指定公用事業(天然氣事業、石油業等公、民營相關事業機構及公、民營之電業事業機構)

貳、其他防災措施方面

請參考第三編災害防救共同對策第二章第二節、第三章第九節。

第四節 應變

壹、災情蒐集、通報及通訊之確保

一、災情之蒐集、通報

- (一) 應建立預先傳達民眾警訊之通報體系，本府並應規劃實施災前之警戒避難引導機制。另有緊急危難狀況發生時，得運用災防告警細胞廣播系統發送災防告警訊息，提升警示效能。
- (二) 本府及指定公用事業應依通報流程、通報時機、災害通報表相關規定，將本府災害應變中心設置、運作狀況及緊急應變辦理情形，通報上級有關機關。另發生天然氣災害時，指定公用事業應依據「天然氣事業災害及緊急事故通報辦法」通報經濟部及本府，並持續回報更新進度，直至警戒解除。
- (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。

二、確保通訊暢通

參考第三編災害防救共同對策第三章第二節。

【機關分工】經濟發展局、指定公用事業(天然氣事業、石油業等公、民營相關事業機構及公、民營之電業事業機構)、消防局

貳、人命搶救

一、瞭解災區狀況：蒐集資訊→確定受困人員遭受危害情形

- (一) 蒐集資訊：初期指揮官及大隊幕僚人員應瞭解災區受損、爆炸地點、水源狀況、傷亡情形等災情資訊。
- (二) 確定受困人員遭受危害情形：初期指揮官應先確認有多少民眾受困在災害現場，並瞭解災區受困人員之處境是否有立即危險，同時評估傷亡情形，先預作搶救腹案及如何引導災民至安全地帶。

二、潛在危害分析：分析災區內部狀況→考量搶救方式→評估可能衍生之危害→排除障礙及潛在危險。

- (一) 分析災區內部狀況：依救災人員深入現場之情形回報內部燃燒及危害狀況。
- (二) 考量搶救方式：考量侵入點、安全退出點及搶救方式，並調出乙種搶救圖分析各樓層出入口及避難點進行搶救。

(三) 評估可能衍生之危害：評估內部可能遭受之危害及搜救可能衍生之危害，以化解火場內部千變萬化的步步危機，考驗救災人員之機智及勇氣。

(四) 排除障礙及潛在危險：為使搜救人員順利進入搜救，必須先將障礙物一一排除，並隨時注意自身安全及危險因素，方可搜救後全身而退。

三、派遣救助專技人員：指揮官對於消防戰力有效分工，派遣具特殊（種）救災救助人員，以二人一組進入災區內部最前線人命搶救，其他救災人員為第二線負責安全確保及各項後勤支援。

四、搜救執行：器材準備→選擇入侵點→人命搜尋→安全防護→救出

(一) 器材準備：準備搜救儀器、破壞器具、安全防護裝備等，以因應進入搜救時使用。

(二) 選擇入侵點：選定搜救人員方便入侵及危害較低之點進入，如進出不易且危害性大時，應退出現場，重新擬定侵入點。

(三) 人命搜尋：搜尋到受困人員時，應依傷亡程度進行疏散、防護、救助、包紮、固定、運送等工作。

(四) 安全防護：搜救人員負責引導及保護受困民眾逃生之安全。

(五) 救出：內部搜救人員聯繫指揮官，準備接應受困人員，並通知醫護人員待命急救。

五、傷亡送醫處置：檢傷分類→緊急處理→維護生命跡象→送醫急救

(一) 檢傷分類：對受傷民眾依受傷程度進行分類。

(二) 緊急處理：受傷程度較重者儘速予以緊急處理。

(三) 維護生命跡象：受傷程度較重者儘量施以急救措施，保持呼吸暢通及心臟跳動。

(四) 送醫急救：危急者儘速送醫急救。

【機關分工】消防局

參、工程或建築物毀損搶修

一、針對倒塌之房屋結構進行檢查與修護

二、裝設傾斜監控儀有效監督建物是否持續傾倒

三、專業救災技術顧問（土木、結構、水利、地質、大地等技師），瞭解建築基本資料與災變工程現況

四、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。

五、加強鄰房建築物之臨時支撐與維護措施。

六、拆除已倒塌之建築物。

七、對建築物進行監測並建立回報系統。

【機關分工】工務局

肆、現場管制及交通疏導

參考第三編災害防救共同對策第三章第三節。

伍、災區治安維護

參考第三編災害防救共同對策第三章第四節。

陸、申請國軍支援

參考第三編災害防救共同對策第三章第五節。

柒、大量災民疏散

參考第三編災害防救共同對策第三章第六節。

捌、大量傷患救護

參考第三編災害防救共同對策第三章第七節。

玖、傷亡名單確認

參考第三編災害防救共同對策第三章第八節。

壹拾、避難收容處所及救濟

參考第三編災害防救共同對策第二章第六節、第四章第五節。

壹拾壹、結合社會資源

一、工務局

- (一) 平時積極建立與民間土木、結構及建築師工會推派成員、二十九個區公所及民間殷實績優營造業或土木包工業等廠商之聯絡方式，以便立即聯繫其趕往災害現場協助搶救工作。

- (二) 積極調查民間殷實績優營造業或土木包工業等廠商於災害發生時，願意提供施工挖土、堆土等機具及搶修材料進行搶險工作，以便於災害現場能立即調度運用。
- (三) 定期輔導工程搶險隊加強各項救災訓練，溝通彼此觀念與作法，提升整體救災品質與效率。

二、社會局

依社會服務團體功能分派相關任務：志工、社會福利、關懷輔導

- (一) 志工：整合志願服務團隊，支援救災工作。
- (二) 社會福利：結合本市社會服務團體出錢或出力。
- (三) 關懷服務：社工人員結合民間志願團體等，深入災區瞭解災民需要及安撫情緒。

三、消防局

- (一) 平時積極建立與民間救難團體及各區救生隊之感情、聯絡方式，以便立即聯繫其趕往災害現場協助搶救。
- (二) 平時要求民間救難團體及各區救生隊充實其裝備器材，建立救災裝備器材清冊並定期更新資料，以便於災害現場能立即調度運用。
- (三) 定期輔導民間救難團體加強各項救災、救難及救援等民力訓練，溝通彼此觀念、作法，灌輸各項救災指揮協調與救災作業觀念，提升整體救災品質及效率。
- (四) 促進民間協勤能力，有效整合民間力量，達到全民消防的目標。
- (五) 定期辦理義消救護人員救護訓練，於災害發生時能就近協助災區現場傷患初步緊急救護處理。
- (六) 協調動員災區附近大型工廠廠方或大型企業組織人員，提供救災相關器材或物資配合搶救。
- (七) 必要時，由災害防救會報協調全民防衛動員準備業務會報提供災害防救、應變及召集措施等相關資料。

【機關分工】工務局、社會局、消防局

壹拾貳、救災人員飲食及後勤供給

食品類物資本府各機關秘書室已於平日建立廠商名冊，以及礦泉水開口合約廠商，以備各需求機關不足準備時協助緊急採購之需。

【機關分工】各機關秘書室自行辦理（辦理大規模災害大量採購之機關，係依災害應變中心指揮官裁示之機關統籌辦理採購事宜）

壹拾參、媒體工作

參考第三編災害防救共同對策第三章第十節。

第五節 復原重建

壹、罹難者服務

參考第三編災害防救共同對策第四章第一節、第四章第四節。

貳、災民救助及慰問

參考第三編災害防救共同對策第四章第四節。

參、災民短期安置

參考第三編災害防救共同對策第四章第六節。

肆、災民長期安置

參考第三編災害防救共同對策第四章第六節。

伍、災後紓困服務

參考第三編災害防救共同對策第四章第二節、第四章第三節

陸、災後復原

一、申請國軍支援災後復原作業：依各單位需求，申請國軍支援災後消毒工作，由國軍化學兵連及地區化學兵群，實施消毒措施，協助民眾迅速重建家園。

二、廢棄土處理

（一）應於短期內尋找適當之廢棄土棄置地點。

（二）對廢棄土之清運應嚴加把關，並應核發廢棄土清運證明，以防魚目混珠。

（三）統籌辦理清運，必要時徵調民間業者或協調國軍加入。

三、其他事項請參考第三編災害防救共同對策第四章第四節、第四章第七節。

【機關分工】社會局、城鄉發展局、工務局、經濟發展局、新聞局、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）

柒、災後重建

參考第三編災害防救共同對策第四章第七節。

捌、辦理有關訴願、國家賠償、災害後提供法律扶助及消費者保護等事宜

參考第三編災害防救共同對策第四章第八節。

玖、陳情處理

參考第三編災害防救共同對策第四章第九節。

壹拾、災區封鎖警戒

參考第三編災害防救共同對策第四章第十節。

壹拾壹、媒體工作

參考第三編災害防救共同對策第三章第十節。