

國立交通大學

工學院專班營建技術與管理組
碩士論文

離島防救災管理模式之探討

Investigation on Disaster Prevention and Rescue Management
for offshore islands.



研究生：陳世榮

指導教授：曾仁杰 博士

中華民國九十五年六月

離島防救災管理模式之探討

Investigation on Disaster Prevention and Rescue Management
for offshore islands.

研究生：陳世榮

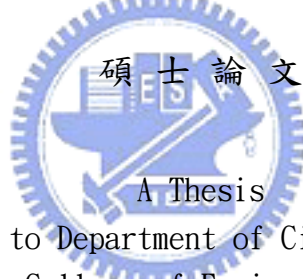
Student : Shin-Rong Chen

指導教授：曾仁杰

Advisor : Ren-Jye Dzung

國立交通大學

土木工程學系



Submitted to Department of Civil Engineering
College of Engineering
National Chiao Tung University
in partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of
Master
In
Civil Engineering
June 2005
Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十五年六月

國立交通大學

論文口試委員會審定書

本校 工學院專班營建技術與管理 學程碩士班 陳世榮君

所提論文：離島防災管理模式之探討

Investigation on Disaster Prevention and Rescue Management
for offshore islands

合於碩士資格標準、業經本委員會評審認可。

口試委員：劉福壽 _____
吳永照 _____
曾仁友 _____
_____ _____
_____ _____

指導教授：曾仁友 _____

系主任：李永濤 教授

中華民國 九十五年 七 月 五 日

離島防救災管理模式之探討

研究生：陳世榮

指導教授：曾仁杰 博士

國立交通大學土木工程學系（研究所）碩士班

摘要

國內歷經多次重大災害後，防救災工作已為政府部門及專家學者廣為探討之議題，惟大部分集中於台灣本島各縣市，而針對離島澎湖縣、金門縣及連江縣等，未見有深入之研究，本研究深感若離島縣市突發重大危急之災難，以地方政府現有體制、資源及能量是否能立即因應，值得深思。

離島各縣市針對防救災工作起步較晚，有關地區防救災管理模式及各項防救災工作均處摸索階段，加上地方人力、資源嚴重不足，以往歷史災害資料，未有能系統處理及保存，礙於防救災資料相當缺乏情況下，對整個研究而言實為困難。

本論文試著從離島地區災害防救計畫內容及實際工作執行過程中，試圖探討三縣市防救災工作之減災、整備、應變、復原等四個階段管理模式之差異性及實務面之不足處，僅就個人一些淺見提供地方政府參考，期能對其推動防救災工作上有所助益。另亦期有志推動離島防救災工作研究者，能繼續深入研究協助離島縣市防救災工作之推展。

關鍵詞：災害、災害管理



Investigation on Disaster Prevention and Rescue Management for offshore islands.

Student : Shin-Rong Chen

Advisor : Ren-Jye Dzung

Department of Civil Engineering
National Chiao Tung University

Abstract

After going through numerous great calamities at home, the topic of defending the disaster relief work and already probing into government department and experts and scholars far and wide, only the majority concentrates on this island all counties and cities of Taiwan, and direct against Penghu county, Jinmen county and Lianjiang county of subsidiary island, etc., not seeing that there is deep research, this research feels if the critical disaster happens suddenly greatly in the counties and cities of subsidiary island deeply, whether the existing system, resource and energy of local government of Israel can answer immediately, worth thinking deeply about.

All counties and cities of subsidiary island start relatively late to defending the disaster relief work, the relevant areas defend the management style providing disaster relief and stage of fumbling in the place of disaster relief work of every dyke, in addition, local manpower, resource are insufficient seriously, the historical calamity materials in the past, can deal with and keep systematically, for fear of defending the materials providing disaster relief quite under the situation of lacking, it is actually difficult as to whole research.

This thesis tries to defend and rescue planning to carry out from the subsidiary island district calamity in the course in the content and real work, attempt to probe into three counties and cities and defend reducing natural disasters, reorganizing and outfitting, meet an emergency, recover from waiting the difference of management styles and deficiency place the practice in four stages of disaster relief work, some superficial views offer the local government to consult on individual alone, one can promote defending providing disaster

relief to benefit to it to some extent at work. Another also one promotes the subsidiary island to defend a disaster relief work researcher strong-willedly, can continue further investigating the push helping the counties and cities of subsidiary island to defend the disaster relief work.

Keyword: disaster, disaster management



誌謝

在求學過程中，首先感謝恩師 曾仁杰教授在研究方向、論文架構給予啟蒙與匡正，使學生獲益良多，得以順利完成論文，在此致上最誠摯敬意與謝忱。論文口試期間，承受 吳永照教授與中華大學劉福勳教授等詳加指正並提供寶貴意見，使本文內容更加精進充實，在此表示由衷謝意。

在撰寫過程中，協助的人實在很多，其中澎湖縣、金門縣及連江縣消防局及各級長官，不吝提供完善資料及寶貴意見，另於寫作過程中，每遇瓶頸或無助時，學長世旭、俊寰及學弟名修、柏勳等均適時予以提供建議及勉勵，使我能順利完成寫作，謝謝你們。

最後，感謝我的內人秀玉，在我研究期間，全力照顧寶貝兒子孟奇、葦帆，使我無後顧之憂。另感謝龐大之親友團及工作上的長官與同事對我之關心與支持，使我能順利完成學業，謝謝大家。



目錄

摘要.....	I
Abstract.....	II
誌謝.....	IV
目錄.....	V
圖目錄.....	VII
表目錄.....	VIII
第 1 章 緒論.....	1
1.1 研究動機.....	1
1.2 研究目的.....	2
1.3 研究流程.....	3
第 2 章 文獻探討.....	4
2.1 災害種類定義.....	4
2.2 災害管理之意義.....	6
2.3 美國、日本與我國現行防救災機制探討.....	8
2.4 小結.....	16
第 3 章 離島災害特性分析.....	17
3.1 澎湖縣災害特性分析.....	17
3.2 金門縣災害特性分析.....	24
3.3 連江縣災害特性分析.....	28
3.4 小結.....	36
第 4 章 離島防救災管理模式探討.....	38
4.1 前言.....	38
4.2 澎湖縣防救災管理模式.....	39
4.3 金門縣防救災管理模式.....	46
4.4 連江縣防救災管理模式.....	52
4.5 離島防災管理模式差異及原因比較.....	58
4.6 目前離島防救災管理模式之改善建議.....	71

第5章 結論與建議.....	74
5.1 結論.....	74
5.2 建議.....	76
參考文獻.....	78
附錄A-澎湖縣歷年災害統計資料.....	80
附錄B-連江縣歷年災害統計資料.....	- 86 -
附錄C-澎湖縣災害應變中心作業要點.....	- 92 -
附錄D-金門縣災害應變中心作業要點.....	- 94 -
附錄E-連江縣災害應變中心作業要點.....	- 106 -
附錄F-論文口試委員建議與修正.....	- 117 -



圖目錄

圖 1-1 研究流程	3
圖 2-1 我國災害防救體系圖	11
圖 3-1 100 年來侵襲台灣地區颱風 7 類路徑分析圖	18
圖 3-2 連江縣災害事件統計圖	35



表目錄

表 2-1 我國各層級災害防救會報.....	12
表 2-2 我國災害應變組織一覽表.....	13
表 2-3 我國災害防救計畫一覽表.....	14
表 2-4 日本、美國及我國災害防救管理體系比較表.....	14
表 3-1 我國 100 年來侵襲台灣地區的颱風 7 類路徑紀錄.....	18
表 3-2 澎湖縣內水源分佈情形.....	19
表 3-3 澎湖縣漁民(船)海難事件統計表.....	21
表 3-4 船隻發生海難原因綜整表.....	21
表 3-5 各種災害可能引起之防疫問題綜整表.....	23
表 3-6 金門縣歷年各月每日最大降雨量統計表.....	25
表 3-7 金門縣 43-93 年各項氣象要素統計表.....	26
表 3-8 連江縣現有水利設施統計表.....	30
表 3-10 連江縣災害事件一覽表.....	35
表 3-11 離島現有災害類型統計表.....	36
表 3-12 國內縣市海嘯危險性分級表.....	36
表 4-1 澎湖縣災害防救組織彙整表.....	40
表 4-2 金門縣縣災害防救組織彙整表.....	47
表 4-3 連江縣災害防救組織彙整表.....	53
表 4-4 離島防救災組織體系之異比較表.....	58
表 4-5 離島防災計畫之異比較表.....	59
表 4-6 離島各縣減災管理階段之差異較表.....	60
表 4-7 離島各縣整備管理階段之異比較表.....	62
表 4-8 離島各縣應變管理階段差異比較表.....	65
表 4-9 離島各縣復原管理階段之差異比較.....	68

第1章 緒論

1.1 研究動機

災害之於人類，從古至今皆無法避之，近世紀來為滿足人類需求，地球資源高度開發利用，使全球颱風、洪氾、地震所帶來之天然災害日趨頻繁且加劇。我國自然環境特殊，山多地狹，又處環太平洋地震帶及西太平洋颱風侵襲路徑上，自然環境不佳，再加高都市化發展，造成居住人口密集，一旦發生規模較大之災害，往往造成人命及社會財產重大之損失，其嚴重程度比起戰爭有過之而無不及。台灣地區所發生之天然災害如林肯大郡、九二一震災、桃芝、敏督利、納莉等風災，其慘痛經驗，都顯示我國救災體制及能量不足，另十餘年來，國內陸續發生重大傷亡災難，例如台中衛爾康餐廳大火、汐止東科大樓火災、大園華航空難及八掌溪事件等均造成人員重大傷亡，回顧災難現場及原因探討，不外乎政府針對資訊來源無法有效掌控，整體後援決策遲疑，應變能力不足及體系組織不明確等因素，進而產生災害範圍難以控制及救援不力等現象，上述種種災害之發生，都印證了我國災害防救體系及政府決策能力亟需加強。

由於天然災害及人為事故所造成之重大損失，致使國人對災害防救意識及需求與日俱增，政府部門鑑於各類災害將衝擊國家永續發展，救災防災工作刻不容緩。因此，自民國八十四年起行政院連續提出「強化安全防災科技發展與應用」、「天然災害防制」等議題，邀集專家學者研議探討，另於八十九年頒布「災害防救法」成立「中央防災會報」，九十年國科會亦推動「防災國家型科技計畫」，全面推動災害防救相關事務及科技研發。

國內歷經多次重大災害後，防救災工作已為政府部門及專家學者廣為探討之議題，惟專家學者探討之問題大部分集中於台灣本島各縣市，對於外島之澎湖、金門及連江等縣市，未見有深入之研究；本研究深感若離島縣市突發重大危急之災難，以地方政府現有體制、資源及能量是否能立即因應，值得深思。因此，期望本研究能對離島各縣市防救災工作有所助益。

1.2 研究目的

澎湖、金門及連江縣均為海島縣市，隨著兩岸對立情勢的和緩及互動頻率的增加，近年來，又因生活水準的提升，觀光旅遊人潮增加，造成在狹小土地上需不斷的開發利用，面對經濟發展與環境保護之衝突，將會面臨許多不可預測的危急災難，在在的問題都考驗著政府災害防救能力。防救災工作係整體救援之工作，惟長期來，國人對災害防救之認知一直有所偏頗，綜觀現況，災害防救工作之主力均以軍、警及消防等單位人力為主，政府其他部門人力雖亦納編，惟各自為政之觀念難以破除，復以地方經費有限及編制人力不足，使防救災工作推展更形不易。

災害發生之原因錯綜複雜，災害應變及救援工作亦非一個部門能獨立作業，如何釐清政府各部門責任及資源整合利用、明確災害防救體系、強化緊急應變能量等，均為地方政府執行防救災工作之關鍵。本研究目的係針對離島各縣市現有防救災工作進行探討，期能對離島各縣市防救災工作有所建議，進而強化執行能量。本研究目的如下說明：

- (一) 分析離島縣市主要災害類型（天然災害及人為災害）。
- (二) 探討離島縣市災害管理模式之差異性。
- (三) 分析離島縣市災害管理運作有何不足及改進之處，提供地方政府參考。



1.3 研究流程

本研究先確定研究方向及方法，經由文獻蒐集，探討災害防救相關理論根據，及參考國內、外防救災體系及管理模式，建立研究架構，並針對離島各縣市災害類型及特性進行分析，透過訪談調查，蒐集初步資料進行問題分析比較確認，彙集具體結論及建議。

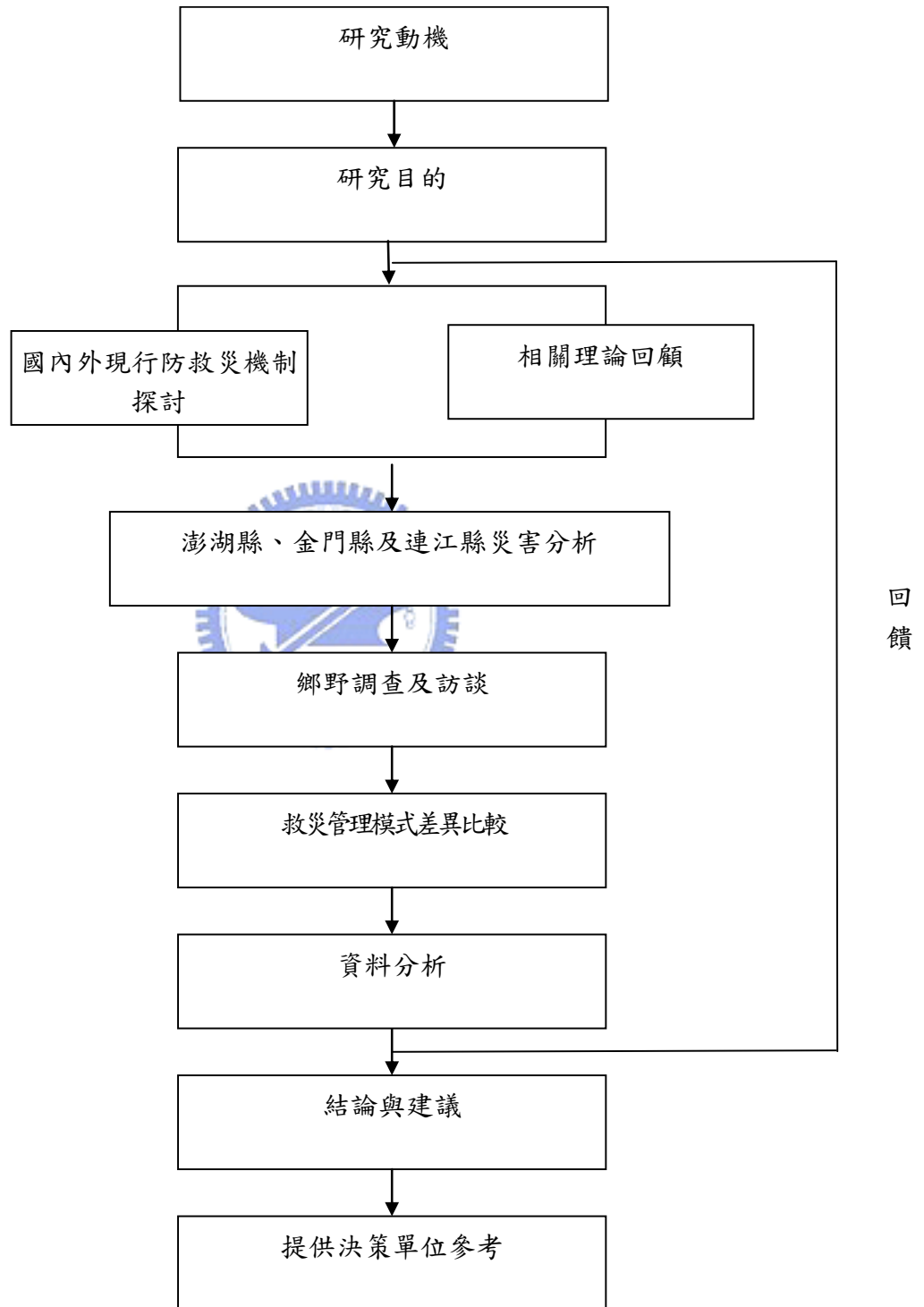


圖 1-1 研究流程
(本研究整理)

第2章 文獻探討

2.1 災害種類定義

在人類的世界中，常需面對許多不可預測之事件，事件發生後所帶來之生命及財產損失情事，人們常以災害（disaster）、災難或災變稱之。

惟「災害」之涵義為何？綜觀辭典解釋「災害言禍害也。《漢書食貨志》：天降災戾，災害與災戾同。《孝經》：災害不生，禍亂不作。《後漢書光武帝紀》：災殃將及吏人，災殃與災戾同。《晉書劉喬傳》：災難延於宗子，災難與災戾同。」，由中國史誌可知，災患者，天災人禍也。災害係指發生自天然或人為因素所引起的狀況，其影響會造成人類生命財產之損失傷亡，並衝擊破壞人類生活環境之事件。

災害就法律上之定義，我國災害防救法第二條第一款定義「災害」指下列災難所造成之禍害：風災、水災、震災、旱災、寒害、土石流災害等天然災害。重大火災、爆炸、公用氣體與油料管線、輸電線路災害、空難、海難與陸上交通事故、毒性化學物質災害等災害。美國聯邦緊急事務管理總署(FEMA, 1996)認為「災害」係指天然大禍害、技術事故、人為事件，造成嚴重之人員財產傷亡損失。日本災害對策基本法就「災害」為暴風、豪雨、地震、海嘯、火山爆發與其他異常自然現象以及大規模火災或爆炸等原因所生之被害。

災害的類型：

趙鋼（1998）談起災害類型大致可分為天然災害及意外（人為）災害，天然災害：凡自然界中所發生的異常現象，一旦危害到人類生命財產或經濟活動時，就形成天然災害。天然災害的發生，在時、空上都有很大的差異，有的發生在瞬間，如地震、山崩、火山爆發，其受災面積可從數百平方公尺到數百平方公里不等，有些災難具有移動性，牽涉時間較長，衝擊範圍更廣，如颱風、洪水、森林火災、病蟲害等，更有些災害可持續數週或數年不等，如旱災、瘟疫；意外災害：指因人為疏失所造成，如空難、工程災難、工業災難等，發生形態純屬安全管理重大疏失，而造成災難事件。

邱昌泰(2000)論及災害類型，就發生原因可分為「自然」及「人為」災難，自然災難是大自然所發生的危害，如水災、地震、颶風、龍捲風、山崩、旱災等，自然災難通常具有地域性，人為災難起因於人類行為或科技活動的失靈，導致對社會產生巨大衝擊事件，如火災、暴亂、戰爭、恐怖份子、化學物質洩漏、核能意外或其他人為科技活動所引發的緊急災難（Cigler, 1988）

我國災害防救法施行細則第二條所定各類災害，其定義如下：

- (一)重大火災：指火災持續擴大燃燒，可預期災害傷亡或損失重大者。
- (二)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。
- (三)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。
- (四)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。

- (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)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。

災害特性：

趙鋼(1998)對災害特性看法為:大部分災害事故發生均無法預知且具急迫性，就災害事故特性分析：

- (一)區域性：災害發生或災情的嚴重層度，常因區域不同而有所差異。例如，雨量相同的豪雨發生在不同排水設施的地區，必然造成不同程度災情。
- (二)時間性：災情狀況或嚴重程度易受時間的左右。換言之，在不同時間發生相同條件的災害，其災情可能不盡相同。例如，同一規模地震，發生在上下班尖峰時刻與發生深夜，所造成之災情會有所差異。
- (三)連鎖性：一個區域發生災害可能造成其他區域連鎖反應，甚至由線擴大為面的大規模災害。例如，高速公路或鐵路因地震或洪水造成道路斷裂，崩塌，其影響絕不會僅侷限於受災地通行問題，可能衝擊整體交通運輸，更甚者導致經濟或社會問題。
- (四)累積性：災害的發生絕大多數是長年累積的因素所形成的。例如，山坡地建築物崩塌事故，大多數由於水土保持不當或過度開發所引起。
- (五)複雜性：災害所帶來的損失可能是多元且牽涉範圍很廣。例如，震災發生不僅造成第一次房屋倒塌，亦可能發生火災產生第二次災害，震災可能造成水管破裂，用水受到汙染，致人畜大傷亡而引發傳染疾病。

2.2 災害管理之意義

災害管理 (disaster management) :

丘昌泰(2000)認為災害管理是對自然與人為災害所產生之災難進行預防、準備、因應與回復的管理程序與方法；由於自然與人為災難的發生具有不可測性與危機急迫性，往往不是例行的決策程序與層級節制的官僚體系所能因應的，故學者又稱之為緊急狀態管理(emergency management)。

丘昌泰、陳淑君(1992)就佩塔克 (William J.Petak) 論點，認為災變管理就是如何在發生重大災變危急狀態下，擬訂週全的管理計畫，以確保人民財產的安全。災變管理過程包含四個層次：災變的紓解 (mitigation)、災變的準備 (prepared)、災變發生當時的應變 (response) 以及災變以後的重建 (recovery) 四個階段。

據丘昌泰 (1994) 分析災變管理理論，包括幾個層面：

(一) 緊急災變環境

危急狀態下環境具有以下特質：

- 1、不確定性：災變發生地點無法預測，災變發生當時謠言與事實事件交互混淆，災後對人類社會影響無法估算。
- 2、資訊不全：資訊常淹沒於許多無關或謠傳訊息中，以致無法及時採取正確地相應措施。
- 3、溝通困難：危機狀態下，多元的決策團體或體系進進出出，易造成通信與聯絡困難，此外，平時賴以維繫之通信系統可能喪失功能，致使溝通更加困難。
- 4、狀況複雜：不論自然或人為災變，其災變發生機率不易估算，傷亡統計估算狀況經常有誤，參與團體常有衝突。

(二) 災變管理階段

華萊斯與巴洛革 (Wallace & Balogh, 1985) 針對各階段提出應注意之問題如下述之。

- 1、災難發生前的預防階段
 - (1) 災變性質為何？
 - (2) 承受風險的團體或區域為何？
- 2、災變發生前的準備階段
 - (1) 緊急災變管理資源有哪些？
 - (2) 如何訓練緊急救難的運作模式？
 - (3) 災變準備政策的成本與時程為何？
 - (4) 可否進行各種假設狀況模擬？
- 3、災變發生時的回應階段
 - (1) 是否已成立緊急災變運作中心？該中心是否已動員？
 - (2) 是否已建立情況評鑑程序？受害狀況回報系統是否已建立？
 - (3) 有哪些緊急救難資源？可以從哪裡取得？
- 4、災變發生後的重建階段

- (1) 受害地區或承受風險的團體為何？承受風險團體的脆弱程度為何？
- (2) 緊急災變的短期、中期或長程的毀壞程度為何？
- (3) 應如何進行各種救濟與復建工作？

(三) 災變管理模式

災變管理模式有許多不同類型，其中以災變管理體系模式與整合災變管理模式較常被運用。

1、災變管理體系模式：

此模式強調災變環境與政策目標的互動，在災變環境方面，管理者必須體認環境的動態性及複雜性；在政策目標方面，則強調拯救生命財產，使之損失至最小。

2、整合災變管理模式

此模式強調災害應變方法是整合性的，無論避難方法、溝通方式、資源取得；緊急應變管理階段是整合性的，從預防、準備、應變及復原措施都應適用於各種不同災變事件與受害地區，各部門間不致於呈現多頭馬車，各自為政之現象。

(四) 災變管理體系

災變管理活動必須發生在組織脈絡中，災變管理的組織脈絡即所謂政府與政府之間管理與運作，政府與政府之間的協調與合作。



2.3 美國、日本與我國現行防救災機制探討

台灣近年來災難不斷，這些災難是天災？還是人禍？是大地反撲？還是人們自食惡果？從災難過程中，台灣民眾嚐試到災難的可怕，從人民抱怨中，讓政府從大夢中覺醒，並認真的痛下決心，積極面對災難，並參考國外成功的案例，努力建構一套符合我國防救災體系及危機管理之機制。

本章節針對美國及日本的防救災體系及經驗，探討我國防救災體制之管理模式。

一、美國防救災管理體系：

依詹中原(1990)美國現行災害應變體系，於 1930 年業已存在，初期美國政府沒有明確之專責機構處理防救災工作，當時救災體系直轄於總統，直至 1979 年代，美國政府針對防救災體系再次評估，發現整體運作上不夠健全，就橫向支援聯繫而言，各州及地方政府資訊及資源無法整合共享，就縱面而言，當時指揮體系協調功能不足，缺乏一個專責而獨立之危機管理部門。對於災害防救工作未能有效管理。直至 1979 年發生三哩島核電廠外洩事件後，美國政府成立「聯邦緊急事務管理總署」(Federal Emergency Management Agency; FEMA)，作為中央防救災專責機構。美國災害應變體系分為「聯邦」、「州」及「地方」等三個層級，依美國災害應變體系架構而論，當重大災害發生時，地方政府(郡)都於第一時間內進行救災處理工作，州政府及聯邦政府介入處理機會不多，除非地方政府應變資源及能力不足，才逐漸往上層級提升。

美國災變管理體系除包括聯邦、州、地方政府三層級外，亦整合民間社會團體，形成一個嚴密救災體系。在整體救災體系中各層級責任明確、分層負責、各盡權能。其中聯邦(FEMA)負責全國性重大災變的應變、救濟、事前之準備與演練、災後復原重建工程及整體減災計畫，針對各類重大災害提供州及地方政府各種應變的防災教育訓練、水災保險、州與地方政府支援計畫。州政府責任在扮演居中協調角色，以協調聯邦、州與地方政府之間的合作關係。至於地方政府是 FEMA 管理體系中最基本的單位，主要是負責實際執行災變的準備、預防、應變與救援工作。另外在美國災變管理體系中，尚包括所謂「第三部門」之公益團體組織，如紅十字會、傳播媒體與電台、私人醫院、電力、水力、瓦斯等部門，建構一個兼具功能性、整合性、長期性的災變管理運作體系。

依趙鋼(1998)美國防救災管理機制：

- (一) 成立專責單位：成立 FEMA 負責協調執行救災工作，使各層級權責分明，效率良好。
- (二) 訂定嚴密救災計畫：各層級訂有區域性防災計畫，據以推動防救災事宜。
- (三) 聯邦設立救災準備金：災難發生時，聯邦政府除投入大量人力進行搶救外，並針對災難所需各項救災、復原經費動支聯邦準備金，提供地方進行救災。
- (四) 建立水災保險制度：政府對洪災受難戶進行補助措施，不僅造成地方財政困難，同時誤導民眾繼續在洪患區置產居住。鑒於此，對於洪氾區民眾補助，

改為由政府補助民眾投保防洪保險，使洪患風險，部分轉由民眾自行負責，而非轉嫁到所有納稅人身上。

(五) 培訓專業人才：由聯邦政府編列預算，針對地方從事防救災人員有計畫進行培訓，藉以加強防救災能力。

二、日本防救災管理體系

日本之災變管理體系發展相當早，自明治維新以後，日本法律制度即學歐美諸國，防災相關法令亦逐漸制定，初期，日本以國土保全為目的陸續訂定了「河川法」、「砂防法」及「森林法」等災害相關法規。1959年9月，日本伊勢灣地區遭逢強烈颱風侵襲，這次風災造成名古屋及鄰近區域五千餘人死亡，由於此次慘痛災害之教訓，日本政府即重新檢討各類防災計畫並迅速通過以整體防救災為訴求之「災害對策基本法」，災害對策基本法，乃針對災害事前預防、災害發生時應變處理及災害發生後復原措施，從中央、地方到民間團體，建立一套完整之防救災體系，並依災害狀況及任務需求擬定各級防災計畫及業務計畫，作為全面防救災基礎。

日本防救災體系分成「中央」、「都道府縣」、「市町村」三級制，各層級均設有防災會議，主要任務為防災計畫擬定，審查及各類防災工作推動。依日本災害應變體系架構而論，當發生重大災害事故時，由最基層「市町村」成立「災害對策本部」進行災害搶救工作，並將災情呈報第二層級及轉報中央，此時上級單位成立「非常災害對策本部」予以支援。

依趙鋼(1998)日本防救災管理機制：

- (一) 建構完整體制：各級平日定期召開防災會報推動防救災工作，重大災害時，成立災害對策本部進行搶救工作，且各層級配合機制完備。
- (二) 擬訂周詳計畫：計畫包含基本計畫、業務計畫及地區防災計畫，針對災害預防、應變、復原等訂定完善執行方式。
- (三) 落實防災教育：訂定全國防災日，政府舉辦各種防災演習，讓民眾實際參與演練。
- (四) 建制災情查報體系：規劃有線、無線及衛星災情查報系統，確實掌控災情資訊。
- (五) 落實法規執行：各機關針對各類技術規範及防災規定，嚴密落實執行。
- (六) 投入防災科技研發：每年投入大量經費、人力進行各項防災科技研究，研究成果活用於防救災政策及措施上。
- (七) 運用民間團體參與防救災工作：充分運用民間團體組織及專長，投入防救災工作。

三、我國防救災管理體系

我國防災體系在「災害防救實施方案」頒布實施前，中央層級無防救災相關組織，僅有台灣省及台北、高雄二直轄市依據「防救天然災害及善後處理辦法」規定召開防災會議，當時所謂天然災害僅含風災、水災及地震三種災害，各種防救災工

作均屬任務編組，於災害發生前、後成立編組，相關任務終了編組即裁撤。民國八十三年行政院鑒於美國洛杉磯大地震及日本名古屋空難事故發生後，造成生命財產損失慘重，若以台灣現有體制及救災組織，面對重大災害事故，將無法有效運作，另眼見美國、日本針對災害搶救、應變及善後處置程序，表現的相當明快適當，值得國人效法；因此，八十四年內政部成立消防署積極推動「災害防救法」立法工作，八十八年九月二十一日國內發生憾震全世界的「921 集集大地震」造成 2,329 人死亡，8,722 人輕重傷，房屋倒塌損毀無法算計，政府面對如此重大災難幾乎束手無策，有鑑於此，召集各界專家學者加速推動「災害防救法」立法工作，並於八十九年七月十九日公佈實施。

「災害防救法」明定我國防救災應變體系分為「中央」、「直轄市、縣（市）」、「鄉（鎮、市、區）」等三級，各層級必須成立「災害防救會報」，訂定「災害防救計畫」針對各項災害防救工作進行規劃、執行及考核，另於災害發生時成立「災害應變中心」並結合機關內部「緊急應變小組」執行救災相關事宜，就我國防救災應變管理體系分述如下：（如圖 2-1）。



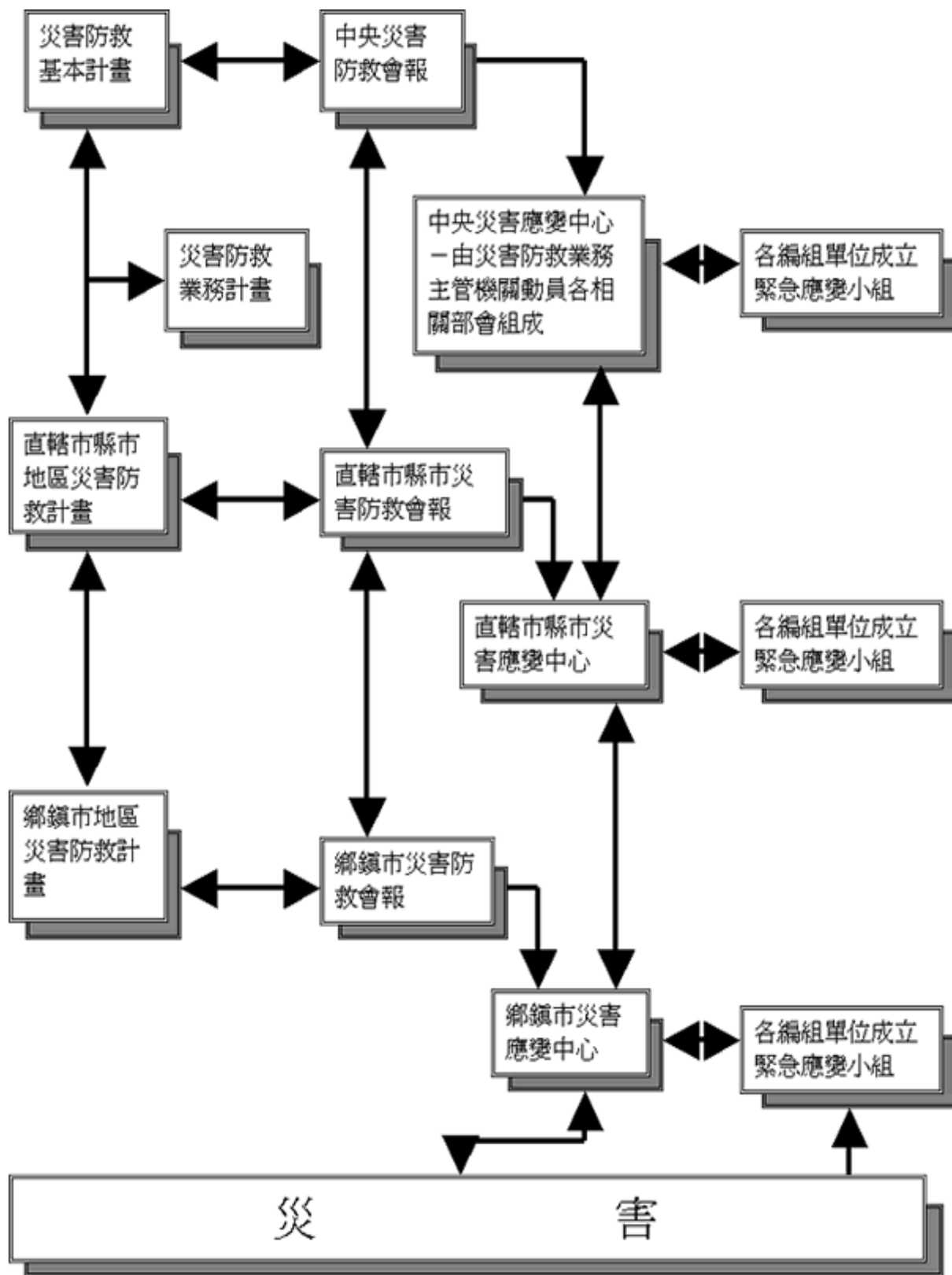


圖 2-1 我國災害防救體系圖

資料來源：澎湖縣網站 (<http://www.phfd.gov.tw/disaster/index.htm>)

依「災害防救法」規定為執行防救災工作，中央及地方應成立災害防救會報。(如表 2-1)

表 2-1 我國各層級災害防救會報

層級	組成	任務
中央	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>為執行災害防救業務，內政部應設置消防及災害防救署。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
直轄市、縣（市）	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。

層級	組成	任務
	員會。	
鄉（鎮、市、區）	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。	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。

資料來源：災害防救法本研究整理

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（如表 2-2）。

表 2-2 我國災害應變組織一覽表

層級	成立時機
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。召集人得視災害之規模、性質，成立中央災害應變中心，並指定指揮官。
地方災害應變中心	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。
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。

資料來源：災害防救法本研究整理

為落實防救災工作執行及緊急應變管理，由中央災害防救會報核定「災害防救基本計畫」之全國性災害防救計畫，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「災害防救業務計畫」，直轄市、縣（市）及鄉（鎮、市）災害防救會報訂定「地區災害防救計畫」（如表 2-3）。

表 2-3 我國災害防救計畫一覽表

防救計畫	訂定單位	計畫內容
災害防救基本計畫	中央災害防救委員會	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。
災害防救業務計畫	中央災害防救業務主管機關 公共事業	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。 公共事業應依災害防救基本計畫擬訂災害防救業務計畫。
地區災害防救計畫	直轄市、縣（市） 鄉（鎮、市、區）	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。 鄉（鎮、市、區）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。

資料來源：災害防救法本研究整理

表 2-4 日本、美國及我國災害防救管理體系比較表

	日本	美國	我國
防災基本法規	災害對策基本法	FEMA 防救災制度（聯邦應變救災計畫）	災害防救法
防災組織	中央-都道府縣-市町村三級制	聯邦-州-地方三級制	中央-直轄（縣市）-鄉（鎮市區）三級制
專責機構	中央—重大災害對策本部。 都道府縣—重大災害現地對策本部。 市町村—災害對策本部。	聯邦緊急事務管理總署(FEMA)	中央-行政院災害防救委員會。 地方尚未設置專責單位。
救災指揮中心	中央—重大災害對策本部。 都道府縣—重大災害現地對策本部。 市町村—災害對策本部。	FEMA（救災司成立指揮中心）	中央災害防救中心 縣(市)災害防救中心 鄉(鎮市區)災害防救中心
防災會議	中央防災會議 都道府縣防災會議	緊急應變中心定期召開會議	中央防災會報 縣(市)防災會報

	日本	美國	我國
	市町村防災會議		鄉(鎮市區)防災會報
防災計畫	中央--防災基本計畫。 都道府縣--地域防災計畫。 市町村--地域防災計畫。	聯邦、州、郡皆訂有區域性防災計畫	中央--防災基本計畫。 直轄(縣市)--地區防災計畫。 鄉(鎮市區)--地區防災計畫。
功能編組	指定行政機關、指定公共機關—訂定防災業務計畫。 指定地域—訂定都道府縣防災計畫。 指定地域—訂定市町村防災計畫	計有減災司、籌備司、救災司、聯邦保險局、消防署	中央部會及指定行政機關、公共事業訂定防災業務計畫，成立緊急應變小組。 直轄(縣市)--訂定防災業務計畫，成立業務單位緊急應變小組。 鄉(鎮市區)--訂定防災業務計畫，成立業務單位緊急應變小組。
任務目標	事前的災害預防、災害發生時應變處理及災害發生後的復原措施。	致力於減災(mitigation)、整備(preparedness)、反應(response)、復原(recovery)四大任務，以減少人民生命財產損失。	健全災害防救體制，強化災害防救功能，確保人民生命、身體、財產之安全及國土之保全。

資料來源：本研究整理

2.4 小結

從美國與日本災害體系及管理模式有助於我國防救災工作之執行與推動，尤其防救災專責機構的設立、專業人員之訓練、民眾防救災觀念之落實、詳實之相關法令、資訊及資源整合、各層級無論縱向或橫向支援與協調等，正是我國災變管理部門所嚴重不足處。我國災難危機管理，亟需專責單位明確訂定，災前預防、準備、災變因應與災後復原等各階段政策指導與管理模式，並整合中央各部會及地方政府相關單位、民間組織、國外救援團體等各種可運用資源，如此，才能提升我國災變防救效能。



第3章 離島災害特性分析

3.1 澎湖縣災害特性分析

澎湖縣由六十四個島嶼組成，轄區海域面積廣闊，澎湖縣各島嶼間以船舶為主要交通工具，全縣地勢平坦且無高山屏障，經濟命脈以觀光、漁業及海上養殖業為主，故其經濟活動深受天然災害影響，尤其每當颱風由台灣海峽南部或西南部登陸並直撲澎湖而來時，其強大之風雨往往造成地區嚴重損失，根據本研究實地走訪調查，發生於澎湖地區之主要災害為颱風豪雨、旱災、火災、海空難、疾疫傳染病，針對澎湖縣受影響較大的災害類型，分為天然災害與人為災害二種。

(一) 澎湖縣天然災害分析

1、 颱風及豪雨

澎湖地區位於台灣西部的大陸棚地區，由於地形無天然屏障，每當颱風路徑由台灣海峽南部或西南部往上走時，澎湖地區將因颱風所帶來之強大風雨而發生嚴重之災害，若颱風由台灣本島而來時，因受到中央山脈的阻擋，使得颱風強度減弱進而減少災害發生。針對 20 年來侵襲澎湖地區颱風資料分析，造成澎湖地區嚴重災害的奇比颱風其最大陣風為 54.8m/s，最大平均風速為 24.4m/s，總降雨量為 192mm；韋恩颱風其最大陣風為 68m/s，最大平均風速為 29.8m/s，總降雨量為 227mm，此二個颱風由於均是直撲澎湖而來中心未被破壞，故不論是風速或雨量，均屬風強雨大，故澎湖地區最具威脅之颱風仍是由南而來暴風中心未被破壞的颱風為主；颱風對地區影響，數年來常因颱風所帶來之強風豪雨，造成縣內車輛翻覆、路樹路燈折毀、民防損毀、低窪地區易因海水倒灌及排水不及等因素造成嚴重淹水。



當地颱風造成車輛翻覆

另根據國家災害防救科技中心資料圖 2 及表 5，分析 100 年來侵襲台灣地區的颱風 7 類路徑紀錄分析發現，會造成澎湖地區威脅的颱風行徑路線為第 3、第

5 及第 7 類，合計比率高達 42% (圖 3-1、表 3-1 為 100 年來侵襲台灣地區之颱風路徑分析紀錄)。故澎湖地區於天然災害的威脅中，颱風災害可算是首位。就澎湖縣過去 10 年來因颱風所帶來之損失，以發生於於 90 年 6 月 22 日中度颱風「奇比」所帶來之災情最為嚴重。

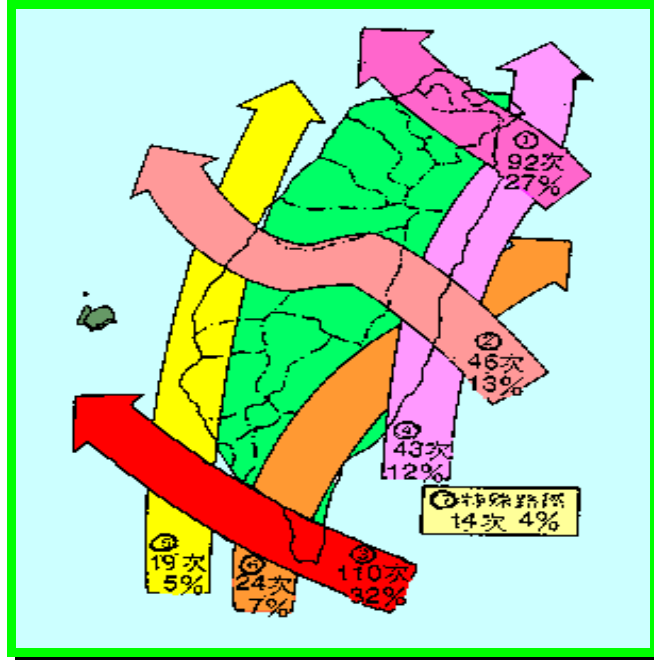


圖 3-1 100 年來侵襲台灣地區颱風 7 類路徑分析圖

資料來源：國家災害防救科技中心

表 3-1 我國 100 年來侵襲台灣地區的颱風 7 類路徑紀錄

颱風侵襲台灣的路徑	次數	比例(%)
1. 通過台灣北部及北部海面向西或西北進行	92	27
2. 通過中部向西或西北進行	40	13
3. 通過南部及南部海上向西或西北進行	110	32
4. 沿東岸或東部海面北上	43	12
5. 沿西岸或台灣海峽北上	19	6
6. 通過中南部再向東北出海	24	7
7. 路徑特殊非上述 6 類者	14	4

資料來源：國家災害防救科技中心

2. 旱災

澎湖縣係由 64 個大小島嶼組成，縣內土地面積約 127 平方公里。由地理位

置觀之，全縣位居台灣海峽偏東南側，約在嘉義東石鄉和金門的中間，另就地形上而論，全縣地形平坦，平均高度只有 30 公尺，最高的點貓嶼，高度也僅有海拔 70 公尺，依如此這樣平坦的地勢，無法如本島中央山脈般，可攔截空氣中的水氣進而形成地形雨。另因全縣四面環海，陸地與海洋之間的熱差小，不容易形成所謂對流性的熱雷雨，因此全縣嚴重缺水；又全縣各島的面積都很小，每當颱風季節雨量大時，因單位面積上所能夠接受的雨量有限，因此儲水量亦不足。

當地屬海島型氣候，風多雨少，依統計台灣本島年平均雨量約為 2500 公厘，而澎湖縣僅約 1000 公厘，故澎湖地區平均每人所得到的雨水量僅有台灣本島居民的三分之一。全縣不但雨量少，且年雨量分配不平均，一般而言，以每年五至九月為主要降雨季節，每年十月至次年四月為旱季，全年雨量約 80% 集中於四至九月，其中以梅雨及颱風降雨為地區用水主要來源，故若沒有颱風雨或梅雨供應，澎湖地區當年的用水將會明顯不足。另外，每年十月至次年四月期間，澎湖地區吹襲東北季風，強勁風勢使得乾旱期間之地表水更易蒸發，據統計年平均蒸發量高達 1800 公厘，讓原本就不多的雨水更難存留下來。因此，乾旱被列為澎湖地區常發生之氣象災害之一，而除了民生用水時有不足現象，另外當火災發生時，也因消防用水嚴重不足，將困擾救災作業。

(二) 澎湖縣人為災害分析

1、火災

澎湖縣人口大都集中在馬公市，其住宅較為密集，大都為集合住宅社區，當民眾缺乏相關的消防認知及火源管制的疏失時，常因當地強大風勢助燃及水源缺乏，使救災水源嚴重不足，造成災情擴大及延燒的可能。而部分村落由於位於偏遠地區甚至在其他孤立島嶼，當發生火災時往往孤立無援，喪失了珍貴的第一搶救時間，表 3-2 為水源分佈情形。

表 3-2 澎湖縣內水源分佈情形

分類 鄉市	地上式 消防栓	地下式 消防栓	蓄水池	深水井	可抽取 海水地點
馬公市	252	238	17	5	13
湖西鄉	4	90	7	2	13
白沙鄉	22	49	3	23	8
西嶼鄉	24	29	2	9	6
望安鄉	0	24	2	1	5

分類 鄉市	地上式 消防栓	地下式 消防栓	蓄水池	深水井	可抽取 海水地點
七美鄉	0	27	3	27	4
合計	302	457	34	67	49

資料來源：澎湖縣政府

火災案例分析：

建過市場火災事件

時間：八十七年十二月十日零時三十四分。

地點：馬公市民權路市場巷二弄三號（建國市場）。

死傷人數：死亡三人，受傷六人。

災情概述：馬公市民權路市場港二弄三號（建國市場）內，疑似電線短路引燃市場內易燃物質，加上現場為二至三層之老舊空心磚結構及木造裝潢建築物，火勢一發不可收拾，且當時為深夜時段，造成現場三名小孩避難逃生不及。總計共造成三人死亡，六人受傷。

2、海（船）難

澎湖縣因四面環海，漁業成為主要經濟活動之一，且各離島間交通及與台灣本島間之物資運輸大多仰賴海運，統計澎湖縣現有漁船約 1,869 艘，遊艇約 1,208 艘，往返各離島與台灣本島間之客貨輪約 21 艘。當地由於氣候、海流及礁岩地形影響，與人為因素造成船隻失火爆炸等海難事件屢有所聞，另冬季期間，當地若發生船難或海難事件，因受外海強烈風浪影響，使船隻及人員救援行動更形不易。



颱風造成船隻翻覆

根據統計，船隻發生海難事件（表 3-3，民國 85 年至 91 年澎湖縣海難事件統計表），主要原因有機械故障、擱淺、碰撞、失火、爆炸、沉沒或人員傷亡、

劫持、失蹤等意外事故。(如表 3-4 海難原因綜整)

表 3-3 澎湖縣漁民(船)海難事件統計表

項目 年度	海難漁船數(艘)							海難漁民數(件)					合計	
	火災			沉沒	撞擊 半毀	擱淺		小計	死亡	失蹤	重傷	殘廢		小計
	半毀	全毀	沉沒			全毀	半毀							
85年	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
86年	0	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2	4
87年	6	0	2	0	0	1	4	13	12	1	0	0	13	26
88年	4	3	6	0	0	1	2	16	6	0	0	0	6	22
89年	4	3	2	0	0	1	0	10	5	1	0	0	6	16
90年	2	1	1	0	3	0	1	8	4	4	0	0	8	16
91年	2	0	1	2	1	1	0	7	2	1	0	0	3	10
合計	19	9	14	2	4	4	7	59	31	7	0	0	38	97

資料來源：澎湖縣政府(統計日期：91年9月30日)

表 3-4 船隻發生海難原因綜整表

原因 事件	發生原因
機械故障事件	1. 設備疏於保養及維護 2. 機械操作不當 3. 車業絞網
擱淺事件	1. 設備操作不當 2. 航路及海域環境不熟悉 3. 機械故障所致
碰撞事件	1. 未依規定航行或作業不當 2. 天候(能見度)不佳 3. 未及時採取避撞措施 4. 撞擊海上之飄流物
失火事件	1. 炊事、煙蒂、蚊香等火苗未熄滅引燃 2. 線路、蓄電池、電機因短路引起火災 3. 船艙焊接作業不當，火星導致易燃物燃燒 4. 引擎過熱

原因 事件	發生原因
爆炸事件	1. 易燃油溢出引發燃火爆炸。 2. 瓦斯漏氣或管線破裂外洩引起爆炸。 3. 空氣筒氧氣量超壓氣爆。
沉沒事件	1. 船隻碰撞。 2. 觸礁傾覆。 3. 風浪襲擊翻覆。 4. 失火焚燬。
傷亡事件	1. 船隻纜繩斷裂擊傷。 2. 船上起網機操作不當。 3. 落水溺斃。 4. 潛水溺斃。 5. 喋血命案。
失蹤事件	1. 落水。 2. 潛水。 3. 喋血命案。
劫持事件	1. 漁事糾紛。 2. 海盜搶劫。

資料來源：澎湖縣災害防救對策及本研究整理

3、空難

澎湖縣對外交通以海、空運為主，空中運輸因不受冬季強烈東北季風影響，使民眾對空中交通之仰賴愈深。按馬公航空站之統計，馬公機場每日平均進出旅客超過六千人次、航機起降高達一百二十架次以上，且高空更是國際線航機往來要道，空中交通可謂頻繁。外來觀光人口多選擇搭乘飛機往返，依澎湖國家風景區管理處近年旅遊人數統計，澎湖縣年平均約有四十五萬觀光人次，其中約六成集中在四月至九月，為澎湖帶來可觀的收益，另依馬公航空站統計，馬公機場近五年來每年旅客人數已達二百餘萬人次，航班四萬二千餘架次，空中運輸已成為澎湖縣主要之對外交通，亦為地區觀光旅遊業重要的經濟動脈。

空難案例分析：

- (1) 中華航空公司國內線編號二二六五班機（波音 737 型），八十六年二月十六日從台北松山機場起飛，於抵達馬公機場降落時，因進場高度有誤，拉起重飛後隨即墜落澎湖縣吉貝嶼附近海域，造成航機上機（組）員、乘客等共十三人全部罹難。
- (2) 中華航空公司 CI-611 班機（波音 747-200 型）九十一年五月二十五日十五

時八分自中正機場飛往香港途中，十五時三十分於北緯二十三度五十九分二十一秒、東經一一九度三十九分四十八秒，距馬公機場二十五·八海浬處（目斗嶼西北方海域）失事，造成機上機（組）員、乘客共二二五人全部罹難。

按上述二次空難案例，空難發生原因雖與澎湖縣天候、地形及機場條件等因素無關，然因該縣地理位置處於台灣海峽，該空域為國內及國際航班往來重要區域，另澎湖縣近年對外交通偏倚空運，對於空難災害可能發生之威脅，亟需嚴加防範，另觀歷次事件發生之現場，大部分遠在外海區域，且常因海流、潮汐變化及天候影響而增加搜救工作之困難度，地方政府對空難事件應多加重視。

4、 疾疫傳染病

澎湖縣鄰近大陸福建、廣州等常爆發疫情地區，未來若開放三通，兩岸人民與物資皆可互通兩地，預期會有非法走私行為，對疫情控制為一大挑戰，當地疫災控制作業主要由衛生局負責並配合海巡署及中央部會，疫情控制與防範若在澎湖縣即做好第一道防線，相信對全國疫情防治而言也多一份保障。

表 3-5 各種災害可能引起之防疫問題綜整表

災害名稱	防疫問題	處理原則
颱風	1. 腸胃道疾病。 2. 蟲媒傳染病。 3. 其他疫病。 註：常挾帶豪雨造成淹水，引起水污染及形成孳生源，甚至攜帶新病原。	1. 注意飲用水，食物煮沸、煮熟食用。 2. 環境衛生消毒。 3. 孳生源清除。
水災	1. 腸胃道疾病。 2. 蟲媒傳染病。 註：淹水造成水污染及形成孳生源。	(同上)
地震	1. 外傷感染（破傷風）。 2. 腸胃道疾病（飲水系統遭破壞時）。 3. 蟲媒疾病（災民收容所或露宿街頭）。	1. 施打類毒素，充分消毒處理。 2. 餘同上一列處理方法。

資料來源：澎湖縣災害防救對策

3.2 金門縣災害特性分析

金門縣總面積約一五〇平方公里，本島形狀中間狹小，東西兩端較寬。東西向約有二十公里，中部最狹處僅三公里，誠如金錠狀，全縣除大金門島外，尚包括小金門、大膽、二膽、東碇、北碇等十二個島嶼組成。金門地區屬亞熱帶海洋性氣候，全年降雨量多在四至九月，年平均降雨量約為一、〇五〇公厘。縣內地層以花崗片麻岩為主，土壤以砂土及裸露之紅壤土為代表，自然條件不佳，農業發展受限。

金門縣地區災害防救計畫中，將災害的類型分為天然災害和人為災害，天然災害是由大自然天候所致之災害，可概分為颱風、旱災、地震、海嘯等，在天然災害方面，囿於金門縣內地質由花崗岩所組成的，故境內在地震發生時，不會發生重大的地震災害。而人為災害方面，其災害行為則是由人類所引起的，在災害分類方面，可以分為火災、海（船）難、空難、爆炸（地雷及未爆彈爆炸）、疫災等災害。

（一）金門縣天然災害分析

1、颱風及豪雨

金門地區位於台灣西部的大陸棚地區，與大陸廈門、同安遙遙相對，緯度相同，均屬於亞熱帶海洋性氣候。由於四面環海，當地周邊又無高山屏障，故風力較強，全年降雨量多在四月至八月，颱風則發生於七、八月，季節風多為東北風，風勢以七月至十二月較強。

因地形無天然屏障，每當颱風路徑由台灣海峽南部或西南部往上走時，金門地區將因颱風所帶來之強大風雨而發生災害。

風災案例分析

丹恩颱風

1、發生時間：八十八年。

2、發生地點：金門縣境內。

3、災情概述：強烈颱風「丹恩」帶來強風豪雨侵襲全縣，造成地區境內大停電、停水、各重要道路行道樹及路燈嚴重傾折，全縣交通受創甚深，經月餘搶救才漸回復正常，幸無人員傷亡。

2. 旱災

金門地區由於地形的關係，無法阻擋雨氣，又全縣河川均屬源短量小之細流，最長者為西半島之浯江溪，亦多呈現乾涸狀態，河床隱約可辨。其他如金沙溪、後水溪、前埔溪、小徑溪、西堡溪、山外溪等大多是涓涓細流，平時多呈涸渴現象，即使有大量降雨，又逕流入海，使得金門地區時有嚴重缺水的情形。

據統計年平均降雨量約為 1,070mm。降雨季節分配不均，每年在 2 月至 4 月間，經常連日陰雨但雨量不多，5 至 6 月類似大陸內地梅雨季節，毛毛細雨數日不止，7 至 8 月間多為夏季雷雨或颱風豪雨，雨量雖多，但益處甚微，甚至帶來

災害(部分土石流失或小區域淹水),10月至翌年2月又為旱乾季節。(表3-6,民國43年~92年金門縣各月每日最大降雨量統計表)

金門地區用水來源,主要靠著地面湖庫蓄水及抽取地下水來供應,在水源嚴重不足之情況下,如何把雨水留存下來,以及補充地下水源,是解決金門地區缺水災害的一個重要議題。

金門地區因發展觀光產業,進出人潮越來越多,使地區發生缺水機率已越來越多,由於缺水頻繁,近年來,離島地區包括金門、馬祖地區都希望能和大陸地區買水,然大陸地區的長江流域是寄生蟲及傳染病流行地區,有關購有而造成疫情傳染之議題地方政府應多加防範。

表 3-6 金門縣歷年各月每日最大降雨量統計表

月份 項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
最大 降雨 量 (mm)	81.0	123.7	106.0	176.0	117.0	193.5	205.0	135.0	354.5	452.0	123.0	38.0
發生 日期	76年 1月 2日	48年 2月 15日	74年 3月 28日	72年 4月 9日	69年 5月 24日	89年 6月 18日	62年 7月 3日	45年 8月 12日	45年 9月 19日	88年 10月 9日	75年 11月 16日	50年 12月 31日

資料來源：金門農業試驗所(民國43年~民國92年),金門氣象站(民國93年)。

(二) 金門縣人為災害分析

1、火災

台灣地區最常見之都市災害即為火災,火災具有不定性及偶發性之特色,不論火災發生的原因係自然原因形成火災或人為因素的故意縱火或不明原因失火,均會產生生命財產重大之損失,且火災之發生,無法事先加以預測,故火災防救規劃及應變更行重要。

火災所造成之害到處都可能發生,金門縣其地理環境與連江縣相似,近年來因兩岸小三通交流頻繁,近年來人居住口有回流現象,由於人口增加及觀光產業需求,其住宅開發能量漸增,造成都市集合住宅社區形成,若不慎發生火災將造成嚴重損失,尤其在冬天,因東北季風強大易形成助燃現象,加上冬季為乾早期水源嚴重不足,導致滅火更加費時,數年前,太武山火災因強風造成助燃數日無法撲滅,金門酒廠第一廠大火,所造成之損失歷歷在目,大火至今,生產線仍受影響。

2、海(船)難

金門縣各鄉鎮四面臨海，海運為其對外重要交通，各離島間亦僅靠海上交通船來往運輸，近年來，隨著小三通之開放，金門到廈門間每天往來人口快速成長，台商及旅遊人潮多經此路徑往返台灣與大陸間，由於船隻往來次數日益增加，旅客海面活動與日遽增，海(船)難災害將成為金門縣政府防救災工作重要之議題。

船難案例分析

- 1、發生時間：八十三年十二月十四日。
- 2、發生地點：金門縣境內。
- 3、災情概述：交通船「啟運號」，由金門縣後寮漁港出港航向吉貝嶼，船上滿載 8.5 噸貨物（磚塊及汽油桶）及九位乘客。航行至白沙險礁西南方處海域，因風浪大，船艙甲板上承載之貨物受海浪沖擊位移至左舷，致使船身傾斜下沉。經附近船隻及時救援，先將九名乘客接駁至吉貝嶼，未造成人員傷亡。

3、空難

飛機為金門與臺灣往來主要交通工具，由於兩岸開放與金門縣致力推廣旅遊觀光，每天計有數十航次飛機起降金門機場。金門係海島縣市，因天然環境因素，歷年平均年有霧日數約為三十四天，每年三月到五月份霧季時，平均每月約五到八天會有濃霧（表 3-7 為金門縣民國 43-93 年各月平均霧有天氣統計表），嚴重影響台金兩地空中交通，對空中飛機安全極具威脅，地方政府對空難事件需特別注意與防範。

民國 72 年戰地管制時期，曾發生飛機起飛後即墜落海底，造成五十餘人死亡，震驚金門全島，惟因當時屬管制時期，媒體報導遭軍方封鎖，災情報導不多。

表 3-7 金門縣 43-93 年各項氣象要素統計表

項目	平均氣溫(°C)	平均降雨量(mm)	平均相對濕度(%)	平均皿蒸發量(mm)	日照時數(小時)	最多風向	平均風速(m/s)	平均有霧日數(天)
1 月	12.8	34.7	73.9	94.1	123.4	NE	4.4	2.7
2 月	12.9	64.2	77.0	82.7	94.6	NE	4.3	3.2
3 月	15.1	89.7	79.9	104.9	92.6	NE	3.9	6.6
4 月	19.1	117.1	81.9	123.4	108.0	NE	3.4	7.8
5 月	23.1	143.1	83.0	140.9	137.2	NE	3.3	5.2
6 月	26.1	160.1	83.8	152.7	179.8	SW	3.4	1.4
7 月	28.2	132.3	82.0	187.7	244.2	SW	3.1	0.4
8 月	28.2	136.9	80.0	186.9	224.8	SW	3.1	0.3
9 月	26.8	108.6	80.1	175.0	185.2	NE	3.9	0.2

項目	平均氣溫(°C)	平均降雨量(mm)	平均相對濕度(%)	平均皿蒸發量(mm)	日照時數(小時)	最多風向	平均風速(m/s)	平均有霧日數(天)
10月	23.5	33.7	73.8	167.2	183.7	NE	4.7	0.1
11月	19.6	26.7	73.0	129.5	148.0	NE	4.7	0.8
12月	15.5	23.8	73.9	108.1	146.2	NE	4.5	2.5
平均	20.9	89.2	78.5	137.8	155.7	NE	3.9	2.6
年總計	-	1,070.9	-	1,791	2,023	-	-	33.8

資料來源：金門農業試驗所(民國43年~民國92年)，金門氣象站(民國93年)。

4、爆炸災害(地雷與未爆彈爆炸災害)

金門縣居國家重要戰略位置，過去因兩岸軍事競爭、戰略需求及國土保衛政策，全縣各島海岸線佈滿地雷，近年來，基於兩岸情勢和緩及地區旅遊業興盛，金門縣政府及軍方已針對雷區進行清除，在清除過程中曾造兩名外籍技師死亡，引起媒體報導並造成當地居民極大心理威脅，對當地觀光資源之開發影響甚鉅。

因戰略地位及時空背景不同，當地掃雷工作及軍方未爆彈處理，為當地政府及軍方急需面對之防災議題，爆炸災害特性與一般人為災害特性有極大之差異，因爆炸現場會產生火球、衝擊波、輻射、有毒氣體等，其對人員及設備產生之衝擊，難以預防，災害一旦發生，往往會造成龐大的財產損失和人員傷亡。

5. 疫災

2003年SARS疾病的發生了，造成社會人心動盪不安，全國人民每天都處於緊張不安之環境中，探討疾病來源，是由大陸地區先發生零星案例，經由兩岸人民進出交流，並經由人為的傳染造成台灣人民恐慌，致使全國人民生命財產遭受嚴重威脅。

金門與廈門現階段為小三通船隻進出主要路線，兩岸往來極為頻繁，大批台商亦經此往來於台灣與大陸之間，金門之疫災防止更形重要。

疫災案例分析

動物蹄疫事件

1、發生時間：八十八年至八十九年。

2、發生地點：金門縣境內。

3、災情概述：八十八至八十九年間，金門縣境發現牛隻感染口蹄疫，經追查發現部分牛隻經非法由大入進口並未實施檢疫，由於當地動物疫情波及台灣本島，造成國內感染牛隻全面接受撲殺，影響農民生計，並造成國家損失甚鉅。

3.3 連江縣災害特性分析

連江縣係由東引、西引、亮島、高登、大坵、小坵、北竿、南竿、西莒、東莒及附近小島等三十餘個島嶼組，轄區海域面積廣闊，土地面積僅 29.6 平方公里，隨著都市變遷，人口及產業紛紛集中，都市防災與公共安全的問題亟需防範，近年來地區災害問題，因交通逐漸便利及工商旅遊業蓬勃發展，潛藏著不少危險因子的存在，有待進一步分析探討。

連江縣由於縣治面積為全國最小且為海島型地區，災害類型與當地特色息息相關，其地勢陡峭、地質單純而堅硬（大都為花崗岩），根據實地走訪調查，主要災害為颱風豪雨、旱災、火災、海難、空難、爆炸事件(含軍方彈藥庫爆炸)、疾疫傳染病，針對連江縣受影響較大的災害類型，分為氣象災害與人為災害二種，而洪患、地震、土石流及毒害等一般縣市常見災害類型，由於對當地影響有限，故不在研究範圍內。

(一) 連江縣天然災害分析

1、颱風及豪雨

颱風、豪雨是臺灣地區重大天然災害成因之一，據統計自 1961 年至 1985 年間，台灣地區平均每年氣象災害之損失約為 98 億元，這損失主要皆是由於每年七至十月之颱風(佔 70%)及五、六月之豪雨(約佔 26%)所造成，由於臺灣地處西太平洋亞熱帶地區，受北太平洋西部及中國南海地區生成的颱風影響最多也最大，由於颱風行經的路徑不同，也會造成各地不同的影響，再加上臺灣位於颱風之要衝，強烈的風勢挾帶大量的雨水直撲臺灣地區，往往會發生嚴重的後果。

西太平洋所形成之颱風，侵襲馬祖之颱風平均每年約有三至五次之多，因此颱風為本縣最常發生之天然災害之一，每年在四月下旬至十一月下旬均有受颱風侵襲之可能，尤其以七、八、九等三個月颱風侵襲的機率最大。

連江縣位處台灣海峽以北，島域綿延且分散，若值颱風過境挾帶強風豪雨，常造成全島路樹、路燈傾倒，用戶電力中斷，若又適逢海水滿潮之際，便易因海水漲潮而漫溢沿海低窪地區，由於馬祖群島多丘陵且地形陡峭，形成天然之排水地勢，水災並不嚴重，但部分山谷地區排水不佳，仍會造成輕微水災。而島際交通大多靠船舶運送，且港口停泊船隻若未固定妥善，船隻常因颱風來襲而造成船隻翻覆及人員傷亡。

風災案例分析

艾利颱風

1、發生時間：九十三年八月二十六日。

2、災害原因：強風豪雨。

3、災情概述：艾利颱風帶來強勁風浪，海上交通停駛，境內主要道路路樹及路燈傾倒折斷，道路滿目瘡痍，路過車輛險象環生。

蘭寧颱風

- 1、發生時間：九十三年八月十三日。
- 2、災害原因：風浪過大。
- 3、災情概述：因風浪過大，光華一三一九三號兩噸漁船，於夫人村澳口，發生翻覆沉沒意外所幸並無人員傷亡。

桃芝颱風

- 1、發生時間：九十年七月二十九日。
- 2、災害原因：強風豪雨。
- 3、災情概述：豐沛雨量，造成東引鄉燕秀農地淹水，農產品全數泡水，農民損失慘重；因豪雨大量沖刷造成西莒島田澳部分道路土石流失及擋牆崩坍。

奇比颱風

- 1、發生時間：九十年六月二十四日。
- 2、災害原因：強風豪雨。
- 3、災情概述：強風豪雨造成馬祖地區六百二十二戶用戶停電，二十餘處的電線桿傾倒。

水災案例分析：

福澳碼頭嚴重淹水

- 1、發生時間：九十三年九月二十九日。
- 2、災害原因：海水倒灌
- 3、災情概述：中秋夜大潮海水倒灌，造成福澳碼頭水位高於岸邊。引起碼頭岸邊積水嚴重，路面全數淹沒。

福安瓦斯行淹水

- 1、發生時間：九十三年九月十日。
- 2、災害原因：豪雨及排水不良。
- 3、災情概述：豪雨引起邊坡土石鬆動，大量土石流失，造成廠內水溝泥沙嚴重淤積，無法即時排水致使瓦斯機房全數淹水，因機器泡水無法即時供應瓦斯，居民生活影響甚巨。

介壽商場部分商家淹水

- 1、發生時間：九十一年六月二十六日。
- 2、災害原因：雷陣雨導致排水不良。
- 3、災情概述：雨水溢流進入介壽商場的商家，共有十多戶的商家淹水，損失慘重。

2、旱災

連江縣由馬祖群島構成，其地形狹小多山，雨水大多逕流入海，年降雨量僅約一千公厘，集中於三至九月，分布不均，常呈現冬旱狀態。當梅雨不顯或颱風未帶來足量雨水時，則全縣嚴重缺水，因此乾旱為馬祖地區常發生之氣象災害之

一，除了民生用水時有不足現象，另外也徒增了火災時消防用水不足的困擾。

目前連江縣計有南竿勝利、儲水沃、津沙、秋桂山、清水、珠螺、福澳、自強及新建中后沃等水庫；北竿有坂里、中興、午沙、橋仔等水庫；莒光計有菜浦澳、樂道澳、福正、猛澳等水庫、東引計有紫澳、東湧、中央等水庫及各地區之井水、蓄水池等儲水與各鄉之海水淡化廠設施，表 3-8 為連江縣現有水利設施(截至九十四年四月)。

表 3-8 連江縣現有水利設施統計表

項目	水(湖)庫		水壩	
	座數	蓄水量	座數	蓄水量
總計	16	509,527	2	37,190
南竿鄉	5	323,008	2	37,190
北竿鄉	4	134,025	-	-
莒光鄉	4	43,814	-	-
東引鄉	3	86,820	-	-

資料來源：連江縣政府資料整理



(二) 連江縣人為災害分析

1、火災

台灣全縣市在 93 年 1-5 月火災事故計共發生 3,100 次，每萬人火災發生率為 1.4 次，每十萬人火災事故死傷人數 1.3 人。火災類別以建築物火災占 47.8 % 最多，發生原因以電器設備走火比例最高，菸蒂起火次之，人為縱火再次之，而連江縣過去發生火災次數共 21 次，每萬人口火災發生率高達 23.7 次，居全國之冠。如表 3-9 為內政部統計處於九十三年一至五月公佈的統計資料，包括了縣市別火災事故及消防人力統計。

表 3-9 縣市別火災事故及消防人力統計

地區別	火災 次數	火災 發生率 (0/000)	死傷 人數	每十萬人火 災死傷人數	消防 人員 (1)	民間消防 人力(1)	平均每萬人消防人力(1)		
							合計	消防 人員	民間 人力
臺閩地區	3,100	1.37	301	1.33	9,130	37,607	20.68	4.04	16.64
臺北縣	448	1.22	75	2.04	883	3,199	11.10	2.40	8.70
宜蘭縣	133	2.87	2	0.43	142	957	23.72	3.07	20.66
桃園縣	182	1.00	31	1.70	635	1,621	12.38	3.49	8.90
新竹縣	260	5.64	5	1.09	218	862	23.51	4.75	18.77
苗栗縣	47	0.84	10	1.78	214	849	18.95	3.82	15.14
臺中縣	28	0.18	8	0.53	384	1,878	14.88	2.53	12.35
彰化縣	90	0.68	29	2.20	404	2,958	25.54	3.07	22.47
南投縣	307	5.69	11	2.04	272	4,219	83.11	5.03	78.07
雲林縣	73	0.99	6	0.81	283	1,206	20.11	3.82	16.29
嘉義縣	42	0.75	5	0.89	344	1,749	37.35	6.14	31.21
臺南縣	118	1.07	13	1.18	393	1,922	20.92	3.55	17.36
高雄縣	82	0.66	16	1.29	469	2,703	25.63	3.79	21.84
屏東縣	177	1.96	6	0.66	303	1,622	21.30	3.35	17.95
臺東縣	91	3.76	1	0.41	150	929	44.43	6.18	38.26
花蓮縣	34	0.97	1	0.29	132	1,249	39.33	3.76	35.57
澎湖縣	72	7.82	4	4.35	160	441	65.15	17.34	47.80
基隆市	85	2.17	8	2.04	186	1,242	36.41	4.74	31.66
新竹市	50	1.30	4	1.04	179	857	27.06	4.67	22.38
臺中市	40	0.40	8	0.79	328	695	10.13	3.25	6.89
嘉義市	179	6.63	7	2.59	187	699	32.86	6.94	25.93
臺南市	86	1.15	11	1.47	283	2,082	31.55	3.78	27.77
四港區	9	-	1	-	144	553	-	-	-
臺北市	236	0.90	24	0.91	1,480	1,491	11.31	5.63	5.68
高雄市	142	0.94	14	0.93	598	977	10.43	3.96	6.47
金門縣	14	2.28	1	1.63	55	292	56.90	9.02	47.88
連江縣	21	23.70	-	-	15	355	420.17	17.03	403.13
特殊地區	54	-	-	-	-	-	-	-	-

資料來源：本部消防署。

說明：1.特殊場所包括交通部民航局所屬航空站、國科會所屬科學工業區、國防部所屬國軍事營區、經濟部所屬國營事業單位、內政部營建署所屬國家公園等。
2.四港區包括基隆、臺中、高雄及花蓮港。
3.火災發生率係指平均每萬人口火災發生次數。
4.臺閩地區消防人力包括消防署280人及空消隊9人。
5.消防人力不含消防替代役。
6.民間消防人力包括義消、鳳凰志工、睦鄰救援隊、民間特種搜救隊及緊急救援隊。

附註：(1)消防人力、義消人數係指92年底數，其餘民間人力為93年4月底調查資料。

資料來源：內政部統計處

連江縣人口大都集中在南竿鄉，其住宅開發能量漸增，都市集合住宅社區的形成，民眾往往缺乏相關的消防認知及火源管制的疏失，且滅火設備不足，加上平坦建築用地不多，故建物較為集中於山谷可開發區段或山坡地段，衍伸問題除

了房屋高密度集中、設計防火巷太小甚至完全沒有，還有交通道路擁擠及部份村落落地處偏遠，水源嚴重不足，造成消防人員進出救災不易，容易造成火災擴大及延燒的可能。



房屋緊鄰且無防火巷觀念（南竿鄉介壽村）



巷道狹小使消防人員進出困難

火災案例分析

馬港大火事件

- 1、發生時間：九十二年十月十五日。
- 2、災害原因：電器設備走火。
- 3、災情概述：南竿馬祖村 72 號，四時二十分發生火災，火災現場一至三樓全毀，並波及至兩側民房，造成四人死亡，財物損失約新台幣七百五十萬元。

2、海（船）難

連江縣四面臨海，對外主要交通為海運，無論與台灣本島往來、縣內各島際間之運輸及兩岸小三通物資及人員通返，均以船隻為交通工具，因自然環境使然，船難及海難事件為當地特殊之人為災害類型，海難以船舶發生故障、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。連江縣周邊海域常因颱風盛行期間或冬季東北季風時期，海面上強風常造成高達一、二十公尺巨浪，該等巨浪會造成海上航行及作業船隻發生斷纜、失錨漂流、觸礁、破損進水、顛覆沉沒及待援等海難事故，另近年來，地區發展觀光事業，赴地區旅遊及海釣休閒人數漸趨增加，有關釣客落海事件也成為當地較為常見的海上意外事故。

海（船）難案例分析

釣客落海事件

- 1、發生時間：九十一年十二月二十日。
- 2、災害地點：東引海域
- 3、災情統計：老鼠沙東北方一處叫做「倒影」的釣點，因風浪過大，釣客不慎被一波大浪襲捲入海中，造成一死、一失蹤和一輕傷的不幸事件。

漁船觸礁翻覆事件

- 1、發生時間：九十二年六月八日。
- 2、發生地點：高登海域。
- 3、災情概述：大陸漁船於高登島附近海域不慎觸礁，船上共四名船員落水，其中人雖經搶救送醫，惟到院時已無生命跡象。

漁船遭貨輪撞擊沈沒事件

- 1、發生時間：九十五年二月九日。
- 2、發生地點：高登海域。
- 3、災情概述：高登海域附近貨輪行進間撞擊大陸鐵殼漁船，造成漁船翻覆沈沒，八人失蹤。

3、空難

連江縣與台灣本島之間的主要交通工具，即為國內航班之小型飛機，當地設有南竿與北竿二座機場，由於馬祖群島地勢起伏較大，且天候變化較大，常影響飛機起降安全，過去發生之二次嚴重空難事件，均因地形及天候因素造成，鑑於災難之發生，縣政府於前幾年剷平部份影響飛機起降之山頭，故飛行安全稍有好轉，但空難事件若不幸發生除了造成人民與財產的重大傷亡，也將對民眾的心理造成極大的恐慌，故不可不謹慎面對。

空難案例分析：

北竿國華航空空難

- 1、發生時間：八十六年八月十日。
- 2、發生地點：北竿壁山。
- 3、災情概述：天候不佳，航機偏離航道，未完成重飛程序即撞山失事，機上人員 16 人全部罹難。

北竿永興航空空難

- 1、發生時間：八十五年四月五日。
- 2、發生地點：北竿塘岐海域。
- 3、災情概述：天候惡劣能見度不佳的情況下，仍以目視進場以及利用 GPS 衛星定位系統尋找跑道，忽視高度與速度，於馬祖北竿海面墜海。墜海後，海水快速湧入機艙，前座乘客無法即時卸下安全帶逃生，造成五人罹難，一人失蹤。

4、爆炸事件

連江縣位於特殊戰略要點，為我國軍事重地，島上存放大量炸藥及軍用危險物資，這些物品由於時間長久存放或人為管理疏失，而發生爆炸事件，造成居民安全威脅，且連江縣缺乏化學救災設備，一旦發生災害，將會產生重大傷亡。

爆炸案例分析

廢彈處理爆炸事件

- 1、發生時間：九十四年四月二十二日。
- 2、發生地點：北竿尼姑山廢彈銷毀場。
- 3、災情概述：軍方處理廢彈不慎，引起廢彈大量爆炸，造成一人死亡。

彈藥庫爆炸事件

- 1、發生時間：九十四年七月九日。
- 2、發生地點：南竿成功山彈藥庫。
- 3、災情概述：成功山彈藥分庫發生爆炸意外，爆炸威力強大、黑煙也直衝天際，彈藥碎片四處飛射，持續數小時，有數位民眾被彈藥碎片擊中，所幸都只是輕傷。另爆發當時現場附近一位婦人，因驚嚇過度而送醫；此次彈藥庫爆炸事件並未有重大人員傷亡。

5、疾疫傳染病

過去台灣地區發生過的疾疫傳染病，相關著名事件有 SARS、炭疽病、漢他病毒、口蹄疫、登革熱及最近引起各方關切的禽流感等，透過集體動物、病媒昆蟲等方式傳染，疾疫傳染病都先由地區性感染少數案例，進而擴張蔓延為全國性，甚至全球性的嚴重傳染病，連江縣鄰近大陸福州等常爆發疫情地區，而馬祖地區目前已開放小三通，兩岸人民與物資皆可互通兩地，也常有非法走私行為，對疫情控制為一大挑戰，當地疫災控制作業主要由衛生局負責並配合海巡署及中央部會，疫情控制絲毫疏忽不得，若在馬祖即做好第一道防線，相信對全國疫情防治

而言也多一份保障。

表 3-10 連江縣災害事件一覽表

災害項目	發生次數	發生原因	人員傷亡統計	統計時間
風災事件	7	強風、豪雨。	0	2001-2005
淹水事件	3	海面大潮、豪雨及排水不良。	0	2002-2005
火災事件	17	電器設備走火，軍方打靶起火、菸蒂起火，燒什雜草垃圾、敬神掃墓、燃放爆竹。	4	2001-2005
海難事件	11	機械故障、觸礁、擱淺、碰撞、失火、爆炸、沉沒。	8	2001-2005
爆炸事件	3	軍方彈藥庫爆炸、漁船爆炸。	8	1949-2005
空難事件	2	地形及天候不佳、人為因素。	22	1996-2005

資料來源：本研究整理

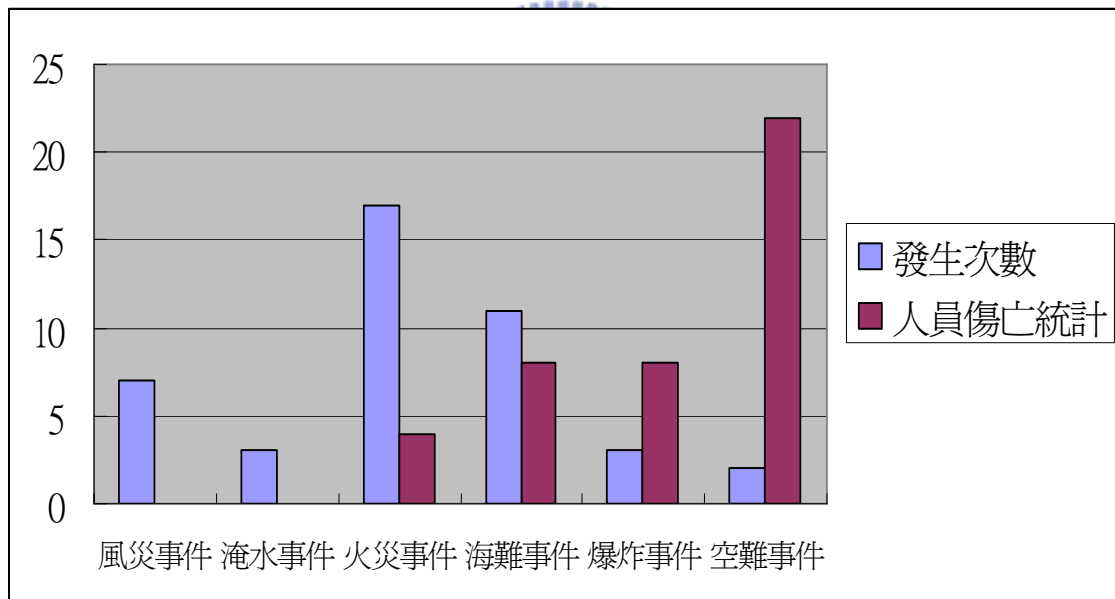


圖 3-2 連江縣災害事件統計圖

資料來源：本研究整理

3.4 小結

實地走訪調查，發生在離島澎湖縣、金門縣及連江縣主要災害為颱風豪雨、旱災、空難、海（船）難、地雷、未爆彈爆炸、火災、疫災等，針對澎湖縣受影響較大的災害類型，分為氣象災害與人為災害二種（如表 3-11），而洪患、地震、土石流及毒害等雖為一般縣市常見災害類型，但由於當地天然環境條件特殊影響有限，故不納入本研究討論範圍。

表 3-11 離島現有災害類型統計表

災害類別	災害項目
天然災害	颱洪災害、旱災等。
人為災害	空難、（海）船難、地雷、未爆彈爆炸、火災、疫災等。

離島各縣現階段除上述之各類主要災害需研擬相關之因應作為，未來另應針對有關海洋污染及海嘯等災害邀請專家學者詳加研究及評估因應防救對策。

就海洋污染而言，離島各縣四面環海，觀光資源豐沛、漁業海洋資源充裕、天然景觀富麗，海洋為居民重要之經濟來源，近年來因兩岸來往頻繁，平時通過附近的海上航行船隻日趨增加，就澎湖縣而言，平均年進出之四百噸以上八千噸以下船舶約為 3000 餘航次，使綿長的海岸線及觀光景點飽受海事意外所造成的油污染威脅，一旦發生重大油污染事故，將嚴重影響地區港口安全。

南亞海嘯發生於 2004 年 12 月 26 日，當日因印尼蘇門達臘西部外海發生規模 9.0 的巨震，進而引發海嘯，該海嘯重創了印度洋水域國家之沿岸，包括印尼、斯里蘭卡、印度、泰國、馬來西亞等國，甚至在非洲東部亦受影響，其災害造成十多萬人罹難。根據交通部中央氣象局就過去的海嘯歷史紀錄，將國內各沿海地區其海嘯危險性分級依行政區劃分如下表（表 3-12）：

表 3-12 國內縣市海嘯危險性分級表

區級	縣市	說明
I	台北縣、基隆市。	歷史資料顯示有海嘯災受害者。
II	台中縣、彰化縣、雲林縣、嘉義縣、台南縣市、高雄縣、高雄市（含東沙、南沙）、屏東縣、台東縣、花蓮縣、宜蘭縣、澎湖縣。	歷史資料顯示可能有海嘯紀錄或疑似海嘯紀錄，但無海嘯災受害者。
III	桃園縣、新竹縣、新竹市、苗栗縣、金門縣、連江縣。	歷史資料顯示並無海嘯紀錄，但可能受影響者。
附註：台北市、台中市、嘉義市、南投縣未臨海，無海嘯威脅。		

資料來源：交通部中央氣象局（網站 <http://www.cwb.gov.tw/>）

鑑於此，對離島各縣而言，歷史資料顯示雖無海嘯災害，惟各島嶼四面臨海，依中央氣象局就各縣市海嘯危險性分級評估，離島三縣均有可能受到影響，因此，針對海嘯之災害亦應嚴加防範。



第4章 離島防救災管理模式探討

4.1 前言

就災害管理而言，幾乎所有防救災管理文獻中，都提到下述四個階段為其管理模式。

一、減災階段—平時體制建制及災害發生前預防階段

該階段必須針對緊急災難之政策、法規、計畫、組織及預算進行建制及編列，另為降低災害衝擊，須對地區進行災害潛勢分析、針對危險區域及違規案件進行追蹤列管、檢查（防災管理）及整治（減災工程），並對地區防救災觀念予以建立及訓練（教育訓練）。

二、整備階段—災害發生前準備階段

災害發生前準備階段，係指管理者面對災難危險性及急迫性之因應作為，該階段工作重點，在於成立緊急應變機制，災情蒐集研判，救災機具器材人力物資整備，應變通訊器材整備，救災物資整備儲存、運送，避難收容整備等準備作業。

三、應變階段—災害發生時回應階段

災難發生時，管理者針對災難該如何迅速回應，並對災情查報，人員避難疏散，救災資源之整合及調度，進行有效之管理與應變為該階段重要之任務。

四、復原階段—災害發生後復原重建階段

災害發生後，管理者該如何進行災後重建及復原，使災區能儘速回復災前狀況，針對受災者提供適切之臨時收容場所及救濟復建工作，地區環境衛生該如何有效復原，避免造成二次傷害，為此階段重要之工作項目。

就離島澎湖縣、金門縣及連江縣防救災管理模式而言，亦不外乎減災、整備、應變及復原等四個階段不斷循環。（如圖 4-1）

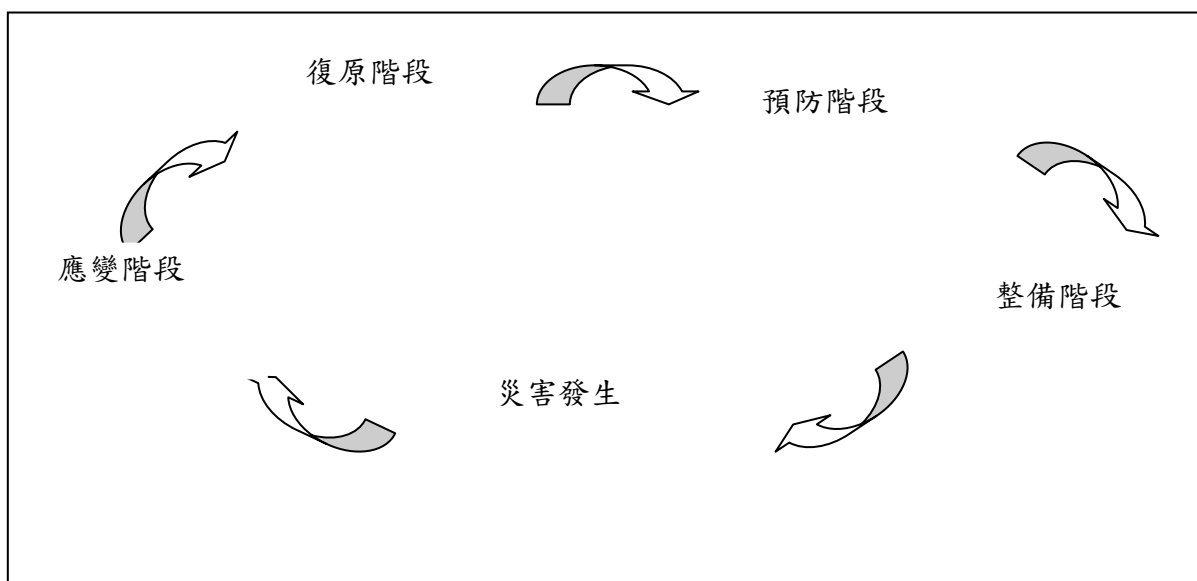


圖 4-1 防救災管理流程循環圖

4.2 澎湖縣防救災管理模式

依澎湖縣地區災害防救計畫內容，就當地災害特性訂有減災、整備、應變、復原等四階段管理模式。

減災階段：此階段為災害預防階段，其計畫目的係為消除或減低各項災害可能造成生命財產損失。其內容計有都市防災、建築結構物之強化對策、交通設施維護及整建、維生管線維持、風災、水災災損之防止、防洪水利設施之強化等各類減災計畫及因應對策。

整備階段：為有效因應各項災害防救的準備工作。具體內容包括災害防救組織規劃及任務分工、防救災工作教育與演習、防救災能量提升、民間志工團體編組及運作、民生物資整備及儲存、救援器材及通訊器材整備等。

應變階段：研擬各項災害緊急應變措施，以確保民眾生命財產安全為目的。內容包括緊急應變體系組成及運作、災害防救相關災情蒐集、通報、傳遞系統建立與運作、區域救援系統建立、緊急搶救醫療體系建立運作、災變時警戒及管制、緊急物資調度及輸送系統、災民疏散計畫及安置執行對策、災後罹難者處置作為、及災時廢棄物與環境清理等各項作為。

復原階段：針對災後各項設施復原重建及災民安置研擬相關對策，期能以最短時間內完成設施復原、產業及金融體系重建等各項作為，以為下一階段減災對策之基礎。內容包括復原重建體系、災民生活安置、心理輔導重建、住宅復原工作、都市基礎設施復原重建、產業振興、財政金融復原重建等相關措施。

針對澎湖縣防救災管理模式執行面¹之探討如下說明：

一、減災管理階段

(一) 平時體制建制

1、計畫擬定²

澎湖縣地區災害防救計畫內各主管單位針對主管業務，現已完成之災害防救對策計有：

建設局—輸配電線路災害防救對策、重大工程災害防救計畫、水災災害防救對策、旱災災害防救對策。

消防局—火災災害防救對策、風水災災害防救對策、震災災害防救對策、爆炸災害防救對策。

農漁局—寒害災害防救對策、漁船與一般船隻海難防救對策。

衛生局—疫災災害防救對策。

環保局—毒性化學物質災害防救對策、海難油污污染事件防救對策。

警察局—澎湖縣一般陸上交通事故處理、空難災害防救對策。

觀光局—公用氣體與油料管線災害防救對策。

2、法規建立

¹參考行政院災害防救委員會 95 年度直轄市、縣（市）政府災害防救考評項目。

²澎湖縣地區災害防救計畫總則編。

澎湖縣為推動防救災業務，現已針對地區災害特性及因應作為完成澎湖縣災害防救會報設置要點、澎湖縣危險區域（村里）因應各種災害緊急救濟物資儲存作業要點、澎湖縣政府天然災害查報處理要點、澎湖縣災害救助金核發規定、澎湖縣颱風侵襲期間大陸船員避風處理計畫、澎湖縣政府民間救難團體支援救災實施辦法··等地方自治法規，作為災害應變及管理依據。

3、組織建制

澎湖縣針對防救災業務推展，於平時成立災害防救會報，負責核定地區災害防救計畫、及各項災害應變措施及因應對策等，並督導及考核各單位防救災相關業務；另成立災害防救委員會，負責澎湖縣災害防救體系及計畫擬訂，召開防災會報，擬訂各類災害防救、應變、復原等作業流程，救災資源整合及平時教育訓練等相關事項。災害發生時或有可能發生時，成立災害應變中心及緊急應變小組，處理負責縣內各單位有關災害防救相關業務協調及聯繫，各類災害蒐集、評估、彙整及處理，救災資源之調度及整合等相關業務，另成立災害防救專家諮詢委員會作為提供災害防救工作之相關諮詢。（表 4-1 為澎湖縣災害防救組織體系）

表 4-1 澎湖縣災害防救組織彙整表

單位	成員	任務
災害防救會報	置召集人由縣長兼任，副召集人 2 人，由副縣長、主任秘書兼任；委員 27 人，成員由縣內各局、室、相關機關首長及各公共事業、國軍單位之代表等共同組成。	(1)核定澎湖縣地區災害防救計畫。 (2)核定重要災害防救措施及對策。 (3)核定澎湖縣內災害之緊急應變措施。 (4)督導、考核澎湖縣內災害防救相關事項。
災害防救委員會	置委員 26 人，其中 1 人為主任委員，由副縣長兼任；副主任委員 1 人，由主任秘書兼任；其餘委員由縣內各局、室、相關機關首長及各公共事業、國軍單位之代表等共同組成。	(1)關於澎湖縣災害防救體系及地區災害防救計畫之擬訂事項。 (2)關於召開災害防救會報及辦理災害防救會報業務。 (3)關於協助各災害防救編組單位策訂災害防救業務計畫及災害應變、復原作業之標準作業流程之擬訂事項。 (4)關於督導落實地區災害防救計畫及執行各項災害預防、應變及復原重建等事項。 (5)關於本縣災害防救相關法規之擬定事項。 (6)關於協調整合本縣救災資源及建立動員救災機制等事項。 (7)關於推動防災教育宣導及防災業務人員講習訓

單位	成員	任務
		<p>練等事項。</p> <p>(8)關於舉辦大型災害防救演習或特殊災害應變訓練。</p> <p>(9)關於建立大型災情傳遞系統及災情查報、通報與回報等機制。</p> <p>(10)關於協調國軍單位支援救災及其他縣市相互支援協定之擬訂事項。</p> <p>(11)關於編印緊急應變小組聯絡名冊及作業手冊等事項。</p> <p>(12)關於協調、整合災害防救業務事項。</p> <p>(13)其他有關災害防救事項。</p>
災害防救專家諮詢委員會	<p>置委員 11 人至 15 人，其中 1 人為主任委員，並擔任召集人，由縣府主任秘書兼任，承澎湖縣災害防救委員會主任委員之命，綜理本會事務；副召集人 1 人，由縣府參議 1 人兼任，襄助會務；其餘委員，由召集人遴選有關機關代表及學者、專家，由縣府派（聘）兼之。委員任期 2 年，期滿得續派（聘）兼之</p>	<p>澎湖縣災害防救政策、措施之建議及科技研發、成果應用之諮詢等事項。</p>
災害應變中心	<p>係一臨時任務編組，置指揮官一人由縣長兼任，副指揮官二人由副縣長、主任秘書兼任，執行長由各災害應變中心開設單位首長兼任，中心成員由各級開設任務編組單位派員擔任。</p>	<p>(1) 加強災害防救相關機關之縱向指揮、督導及橫向協調、聯繫事宜，處理各項災害應變措施。</p> <p>(2) 掌握各種災害狀況，即時傳遞災情並通報相關單位應變處理。</p> <p>(3) 災情之蒐集、評估、處理、彙整及報告事項。</p> <p>(4) 緊急救災人力、物資之調度、支援事項。</p> <p>(5) 其他有關防救災事項。</p>
緊急應變小組	<p>災害應變中心成立時，各參與編組作業局、室及公共事業單位</p>	<p>以執行應變中心所交付之災害防救任務或主動執行其業務範圍內有關之災害防救事項。</p>

單位	成員	任務
	應同時於內部成立「緊急應變小組」。	

資料來源：澎湖縣政府及本研究整理

(二) 災害發生前預防階段

1、 災害潛勢分析

澎湖縣地理環境單純，境內地勢平坦無坡地災害之情事，針對縣內災害潛勢分析方面屬剛起步階段，目前已完成易淹水區域調查及劃定。

2、 減災工程

災害預防管理階段有關減災工程方面，主要係針對坡地及山間野溪坑溝進行整治疏通，以避免坡地滑動及影響排水功能，澎湖縣因無法定山坡地之環境，在減災工程面無需辦理。

3、 防災管理

針對防災管理層面，依行政院災防會年度防救災工作重點，在於山坡地違規查報及案件追蹤列管、山坡地住宅社區安全檢查與列管及治山防災工程管理，對澎湖縣而言無需辦理。

4、 訓練與演練

防救災工作須長期累積的，平時除落實災害防救工作外，站在災害防救工作的第一線工作人員，亦必須透過學習新知識及新技術等，來使災害防救業務的效能提升，更需透過不斷的演練，才能熟稔作業流程，澎湖縣每年均有規劃各項演練如火災逃生、海嘯避難及災害應變中心動員測試演練。

二、 整備管理階段—災害發生前準備階段

(一) 應變整備機制

澎湖縣因應各類災害發生，現階段已完成風災、震災、重大火災、爆炸災害、水災、旱災、重大工程災害、輸電線路災害、重大交通事故、空難、毒性化學物質災害、海難油污污染事件、寒害、土石流災害、漁船海難、公用氣體與油料管線、礦區意外事故、客貨輪交通海難、疫災等各類災害應變中心作業要點，並於各項作業要點中律定應變中心開設時機、方式、任務編組及工作事項，為因應應變中心開設後作業所需，設備方面於平時定期檢查測試各類設備性能及備援能量，文件整備方面，縣府於災前完成「澎湖縣政府舉發違反災害防救法案件勸導通知書」等各項作業表單印製，以作為災害警戒區域劃設管制公告、勸導、告發等各項表單。

(二) 災情研析整備

應變中心完成網際網路及傳真系統架設，災前透過網路及電話系統蒐集氣象預報及災情資訊，災時應變中心排定相關人員輪值，專責監控及分析災情相關資訊，以做為指揮官決策參考，另各項災害預報或災情動向，亦可透過縣府網頁發佈警報及傳遞。

(三) 減災整備

1、危險區域勘查

澎湖縣四面環海，縣內地勢平坦，平均年降雨量僅 1000 mm，淹水事件多為暫時性且水深僅為 20 cm 左右，為減少淹水災情範圍擴大，縣府已完成淹水地區潛勢圖表及易淹水區域保全清冊以為因應。

2、避難規劃

針對災害發時人員之疏散路線及避難場所，均有詳加規劃列冊管理，並依災情需求訂定開設、運作等任務及權責分工。

3、水利構造物檢查維護

縣內對水利構造物（排水溝）均有定期檢測維護，並針對災害維護編定工程搶修隊，另預防災情發生與民間廠商訂定開口契約作為水利構造物維護及搶險補強物資之整備。

4、救援道路橋樑整備

全縣五條主要幹道路規劃為救援輸送道路，平時定期按月巡查，並具備公路災害緊急處理應變計畫，對道路、橋樑搶通及搶修之機制均有完善規劃，另與廠商完成緊急維修開口契約以為因應。

5、救援資源整備

澎湖縣政府針對轄區內可動員之「救災車輛、機具、人力、物資」已完成調查並表列管理。

(1) 車輛機具

與廠商簽訂開口合約，若遇災害發生可立即請民間廠商提供救援機具，不再另行招標，縮短搶救作業時程。

(2) 救災人力

基於縣府人力有限，專業人才不足，業已完成可動員之專業技術人力（如技師、建築師等）相關聯繫資料以備不時之需；另於轄區內動員民間團體成立義勇消防隊、婦女防火宣導隊、鳳凰志工隊、救難協會、各社區緊急救援隊及民防團隊等共同參與防救災行列。

(3) 水源物資

以開口契約方式儲備民生物資，並已彙整全縣民生物資儲備處所列入管理，另於農委會農糧署南區分署澎湖倉庫，儲備有 500 公噸戰備糧可提列 50% 供災害救援運用。因應災後交通不便，物資供應缺乏，針對孤立之離島地區儲備 7 日備糧，縣內農村、偏遠地區儲備 3 日份糧食，於都會、半都會地區儲備 2 日份糧食（以馬公市水災災害潛勢區域人口數 150 人推估）。應變物資儲備均與派專人管理並定期清點檢查。

(4) 衛生醫療

因縣內無藥廠，故無簽訂此類相關契約，但各醫院、衛生所等醫療單位本身即有大量儲備醫療用品，以備災時需要。

(5) 通訊設備

縣內災時緊急通訊裝備，衛星電話定期及不定期實施測試，遇故障即時檢修，每於颱風來臨前通知各衛星電話聯絡人確實啟動，以為災情回報及聯繫。

(6) 電力油料

考量偏遠地區及獨立島嶼於災後交通不便輸運困難，已彙整偏遠地區儲備發電機及必要之油料相關清冊並列入管理。

(7) 區域聯防

當突發重大事故時，其所造成人員傷亡及財物損失非單一受災縣(市)政府有能量或資源可為應變及處理，為能有效掌握第一救災時間，相鄰縣市往往訂定災害防救相互支援協定，藉由相互支援機制，有效整合救災資源，以減低人員傷亡與財物損失。澎湖縣雖無比鄰縣市，但仍與台南市政府、嘉義縣政府持續簽訂災害防救相互支援協定，以因應災害之發生。

三、應變管理階段—災害發生時回應階段

(一) 應變中心成立

災害應變中心成立期間由指揮官召開工作會議，並作成會議紀錄交由各相關機關辦理並追蹤管制，另應變中心成立期間如有災情立即以內政部消防署災情傳遞資訊系統傳報中央災害應變中心，有關災情最新訊息於縣內災害防救委員會網站公布。

(二) 災情查報

為利災情查報工推展，縣府完成「澎湖縣政府災情查報作業規定」等相關措施，各相關單位設有橫向聯繫窗口與災情查報人員聯絡名冊；另為提供新聞媒體相關災情及災害防救相關資訊，於「澎湖縣政府所屬各機關危機事件新聞處理作業原則」內訂定提供新聞媒體災情資訊方式、災時設置新聞中心機制、災時召開記者會及發布新聞稿等相關規定。

(三) 搶救調度

針對搶救調度作業於「澎湖縣救災人力、車輛及物資機具支援調度規定」內，詳列有支援資源機制、集結地點、報到方式、調度到位方式及聯繫控管等相關機制。

(四) 避難疏散

縣政府及各鄉市訂定有各種災害潛勢區避難撤離準則，有關下達避難疏散指令及居民避難勸告、指示撤離強制疏散的傳達方式等機制均有律定。

四、復原階段—災害發生後復原重建階段

(一) 人員臨時收容

縣及鄉市層級訂有災民避難收容救濟站管理須知，內含開設基準、開設方法、管理維護、臨時收容所開設時之志工任務分工、提供災民相關災害情報、親人連絡等資訊，另針對謠言清除、防火、防止犯罪及衛生管理等相關對策及保障生活環境品質方法、掌握災民身心狀態等相關機制於作業過程中納入考量。

(二) 環境衛生復原

針對災後環境衛生復原，縣府已擬定「澎湖縣環境保護局災後廢棄物清除處理規範」作為復原工作依據，當地環保局為能於災後最短時間內恢復市容，已與廠商

簽訂澎湖縣廢棄物清理清運工程開口契約，作為災後大型家具、大量垃圾之清運機制。

(三) 救濟復建工作

澎湖縣政府針對救濟復建工作，規劃有地區災害復原重建經費籌措方式、受災戶租地、租屋措施、振興經濟產業措施、確保災民生活措施、災民救濟金及職業仲介措施、災民延徵（兵役）、稅賦減免、貸款、低利融資措施等，期能儘速安定居民生活，迅速恢復社會秩序。



4.3 金門縣防救災管理模式

依金門縣地區災害防救計畫內容，就當地災害特性訂有減災、整備、應變、復原等四階段管理模式。

減災階段：此階段為災害預防階段，其計畫目的係於災害發生時為確保地區各項建物及設施或減低各項災害可能造成生命財產損失。其內容於建設安全的市街地計畫方面，計有建築物、維生系統、交通設施安全勘查維護、通信機能強化、危險物設施等的安全確保及災害應變對策預防作業；針對公共設施的災害防救對策方面，計有道路、橋樑、河川、山坡地、交通運設施等防救對策；另對災害防救訓練計畫及火災預防計畫等減災及因應對策均有規劃。

整備階段：為有效因應各項災害防救的準備工作。此階段具體內容包括災害防救組織規劃及任務分工、防救災工作宣導與演練、自主災害防救組織、糧食的分配、確保及災害防救器材的整備、避難整備、災害弱者對策整備計畫等。

應變階段：災害發生時為能即時因應各類工作執行，及確保民眾生命財產安全，金門縣針對各項災害研擬相關緊急應變計畫，有關緊急行動體制面，計有災害應變中心成立、民間團體動員及運作模式；於情報蒐集及傳達計畫內規劃有災害發生前情報蒐集、預報、監控及警報，災時情報蒐集及通報時機、通報方式、聯絡體制、通信設施的整備與強化、受災狀況回報等事項；另針對災害應變需求擬定有災害廣播計畫、避難對策計畫、救助救出計畫（金門縣為防止二次災害威脅人民的身體及生命的安全，特訂定救助救出計畫）、災害火災等對策計畫（為了防止火災擴大，避免大量傷亡，受災地區住民自組防災組織）、災害警備計畫（維持公共安全秩序必要之警戒及警備行動）、交通規則與緊急輸送對策計畫（為防止災害時交通混亂，讓消防、避難、救助等應變行動迅速實施）、消防救災直昇機活用計畫（緊急搶救及醫療後送）、民生供水計畫、生活必需品等物資供給計畫、生活關連設施應變對策（自來水、電氣設施、通信設施、瓦斯設施、下水道、媒體設施）、醫療救護計畫、衛生保健及防疫計畫、廢棄物處理等計畫、文教對策計畫（兒童學生及教職員安全的確保、文教設施的整備）、住宅緊急修復計畫等各項作為。

復原階段：係以確保地區住民的生活及迅速恢復社會秩序與活動之對策計畫。內容包括公共設施等災害復舊計畫（農林水產業、道路及下水道、住宅建物、航空、社會福利、醫療、學校教育等公共設施）、財政金融復舊計畫、災害後環境的污染防治等相關措施。

針對金門縣防救災管理模式執行面之探討如下說明：

一、減災管理階段—

（一）平時體制建制

1、計畫擬定

金門縣地區災害防救計畫內，有關各類災害防救對策尚未擬訂，各主管單位針對主管業務，僅完成部分作業程序。

2、法規建立

金門縣針對防救災業務屬剛起步階段，相關災害防救自治法訂定不多，各項法規及規定尚在彙整及籌備中。

3、組織建制

金門縣組織體系與澎湖縣及連江縣相似，地區針對防救災業務推展，於平時成立災害防救會報，其任務為負責地區災害防救計畫、災害應變措施及因應對策擬定，並督導及考核各單位防救災相關業務；另成立災害防救委員會，負責金門縣災害防救體系及計畫擬訂，召開防災會報，擬訂各類災害防救、應變、復原等作業流程，救災資源整合及平時教育訓練等相關事項。災害發生時或有可能發生時，成立災害應變中心及緊急應變小組，處理負責縣內各單位有關災害防救相關業務協調及聯繫，各類災害蒐、評估、彙整及處理，救災資源之調度及整合等相關業務。（表 4-2 為金門縣縣災害防救組織體系）

表 4-2 金門縣縣災害防救組織彙整表

單位	成員	任務
災害防救會報	置召集人由縣長兼任，副召集人二人，由副縣長、主任秘書兼任，執行秘書由消防局局長兼任之。委員若干由召集人遴選縣政府有關機關、單位首長、軍事機關、公、民營事業單位代表及專家學者等共同組成。	(1) 核定金門縣地區災害防救計畫。 (2) 核定重要災害防救措施。 (3) 核定縣內災害之緊急應變措施。 (4) 督導考核縣內災害防救相關事項。 (5) 其他依法令規定應執行事項
災害防救委員會	置委員 29 人，其中 1 人為主任委員，由副縣長兼任；副主任委員 2 人，由主任秘書及消防局長兼任；其餘委員由縣內各局、室、相關機關首長及各公共事業、國軍單位之代表等共同組成。	(1) 金門縣災害防救計畫之協調、擬訂及研議事宜。 (2) 重要災害防救措施及對策之協調、研議及擬訂事項。 (3) 災害緊急應變措施之督導研訂事項。 (4) 平時安全與重大災害防治之應變訓練、教育宣導事項。 (5) 災害防救業務之統籌、督導、考核事項。 (6) 災害防救業務之規劃、協調、整合事項。 (7) 災害防救資訊之管理事項。 (8) 災後復原工作之推動及督導事項。 (9) 處理災害防救會報核定之事項。 (10) 縣內所屬各機關辦理災害防救相關事項之督導、考核等事項。

單位	成員	任務
		(11) 緊急應變體系之建立、應用事項。 (12) 編印緊急人員資料及作業手冊事項。 (13) 其他有關災害防救事項。
災害應變中心	係一臨時任務編組，置指揮官一人由縣長兼任，副指揮官二人由副縣長及主任秘書兼任，執行秘書一員由消防局長兼任，另依各項災害應變中心需求成立二十七個任務編組並由各業管單位首長兼任。	(1) 加強災害防救相關機關之縱向指揮、督導及橫向協調、聯繫事宜，處理各項災害應變措施。 (2) 掌握各種災害狀況，即時傳遞災情並通報相關單位應變處理。 (3) 災情之蒐集、評估、處理、彙整及報告事項。 (4) 緊急救災人力、物資之調度、支援事項。 (5) 其他有關防救災事項。
緊急應變小組	災害應變中心成立時，各參與編組作業局、室及公共事業單位應同時於內部成立「緊急應變小組」。	於災害發生或有發生之虞時即行運作，主動互相聯繫協調通報，並執行災情蒐集、查證、彙整、通報、災害搶救及救災資源調度等緊急措施。

資料來源：金門縣政府及本研究整理

(二) 災害發生前預防階段

1、災害潛勢分析：

金門縣災害類型單純且歷年來重大天然災害發生次數不多，基於地方資源有限，針對縣內災害潛勢分析現階段僅完成可能發生「海嘯、淹水、山崩、土石流或其他災害危險區域」調查清冊。

2、減災工程

災害預防管理階段有關減災工程方面，地方政府已建立相關治山防災工程的工作流程，及轄內山坡地需要整治範圍確認作業。

3、防災管理

金門縣無山坡地災害，有關山坡地違規查報及案件追蹤列管、山坡地住宅社區安全檢查及追蹤列管等工作項目，未擬定相關作業要點。

4、訓練與演練：

教育訓練及演習可以提升防災體系運作更臻成熟，同時可驗證防災計畫之可行性，對防救災工作人員，可有效提升應變能力及發揮救災功能。金門縣為提升救災效能每年均有規劃防救災演練及災害應變中心動員測試演練。

二、整備管理階段--災害發生前準備階段

(一) 應變整備機制

因應金門縣地區可能發生之災害，在應變整備機制方面，已完成應變中心開設時機、方式、任務編組及工作事項之擬定，有關應變中心開設後作業所需之設備及

備援設備，於平時定期檢查測試，以確保性能維持最佳狀態，另辦理災害警戒區域劃設管制公告、勸導、告發等相關作為，惟在作業文件整備方面，尚未完成各項作業表單印製，地方政府應儘速備妥各項表單繕製作業，以利災區防救災作業運作。

(二) 災情研析整備

應變中心具備網際網路及傳真系統，災前透過網路及電話系統蒐集氣象預報及災情資訊，於應變中心成立時，安排專人專責監控及分析災情相關資訊，作為救災工作參考。

(三) 減災整備

1、危險區域勘查

針對危險區域完成「金門地區發生重大水災災情，需作戰支援事項」、「金門縣水災危險潛勢地區保全計畫」、「金門縣政府水災危險潛勢區域保全應變計畫」等救災整備工作。

2、避難規劃

地區針對災害現場受災人員之疏散路線及避難場所，訂有計畫加以列冊管理，並依災情需求訂定開設、運作等任務及權責分工，另有「金門縣各鄉鎮災害災民收容救濟作業程序」、「金門縣警察局對各種災害潛勢區警戒避難準則」以為災時因應。

3、水利構造物檢查維護

為防患災害發生時造成地區排水不及，有關境內水利構造物之檢查維護研擬「金門縣區域排水系統整體調查規劃」，針對區域排水系統之排水狀況及銜接情形等地方政府完成調查、彙整作業。

4、救援道路橋樑整備

針對救援道路橋樑整備相關整備措施，現階段尚未有完善規劃。

5、救援資源整備

金門縣政府針對轄區內可動員之「救災車輛、機具、人力、物資」完成調查並表列管理。

(1) 車輛機具

縣內工務局有關救災車輛、機具計有挖土機、吊車、高空作業車等三十多項，另訂有「金門縣養護工程所災害緊急應變機械(具)、車輛配備及操作人員」以為災時應變，所有救災車輛及機具，平時由金門縣養護工程所人員配置及保管。

(2) 救災人力

基於縣府人力有限，專業人才不足，業已完成可動員之專業技術人力(如技師、建築師等)相關名冊，另動員地區民間組織團體如紅十字會金門支會、金門縣海浪救生協會等納編為地區救災人力。

(3) 水源物資

為防救天然災害，並速作善後救濟之處理，現已完成「金門縣政府辦理救濟

物資整備及發放計畫」作為物資整備及發放之依據。

(4) 衛生醫療

有關衛生醫療整備方面，地方衛生局訂定「金門縣政府大量傷患緊急醫療救護標準作業程序」，以為地區發生大量傷患事故時緊急醫療救護作業依據。平時備齊相關藥品設備提供緊急災害使用，若遇災害或重大疾病之患者，以協調軍中醫療體系及鄰近縣市大型醫院支援或後送本島就醫。

(5) 通訊設備：

災時緊急通訊裝備，衛星電話定期及災害來臨前後不定期實施測試，遇故障即時檢修，颱風來臨前通知各衛星電話聯絡人確實啟動，作為災情回報及聯繫工具。

(6) 電力油料

偏遠地區及獨立島嶼未儲備發電機及必要之油料，亦未訂定管理及應變機制。

(7) 區域聯防

區域聯防係為能有效掌握第一救災時間，惟金門縣無比鄰縣市，但仍與台北市及台中市政府簽訂災害防救相互支援協定。

三、應變管理階段—災害發生時回應階段

(一) 應變中心成立：

離島各縣性質相似，災害應變中心成立期間作業程序差異不大，應變中心由指揮官召開工作會議，並作會議紀錄交由各相關機關辦理並追蹤管制，另應變中心成立期間如有災情立即以內政部消防署災情傳遞資訊系統傳報中央災害應變中心，有關災情最新訊息透過縣內相關媒體公布。

(二) 災情查報：

金門縣政府為能確實掌握災情，發揮救災效能，賦予與相關人員災情查報、通報任務，於災害發生或有發生之虞時能迅速傳遞災情，俾便掌握災情，採取必要之措施，以期減少生命財產損失，特訂定「執行災情查報通報複式佈建措施」作為災時查報措施。

(三) 搶救調度：

有關搶救調度作業，縣內訂有相關資源集結地點、報到方式、調度方式及聯繫控管等機制。

(四) 避難疏散

縣政府為利災時避難疏散作業，訂定有「金門縣警察局對各種災害潛勢區警戒避難準則」，準則內容包含有下達避難疏散指令及居民避難勸告、指示撤離強制疏散的傳達方式等項目。

四、復原階段—災害發生後復原重建階段

(一) 人員臨時收容

地方政府針對災民避難收容問題，已擬定「災民收容救濟站作業程序」、「強化對災害災民救助工作處理實施要領」等相關作業程序及實施要領。

(二) 環境衛生復原

為使金門縣環保單位於天然災害發生或有發生之虞時，立即動員廢棄物清理機具、器材、人力及環境消毒藥劑、器材、人力進行環境清理消毒，使受災地區環境儘速復原，確保環境品質，特訂定「金門縣環境保護局天然災害環境清理消毒支援作業要點」，作為災後環境衛生復原依據。

(三) 救濟復建工作

有關救濟復建工作，金門縣政府規劃有災害復原重建、設置災民短、長期安置、代收賑災物資及發放、稅捐減免或緩繳、協調提供紓困貸款、就業輔導、災民心理輔導、救災人員心理復建、設置災變救助專戶、諮詢服務等項目，期能協助災民儘速重建家園，恢復社會秩序。



4.4 連江縣防救災管理模式

依連江縣地區災害防救計畫內容，就當地災害特性訂有減災、整備、應變、復原等及四階段管理模式。

減災階段：此階段為災害預防階段，其計畫目的係為消除或減低各項災害可能造成生命財產損失。其內容計建立災害防救應變體系、推動災害防救業務工作、加強對災害潛勢的分析與研究、擬訂防災準備相關處置措施、強化都市及城鄉防災機能、提昇都市與城鄉防災能力、加強山坡地安全管理、加強水利設施之管理、強化維生管線之規劃與維護管理、提昇建築結構之安全、充實防災設施與設備、建立防災資料庫、建立緊急通報系統、辦理防災教育訓練、防災宣導及演習、歷年受災區(點)踏勘調查、推動民間自防自救計畫等各類減災計畫及因應對策。

整備階段：為有效因應各項災害防救的準備工作。此階段作業項目包括災害防救組織規劃及任務分工、防救災工作教育與演習、防救災能量提昇、民間志工團體編組及運作、民生物資整備及儲存、救援器材及通訊器材整備等。

應變階段：研擬各項災害緊急應變措施，以確保民眾生命財產安全為目的。內容包括災害發生之處置、災害搶救行動(人命搜救、各類建物、設施及管線損害搶修及搶救)、統合民間救災力量(動員各種專技人員、申請國軍支援、申請鄰近縣市支援)、災害現場應變措施如成立現場指揮所(或工作站)、災情查報與傳遞措施、危險區域避難勸告及指示撤離、災區災民疏散及傷患救護、災難現場警戒區域劃設、週邊道路管制及交通疏導、罹難者處理、緊急收容及救濟與治安維護、媒體新聞處理等各項作為。

復原階段：有關連江縣針對復原階段擬定有相關復原計畫及措施，如災後復原重建措施方面，計有災區環境清理及防疫、食物、飲用水及民生必需品緊急供應、民生管線及道路設施復原、受損建築物安全鑑定及災後重建；針對災民服務措施方面，計有罹難者服務、災民慰問及救助、代收賑災物資及發放、設置災變救助專戶、災民金融卡及各種證件遺失協調換發、提供諮詢服務、災民安置及心理輔導等；另災後紓困措施方面，有稅捐減免或緩繳、協調提供紓困款項、就業輔導等相關措施，期能於最短時間內恢復市區重建及社會秩序。

針對連江縣防救災管理模式執行面之探討如下說明：

一、減災管理階段—

(一) 平時體制建制

1、計畫擬定

連江縣地區災害防救計畫內，有關各類災害防救對策，現僅完成風災與水災防救對策及地震災害防救對策，其他各項災害防救對策尚在研議中。

2、法規建立

連江縣限於專業人力嚴重不足，相關災害防救自治法規尚在彙整及籌備訂定。

3、組織建制

連江縣針對防救災業務推展，於平時成立災害防救會報，每年定期召開會議，其任務為負責地區災害防救計畫、災害應變措施及因應對策擬定，並督導及考核各單位防救災相關業務；另成立災害防救委員會，負責連江縣災害防救體系及計畫擬定，召開防災會報，擬訂各類災害防救、應變、復原等作業流程，救災資源整合及平時教育訓練等相關事項。災害發生時或有可能發生時，成立災害應變中心及緊急應變小組，處理負責縣內各單位有關災害防救相關業務協調及聯繫，各類災害蒐集、評估、彙整及處理，救災資源之調度及整合等相關業務，另成立緊急事件處理小組，以有效因應縣內緊急事件之處理。（表 4-3 為連江縣災害防救組織體系）

表 4-3 連江縣災害防救組織彙整表

單位	成員	任務
災害防救會報	置召集人由縣長兼任，副召集人 2 人，由副縣長、主任秘書兼任；委員 30 至 40 人，成員由縣內各局、室、相關機關首長及各鄉鄉長、公、民營事業及國軍單位之代表之代表及專家學者等共同組成。	<ol style="list-style-type: none"> (1) 核定連江縣地區災害防救計畫。 (2) 核定重要災害防措施及對策。 (3) 核定轄區內災害緊急應變措施。 (4) 督導、考核各局、室、處災害防救相關事項。 (5) 督導、考核各鄉災害防救相關事項。
災害防救委員會	置委員 35 至 45 人，其中 1 人為主任委員，由副縣長兼任；副主任委員 1 人，由主任秘書兼任；其餘委員由縣內一級單位首長與公、民營事業及國軍單位之代表、專家學者等共同組成。	<ol style="list-style-type: none"> (1) 連江縣災害防救計畫之協調、擬定及研議事宜。 (2) 重要災害防救措施及對策之協調、研議及擬訂事項。 (3) 災害緊急應變措施之督導研訂事項。 (4) 平時安全與重大災害防治之應變訓練、教育宣導事項。 (5) 災害防救業務之統籌、督導、考核事項。 (6) 災害防救業務之規劃、協調、整合事項。 (7) 災害防救資訊之管理事項。 (8) 災後復原工作之推動及督導事項。 (9) 災害防救會報核定之事項。 (10) 縣內所屬各機關辦理災害防救相關事項之督導、考核等事項。 (11) 緊急應變體系之建立、應用事項。

單位	成員	任務
		(12)編印緊急人員資料及作業手冊事項。 (13)其他有關災害防救事項。
災害應變中心	係一臨時任務編組，置指揮官一人由縣長兼任，副指揮官二人由副縣長、主任秘書兼任，執行秘書一員由消防局長兼任，另依各項災害應變中心需求成立二十四個任務編組並由各業管單位首長兼任。	(1)指揮、督導及協調、處理各項災害應變措施。 (2)隨時瞭解並掌握各種災害狀況動態，即時通報相關單位及傳遞災情。 (3)災情及損失之蒐集、評估、彙整、報告、管制、處理等事項。 (4)在災區內需實施災害應變措施時，對各鄉及有關機關做必要之指示並主動提供支援協助。 (5)加強防救災有關機關之縱向、橫向聯繫。 (6)推動災害防救相關事宜。
緊急應變小組	縣府各參與任務編組之局室及相關單位於內部成立「緊急應變小組」，執行各項應變及救災工作。	以執行應變中心所交付之災害防救任務及各任務編組業管之相關災害防救事項。
緊急事件處理小組	小組成員包括副縣長、主任秘書各一人、企劃室主任、縣長辦公室秘書及相關局處首長，另視實際事件需要，縣長得遴聘專家學者或指定府內相關人員參加。	當連江縣內發生： (1)足以影響縣民重大權益事項。 (2)足以影響縣府聲譽或形象事項。 (3)重大事件亟需處理。 成立小組以有效因應縣內緊急事件之處理。

資料來源：連江縣政府及本研究整理

(二) 災害發生前預防階段

1、 災害潛勢分析：

連江縣地理環境單純，針對縣內災害潛勢分析方面屬剛起步階段，目前已完成山崩流警戒區域、危險聚落、危險水域、易淹水地區初步之調查及劃定。

2、 減災工程

災害預防管理階段有關減災工程方面，地方政府已建立相關治山防災工程的工作流程，並完成轄內山坡地需要整治範圍確認作業。

3、 防災管理

防災管理方面，連江縣相關單位已完成「山坡地違規查報工作要點」，作為山坡

地違規查報及案件追蹤列管之依據，有關山坡地住宅社區安全檢查及追蹤列管等工作項目，地方政府尚未訂有相關作業要點。

4、訓練與演練

推廣全民防災運動是為防救災工作最大目標，為有效將防災觀念深植民心，須透過不斷的教育訓練及演練，連江縣針對地區常發生之災害，每年規劃辦理演練及災害應變中心動員測試演練，另為達成全民動員及區域聯防之目標，亦協同轄內各機關辦理聯合災害演練及四鄉五島同步演練等作為。

二、整備管理階段—災害發生前準備階段

(一) 應變整備機制

連江縣災害應變中心為因應地區可能發生之災害，如風災、火災、爆炸災害、水災、土石坡地落石災害、旱災、建築工程災害、輸電線路災害、重大交通事故、空難、毒性化學物質災害、寒害、漁船海難、公用氣體與油料管線災害、輸電線路災害、傳染病災害、動物疫災等，完成應變中心開設時機、方式、任務編組及工作事項之擬定，有關應變中心開設後作業所需之設備及備援設備，於平時定期予以檢查測試，確保功能維持最佳狀態，另已擬定災害警戒區域劃設管制公告、勸導、告發等相關作為，惟在作業文件整備方面，如同金門縣尚未完成各項作業表單印製。

(二) 災情研析整備

應變中心具備有網際網路及傳真系統，透過網路及電話系統蒐集氣象預報及災情資訊，於應變中心成立時每日安專人專責監控及分析災情相關資訊(如氣象預報、水災災害防救資訊系統、土石流監測系統等網頁資訊)，作為救災工作參考，另各項災害預報或災情動向，亦可透過縣府網頁及地區有線電系統發佈警報及傳遞災情狀況。

(三) 減災整備

1、危險區域勘查

據歷史災害統計資料得知，過去數十年，連江縣重大災害發生大部分為人為災害，以火災、海(船)難、空難及爆炸災害等為多，天然災害發生之機率較小，然地方政府為防患未然，避免災害危及人員財產損失，對轄區內山崩流警戒區域、危險聚落、危險水域、易淹水地區，已完成勘查及範圍劃定及保全清冊以為因應。

2、避難規劃

地區針對災害現場受災人員之疏散路線及避難場所已有規劃並列冊管理，依地區災情需求訂定開設、運作等任務及權責分工，另為當地危險區域訂定「連江縣各種災害潛勢區域警戒避難準則」以為災時避難依據。

3、水利構造物檢查維護

為防患颱風豪雨及瞬間雷陣雨造成地區排水不及，工務單位針對境內水利構造物(污水下水道)完成調查及圖冊建置，平時派員定期檢測維護，另成立搶險隊編組以為災時維護及搶險補強之整備。

4、救援道路橋樑整備

全縣道路不多，規劃為救援輸送道路平時定期派員巡查。惟災時公路災害緊急處理應變相關整備計畫未有完善規劃，對道路、橋樑搶通及搶修之機制未與廠商辦理緊急維修開口契約之簽訂，於災時恐會影響搶救時間。

5、救援資源整備

連江縣政府針對轄區內可動員之「救災車輛、機具、人力、物資」已完成調查並表列管理。

(1) 車輛機具

與廠商簽訂合約，若遇災害發生可立即由民間廠商提供救援機具，無須另行招標，可縮短救災作業時程。

(2) 救災人力

基於縣府人力有限，專業人才不足，針對可動員之專業技術人力（如技師、建築師等）列冊管理以備不時之需；另訂有「連江縣重大災害現場受理救難志工報到及任務派遣計畫」，可於轄區內動員民間團體共同參與防救災行列。

(3) 水源物資

有關民生物資整備上，僅完成緊急採購災民所需民生物資機制，平時未針對災害應變辦理物資儲存整備。

(4) 衛生醫療

全縣僅一家縣立醫院、四所衛生所及四所軍中野戰醫院，境內無任何藥局、藥廠及醫療用品製造商；目前以縣立醫院儲備 100 人使用之醫療用品作為緊急災害使用。另已協調軍中醫療體系及鄰近縣市醫院於重大災難發生時協助人力及藥品設備因應。

(5) 通訊設備：

縣內災時緊急通訊裝備，衛星電話每月 25 日定期及災害來臨前後不定期實施測試，遇故障時即時檢修，每於颱風來臨前通知各衛星電話聯絡人確實啟動，以為災情回報及聯繫。

(6) 電力油料

偏遠地區及獨立島嶼未儲備發電機及必要之油料，亦未訂定管理及應變機制。

(7) 區域聯防

區域聯防係為能有效掌握第一救災時間，惟連江縣為孤立離島，無比鄰縣市，但仍與台北市政府簽訂災害防救相互支援協定，以因應災害之發生。

三、應變管理階段—災害發生時回應階段

(一) 應變中心成立：

離島各縣性質相似，災害應變中心成立期間作業程序如同澎湖縣及金門縣，由應變中心指揮官召開工作會議，並作會議紀錄交由各相關機關辦理並追蹤管制，另應變中心成立期間如有災情立即以內政部消防署災情傳遞資訊系統傳報中央災害應變中心，有關災情最新訊息於縣內網站、馬祖電子報及地區有線電視系統等媒體公布。

(二) 災情查報：

連江縣依地區特性訂定有「風災震災火災災情蒐集通報作業細部計畫」、「義勇消防人員協助災情蒐集通報作業規定」、「與中央災害防救業務主管機關傳遞災情預報及警報資訊作業規定」，縣內相關機關設有橫向聯繫窗口及災情查報人員聯絡名冊，另訂定「連江縣政府縣政新聞發布作業要點」，針對可預測之天然災害，如颱風、豪雨等，主動發布新聞，對外說明預測災害之強度、範圍、民眾應注意事項，必要時利用電視跑馬燈周知民眾，加強防災宣導。

(三) 搶救調度：

有關搶救調度作業，縣內訂有「連江縣災害搶救各機關支援調度作業規範」，於規範內已詳訂支援資源相關機制、集結地點（縣應變中心消防局及鄉應變中心各鄉公所）、報到方式、調度到位方式及聯繫控管等相關機制。

(四) 避難疏散

縣政府及各鄉市訂定有各種災害潛勢區避難撤離準則，內有相關下達避難疏散指令及居民避難勸告、指示撤離強制疏散的傳達方式等機制。

四、復原階段—災害發生後復原重建階段

(一) 人員臨時收容

連江縣地區災害防救計畫內容，針對災民避難收容救濟站，訂有開設基準、開設方法、管理維護、臨時收容所開設時之志工任務分工、提供災民相關災害情報及衛生管理等相關對策及保障生活環境品質方法、掌握災民身心狀態等相關機制。

(二) 環境衛生復原

為能於災後最短時間內恢復市容，針對災後大型家具、大量垃圾之清運機制環保局已擬定相關措施，視災後狀況動員相當人力支援。

(三) 救濟復建工作

連江縣政府針對地區災害復原重建、設置災變救助專戶、災民慰問及救助、代收賑災物質及發放、災民金融卡及各種證件遺失協調換發、災民安置及心理輔導、消費者保護及法律訴訟協助、稅捐減免或緩繳、協調提供紓困款項、就業輔導等項目均有規劃，期能儘速安定居民生活，迅速恢復社會秩序。

4.5 離島防災管理模式差異及原因比較

防救災工作對離島三縣市而言起步較晚，加上地方人力資源嚴重不足，有關地區災害特性分析及防救災管理模式均處摸索階段，囿於三縣市地區災害類型不多且各類災害特性類似，就其防救災管理模式之差異性較不明顯，經研究其管理模式之所以有些許差異，在於決策者及實際從事防救災工作人員認知上及心態上重視與否是，會有所差異。離島各縣防救災管理模式差異比較及原因概述如下：

一、組織及體制建置階段

(一) 組織體系 (如表 4-4)

表 4-4 離島防救災組織體系之異比較表

組織體系				
執行項目	執行情形	澎湖縣	金門縣	連江縣
災害防救會報	有無設置，並依規定執行任務。	●	●	●
	定期（或不定期）召開會議。	●	●	●
災害防救委員會	有無設置，並依規定執行任務。	●	●	●
	定期（或不定期）召開會議。	●	●	●
	相關機關納編專職人員辦理災害防救事務。	●	○	●
	緊急聯絡名冊定期測試。	●	●	●
災害防救專家諮詢委員會	設置專家諮詢委員會並遴選專家、學者加入團隊，以作為提供災害防救相關業務諮詢。	●	×	×
災害應變中心	設置應變中心並依規定執行任務。	●	●	●
	成立任務編組及常態性運作場所。	●	●	●
	定期彙整測試緊急聯絡名冊。	●	●	●
緊急應變小組	應變中心成立時，所屬機關是否有訂定緊急應變小組相關規定並建置完成編組作業。	●	●	●
緊急事件處理小組	因應縣內緊急事件之處理，成立緊急事件處理小組。	×	×	●
註：「●」已辦理或已具備、「○」已辦理待加強、「×」亟需辦理、「-」無需辦理。				

資料來源：行政院災防會及本研究整理

依據災害防救法規定縣（市）政府應成立災害防救會報、災害防救委員會、災害防救專家諮詢委員會、災害應變中心、緊急應變小組等組織辦理地區防救災相關業務。

就組織體系面比較以澎湖縣較佳，除依規定成立各種組織體系並納編專職人員辦理災害防救事務外，更依災害防救法第九條第三項規定³遴選專家者成立災害防救專家諮詢委員會，作為提供災害防救工作之相關諮詢，此組織為金門縣及連江縣所不及之處，因離島地區人才資源嚴重不足，若發生重大災害是否有足夠專業人力以為因應，值得地方政府深思。

（二）災害防救計畫（如表 4-5）

表 4-5 離島防災計畫之異比較表

防災計畫				
執行項目	執行情形	澎湖縣	金門縣	連江縣
地區災害防救計畫	擬定地區災害防救計畫。	○	○	○
	督考所轄機關及鄉公所執行災害防救工作相關作業。	○	○	○
災害防救對策	針對地區各項災害訂定相關防救對策。	○	○	○
	訂定各種天然災害指揮搶救標準作業程序，並定期辦理演練。	○	○	○
自治法規	訂定相關災害防救自治法規。	●	×	×
註：「●」已辦理或已具備、「○」已辦理待加強、「×」亟需辦理、「-」無需辦理。				

資料來源：行政院災防會及本研究整理

災害之發生，並非由單一因素所引起，災情會因災害發生之空間性、時間性、連鎖性、累積性、複雜性、複合性等特性而有所不同，地區災害防救計畫及相關防救對策，若無法針對致災原因、地區特性及災害可能引發不同的傷亡損失等加以掌握，災害防救工作就無法有效推動。

有關地區災害防救計畫，依災害防救法第六條，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。另災害防救法實施細則第九條規定，直轄市、縣（市）政府及鄉（鎮、市）公所每二年應依相關災害防救計畫與地區災害發生狀況及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。

³災害防救法第九條：「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」。

離島各縣雖已完成地區災害防救計畫、相關災害防救對策及各項搶救作業標準程序，惟擬定各項防救對策及標準作業程序過程，並未針對地區災害類型及災害潛勢特性予以適當評估及檢討，計畫完成後，亦為能落實防救災工作管理及督考，所以，如何研擬一套可以掌握地方條件、因應災害特性，定出確切可行之地區災害防救計畫，將是當前地方政府面臨的重要課題。

二、減災管理階段--災害發生前預防階段（如表 4-6）

表 4-6 離島各縣減災管理階段之差異較表

減災管理階段				
執行項目	執行情形	澎湖縣	金門縣	連江縣
災害資料調查及建置	地區各災害發生分佈圖及易生災害危險區域圖。	○	○	○
	重大歷史災害統計資料。	○	×	○
	各項災害潛勢分析。	×	×	×
	各項災害規模設定。	×	×	×
	各項災害境況模擬。	×	×	×
	各項災害危險度評估。	×	×	×
	災害地區的 GIS 建置。	×	×	×
減災工程	建立災害防救資料庫及資訊通訊系統。	×	×	×
	建立相關治山防災工程的工作流程。	-	×	○
防災管理	山坡地需整治範圍確認。	-	×	○
	轄區內老舊建築物、重要公共建築物及災害防救設施、設備之檢查、補強、維護，提出改善計畫與執行。	○	○	○
	都市防災規劃。	×	×	×
	訂定山坡地違規查報工作要點，並針對違規案件持續追蹤列管。	-	×	○
	辦理山坡地住宅社區安全檢查。	-	×	×
	轄區內堤防安全強化、抽水站運轉、下水道疏濬、水門操作管理等防洪排水設施檢查。	●	●	●
	針對已辦理之治山防災工程持續監控管理。	-	×	○
支援協定及動員體系	建立救災資源庫，並建置管理機制，時常查核保持更新。	○	○	○
	與國軍訂定救災支援協定。	●	●	●
	與鄰近縣市訂定救災支援協定。	●	●	●
	規劃結合全民防衛動員準備之體系。	●	●	●

減災管理階段				
執行項目	執行情形	澎湖縣	金門縣	連江縣
	建立全民防衛動員準備體系之聯繫機制及緊急聯絡電話，並定期測試。	○	○	○
註：「●」已辦理或已具備、「○」已辦理待加強、「×」亟需辦理、「-」無需辦理。				

資料來源：行政院災防會及本研究整理

(一) 災害資料調查及建置

防救災工作不論是災前預防或災時應變，皆須參考平時相關單位建置之氣象、水文、地形、地質、建物及公共設施等各類資料，為確保防救災相關資料正確性及一致性，皆需依賴完整之災害防救資料庫及資訊通訊系統，唯有針對地區人文地理環境與災害特性詳實調查、研析評估並完成資料庫之建置，災時才能提供工作人員災情研判及決策者決心下達。

離島各縣市現階段礙於人力不足及經費短缺，災害防救資料庫及資訊通訊系統均未建置，尤其對區域性各項災害潛勢分析、災害規模設定、災害境況模擬、災害危險度評估、災害地區的 GIS 建置等更是嚴重缺乏，若地區發生重大災害時，恐影響決策者對災情判斷能力及決心下達時機，對地區整體防救災工作效益將有所阻礙，故三縣市應極力協調中央爭取經費，另應透過專業單位或學術機構協助規劃與建置。

(二) 減災工程

防救災工作有關災前預防管理階段中有關減災工程方面，首重於山坡地防災工程及淹水區域掌握，有關山坡地災害（坡地滑動或土石流）及淹水災害為台灣本島各縣市政府極為重視之災害類型，惟離島地區基於地理環境與台灣有極大之差異，上述二種災害類型在該地區發生機會極小（澎湖縣無山坡地），僅於瞬間暴雨並逢海面大潮時，會有零星之淹水現象，故本階段之減災工程管理作為離島地方政府著力不深。

(三) 防災管理

傳統災害處理觀念，認為災害係損害事件的發生到結果的處理，處理重點在於發生後之反應面，然囿於現代社會產業關係密切，人口、建築及公共設施密集，災害作為不僅救災控制及後續處理而已，現在觀念應更要重視災前防範及管理，尤其針對區內老舊建築物、重要公共建築物及災害防救設施、設備之檢查、補強、維護，堤防安全強化、抽水站運轉、下水道疏濬、水門操作管理等防洪排水設施檢查，山坡地違規查報工作與違規案件持續追蹤列管，及都市防災整體規劃等項目，更要加強管理持續追蹤，才能減低災害發生機會。

針對地區災前防災管理而言，離島縣市雖已著手辦理，惟礙於專業人力缺乏且防救災工作剛起步，應有很大改進空間；尤其對老舊建築物、重要公共建築物及災害防救設施、設備之檢查、補強、維護及都市防災整體規劃等項目更需加強。

(四) 支援協定及動員體系

重大災害發生有些是區域性，有些會造成連鎖性，當靠單一地方政府擔負起整個重擔，以目前離島縣政府資源及所屬人力而言實無法承受，在資源不足人力缺乏之狀況下，唯有結合警、消、軍並動員全民防衛力量及鄰近縣市支援，方能使災害損失降至最小。

現階段三縣市均已完成與軍方與鄰近縣市救災支援協定，惟建立全民防衛動員準備體系之聯繫機制及緊急聯繫窗口，是否有定期聯繫測試及更新，據本研究發現值得地方政府進一步檢討修正。

三、整備管理階段--災害發生前準備階段(如表 4-7)

表 4-7 離島各縣整備管理階段之異比較表

整備管理階段				
執行項目	執行情形	澎湖縣	金門縣	連江縣
應變中心整備機制	擬定災害應變中心開設時機及運作機制。	●	●	●
	律定各進駐單位分工事項。	●	●	●
	建置應變中心運作場所之軟硬體設施及印製作業所需各種表簿圖冊。	●	○	○
	應變中心定期測試與演練。	●	●	●
緊急通報聯繫整備機制	建立災情監測、預報及預警系統。	○	○	○
	建立災情資訊通訊系統。	○	○	○
	建置各該轄區之緊急通報機制。	●	●	●
	建立相關單位任務編組名冊及聯繫資料，並定時測試及定期更新。	●	●	●
警戒區域劃設之準備作業	調查及建立轄內危險區域資料。	●	●	●
	辦理危險區域資料公告作業。	●	●	●
	保全對象查定及造冊。	●	●	●
避難路徑及避難場所準備作業	避難疏散計畫擬訂。	●	○	●
	避難救災路徑規劃。	●	○	●
	避難(收容)場所選定。	●	●	●
	訂定避難(收容)場所使用管理須知。	●	○	●
	廣泛宣導民眾應配合注意事項。	○	○	○
	動員民眾辦理避難疏散演練。	●	●	●

整備管理階段				
執行項目	執行情形	澎湖縣	金門縣	連江縣
救援道路橋樑整備機制	道路橋樑防災效能整備。	●	○	●
	道路橋樑搶通搶修之機制與方式。	●	○	○
	救援運輸道路備援整備。	●	○	●
救災能量整備機制	救災「車輛、機具、人力、物資」動員能量調查及造冊。	●	●	●
	關於徵調、徵用作業，與民間廠商訂定開口契約或共同供應契約。	●	○	○
	建立專業技術人力（如技師、建築師等）名冊及聯絡資料。	●	●	●
	建立相關救災人員組織（如民間團體、救難協會、紅十字會等）名冊及聯絡資料。	●	●	●
民生物資儲存、運送整備機制	訂定物資事先儲備機制。	●	×	×
	儲存物資進行管理及維護。	●	×	×
	訂定緊急採購災民所需物資機制。	●	×	○
	訂定民生物資調度及供應計畫。	●	○	○
	物資輸運路線規劃及儲備集中地點。	●	○	○
註：「●」已辦理或已具備、「○」已辦理待加強、「×」亟需辦理、「-」無需辦理。				

資料來源：行政院災防會及本研究整理

（一）應變中心整備機制

依災害防救法精神⁴，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，應成立災害應變中心，故為防範未來，應變中心整備機制確立於減災管理過程中極為重要。

澎湖、金門及連江縣等依災害防救法規定完成災害應變整備機制，並擬定各鄉災害設立時機及責任分工，針對應變場所各項裝備設施定期測試維護，惟整備作業過程中，有關作業程序上使用之各類表格尚未標準化及格式化，尤其以金門縣及連江縣針對災時管制區公告、勸導、告發等各式表單位未完成印製，現若不改善，於災害發生時恐會造成作業不便。

⁴災害防救法第十二條：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。

(二) 緊急通報、聯繫整備機制

災害資訊的蒐集及第一時間之反應是啟動防救災體制重要關鍵。研析三縣市緊急通報聯繫整備機制，大體而言，均律定專人辦理各項災情監測、預報等作業，因應災害會帶來之損害，並成立任務編組及緊急聯繫窗口等，全力掌握各項災情查報整備事宜，然以科技如此昌明之時代，地方政府若能將高科技發展成果運用於整個災情資訊系統及緊急通報聯繫整備事項上，更能有效提升離島地區防救災能量。

(三) 警戒區域劃設之準備作業

針對地方轄下所有空間及地區，進行現況調查及分區，劃設出低、中、高危險區域及適當之公告與管制，另對有影響區域及住家完成保全對象查定等作業，以減少災害帶來之損失，對災害整備管理而言極為重要。

離島地區因災害類型單純，地方政府已初步完成危險區域劃定，另為減少災害衝擊，針對地區易淹水區域及可能發生土石流失區域（澎湖縣無山坡地，該項作業無須辦理）完成保全對象查定。

(四) 避難路徑及避難場所準備作業

災害發生時，每一受災戶身心處於危險恐慌狀態，如何在危急狀況下有效處理救災任務，避難路徑及避難場所準備作業極為重要；地方政府平時應依地區災害特性及現況，優先規劃災時疏散、避難救災路徑，以利災時避難逃生及救災工作進行。

各地方政府對避難路徑及避難場所準備作業，均已完成各項計畫及作業程序，惟計畫是否能執行，作業程序是否恰當，地方政府應利用各種機會向地區人民予以宣導，並動員相關單位予以演練及驗證。

(五) 救援道路橋樑整備機制

道路橋樑防災效能整備，對災害防救而言極為重要。當災害發生時，無論人力動員，機具設備集結，救援物資之整備運送，都要靠順暢之道路橋樑以為通行，若道路橋樑防災效能整備完善，則救災能量就能發揮至最大。

離島地區道路單純，相關單位針對地區道路已訂定道路橋樑搶通搶修之機制與方式，並完成救援運輸道路備援整備規劃，惟金門縣有關道路橋樑整備機制較缺乏，建議參考其他縣市資料進行建置。

(六) 救災能量整備機制

因應救災能量，三縣市地方政府針對地區救災「車輛、機具、人力、物資」動員能量完成調查與造冊，並對可動員之專業技術人力（如技師、建築師等）與救災人員組織建立名冊及聯絡資料，另為救災整備亦與民間廠商提供機具設備簽訂合約。有關救災能量整備機制，以三縣市比較屬澎湖縣較佳，除完成相關調查及整備外，亦與廠商完成各項維護開口契約，值得金門縣及連江縣參考。

(七) 民生物資儲存、運送整備機制

災變發生後，災區居民因受困或流離失所，生活瞬間陷入困頓，在危急絕望之時若能即時供應飲用水及民生物資，對災民而言，不但暫時解決民生問題更是

後續加入救災重要之動力，就整個整備管理階段運作過程，有關民生物資儲存、運用整備機制是刻不容緩之作業項目。

三縣市就民生物資整備機制而論，以澎湖縣整備最為完善，針對未來災害應變已完成物資事先儲備機制訂定、儲存物資進行管理及維護措施、緊急採購災民所需物資機制、民生物資調度及供應計畫及物資輸運路線規劃及儲備集中地點等各項作為，值得其他二縣市參考。

四、應變管理階段--災害發生時回應階段（如表 4-8）

表 4-8 離島各縣應變管理階段差異比較表

應變管理階段				
執行項目	執行情形	澎湖縣	金門縣	連江縣
應變中心成立及運作	災害應變中心成立時，由指揮官召開工作會議並作記錄。	●	●	●
	各機關確依工作紀錄辦理防救災工作，並列入追蹤管制。	●	●	●
	成立期間隨時彙整新增災情通報中央災害應變中心。	●	●	●
	成立期間能掌握鄉鎮市災害應變中心成立運作時間、開設層級等資訊。	●	●	●
	成立期間將最新災情公布於縣府網站或當地新聞資訊媒體。	●	○	●
	成立期間運用視迅會議設備與中央及各單位聯繫	●	●	●
災情查報傳遞作業及新聞處理	訂定災情查報作業規定及災情查報流程。	●	●	●
	災情查報相關機關設立橫向聯繫窗口，查報人員名冊及聯絡資料定期更新。	●	●	●
	核定災情收集、彙整等相關作業表格。	●	●	●
	災時設置災情新聞處理機制	●	●	●
災害搶救調度作業	人命搜救及緊急救護行動	●	●	●
	聯繫相關機關申請支援機制	●	●	●
	民間救難組織動員機制與任務派遣方式	●	●	●
緊急醫療救護作業	醫療器材及藥品儲備及管理	●	●	●
	避難場所緊急醫療救護	●	●	●
罹難者處置	罹難者遺體火化、安葬處理機制	●	○	●
交通運輸應變作業	災區道路疏通及管制機制	●	●	●
	緊急救災路線及交通運輸確保機制	●	●	●

應變管理階段				
執行項目	執行情形	澎湖縣	金門縣	連江縣
生活物質供應	食物、飲用水、藥品醫材、生活必需品、通訊設備儲存調度	●	○	○
	救援物資的接收及發放規定	●	○	○
維生管線應變	自來水設施應變（設施搶修及緊急供水）	●	●	●
	電力設施應變（設施搶修及緊急供電）	●	●	●
	電信設施應變（設施搶修及器材調度）	●	●	●
危險建物及公共設施緊急應變（防止二次災害）	危險建物勘查及檢測	○	○	○
	住宅的確保（受損住宅補強）	○	○	○
	危險建物拆除及廢棄物處理	○	○	○
	道路緊急疏通搶修	○	○	○
	橋樑勘查及搶修	○	○	○
	水利構造物勘查及搶修	○	○	○
註：「●」已辦理或已具備、「○」已辦理待加強、「×」亟需辦理、「-」無需辦理。				

資料來源：行政院災防會及本研究整理

（一）應變中心成立及運作

災害防救法就執行災害應變工作中明訂⁵，指揮官負責指揮、協調與整合相關單位資源及人力辦理救災業務。

檢查三縣市針對應變中心成立及運作機制，大部分均已達到災害防救法緊急應變措施規定辦理，在災害應變成立期間，能隨時彙整新增災情並立即通報中央災害應變中心，能適時掌握鄉鎮市災害應變中心成立運作時間與開設層級等資訊，並運用視訊會議設備與中央及各單位聯繫，另災情能適時於縣府網站或透過不同系統向外公佈，其中僅金門縣相關災情公佈乙節，建議除縣府網站外，應善加透過地區相關資訊媒體予以公佈。

（二）災情查報傳遞作業及新聞處理

災情查報及傳遞功能，係期能確實掌握各種災情狀況，發揮救災效能，於災害發生或有害發生之虞時能迅速傳遞災情，提供決策者及工作人員採取必要措施，以其減少生命財產損失。

⁵ 災害防救法第二十八條規定：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，充實災害防救設備並作定期演練。

有關災情查報傳遞作業，離島三縣市均訂有相關情報查報及傳遞作業規定、相關機關已設立橫向聯繫窗口、查報人員名冊及聯絡資料、及災情收集、彙整等相關作業表格。另災害發生時，常因資訊來源不明，不正確訊息太多，常造成民心惶惶，新聞處理及發佈對防救災工作極為重要，現觀離島三縣市針對災情處理均已建立新聞處理機制，不論記者會召開方式、新聞稿擬定及發佈、記者作業區等都有規劃，值得讚許。

(三) 災害搶救調度作業

災害發生首重人命搜救及緊急救護行動，若災害類型單純或範圍較小，以地方政府資源應可予以處理，惟許多天然災害或重大人為災害，常常有其不確定性及複雜性，非以單一政府機關能量即可處理，當遇到較重大且複雜之災害時，往往需要請求國軍、民間組織團體或鄰近縣市政府支援，才能有效完成救災工作。

澎湖、金門及連江縣均為許多孤立之島嶼組成，有關災害搶救調度作業對當地防救災工作來講更是重要，現階段地方政府為有效完成救災工作，均已訂定及相關機關申請支援及民間救難組織動員機制、與任務派遣方式。

(四) 緊急醫療救護作業

災變時常有緊急傷病發生，地方政府必須建立有效率之緊急醫療救護體系，迅速提供適當之緊急醫療救護，並具備充裕之藥品及設備，強化緊急救護功，才能保障災民及遊客生命安全。

離島地區因醫療資源有限，地方政府為有效保障當地居民及旅客生命安全，平時依現有醫療能量儲備相當之常用及備用醫療藥品及設備，另考量當地醫療能量，當有重大疾病或大量病患時，亦與鄰近縣市之大型醫院達成醫療後送（送回本島醫治）或人力支援等相關措施。

(五) 罹難者處置

重大災害時可能會有許傷亡事件，罹難者如何處理？所牽涉之層面不僅限於受災者感受問題，更影響災後環境衛生復原及防疫的問題，地方政府實不得疏忽，就三縣市針對罹難者處理議題，澎湖縣及連江縣都有相關之措施，惟對金門縣相關資料檢視，發現在這個領域著墨不夠。

(六) 交通運輸應變作業

救災期間，為利於救難、軍警、醫療、消防等人員順利進入災區展開救援工作，相關單位應災情狀況積極派交通搶修進駐災區，確保災區道路疏通，平時備妥救災車輛之辨識標誌，以便管制人員能適時引導救災人員出入，另警察局應對災區周邊道路進行交通管制及拖吊業務，避免非工作人員進出，影響救災工作。

離島地區因地理條件較為單純，縣內道路簡單，災害發生時相關交通運輸應變作業亦不複雜，以目前擬定之計畫應可因應。

(七) 生活物質供應

災害發生時道路中斷物資缺乏，面對大量災民，政府亟需處理事項即是民生物品之籌備，故地方政府平時即應完備食物、飲用水、藥品醫材、生活必需品、通訊設備儲存、調度機制，災時才能有效供應災民所需。

依現況來論，離島地區以澎湖縣最為完善，針對災時民生物資之應變及調度管理均有相關作業規定，甚至考量到離島交通不便，當災害發生物資更易缺乏，針對孤立之離島儲備七日之糧食、縣內農村及偏遠區域備有 3 日存糧，對都市地區亦準備 150 人份 2 天之備用糧食，另對各方物資支援均規劃集結地點及相關措施；而連江縣及金門縣對生活物資供應雖有訂定相關規定，惟與澎湖縣相比，顯見不足。

(八) 維生管線應變

依離島現況重要之維生管線計有自來水、電力及電信設施，惟維生管線為當地居民極重要之需求品，地方政府平時應要健全維生管線災害防救體系、加強設備維護及檢修工作，以確保居民生活不與匱乏。

有關災時維生管道搶修及應變工作，離島地方政府與事業主管單位均已擬定相關因應對策；因災時維生管道損毀不僅涉及民生所需，更可能引起二次災害。

(九) 危險建物及公共設施緊急應變

在災害應變管理過程中，地方政府應對危險建物及公共設施擬定緊急應變作為，災時對危險建物勘查及檢測、住宅的確保（受損住宅補強）、危險建物拆除及廢棄物處理道路、緊急疏通搶修橋樑勘查及搶修、水利構造物勘查及搶修等工作需即時處理，因災害往往有其連鎖性及累積性，未避免一次災害後連動引發「二次災害」的發生，因此，針對災區危險建物及公共設施應加強處理。

離島地區針對危險建物及公共設施雖已有初步緊急應變措施，惟限於地方人力不足致作業尚未完善。

五、復原管理階段—災害發生後復原重建階段（如表 4-9）

表 4-9 離島各縣復原管理階段之差異比較

復原管理階段				
作業項目	執行情形	澎湖縣	金門縣	連江縣
災後復原重建	受損建築物安全鑑定及災區勘災	○	○	○
	民生管線恢復供應	●	●	●
災民生活重建	災民短、長期安置措施	●	●	●
	災民金融卡及各種證件遺失協調換發	×	×	●
	消費者保護及法律訴訟協助	×	●	●
	貸款、低利融資相關措施	●	●	●
災後環境復原	災後垃圾廢棄物處理清運及環境消毒規劃	●	●	●
振興產業經	稅捐減免或緩繳	●	●	●

復原管理階段				
作業項目	執行情形	澎湖縣	金門縣	連江縣
濟措施	協調提供紓困款項	●	●	●
註：「●」已辦理或已具備、「○」已辦理待加強、「×」亟需辦理、「-」無需辦理。				

資料來源：行政院災防會及本研究整理

(一) 災後復原重建

歷經災後的區域，可能呈現到處建築物倒塌、橋樑沖毀、道路受損、維生管線破裂等等問題，亟需地方政府處理。

離島地區有關災區復原工作，除維生管路及道路，有較詳細規劃外，其餘如橋樑及建築物鑑定方面較無深入之研究，另綜觀三縣市現有之人力、資源、或經費等能量，恐無法滿足地方所需，亟需中央單位全力介入並編列專款補助。

(二) 災民生活重建

遭受災變之後的災民，生活可能立即陷入困境，要如何協助災民重建家園，協助受創之身心重建，為地方政府災後首要之工作。

有關災民生活重建部分，依其地方各項災後處理計畫而言，以連江縣規劃較佳，除規劃災民短長期收容庇護外，更對災害時可能遺失之各項證件、金融卡等等，協助災民申領、低利融資及法律諮詢等事項，對災後災民經濟壓力等問題予以適時舒緩。

(三) 災後環境復原

災後環境到處泥濘，垃圾、廢棄物滿街都是，政府要如何處理大量之垃圾與大型之廢棄物都需要完善之規劃。

災後垃圾廢棄物處理清運及環境消毒規劃方面，現階段三縣市均有相關處理之計畫。

(四) 振興產業經濟措施

有關災後產業經濟振興議題，三縣市均有稅捐減免或緩繳、協調提供紓困款項之規劃，惟以三縣市地方現有能量，是否能適時予以紓困，是否需與台灣本島相關金融機構或銀行先簽訂相關措施，建議政府部門納入考量。

有關離島防災管理模式差異及原因比較，本研究原想參考行政院災害防救委員會，針對 95 年全國各直轄市、縣（市）政府災害防救考評項目與離島各地區災害防救計畫

內容，擬定各管理階段作業項目，藉由各管理階段執行情形進行分析比較，期望由地方政府實際執行情形，探討三縣市防救災管理模式上之差異，惟經對三縣市各階段實際面進行比較後發現以三縣市現有之防救災工作而言，實無法有效顯現「質」或「量」上之差異性，僅能以地方政府針對各作業項目是否已辦理或已具備、已辦理待加強、亟需辦理、無須辦理等為其比較上之差異。

探討離島各縣防救災管理模式之差異無法有效顯現原因，係因離島地方災害類型、特性，地理環境與各項條件與台灣本島有極大之不同，加上三縣市礙於縣府人力、地方財政與資源嚴重不足，針對地區防救災工作尚處摸索階段，實無法有所具體呈現。

另經訪談災害防救委員會實際從事訪評業務人員及三縣市從事防救災工作人員表示，中央年度訪評工作重點在建立「互相學習、經驗交流」，中央藉由訪評工作瞭解各縣市災害防救工作成果，找尋各地方窒礙難行因素，設法提供助協。因此，針對各縣市條件不同狀況下無法進行有效之差異比較，而是視各地方現有之人力財政及資源條件，透過各年度持續之訪評作業進行各自之自我績效評估。



4.6 目前離島防救災管理模式之改善建議

有關離島縣市防救災管理模式，經搜整研析各縣市相關資料及實際訪談防救災相關人員後，發現許多問題亟需要重新檢討改善，分述如後。

一、組織體制面

(一) 地區防災計畫方面

離島三縣市因環境單純，災害型態較少，與台灣本島各縣市相比有很大之差異性，故地區災害防救計畫內容之擬定，應針對地區特有災害類型及特性與予集中化及深入化考量，然觀離島地區災害防救計畫內容，發現其災害防救對策非針對當地特有之災害類型予以考量：如礦區意外事故、化學災害…等均為當地不太容易發生之災害。

因此，建議地方政府應新檢討修正，並期能透過學術單位或專業團隊，協助地方政府利用科技方法，針對地方地理環境及地區之災害特性，進行區域性災害潛勢分析、災害規模設定、境況模擬等，研訂有效防範及因應對策。

(二) 災害防救體系方面

1、 建立專責單位

現有防救災體系組織方面，雖設置有「災害應變中心」及「緊急應變小組」，但各小組成員皆屬於任務編組，當災害發生時，各單位因本位主義作祟，各自處理權責內之救災工作，造成橫向聯繫不足，造成救災工作效率不彰，又因防救災工作為一臨時性任務編組，參與防救災之相關人員，平時的工作量就相當繁雜，就防救災工作難以全心全力投入，致使防救災工作無法落實。

2、 考量專業用人：

地方政府均嚴重缺乏災害防救專職人員，各單位對兼任人員未能建立長期培訓作業及考評制度，致使承辦人員業務異動頻繁，無法有效累積經驗，對許多長期性工作之推動極為不利。

3、 注重橫向協調及整合機能

地方政府災害防救工作推動，仍以消防局為主，跨局處間協調不足並缺乏整體合作機能，因跨局處間整合機能不足，防救災工作之作業能量相對較為局限，業務執行過程中難以通盤考量整體工作需求，資源無法有效共用，相關工作推動效益不彰。

(三) 落實防災觀念，強化教育訓練及演練

災害防救工作是必須長期持續累積的，除了積極的落實災害防救工作外，站在災害防救工作的第一線工作人員，亦必須透過持續的累積、學習新知識及新技術等，來使災害防救業務的效能及執行成效有效的提升，因此推廣全民防災運動，將防災觀念深植民心，是防災教育終極目標。

地方政府應積極規劃災害防救教育訓練課程、舉辦災害防救研習營及說明會、災害防救教育宣傳刊物及網站的編製、緊急避難計畫演練、各處消防局與居民的實地演習，如此第一線工作人員及全體居民對於災害防救的知識才能更近一

步的提升。

二、實務面

(一) 建置資料庫與資訊系統

防救災相關資料庫與資訊系統均極為欠缺或效能不足，難在災害應變過程中，迅速掌握即時資訊，採行有效因應措施。

地方政府應積極派專人，辦理天然與人為災害資料蒐集建置、並對地區防災計畫相關資料、各局處室業務資料及標準作業程序、各類災害歷史紀錄與潛勢分析等資料廣泛蒐集及檢討，並請專業單位或學術團體針對相關資料予以系統化整理、分析並協助規劃及建置資料庫與資訊系統，期能有效掌控災變現場，減少災害衝擊。

(二) 擴大災害情報資訊網

災害資訊的蒐集及第一時間的查報是災害防救工作重要關鍵，但是在災害發生時情報資訊也是最難獲得的，為了更有效及正確的獲得災情資訊，平時應透過宣導、說明會及教育訓練等方式，聯合媒體、廣播、地區計程車業及旅遊業，透過全民合作機制，規劃一套完整的災情資料整合系統，使災情能有效建檔及傳送。

災害應變中心針對災情預報、查報或災情蒐集、傳遞，除以一般網路、電話及傳真方式外，建議可增加手機簡訊方式來進行聯絡。對於偏僻獨立各島間聯繫的方式除現有通訊管道（電話及傳真）外，可利用無線或衛星通報系統，以確保各島間聯繫管道暢通；另災害預報及災情發佈途徑，除現有管道外亦可透過縣府網站、手機簡訊、地區有線電視、電台無線廣播及社區有線廣播系統等方式發佈。

(三) 擴大區域聯防及支援協定

有關區域聯防相互支援協定，目前離島縣市雖分與本島相關縣市簽訂支援協定事宜。然礙於時空因素，當離島地區發生重大災害如海難等，尋求臺灣縣市支援，實為捨近求遠，為爭取救災時效，應積極爭取與大陸鄰近縣市訂定相互支援協定，使災害的損失降至最小。

(四) 避難處所及收容所選定

綜觀離島三縣市避難處所及臨時收容所之選定，多以學校、活動中心或廟宇等為主，惟該等處所均為廣大之開放區域，針對空間規劃及配置未作詳細規化，相關處所未因災民身份為單身男性、單身女性或家庭等有所區別，另對該等處所之安全維護亦未能有效考量。

建議宜將軍方營區納入考量，因以離島現有兵力而言，與往年比較已大量縮減，應有大量空置營區可供避難收容，且可借用軍方資源協助避難人員之安全維護。

(五) 救援資源整備部分

1、檢討開口契約

物資整備方面雖與地方業者訂定開口契約，惟離島地區較無大型賣場或倉儲業等廠商，當災害發生時，可能因交通運輸中斷，或原開口合約商亦為受災戶，

導致當地無法提供救援，致使民生物資斷絕，故建議除與當地廠商訂定合約外，更應擴及鄰近縣市廠商，以確定災害發生時能有多方救援管道。

2、鼓勵自備物資

針對民生物資整備，地方政府除訂定開口契約外，平時更要詳細規劃並妥善儲存足夠民生物質以為救急，為防範災後交通中斷，建議政府對偏僻獨立之島嶼，應加強宣導並鼓勵民人自行儲存五日份以上備用物資之觀念。

(六) 加強平時減災及災後復原工作

整體災害防救工作，地方政府對於災前整備、災時應變相關作業重視程度與人力資源投入之比重較高；而對平時減災、災後復建工作有明顯不足，針對上述二階段計畫擬定及作業程序，應在投入相當人力及資源，如此才能減少損失及防範二次災害發生。



第5章 結論與建議

5.1 結論

經分析及探討現有組織體系面及實務執行過程中，發現離島防救災管理過程中有許多問題亟需予以重視。

一、組織體制面

(一) 防災認知不同，風險概念不足。

參與防救災人員針對災害認知及風險概念嚴重不足，導致防救災工作無法落實。囿於組織體系常為臨時任務編組，各單位參與人員因平時業務繁忙，無法接受長期專業教育及訓練，導致觀念認知有所偏差，加上心態上認為防救災業務為額外之工作，因認知及心態偏頗導致業務無法推動。

(二) 防救災體系橫向協調及整合機能不足。

在防救災組織層面，不論縣市層級或鄉鎮層級均缺乏專責單位統籌辦理各項防救災業務，防救災工作多由各單位承辦人兼任，常因缺乏專業人力，對於防救災工作常流於形式，使得災變時各單位無法有效整合。

(三) 地區災害防救計畫不夠完善。

地方政府雖然已完成地區災害防救計畫擬訂，惟在欠缺專業團隊與技術之情形下，地區災害特性與相關因素缺乏詳實調查與分析，因此各項災害防治對策與階段性工作重點擬定著顯不足。

二、實務執行面

(一) 基礎資料庫及資訊系統方面。

1、基礎資料庫建置

基礎資料庫未能建置，針對地區環境、災害特性、歷史資料統及防救災工作經驗傳承等，均無法有效記載及保存，當災害發生時決策者無可供參考之訊息及資料，恐會影響指揮官判斷及決心下達之能力。

2、資訊系統建立

救災工作就是與時間賽跑，如何有效蒐集、發佈、傳遞災情相關資訊對工作推展極為重要。惟現各縣市政府限於經費及人力因素，未能有效投資建立資訊系統，或各部門雖有所建置，惟因建置之時空背景不同，無論格式上、數據上有所差異，或散居各處無法相容，導致資源無法共享。

(二) 資源整合方面。

1、人力資源整合問題

現階段各單位人力編制嚴重不足，尤其專業救災人員更是缺乏，若同時發生多項災害，將會面臨人員調度困難，故在人力資源整合之問題上亟需予以重視。

2、救災機具及設備整合方面

參與救災機具及設備，各參與單位為能充分擁有，常需尋求民間或其他部門

協助支援，惟各單位立場不同或借用程序有所差異，常造成救災時效性不足，如巴掌溪申請直昇機案例，故救災機具設備整合及資源共享問題亦不能忽視。

(三) 標準作業流程訂定方面。

1、作業程序標準不一。

目前各縣市災害防救相關作業規定及程序陸續制訂中，惟作業規定不夠完備，缺乏格式化、標準化及統一化之模式，各單位均以本位主義立場作為訂定標準，未能與經常業務密切結合，囿於各單位流於各定各的標準，使防救災知識及經驗無法有效傳承，致使許多工作無法有效落實。

2、作業程序管理及監督機制不明確。

綜觀各單位各項防救災標準作業流程，均缺法管理機制及監督辦法，當業務展過程中缺法管理及監督機制時，常會造成執行不力甚至變成流於形式。



5.2 建議

防救災工作已廣為地方政府及專家學者探討之議題，惟大部分集中於本島各縣市，而離島澎湖、金門及連江等三縣市防救災管理模式相關議題研究之論述極少，在整個研究過程中，因資料搜整不易且離島各縣市針對防救災工作起步較晚，加上地方人力資源嚴重不足，有關地區災害特性分析及防救災管理模式均處摸索階段，以往歷史災害資料未有能系統處理及保存，對整個研究而言實為困難。

囿於個人時間有限，僅能數次赴地區，針對當地防災工作予以初略訪談及瞭解，無法針對三縣市所有防救災工作人員逐一進行深入訪談，另因參考資料嚴重不足，僅能對各縣市現有地區災害防救計畫內容及相關資料予以研究探討，撰寫過程遇到瓶頸及無法琢磨之處，以電話向三縣市主要工作人員（各局處）提出請益及討論，整份研究礙現狀一些限制，尚未能研擬周詳而嚴整之建議方案，僅就個人一些淺見提供地方政府，期能對其推動防救災工作上有所助益。另亦期有志推動離島防救災工作研究者，能繼續深入研究協助離島縣市防救災工作之推展。

一、落實災害防救法，建立災害防救體系

如何落實災害防救法之立法精神及整合地區災害防救體系運作，並建置專責防災業務單位，以整合各相關局處之橫向聯繫與協助，來推展防救災工作，為目前各縣市刻不容緩的工作。

二、依地方特性制定適宜之地區災害防救計畫

不同災害類型具有不同災害特性，故其處理方法及因應策亦不相同，為有效與快速面對災害衝擊，在防災計畫擬定時即須針對地區地理環境、可能發生之災害，及災害可能引發該地區內不同傷亡損失等種種情事，擬定不同之標準作業程序，以作為地方政府面臨災害發生時之緊急應變。

三、建立專責單位考量專業用人

防救災工作為一相當專業之技能，惟依「地方制度法」及「財政收支劃分法」之規定，防救災工作為地方事務，其人事權及經費運用歸地方首長決定，因此，決策者重視與否及執行人員專業素養攸關地方防救災工作品質，為有效推展地方防災工作，地方政府應建立專責單位派任專業人員，統籌辦理防救災工作。

有關培訓專業人才方面，可參考美國模式，由中央編列經費針對地方從事防救災工作人員有計畫進行培訓，藉以加強防救災能力。

四、動員全民防衛體系及結合民間救援組織

政府資源有限，民間力量無窮。災害發生，政府須在短時間內面對搶救、應變、復建等救災工作，依目前政府人力機具嚴重不足之狀況下，實無能量於最短的時間內完成所有救災工作。因此，在情事危急及狀況不明時，政府除動員警、消、軍及

相關搶救單位外，更應結合全民防衛動員體系，及整合民間災害防救組織和團體共同救災。尤其離島地區遠離中央，中央救援行動常緩不濟急，若能適時協請鄰近之大陸縣市民間團體予以支援，其效益遠比中央救援大。

五、建置完善基礎資料庫及資訊系統，提供最佳決策方案

面對地方災害特性，掌握全部資訊，整合所有資源，於平時除能提供地方首長施政依據，災時更能提供決策者決心之下達。基本資料庫之建制，是防災規劃最基礎的工具，基本資料庫需包括：地理環境分析、土地利用現況、氣候變遷統計與預測資料、設備及設施之需求、人員動員能力、物資整備能量及運輸、通訊系統網路等。由於基本資料庫之建制，其所需之人力物力相當龐大，以縣級政府之資源進行推動及建制相當不容易，建議地方政府應積極向中央爭取資源並協請專業學術機構共同努力。

六、建立洪災保險制度，減少地方財政支出

政府對洪災受難戶進行補助措施，不僅造成地方財政困難，同時誤導民眾繼續在洪患區置產居住。鑒於此，對於洪氾區民眾補助政策，應效法美國作法，由實體補助改為由政府補助民眾投保防洪保險，使洪患風險，部分轉由民眾自行負責，而非轉嫁到所有納稅人身上。

七、落實防災觀念加強教育訓練

防救災工作基本理念在於對災害基本理念及風險觀念之認知，固所有人員在平時應需瞭解各種災害之緊急應變程序。

平時即能熟悉各項程序之作業要領，災害發生時才能迅速處理，才能降低及避免人員傷亡及財產損失。為能於緊急狀況下，及時有效反應並快速處理防救災害各項工作，應做好教育訓練及模擬演練，唯有於平時教育訓練中熟稔救災作業程序，才能提升所有人員對災害應變之研判能力及能量。

有關落實防災教育應參考鄰近國家日本，訂定全國防災日政府藉由全國防災日舉辦各種防災演習，讓民眾實際參與演練。

參考文獻

一、中文部分

1. 丘昌泰，2000，災難管理學：地震篇，台北：元照出版社。
2. 孫本初，1998，公共管理，台北：智勝出版社。
3. 邱毅，2000，危機管理，台北：偉碩出版社。
4. 李允傑、丘昌泰，1999，政策執行與評估，台北：國立空中大學。
5. 詹中原，2004，危機管理，台北：聯經出版社。
6. 鄭問唐，2005，災害應變中心研究，台北：韋伯出版社。
7. 丘昌泰，1944，『危機狀態下的災變管理體系：美國經驗及其對我的挑戰』，研考雙月刊，第十八卷第四期：4~12頁。
8. 黃英，1944，『從洛杉磯大地震談我國防災救災體系』，研考雙月刊，第十八卷第四期：13~20頁。
9. 王一飛，1966，『建立災害應變體制』，研考雙月刊，第二十卷第二期：22~31頁。
10. 吳松林，1998，『日本防災體系考察心得』，研考報導，第四十一期，81~98頁。
11. 趙鋼，1998，『災難事故危機管理』，研考報導，第四十三期，50~66頁。
12. 詹中原，1990，「美國政府之危機管理，組織發展與政策架構」，美國月刊，第五卷第五期，96-110頁。
13. 丘昌泰、陳淑君，1992，『當代公共行政的挑戰：災變管理的理論與實際』，美國月刊，第七卷第十期，99-110頁。
14. 連經宇，2000，『我國建立災害防救管理體系之初探研究』，理論與政策，第十四卷第三期：137~158頁。
15. 戴正新，2003，我國公共政策制定過程之研究-以災害防救法為例，國立成功大學政治經濟學研究所碩士論文。
16. 鄭問唐，2003，災害應變中心之研究-以納莉颱風為例，國立台北大學公共行政暨政策學系研究所碩士論文。
17. 徐志謙，2000，我國危機管理體系之研究-以賀伯颱風為例，東吳大學政治系研究所碩士論文。
18. 梁杏娟，2001，我國緊急應變體系整建之研究-以九二一地震為例，暨南大學公共行政與政策學系研究所碩士論文。
19. 梁景聰，2001，救災組織體系之研究-以九二一地震南投縣政府為例，東海大學公共事務研究所碩士論文。
20. 郭俊欽，2001，九二一震災地方行政部門緊急應變執行過程之研究-以埔里鎮與東勢鎮為例，國立台北大學建築與城鄉研究所碩士論文。
21. 祝匡華，2003，我國防救災體系之強化管理，大葉大學事業經營研究所碩士論文。
22. 陳世偉，2002，災害防救法制之研究-以日本法為借鏡，國立台北大學法學系研究所碩士論文。
23. 陳德奎，2002，我國災害防救體系中第三層(鄉鎮市公所)運作機制之探析，中央警

察大學消防科學研究所碩士論文。

24. 黃志能，2003，台灣地區災害防救之探討-以花蓮縣處理桃芝颱風災害防救為例，東華大學公共行政研究所碩士論文。
25. 戴國仰，2003，地方政府重大災害危機管理之研究-以華航大園空難及桃芝風災為例，國立東華大學公共行政研究所碩士論文。
26. 連江縣政府，2005，連江縣地區災害防救計畫。
27. 金門縣政府，2005，金門縣地區災害防救計畫。
28. 澎湖縣政府，2005，澎湖縣地區災害防救計畫。
29. 澎湖縣政府，2005，澎湖風災經驗傳承專輯。
30. 交通部中央氣象局，2005，地震百問。

二、英文部分

1. Cigler, B. A. 1988. "Current Policy Issues in Mitigation," in Louise K. Comfort, ed., *Managing Disaster: Strategies and Policy Perspectives*. Durham: Duke University Press.
2. Wallace, William A and Balogh, Frank De 1985. "Decision Support Systems for Disaster Management," *Public Administration Review*, 45, special issue (January).

三、網站部分

1. 行政院災害防救委員會：<http://www.ndppc.nat.gov.tw/>
2. 國家災害防救科技中心：<http://www.ncdr.nat.gov.tw/>
3. 內政部：<http://www.moi.gov.tw/>
4. 連江縣馬祖日報：<http://www.data.matsu-news.gov.tw/>
5. 連江縣消防局：<http://www.lcfd.gov.tw/>
6. 澎湖縣消防局：<http://www.phfd.gov.tw/>
7. 金門縣消防局：<http://ww2.kinmen.gov.tw:8080/default.aspx>
8. 交通部中央氣象局：<http://www.cwb.gov.tw/>

附錄 A-澎湖縣歷年災害統計資料

奇比颱風災害統計資料

一、人員傷亡、船筏損失、電力電信損失及農林漁牧損失情形

損失類別		地區							合計
		馬公	湖西	白沙	西嶼	望安	七美		
人員傷亡情形 單位：(人)		受傷	70	5	6	5	12	2	100
		死亡						1	1
船筏損失情形	漁船	沉沒	22	15	38	7	34	2	118
		損壞	9 (含沉沒)	4 (含沉沒)	48	94	38		193
		損失金額共計 1 億 4000 萬元							
	遊艇、交通船	沉沒			4				4
		損壞	1		1				
		損失金額共計 155 萬元。							
停電(單位：電表數)		10337	3942	3846	3141	956	911	23133	
停話(戶)								3200	
停電修復		6 月 24 日 24 時止修復完畢，電力損失約 529 萬元。							
停話修復		6 月 25 日 18 時 30 分止修復完畢，損失金額約 850 萬元。							

農林漁牧業損失

損失金額共計 4 億 9200 萬元。



二、公共設施及民房損壞情形

損失類別	地區							合計	金額 (仟元)
	馬公	湖西	白沙	西嶼	望安	七美			
公共設施損壞情形	公園(處)							30	6000
	水溝(公尺)	1980			1000			2780	
	港口(處)					2		2	7820
	防波堤(公尺)	360					150	510	
	交通號誌(處)	86	23	23	33			165	2500
	航道標示(處)		2	10	4			16	
	路燈損壞(處)	635		350	620	316	700	2621	19000
	社區集會休憩場所				20			20	
	都市計畫區內道路								17500
	都市計畫區外道路								20000
	風景區								21750
	市場								2400
漁港								24100	
民房	毀損	714	34	291	194	107	356	1686	46800
	戶內人數	2014	102	632	608	321	506	4183	

三、機關、學校廳舍及其他等損壞情形

項目	損害情形	損失金額(仟元)
機關(處)	36	166222.4
學校損壞(所)	47	62000
湖西鄉林投 風景特定區損壞	園內多項設施毀損	5000
潮西鄉隘門沙灘損壞	沙灘及公共設施毀損	2000
白沙後寮牌樓	毀損	300
澎湖縣各社區 村里圍牆倒塌	10360 公尺	17600
小門觀光風景區	園內多項設施毀損	5100
各鄉市公路損壞	10520 公尺	25120
防風牆倒塌	6700 公尺	5800
西嶼鄉檔土牆倒塌	2000 公尺	20400
內垵村北港塔公塔婆 石敢當古蹟	嚴重毀損	800
西台古堡(一級古蹟)	道路及停車場毀損	1000
垃圾子車	毀損 600 台	6000
垃圾場	毀損 10 處	5000
廣播系統毀損	各鄉市廣播系統毀損	12000
合計		334342.4

其他颱風造成損失之情形

一、人員傷亡

颱風名稱	應變中心成立	受傷	失蹤	死亡
敏督利	93年6月30日	0	0	1
柯吉拉	92年4月21日	0	1(後尋獲)	0
利奇馬	90年9月24日	0	1浮屍	0
尤特	90年7月3日	2	0	0

二、其他災害

颱風名稱	應變中心成立日期	房屋毀損	淹水	停電	其他(招牌掉落、路樹倒塌、鐵皮鬆動)	停水
龍王	94年9月30日	1	0	0	0	
泰利	94年8月30日	0	6	493	4	
海棠	94年7月16日	0	0	0	10	
南瑪都	93年12月3日	0	0	數戶	0	
敏督利	93年6月30日	4	4	0	14	
利奇馬	90年9月24日	0	0	12	6	2處
桃芝	90年7月28日	2	0	0	0	
尤特	90年7月3日	0	2	池東村	10	

資料來源：澎湖縣政府

澎湖縣歷年淹水潛勢區域一覽表

地點	原因	限定勘查改善方案
馬公市西文里聖真寶殿附近	因地勢較低，颱風帶來豪雨蓄積，颱風暴潮潮位頂托出水口，內水無法排出形成住宅區淹水。	屬颱風災害非長期性淹水，平時定期疏浚排水道，以利颱風時豪雨之宣洩。
馬公市東文里幸福大樓周邊	因地勢較低，颱風帶來豪雨蓄積，颱風暴潮潮位頂托出水口，內水無法排出形成住宅區淹水。	屬颱風災害非長期性淹水，平時定期疏浚排水道，未來將規劃排水分流。
馬公市蒔裡沙灘前道路	<p>颱風暴潮引起海水倒灌。</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 無法立即處理，俟海水退潮時依現況處理。 2. 解決方式為調查海象研擬海（沿）岸保護工法。
湖西鄉林投排水出海口處至 204 號線處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 出口處一帶地勢低窪，排水不易。 2. 集水區流短水急，洪峰傳輸快速，且現有排水渠道通水斷面不足，無法承納山洪，漫溢成災。 3. 颱風期間海潮高漲，內水排出受阻。 4. 出口處漂砂與飛砂封閉水路，排水不暢。 	<p>目前於中游處設置蓄水池（容量約 2 萬噸，蓄滿引至成功水庫）以吸納上游水量，下游區水量及海水倒灌所造成之積水，則配合防汛季節及颱風，辦理疏浚，維護出海口段暢通。配合防汛季節，定期疏浚，維護出海口段之暢通。</p>

資料來源：澎湖縣政府

附錄 B-連江縣歷年災害統計資料

連江縣颱風災情一覽表(2001 年 06 月至 2005 年月)

颱風名稱	日期	災情描述
奇比	2001-06-24	颱風造成全縣六百二十二戶停電，二十餘處的電線桿傾倒。
桃芝	2001-07-31	颱風挾帶豐沛雨量，東引燕秀農地成水鄉，農作物受傷嚴重，其帶來的豪雨沖刷後造成土石流失，西莒田澳道路擋牆崩坍，全縣二戶屋頂受損，八百三十一戶停電，多處及路燈傾倒。
蘭寧	200408-13	漁船光華一三一九三號，停靠於夫人村澳口，因風浪過大，發生翻覆沉沒，所幸無人員傷亡，初步估計損失約有十五萬元。
艾利	2004-08-26	颱風帶來強勁風浪，海上交通全面停駛，傾盆豪雨造成各島路樹傾倒，南竿鐵板路段亦發生路燈整根折斷情形，酒廠倉庫外牆嚴重損毀，東引鄉發生電力中斷意外，所幸未造成人員傷亡。
海棠	2005-07-20	狂風橫掃馬祖，地區受到海棠颱風暴風圈籠罩，最大風力七級，最大陣風十二級，累積雨量七十五點五公釐，造成地區不小的損害，全區共發生災害狀況三十七件，其中以路樹折倒為主，共二十四件，其他為電力中斷及東莒福正港漁船光華 35140 號沉船事件，全縣無人員傷亡事件。
泰利	2005-08-31	颱風狂掃馬祖，最大陣風十四級，共發生颱風災害狀況四十一件，其中以路樹折倒為主，共有二十四件。北竿塘岐澳口四艘工作船因鎖鍊斷裂，昨日清晨遭強風襲擊漂流海面，其中「穩晉三十二號」船擱淺，船上有十三人安全救援上岸，無傳出任何人員傷亡事件。
龍王	2005-10-02	颱風經過台灣中央山脈地形破壞暴風圈接近馬祖，威力不如預期，地區無重大災情發生。

資料來源：整理自馬祖日報及連江縣地區災害防救計畫

連江縣重大淹水事件一覽表

災害名稱	日期	地點	災情描述
介壽商場部分商家淹水	2002-06-26	南竿鄉介壽商場	一場雷陣雨，排水不良，雨水溢流進入介壽商場的商家，共有十多戶的商家被波及。
福安瓦斯行淹水	2004-09-10	南竿鄉福安瓦斯行	豪雨影響發生淹水情形，山坡泥土沖刷而下，以致廠內的水溝因泥沙淤積，無法疏通大量雨水而造成生產瓦斯的馬達機房也都淹水，機器因泡水無法啟動。
福澳碼頭嚴重淹水	2004-09-29	南竿鄉福澳碼頭	十五中秋夜大潮夜，造成福澳碼頭水位高於岸邊，岸邊更是全數淹沒。

資料來源：連江縣地區災害防救計畫

連江縣缺水情形一覽表(2002 年 04 月至 2005 年 03 月)

資料來源	日期	相關資訊
馬祖日報	2002-04-13	對岸購水紓解水荒，游揆:將進行研究
中國時報	2002-04-20	金馬不排除大陸購水
中央日報	2002-05-02	連江今赴大陸洽談買水
馬祖日報	2002-06-05	金馬水荒，游揆:儘速核定計畫，協調軍方準備運水
中華日報	2003-03-07	水公司計劃租船運水支援馬祖
中華日報	2003-04-17	送水到馬祖，已載運二萬四千噸
馬祖日報	2003-09-11	南竿供水三天停一天
馬祖日報	2003-10-05	搶救乾，運水計畫啟動，金航貳號運水二千噸抵馬
馬祖日報	2004-02-24	水荒，水廠中央求援，自台再運水三萬噸
馬祖日報	2004-05-20	第三波自台緊急運水計畫啟動 即起至六月底運水三萬噸
馬祖日報	2004-08-20	限水，管路末端用戶若無法接水，可請消防局支援水車
馬祖日報	2004-09-18	供二停一，南竿九、十月供水日程排定
馬祖日報	2004-12-05	下雨了，限水威脅未解除，十二月份仍維「供二停一」
馬祖日報	2005-03-02	南竿仍缺水 三月維持「供二停一」

資料來源：本研究整理

連江縣火災災情一覽表(2001 年 09 月至 2005 年 05 月)

災害名稱	日期	地點	災情描述
福澳民宅火災	2001-09-23	南竿鄉福澳村 58 號	民眾家中傳出火警，南竿分隊及救火車趕赴現場，火勢及時撲滅，沒有釀成人員傷亡，財物損失約二萬元。
四維火燒山	2002-02-10	南竿鄉四維村水試所上方、五間排下方的山坡地	山坡地發生火燒山的意外，火勢在北風的助長下，迅速蔓延開來，延燒面積達一萬三千平方公尺。
板里垃圾場火災	2002-03-07	北竿鄉板里後浪坡垃圾場	北竿垃圾場因沼氣自燃，火勢延燒了近兩個小時，所幸及時控制，未越過山坡，否則後果不堪設想。
尚書公府火災	2002-10-21	北竿鄉尚書公府	慘遭祝融之災，整座廟宇內部幾乎全毀，損失難以估計。
塘岐靶場火燒山	2003-10-16	北竿鄉塘岐靶場上方坡地	北竿靶場上方疑似因軍人打靶引起火燒山，風勢助長，這場火足足燒了一個半小時，險些波及不遠處的彈藥庫。
馬港大火	2003-10-15	南竿鄉馬祖村 72 號	馬港民宅火警，奪去四條性命，火災現場一至三樓全毀，並波及至兩側鄰居財物損失約 750 萬元。
東莒農地失火	2003-10-26	莒光鄉大坪村農地	農地因燃燒雜草不慎引起火災，消防隊義消及居民即時投入救災，所幸無釀成重大損失。
津沙靶場火燒山	2003-11-24	南竿鄉津沙靶場	軍方進行打靶，流彈射到海邊乾枯樹木引發大火，火勢延燒近三小時，所幸無人傷亡。
高登山坡地火警	2003-12-05	高登島	高登島傳出火警，疑似軍人抽菸不慎，引起山坡地發生火警，幸好火勢沒有蔓延到附近的軍火彈藥庫，燒毀六十公尺的山坡地。
秋桂山大火	2004-02-14	南竿鄉秋桂山	秋桂山晚間約七點鐘發生大火，乾枯的芒草與枯枝，在強

			風助燃下，火勢達一到兩層樓高，火海裡的電線桿有傾倒的危機，情況一度緊張，消防人員、駐軍、警察、義消隨即出動支援，大火在八點十五分時已經控制撲滅，幸無人傷亡。
體育館山坡火警	2004-02-14	南竿鄉室內體育館	民人玩煙火不慎引發室內體育館前山坡地，火勢二十分鐘內控制，無人員傷亡。
馬中後山火警	2004-04-0	南竿鄉馬祖高中後山	民眾上山掃墓，燃燒冥紙不慎造成火警，火勢不大十分鐘即被撲滅，無人員傷亡。
民宅空屋火警	2004-09-26	南竿仁愛村 76 號	空屋莫名起火燃燒，火勢不大，經消防隊員、義消、化兵連緊急出動，迅速控制火勢並將之撲滅，所幸無人傷亡
北竿電廠上方火燒山	2004-10-06	北竿鄉午沙發電廠	天乾物燥，北竿午沙發生火燒山，起火點位於發電廠附近，北竿軍警義消及台電全面拉警報，火勢經灌救之後控制，所幸未波及發電廠。
仁愛農田火警	2004-12-13	南竿鄉仁愛國小附近農田	民眾田裡燃燒雜草引發火警，所幸無人員傷亡。
介壽農田火警	2005-03-05	南竿鄉體育館附近農田	民眾燃燒雜草失控火警，火勢在消防隊員抵達後迅速撲滅，並無人員傷亡。
東引民宅火警	2005-05-23	東引鄉樂華村	民宅火警，二樓起火點內的所有器具財物都遭燒毀，估計財物損失在一百萬元左右。

資料來源：整理自馬祖日報及連江縣地區災害防救計畫

連江縣海難災情一覽表(2001 年 02 月至 2005 年 09 月)

災害名稱	日期	地點	災情描述
大陸鐵殼船二艘海上觸礁沉沒	2001-02-24	東西莒水道	大陸鐵殼船福遠漁六六三號及福遠漁六六四號，經東西莒水道時，分別於犀牛嶼及西莒垃圾場前觸礁沉沒，九名漁民平安獲。

災害名稱	日期	地點	災情描述
萬通海難	2001-06-24	黃岐海域	我方漁船萬通號因海上大霧，又適值低潮，先是六六三號船於西莒垃圾場前於黃岐海域觸礁沉沒，六人落海，四人獲救，二人死亡。
天鴻號海上翻覆沉沒	2001-12-15	進嶼附近	天鴻號貨船在進嶼附近海域是，因突來側風造成船隻進水翻覆，人員平安獲救，貨船則沈沒。
吉利號海上火燒船	2001-12-24	白沙外海	貨船「吉利號」滿載貨物行駛至白沙外海，因船艙起火造成火燒船意外，船隻隨即沈入大海。兩名船員平安救起，損失數百萬
大陸籍漁船亮島海域海難	2002-07-18	亮島海域	大陸籍漁船閩連漁一二三五號在亮島海域觸礁沉沒，我方伸出援手，一人獲救，四人失蹤。
「龍福號」海上漂流	2004-03-01	南北竿海域	馬祖籍娛樂漁船「龍福號」在南北竿海域進嶼附近失去動力，船上搭載二十三名旅客，經馬祖海巡隊派遣兩艘巡防艇緊急前往救援，整個過程有驚無險，人船平安。
和泰號船海上翻覆	2003-02-19	大陸黃岐海域	南竿福澳和泰號於黃岐海域，因風浪過大而翻覆，經大陸漁船施援，二船員平安獲救。
大陸漁船我海域觸礁翻覆	2004-02-23	北竿地區海域	大陸漁船漁船失去動力我海域觸礁翻覆 四漁民落海，我方海巡出動搶救，四位大陸漁民獲救。
大陸漁船海上觸礁沉沒	2004-04-11	莒光永留嶼海域	大陸漁船於莒光永留嶼海域觸礁翻覆落海，我方伸出援手救獲漁民五人。
北竿海難	2005-04-13	北竿地區海域	北竿橋仔漁船出海作業，在附近海域不幸發生船難意外，造成二死一人生還。
穩晉號斷纜擱淺	2005-09-02	北竿塘岐澳口	中華電信委外佈纜船穩晉號於

災害名稱	日期	地點	災情描述
			「泰利」颱風期間，前往北竿塘岐澳口避風，因風勢過大，造成翻覆，十三位船員全數安全被救上岸，船體破損嚴重，損失高達一億四千萬。

資料來源：整理自馬祖日報及連江縣地區災害防救計畫

連江縣重大爆炸災情一覽表

災害名稱	日期	地點	災情描述
漁船爆炸沉沒	1979-07-06	東引地區海域	東引漁業生產合作社東興七號漁船於東引海域爆炸沉沒，造成七名船員罹難
北竿廢彈銷燬爆炸	2005-04-23	北竿尼姑山	軍方廢彈銷燬處理廠作業不慎，處理小組一兵遭炸身亡。
南竿成功山彈藥庫驚爆	2005-09-07	南竿成功山	成功山彈藥分庫發生爆炸意外，爆炸威力強大、黑煙也直衝天際，彈藥碎片四處飛射，持續數小時，有數位民眾被彈藥碎片擊中，所幸都只是輕傷。另爆發當時現場附近一位婦人，因驚嚇過度而送醫；此次彈藥庫爆炸事件並未有重大人員傷亡。

資料來源：整理自馬祖日報

連江縣重大空難事件一覽表

災害名稱	日期	地點	災情描述
永興航空空難	1996-04-05	北竿塘岐海域	造成五人死亡、一人失蹤
國華航空空難	1997-08-10	北竿壁山	造成十六人死亡

資料來源：連江縣地區災害防救計畫

附錄 C-澎湖縣災害應變中心作業要點

壹、依據

本要點依據災害防救法第十二條規定訂定之。

貳、任務

澎湖縣災害應變中心(以下簡稱本中心)之任務如下：

- 一、加強災害防救相關機關之縱向指揮、督導及橫向協調、聯繫事宜，處理各項災害應變措施。
- 二、掌握各種災害狀況，即時傳遞災情並通報相關單位應變處理。
- 三、災情之蒐集、評估、處理、彙整及報告事項。
- 四、緊急救災人力、物資之調度、支援事項。
- 五、其他有關防救災事項。

參、組織

一、本縣各災害應變中心開設單位：

- (一) 風災、震災、重大火災、爆炸災害：消防局。
- (二) 水災、旱災、重大工程災害、輸電線路災害：建設局。
- (三) 重大交通事故、空難：警察局。
- (四) 毒性化學物質災害、海難油污污染事件：環保局。
- (五) 寒害、土石流災害、漁船海難：農漁局。
- (六) 公用氣體與油料管線、礦區意外事故、客貨輪交通海難：觀光局。
- (七) 疫災：衛生局。

二、本中心係一臨時任務編組，置指揮官一人由縣長兼任，副指揮官二人由副縣長、主任秘書兼任，執行長由各災害應變中心開設單位首長兼任，中心成員由各級開設任務編組單位派員擔任，除執行本機關與該災害有關事項外，並與其他關係局、室及公共事業單位保持密切聯繫，策劃應變對策，採取必要措施，並向指揮官報告。

三、緊急應變小組：本中心成立時，各參與編組作業局、室及公共事業單位應同時於內部成立「緊急應變小組」，以執行應變中心所交付之災害防救任務或主動執行其業務範圍內有關之災害防救事項。

肆、開設時機、組成及作業分工

一、重大災害發生或有發生之虞時，各災害應變中心開設單位首長應即以書面報告縣長有關災害規模與災情，並提出具體建議縣長成立本中心後即通知相關機關進駐作業。但災害情況緊急時，各災害應變中心開設單位首長得以口頭報告縣長，並於三日內補提書面報告。

二、本中心依災害防救法第二條第一款所列各類災害種類，視災害狀況分級開設。有關開設時機與進駐機關及人員規定，依九十年四月二十七日本縣第一次防災會報決議之本縣各項災害主管權責機關應訂定之各項災害應變中心作業要點實施之。有關本縣各類災害應變中心作業要點如次：

- (一) 風災：依澎湖縣消防局風災應變中心作業要點規定辦理。
- (二) 震災：依澎湖縣消防局震災應變中心作業要點規定辦理。
- (三) 重大火災：依澎湖縣消防局重大火災應變中心作業要點規定辦理。
- (四) 爆炸災害：依澎湖縣消防局爆炸災害應變中心作業要點規定辦理。
- (五) 路上交通事故：依澎湖縣警察局路上交通事故災害應變中心作業要點規定辦理。
- (六) 空難：依澎湖縣警察局空難災害應變中心作業要點規定辦理。
- (七) 輸電線路災害：依澎湖縣建設局輸電線路災害應變中心作業要點規定辦理。
- (八) 重大工程災害：依澎湖縣建設局重大工程災害應變中心作業要點規定辦理。
- (九) 水災：依澎湖縣建設局水災災害應變中心作業要點規定辦理。
- (十) 旱災：依澎湖縣建設局旱災災害應變中心作業要點規定辦理。
- (十一) 公用氣體與油料管線災害：依澎湖縣觀光局公用氣體與油料管線災害應變中心作業要點規定辦理。
- (十二) 礦區意外事故：依澎湖縣觀光局礦區意外事故災害應變中心作業要點規定辦理。
- (十三) 客貨輪交通海難：依澎湖縣觀光局客貨輪交通船海難災害應變中心作業要點規定辦理。
- (十四) 毒性化學物質災害：依澎湖縣環保局毒性化學物質災害應變中心作業要點規定辦理。
- (十五) 海洋油污污染事件：依澎湖縣環保局海洋油污污染事件災害應變中心作業要點規定辦理。
- (十六) 疫災：依澎湖縣衛生局疫災災害應變中心作業要點規定辦理。
- (十七) 寒災：依澎湖縣農漁局寒災災害應變中心作業要點規定辦理。
- (十八) 土石流：依澎湖縣農漁局土石流災害應變中心作業要點規定辦理。
- (十九) 漁船海難：依澎湖縣農漁局漁船海難災害應變中心作業要點規定辦理。

伍、設置地點

本中心設置於澎湖縣消防局五樓災害應變中心，供本縣各災害防救業務主管機關執行有關緊急應變措施及行政支援事項，有關資訊、通訊設備由本縣警察局協助操作。但本縣災害防救業務主管機關得視緊急應變措施之需要，另擇本中心成立地點，經報請指揮官（縣長）同意後，通知相關單位進駐，並負責幕僚作業，執行災害應變措施。

陸、多種災害同時發生時，本縣相關之災害業務主管單位首長，應即分別報請會報請縣長，決定併同或分別成立本中心運作，並分別指定執行長，併同設置一個災害應變中心，應由縣長指定其中一種災害主管單位首長為執行長。

柒、本中心縮小編組及撤除時機由本縣各災害防救權責單位，分依主管權責災害應變中心作業要點相關規定程序辦理。

附錄 D-金門縣災害應變中心作業要點

一、依據：本要點依據災害防救法（以下簡稱本法）第十二條第二項規定訂定之。

二、任務：災害應變中心（以下簡稱本中心）之任務如下：

（一）加強災害防救相關機關之縱向指揮、督導及橫向協調、聯繫事宜，處理各項災害應變措施。

（二）掌握各種災害狀況，即時傳遞災情，並通報相關單位應變處理。

（三）災情之蒐集、評估、處理、彙整及報告事項。

（四）緊急救災人力、物資之調度、支援事項。

（五）其他有關防救災事項。

三、成立時機：

（一）重大災害發生或有發生之虞時，地區災害防救業務主管機關首長應即以書面報告災害防救會報召集人（以下簡稱會報召集人）有關災害規模與災情，並提出成立本中心及指定指揮官之具體建議，經會報召集人決定後，地區災害防救業務主管機關即通知相關機關進駐作業。但災害情況緊急時，地區災害防救業務主管機關首長得以口頭報告會報召集人，並於三日內補提書面報告。

（二）本中心置指揮官一人，由會報召集人指定之，綜理本中心災害應變事宜；副指揮官一人至二人，由會報召集人或本中心指揮官指定之，襄助指揮官處理本中心災害應變事宜。

（三）地區災害防救業務主管機關通知相關機關進駐後，進駐機關應依本要點所定開設時機，於一小時內完成進駐，展開各項緊急應變措施；地區災害防救業務主管機關並應掌握進駐機關人員之出席情形，向指揮官報告。

四、開設及組成：

本中心依本法第二條第一款所列各類災害種類及第三條第六款所定依法律規定或由中央災害防救會報指定之災害，視災害狀況或應鄉、鎮（市）災害應變中心之請求，分級開設。有關開設時機、進駐機關及人員規定如下：

（一）風災

1、三級開設：

（1）開設時機：

交通部中央氣象局（以下簡稱氣象局）發布海上、陸上颱風警報後，預測颱風暴風圈將於二十四小時後進入本縣。

（2）進駐機關及人員：

由消防局所屬人員進駐，進行防颱準備及宣導事宜，並得視颱風強度及災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

2、二級開設：

（1）開設時機：

氣象局發布海上、陸上颱風警報後，預測颱風暴風圈將於十八小時後進入本縣。

（2）進駐機關及人員：

由消防局通知民政局、建設局、教育局、工務局、交通旅遊局、社會局、人事室、警察局、衛生局、環境保護局、金門氣象站、台電公司金門區營業處、中華電信金門區營運處等機關首長指派課（股）主管或承辦人員進駐，進行防颱準備及宣導事宜，並得視颱風強度及災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

3、一級開設：

(1) 開設時機：

氣象局發布海上陸上颱風警報後，預測颱風暴風圈將於二小時後進入本縣。

(2) 進駐機關及人員：

由消防局通知金門防衛司令部、金門岸巡總隊、第九海巡隊、民政局、財政局、建設局、教育局、工務局、交通旅遊局、社會局、行政室、研考室、主計室、人事室、警察局、衛生局、環境保護局、金門氣象站、台電公司金門區營業處、中華電信金門區營運處等機關首長親自或指派課（股）主管人員進駐，處理各項緊急應變事宜，並得視颱風強度及災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

(二) 震災

1、開設時機：

氣象局發布之地震強度達六級以上，估計有五人以上傷亡、失蹤且災情嚴重，亟待救助。

2、進駐機關及人員：

由消防局通知金門防衛司令部、金門岸巡總隊、第九海巡隊、民政局、財政局、建設局、教育局、工務局、交通旅遊局、社會局、行政室、研考室、主計室、人事室、警察局、衛生局、環境保護局、金門氣象站、台電公司金門區營業處、中華電信金門區營運處等機關首長親自或指派課（股）主管人員進駐，處理各項緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

(三) 重大火災、爆炸災害

1、開設時機：

(1) 火災、爆炸災害估計有三人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，有持續擴大燃燒，無法有效控制，亟待救助。

(2) 火災、爆炸災害發生地點在重要場所(政府辦公廳舍或首長公館等)或重要公共設施，造成多人傷亡、失蹤，亟待救助。

2、進駐機關及人員：由消防局通知金門防衛司令部、民政局、建設局、工務局、交通旅遊局、社會局、行政室、警察局、衛生局、環境保護局、台電公司金門區營業處、中華電信金門區營運處等機關首長親自或指派課（股）主管人員進駐，處理各項緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

(四) 水災

1、開設時機：

氣象局發布豪雨特報，地區所屬氣象站單日累積雨量達三百五十公厘以上或氣象局解除海上陸上颱風警報後，仍持續發布豪雨特報，經工務局研判有開設必要者。

2、進駐機關及人員：

由工務局通知消防局、民政局、建設局、社會局、警察局、衛生局、環境保護局、金門防衛司令部、金門岸巡總隊、台電公司金門區營業處、中華電信金門區營運處、自來水廠等機關首長親自或指派課（股）主管人員進駐，處理各項緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

（五）旱災

1、開設時機：

有下列情形之一，且旱象持續惡化，無法有效控制者，經自來水廠研判有開設必要者：

- (1) 自來水系統給水缺水率高於百分之三十者。
- (2) 水庫、水庫與埤池聯合灌溉系統缺水率達百分之五十以上者。
- (3) 埤池灌溉系統缺水率達百分之五十以上者。
- (4) 河川或地下水灌溉系統缺水率達百分之四十以上者。

2、進駐機關及人員：

由自來水廠通知金門防衛司令部、民政局、教育局、交通旅遊局、衛生局、金門氣象站、社會局、行政室、建設局、環境保護局等機關首長親自或指派課（股）主管人員進駐，處理各項緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

（六）公用氣體與油料管線、輸電線路災害

1、開設時機：

- (1) 公用氣體與油料管線災害計有下列情形之一，經建設局研判有開設必要者：
 - A. 有五人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，有持續擴大蔓延，無法有效控制者。
 - B. 污染面積達一平方公里以上，無法有效控制者。
- (2) 輸電線路災害估計有五人以上傷亡、失蹤或一個以上鄉（鎮）全部停電，預估在四十八小時內無法恢復正常供電，且情況持續惡化，無法有效控制，經建設局研判有開設必要者。

2、進駐機關及人員：

由建設局通知金門防衛司令部、第九海巡隊、消防局、民政局、財政局、教育局、工務局、交通旅遊局、社會局、行政室、警察局、衛生局、環境保護局、台電公司金門區營業處、中華電信金門區營運處等機關首長親自或指派課（股）主管人員進駐，處理各項緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

（七）寒害

1、開設時機：

氣象局發布地區平地氣溫將降至攝氏六度以下，連續二十四小時之低溫特報，有重大農業損失等災情發生之虞者。

2、進駐機關及人員：

由建設局通知農業試驗所、水產試驗所、畜產試驗所、林務所等機關首長親自或指派課（股）主管人員進駐，處理各項緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

(八) 空難

1、開設時機：

航空器運作中發生事故，估計有十五人以上傷亡、失蹤且災情嚴重，經交通旅遊局研判有開設必要者。

2、進駐機關及人員：

由交通旅遊局通知消防局、金門防衛司令部、金門岸巡總隊、第九海巡隊、民政局、財政局、建設局、教育局、工務局、社會局、行政室、研考室、主計室、人事室、警察局、金門航空站、金門氣象站、台電公司金門營業處、中華電信金門區營運處等機關首長親自或指派課（股）主管人員進駐，處理各項緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

(九) 海難

1、開設時機：

地區附近海域內發生海難事故，船舶損害嚴重，估計有五人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，經交通旅遊局研判有開設必要者。

2、進駐機關及人員：

由交通旅遊局通知消防局、金門防衛司令部、金門岸巡總隊、第九海巡隊、民政局、財政局、建設局、教育局、工務局、社會局、行政室、研考室、主計室、人事室、警察局、衛生局、環境保護局、金門縣港務處、金門縣車船管理處、金門氣象站、台電公司金門營業處、中華電信金門區營運處等機關首長親自或指派課（股）主管人員進駐，處理各項緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

(十) 陸上交通事故

1、開設時機：

路上交通事故，估計有五人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，有擴大之虞，亟待救助者；或重要交通設施嚴重損壞，造成交通阻斷，經交通旅遊局研判有開設必要者。

2、進駐機關及人員：

由交通旅遊局通知消防局、金門防衛司令部、金門岸巡總隊、民政局、財政局、建設局、教育局、工務局、社會局、行政室、研考室、主計室、人事室、警察局、衛生局、環境保護局、金門縣車船管理處、金門縣公路監理所、台電公司金門營業處、中華電信金門區營運處等機關首長親自或指派課（股）主管人員進駐，處

理各項緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

(十一) 毒性化學物質災害

1、開設時機：

有下列情形之一者，經行環境保護局研判有開設必要者：

- (1) 估計有五人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，亟待救助。
- (2) 污染面積達一平方公里以上，無法有效控制。

2、進駐機關及人員：

由環境保護局通知消防局、金門防衛司令部、社會局、衛生局、建設局、警察局等機關首長親自或指派課(股)主管人員進駐，處理各項緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

(十二) 森林火災

1、開設時機：

森林火災被害面積達十公頃以上時，且經林務所研判有開設必要者。

2、進駐機關及人員：

由林務所通知金門防衛司令部、金門岸巡總隊、消防局、金門國家公園管理處、行政室、警察局、台電公司金門營業處、中華電信金門區營運處等機關首長親自或指派課(股)主管人員進駐，處理各項緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

五、任務分工：

(一) 本中心進駐機關之任務詳如：金門縣災害應變中心組成人員及任務執掌表。

金門縣災害應變中心組成人員及任務執掌表

編組名稱	組成單位 (人員)	任 務
指 揮 官	縣 長	綜理本縣災害防救指揮事宜。
副 指 揮 官	副 縣 長	襄助指揮官處理本縣災害防救各項事宜。
執 行 秘 書	消 防 局 局 長	襄助指揮官、副指揮官處理災害防救事宜。
一 消防組	消防局 (局長兼任組長)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌理颱風、地震、重大火災、化學災害、核子事故等災害成立應變中心事宜。 2. 災情傳遞彙整及緊急快速通報各有關單位成立處理重大災害緊急應變處理小組事宜。 3. 執行傳達災害預報、警報消息、災情預估、災情蒐集及通報有關事項。 4. 負責災害現場人命搶救、救生、到院前緊急救護及民眾重大傷亡查報有關事宜。 5. 災害及搶救過程彙整綜合報告事項。 6. 督導各消防、義消、消防志工等單位災害防救整備、災害蒐集及通報等事宜。

編組名稱		組成單位 (人員)	任 務
二	警察組	警察局 (局長兼任組長)	<p>7. 其他應變處理及有關業務權責事項。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌理重大爆炸、陸上交通事故等災害成立應變中心事宜。 2. 負責災區屍體處理、現場警戒、治安維護、交通管制、秩序維持、刑事案件調查移送等相關事項處理。 3. 車、船、航空器等重大交通事故現場協助搶救處理之相關事宜。 4. 重大爆裂物爆炸事故現場搶救處理之相關事項。 5. 負責災害期間監視市場防止物價波動、災區與交通狀況之查報、外僑災害(含大陸來金暫住及旅遊人口)之處理、船筏疏散至安全地帶、應變戒備協調支援等相關事宜。 6. 督導各警察單位(含民防、義警、義交)災害防救整備、災害蒐集及通報等事宜。 7. 其他應變處理及有關業務權責事項。
三	建設組	建設局(含農林、工商、交通等項) (局長兼任組長)	<p>一、建設：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌理旱災、廠礦區意外事故、公用氣體與油料管線、輸電線路災害成立應變中心事宜。 2. 督導公民營事業有關公用氣體與油料管線、輸電線路等災害防救措施、搶修、維護及災情查報傳遞、統計彙整、聯繫等事項。 3. 督導事業有關公用氣體、油料、電力及自來水供應之協調事項。 4. 負責辦理工商災害損失調查、登記及協助復舊工作事宜。 5. 業務權責所屬目的事業主管對象災害之協助處理事項。 <p>二、農業、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌理寒害、動物疫災等災害成立應變中心事宜。 2. 辦理農、漁、林、牧業災情查報、設施防護、搶修與善後處理工作等事宜。 3. 聯繫行政院農業委員會糧食管理局供應調節救災糧食。 <p>三、交通、</p>

編組名稱		組成單位 (人員)	任 務
			1. 掌理海、空難災害成立應變中心事宜。 2. 協助調用車輛配合災民疏散接運、救災人員、器材、物資之運輸事項。 3. 公路、航空、海運交通狀況之彙整。 四、其他應變處理及有關業務權責事項。
四	工務組	工務局(含水利) (局長兼任組長)	1. 掌理水災、建築工程災害成立應變中心事宜。 2. 綜合性治水措施之執行、水壩檢查、疏浚措施、洩洪、河川水位及洪水預警之提供與通報事項。 3. 建築物(含施工中)工程災害搶險與搶修協調、聯繫(含所需機具、人員調配)及復舊執行事宜。 4. 建築物結構安全檢查鑑定事項。 5. 危險建築物、構造物限制使用或拆除與應即補強事項。 6. 業務權責所屬目的事業主管對象災害之協助處理事項。 7. 車、船、航空器等重大交通事故工程災害搶險與搶修復舊執行處理事宜。 8. 災害時動員各類專家技術人員及營繕機械協助救災有關事宜。 9. 辦理道路、橋樑、水壩、堤防、河川設施搶修、災情查報、傳遞、統計事宜。 10. 公路、橋樑及交通設施災害防救措施之督導、災情之彙整及緊急搶修之聯繫事項。 11. 用水緊急應變措施之實施事項。 12. 河川水位、水庫洩洪及洪水預警通報之提供事項。 13. 其他應變處理及有關業務權責事項。
五	民政組	民政局 (局長兼任組長)	一、民政： 1. 督導各鄉、鎮公所災害應變中心之設置、作業及災害防救整備、災害蒐集及通報等事宜。 2. 督導各鄉、鎮公所強化防救組織功能，檢查民間房屋設施之預檢工作及勘查統計民間災情等事宜。 3. 對受災建築物及其他設施之處理有關事項。 4. 協助社會局辦理救濟及災害發生後提供法律服務事宜。

編組名稱		組成單位 (人員)	任 務
			5. 辦理住宅及城鄉災情損失清查、統計事宜。 6. 協助各項勞工災害之搶救及復舊重建工作等事宜。 7. 負責古蹟文物保護措施執行事項。 8. 負責古蹟文物災損搶修(救)、災情彙整、查報、重建復舊工作事項。 二、兵役： 1. 協調動員國軍支援各項災害之搶救及災區復舊等事宜。 2. 協調國軍辦理空中人造雨及救旱有關運輸事項。 3. 軍方支援部隊接待及給養調查事項。 三、其他應變處理及有關業務權責事項。
六	環保組	環保局 (局長兼任組長)	1. 掌理毒性化學物質(含海域污染)災害成立應變中心事宜。 2. 負責災區環境、廢棄物清除處理及災區消毒工作等事宜。 3. 負責提供毒性化學物質災害搶救相關資訊及協助發生事故之廠家處理善後事項。 4. 提供化學物質災害搶救相關資訊及協助發生事故之廠家處理善後事項。 5. 勘查災區及預估動員器材、葯劑數量，迅速因應處理。 6. 災區飲用水水質抽驗事項。 7. 其他應變處理及有關業務權責事項。
七	社會組	社會局 (局長兼任組長)	1. 救災物資之籌備及儲存事項。 2. 災民收容所之規劃、指定、分配布置管理事項。 3. 災民之登記、接待、統計、查報及管理事項。 4. 災民救濟口糧、救濟金應急發放、災民之就業輔導事項。 5. 各界捐贈物資之接受與轉發事項。 6. 協助罹難者辦理喪葬善後有關事宜。 7. 救災人員災害保險有關事宜。 8. 安養院、福利機構等災害處理事項。 9. 有關原住民案件處理協調相關事項。 10. 負責原住民災情搶救、災情彙整、查報、重建復舊工作事項。

編組名稱		組成單位 (人員)	任 務
			1 1. 其他應變處理及有關業務權責事項。
八	衛生組	衛生局 (局長兼任組長)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌理傳染病疫災成立應變中心事宜。 2. 災區救護站之規劃、設立、運作與藥品衛材調度事項。 3. 醫療機構之指揮調配及提供災區緊急醫療與後續醫療照顧事項。 4. 災區民眾心理創傷之預防與輔導相關事宜。 5. 災區防疫之監測、通報、調查及相關處理工作。 6. 督導各醫院、衛生所及衛生機構發生災害應變處理。 7. 其他應變處理及有關業務權責事項。
九	財務組	財政局及主計室 (局長兼任組長)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關防救災財源籌措及經費支用等相關事項。 2. 配合中央政策洽商金融機構協助辦理農、工、商業資金融通及災民復建貸款事宜。 3. 通知稅捐處辦理有關災害稅捐減免事宜。 4. 辦理其他有關財政及業務權責事項。
十	新聞組 (含總務、法制)	秘書室 (主任兼任組長)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 辦理災害期間救災物資(救災裝備器材、救濟物、口糧)採購、儲備、緊急供應及相關後勤支援事宜。 2. 負責本中心作業人員與災區救災人員飲食給養及寢具等供應事項。 3. 責災情新聞發布與災害防救政令宣導等事項。 4. 辦理有關災害法制、訴願及國家賠償事宜。 5. 本中心與災區傳播媒體單位採訪招待、管理及災情發布內容管制相關事宜。 6. 影劇業災害之協助處理事宜。 7. 其他應變處理及有關業務權責事項。
十一	教育組	教育局 (局長兼任組長)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 災民收容場所(縣屬學校校舍)之指定、分配、佈置事宜。 2. 業務權責所屬目的事業主管對象災害之協助處理事項。 3. 各教育機關、機構災害處理事宜。 4. 其他應變處理及有關業務權責事項。
十二	地政組	地政局 (局長兼任組長)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 辦理有關農地重劃區農水路維護、搶修事宜。 2. 其他應變處理及有關業務權責事項。
十	景觀組	觀光局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 風景區災害搶救, 風景區景觀維護及災後的復舊

編組名稱		組成單位 (人員)	任 務
三		(局長兼任組長)	事項。 2. 滯留旅客協調安置處理。 3. 觀光客之管理、動員。 4. 一般旅賓館災害善後復舊之處理事項。 5. 其他應變處理及有關業務權責事項。
十四	人事組	人事室 (主任兼任組長)	1. 發佈本縣停止上課、上班情形。 2. 其他應變處理及有關業務權責事項。
十五	政風組	政風室 (主任兼任組長)	1. 督導本中心各組執行災害防救相關事項。 2. 其他應變處理及有關業務權責事項。
十六	水域組	海洋巡防總局第九 金門海巡隊	1. 船難的協助處理。 2. 海域受困船隻、船員的搶救。 3. 海域障礙的協助排除。 4. 其他應變處理及有關業務權責事項。
十七	國軍組	金防部 (推薦代表)	1. 協助強堵堤防、搶修交通、災民急救、災區重建復舊工作等事宜。 2. 軍事責任區內動員人力、裝備就近支援鄉鎮執行救災及復舊。 3. 軍事管制區內災害搶救、重建、復舊事宜。 4. 其他應變處理及有關業務權責事項。
十八	運輸組	監理所 (所長兼任組長)	1. 運輸交通工具之調派與協助災區災民運送工作。 2. 其他應變處理及有關業務權責事項。
十九	電力 維護組	台灣電力公司金門 區營業處 (經理兼任組長)	1. 負責電力輸配、災害緊急搶修、截斷電源與災後迅速恢復供電之復舊等事宜。 2. 其他應變處理及有關業務權責事項。
廿	自來水組	自來水廠 (廠長兼任組長)	1. 自來水輸配水管線緊急搶修與復舊等事宜。 2. 緊急調配供水事項。 3. 其他應變處理及有關業務權責事項。
廿一	電信 維護組	中華電信南區分公 司金門營運處 (經理兼任組長)	1. 負責電信輸配、緊急搶救與電信恢復之復舊等事宜。 2. 災區架設緊急通訊設備、器材設施事宜。 3. 其他應變處理及有關業務權責事項。
廿二	瓦斯 維護組	農會、聯宏、福建 金門等瓦斯供應行 (農會總幹事兼任 組長)	1. 負責災時供氣理，災後恢復供氣等復舊工作。 2. 其他應變處理及有關業務權責事項。
廿	石油	中國石油金門供油	1. 負責供油管線路緊急協調搶修處理及災後恢復供

編組名稱		組成單位 (人員)	任 務
三	維護組	服務中心 (主任兼任組長)	油等復舊工作。 2. 其他應變處理及有關業務權責事項。

(二) 本中心之組織架構。

六、作業程序：

- (一) 本中心設於消防局，供地區災害防救業務主管機關及相關機關執行有關緊急應變措施及行政支援事項，有關資訊、通訊等設施由消防局協助操作及維護。但地區災害防救業務主管機關得視處理緊急應變措施之需要，另擇本中心之成立地點，經報請會報召集人同意後，通知相關機關進駐，並負責相關幕僚作業，執行災害應變措施。
- (二) 本中心成立，由指揮官親自或指定人員發布成立訊息及有關災情。
- (三) 本中心成立或撤除，由地區災害防救業務主管機關首長報告會報召集人決定後，即通知各進駐機關派員進駐或撤離。
- (四) 機關派員進駐本中心後，指揮官或副指揮官應即召開災害防救準備會議，瞭解相關單位緊急應變處置情形及有關災情，並指示相關應變措施。
- (五) 災害發生或有發生之虞時，機關進駐人員應掌握各該機關緊急應變處置情形及相關災情，隨時向指揮官或副指揮官報告處置狀況。
- (六) 機關進駐本中心之人員，應接受本中心指揮官之指揮、協調及整合。
- (七) 本中心撤除後，各進駐機關應詳實記錄本中心成立期間相關處置措施，送中央災害防救業務主管機關彙整、陳報；各項災後復原重建措施由各相關機關依權責繼續辦理。

七、為處理災害防救事宜或配合本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並建立緊急應變機制：

- (一) 緊急應變小組由機關首長、單位主管或公共事業負責人擔任召集人，召集所屬單位、人員及附屬機關予以編組，並指派相關課室課長或同職等職務人員為該小組業務主管，擔任各該機關、單位或公共事業災害防救業務聯繫協調窗口。
- (二) 緊急應變小組應有固定作業場所，設置傳真、聯絡電話及相關必要設備，指定二十四小時聯繫待命人員，受理電話及傳真通報，對於突發狀況，立即反映與處理。
- (三) 緊急應變小組應於災害發生或有發生之虞時即行運作，主動互相聯繫協調通報，並執行災情蒐集、查證、彙整、通報、災害搶救及救災資源調度等緊急措施。
- (四) 緊急應變小組應於本中心成立後配合執行災害應變措施，持續運作至災害狀況解除為止。

八、多種災害發生之處理模式：

- (一) 多種重大災害同時發生時，相關之地區災害防救業務主管機關首長，應即分別報請會報召集人，決定分別成立本中心並分別指定指揮官；或指定由其一中央災害防救業務主管機關，成立本中心並指定指揮官，統籌各項災害之指揮、督導與協

調。

- (二) 風災、水災及土石流災害等互有因果關係之災害伴隨發生時，會報召集人原則指定消防局局長為指揮官。
- (三) 本中心成立後，續有其他重大災害發生時，各該災害之地區災害防救業務主管機關首長，仍應即報請會報召集人，決定併同本中心運作，或另成立地區災害應變中心，及指定其指揮官。

九、縮小編組及撤除時機：

(一) 縮小編組時機：

災害狀況已不再繼續擴大或災情已趨緩和，無緊急應變任務需求時，經地區災害防救業務主管機關或進駐機關提報，指揮官得決定縮小編組規模，對已無執行緊急應變任務需要之進駐人員，予以歸建；由其他進駐人員持續辦理必要之應變任務。

(二) 撤除時機：

災害緊急處變處置已完成，後續復原重建可由各相關機關或單位自行辦理，無緊急應變任務需求時，經地區災害防救業務主管機關提報，指揮官得以口頭或書面報告會報召集人撤除本中心。

十、進駐機關應指派專責通報人員建立緊急聯絡名冊，陳報消防局彙整，函送有關機關；

緊急聯絡名冊如有異動，應隨時陳報更新。

十一、各進駐機關相關人員執行本中心各項任務成效卓著者，由進駐機關依規定敘獎；其執行不力且情節重大者，則依規定議處。



附錄 E-連江縣災害應變中心作業要點

一、 依據

本要點依據災害防救法第十二條第二項規定訂定之。

二、 任務

為有效推行各種災害防救應變措施，本縣依災害防救法設置「連江縣災害應變中心」（以下簡稱本中心）。其任務如下：

- (一) 指揮、督導及協調、處理各項災害應變措施。
- (二) 隨時瞭解並掌握各種災害狀況動態，即時通報相關單位及傳遞災情。
- (三) 災情及損失之蒐集、評估、彙整、報告、管制、處理等事項。
- (四) 在災區內需實施災害應變措施時，對各鄉及有關機關做必要之指示並主動提供支援協助。
- (五) 加強防救災有關機關之縱向、橫向聯繫。
- (六) 推動災害防救相關事宜。

三、 編組

- (一) 本中心係一臨時成立之任務編組，設指揮官一人，副指揮官二人、執行秘書一人及各任務編組所組成。指揮官由縣長兼任，副指揮官二人由副縣長及主任秘書兼任，執行秘書由災害應變中心管理單位消防局局長兼任。
- (二) 本中心編組計分為廿四組，其任務分工如下表：

編組名稱	組成單位(人員)	任 務
指揮官	縣 長	綜理本縣災害防救指揮事宜。
副指揮官	副縣長、主任秘書	襄助指揮官處理本縣災害防救各項事宜。
執行秘書	消防局局長	襄助指揮官、副指揮官處理災害防救事宜。
一 消 防 組	消防局 (局長兼任組長)	1、掌理颱風、地震、重大火災、化學災害等災害成立應變中心事宜。 2、災情傳遞彙整及緊急快速通報各有關單位成立處理重大災害緊急應變小組事宜。 3、執行傳達災害預報、警報消息、災情預估、災情蒐集及通報有關事項。 4、消防救災人員災害保險有關事宜。 5、負責災害現場人命搶救、救生、到院前緊急救護及民眾重大傷亡查報有關事宜。 6、災害及搶救過程彙整綜合報告事項。 7、督導各消防單位災害防救整備、災害蒐集及通報等事宜。 8、劃定海岸線警戒管制區域並發稿公告。

編組名稱	組成單位(人員)	任 務
二	警察組	<p>警察局 (局長兼任組長)</p> <p>9、其他應變處理及有關業務權責事項。</p> <p>1、掌理重大爆炸災害成立應變中心事宜。 2、負責災區屍體處理、現場警戒、治安維護、交通管制、秩序維持等相關事項。 3、車、船、航空器等重大交通事故現場協助搶救處理之相關事宜。</p> <p>4、重大爆裂物爆炸事故現場搶救處理之相關事項。 5、負責災害期間監視市場防止物價波動、災區與交通狀況之查報、外僑災害之處理、船筏疏散至安全地帶、應變戒備協調支援等相關事宜。 6、督導各警察單位災害防救整備、災害蒐集及通報等事宜。 7、對於具有危險潛勢區域，執行勸導或指示驅離；或依指揮官劃定一定區域範圍，執行限制或禁止人民進入或命其離去措施及公告事宜。</p> <p>8、負責轄內山地警戒管制區之劃定與公告區域及其周邊人車管制、強制疏散事項。</p> <p>9、其他應變處理及有關業務權責事項。</p>
三	建設組	<p>建設局 (局長兼任組長)</p> <p>1、掌理旱災、廠礦區意外事故、公用氣體與油料管線、輸電線路災害成立應變中心事宜。</p> <p>2、督導公、民營事業有關公用氣體與油料管線、輸電線路等防災措施、搶修、維護及災情查報傳遞、統計彙整、聯繫等事項。</p> <p>3、督導事業有關公用氣體、油料及電力供應之協調事項。</p> <p>4、負責辦理工商災害損失調查、登記及協助復原工作事宜。</p> <p>5、業務權責所屬目的事業主管對象災害之協助處理事項。</p> <p>6、災害時動員各類專家技術人員協助救災有關事宜。</p> <p>7、用水緊急應變措施之實施事項。</p> <p>8、掌理寒害、動物疫災、土石流災害成立應變中心事宜。(農業組)</p> <p>9、辦理農、漁、林、牧業災情查報、設施防護、</p>

編組名稱		組成單位(人員)	任 務
			<p>搶修與善後處理工作等事宜。</p> <p>1 0、聯繫行政院農委會北區糧食管理局供應調節救災糧食。</p> <p>1 1、配合行政院農業委員會水土保持局，依據降雨量變化，劃定土石流危險區域、土石崩塌地區危害警戒管制區域並通報相關單位進行疏散、撤離避難措施。</p> <p>1 2、加強大陸船員暫置漁船進港避風之管理。</p> <p>1 3、其他應變處理及有關業務權責事項。</p> <p>1 4、辦理國宅災情搶修、損失清查、統計事宜。(國宅業務)</p> <p>1 5、規劃國宅出售範圍，辦理受災戶申購登記事宜。</p>
四	觀光組	觀光局 (局長兼任組長)	<p>1、一般旅賓館各風景景點災害善後復原之處理事項。</p> <p>2、其他應變處理及有關業務權責事項。</p>
五	工務組	工務局 (局長兼任組長)	<p>1、掌理建築工程災害成立應變中心事宜。</p> <p>2、建築物(含施工中)工程災害搶險與搶修協調、聯繫(含所需機具、人員調配)及復原執理事宜。</p> <p>3、建築物結構安全檢查鑑定事項。</p> <p>4、危險建築物、構造物限制使用或拆除與應即補強事項。</p> <p>5、業務權責所屬目的事業主管對象災害之協助處理事項。</p> <p>6、工程災害搶險與搶修復原執行處理事宜。</p> <p>7、災害時動員各類專家技術人員及營繕機械協助救災有關事宜。</p> <p>8、辦理道路、橋樑設施搶修、災情查報傳遞統計事宜。</p> <p>9、其他應變處理及有關業務權責事項。</p> <p>1 0、掌理水災災害成立應變中心事宜。(水利業務)</p> <p>1 1、辦理綜合性治水措施，執行堤防檢查、疏濬工作、洩洪、河川水位及洪水預警之提供與通報事項。</p> <p>1 2、災害時動員各類專家技術人員及機械協助救災有關事項。</p>

編組名稱		組成單位(人員)	任務
			<p>1 3、水壩、堤防、河川設施搶修、災情查報傳遞統計事宜。</p> <p>1 4、其他應變處理及有關業務權責事項。</p> <p>1 5、實施災區都市更新、辦理重建。(都市計畫業務)</p> <p>1 6、其他應變處理及有關業務權責事項。</p>
六	衛生組	衛生局 (局長兼任組長)	<p>1、掌理傳染病疫災成立應變中心事宜。</p> <p>2、災區救護站之規劃、設立、運作與藥品衛材調度事項。</p> <p>3、醫療機構之指揮調配及提供災區緊急醫療與後續醫療照顧事項。</p> <p>4、災區民眾心理創傷之預防與輔導相關事宜。</p> <p>5、災區防疫之監測、通報、調查及相關處理工作。</p> <p>6、督導各醫院、衛生所及衛生機構發生災害應變處理。</p> <p>7、其他應變處理及有關業務權責事項。</p>
七	環保組	環保局 (局長兼任組長)	<p>1、掌理毒性化學物質災害、水污染災害成立應變中心事宜。</p> <p>2、負責災區環境、廢棄物清除處理及災區消毒工作等事宜。</p> <p>3、負責提供毒性化學物質災害搶救相關資訊及善後處理事項。</p> <p>4、提供化學物質災害搶救相關資訊及協助發生事故之廠家處理善後事項。</p> <p>5、災區飲用水水質抽驗事項。</p> <p>6、其他應變處理及有關業務權責事項。</p>
八	交通組	交通局 (局長兼任組長)	<p>1、掌理重大交通事故、空難、海難災害成立應變中心事宜。</p> <p>2、鐵公路、橋樑及交通設施防災措施之督導、災情之彙整及緊急搶修之聯繫事項。</p> <p>3、協助調用車輛配合災民疏散接運、救災人員、器材、物資之運輸事項。</p> <p>4、鐵公路、航空、海運交通狀況之彙整。</p> <p>5、其他應變處理及有關業務權責事項。</p>
九	民政	民政局 (局長兼任組長)	<p>1、督導各鄉公所災害應變中心之設置、作業及災害防救整備、災害蒐集及通報等事宜。</p>

編組名稱	組成單位(人員)	任 務
組		<p>2、督導各鄉公所強化防救組織功能及勘查統計民間災情等事宜。</p> <p>3、負責提供受災建築物內住戶之相關資訊。</p> <p>4、協助社會局辦理救濟及災害發生後提供法律服務事宜。</p> <p>5、協助罹難者辦理喪葬善後有關事宜。</p> <p>6、督導鄉、鎮、市公所協助警察人員對於具有危險潛勢區域，執行勸導或指示驅離；或依指揮官劃定一定區域範圍，執行限制或禁止人民進入或命其離去措施事宜。</p> <p>7、督導鄉、鎮、市公所執行災情查報相關工作。</p> <p>8、督導鄉、鎮、市公所執行災害警訊廣播作業事項。</p> <p>9、其他應變處理及有關業務權責事項。</p> <p>10、救災物資之籌備及儲存事項。</p> <p>(社會組)</p> <p>11、災民收容所之規劃、指定、分配、佈置、管理事項。</p> <p>12、災民之登記、接待、統計、查報及管理事項。</p> <p>13、災民救濟口糧、救濟金應急發放事項。</p> <p>14、各界捐贈物資之接受與轉發事項。</p> <p>15、安養院、福利機構等災害處理事項。</p> <p>16、其他應變處理及有關業務權責事項。</p> <p>17、協調動員國軍支援各項災害之搶救及災區復原等事宜。</p> <p>(兵役組)</p> <p>18、軍方支援部隊接待及給養調查事項。</p> <p>19、協調本縣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。</p> <p>20、其他應變處理及有關業務權責事項。</p> <p>21、協助各項勞工災害之搶救及復原重建工作等事宜。</p> <p>(勞工組)</p> <p>22、彙整就業輔導名單，於災後辦理推介就業相關事項。</p> <p>23、其他應變處理及有關業務權責事項。</p>
十	教	教育局

編組名稱		組成單位(人員)	任務
	育組	(局長兼任組長)	<p>設置。</p> <p>2、所屬目的事業主管對象災害之協助等事宜。</p> <p>3、負責督導縣屬各級學校、體育場災害復原事宜。</p> <p>4、聯繫颱風發生時正在從事登山(或戶外活動)之師生，協助其儘速平安返程。</p> <p>5、其他應變處理及有關業務權責事項。</p>
十一	地政組	地政事務所 (所長兼任組長)	<p>1、負責督導所轄地政事務所強化防災、災害復原工作及配合有關土地權屬清查作業。</p> <p>2、其他應變處理及有關業務權責事項。</p>
十二	文化組	文化局 (局長兼任組長)	<p>1、負責古蹟文物保護措施執行事項。</p> <p>2、負責古蹟文物災損搶修(救)、災情彙整、查報、重建復原作事項。</p> <p>3、其他應變處理及有關業務權責事項。</p>
十三	財務組	財政局、主計室及稅捐稽徵處 (財政局長兼任組長)	<p>1、有關防救災財源籌措及經費支用等相關事項。</p> <p>2、配合中央政策洽商金融機構協助辦理農、工、商業資金融通及災民復建貸款事宜。</p> <p>3、辦理有關災害稅捐減免事宜。</p> <p>4、辦理其他有關財政及有關業務權責事項。</p>
十四	總務組	秘書室 (主任兼任組長)	<p>1、辦理災害期間救災物資(救災裝備器材、救濟物、口糧)採購、儲備、緊急供應及相關後勤支援事宜。</p> <p>2、負責本中心作業人員與災區救災人員飲食給養及寢具等供應事項。</p> <p>3、其他應變處理及有關業務權責事項。</p>
十五	人事組	人事室 (主任兼任組長)	<p>1、發佈本縣停止上課、上班情形。</p> <p>2、考核本中心各編組單位輪值、出席及簽到情形。</p> <p>3、其他應變處理及有關業務權責事項。</p>
十六	企劃組	企劃室 (主任兼任組長)	<p>1、指揮官裁指示事項之列管事宜。</p> <p>2、聽候指揮官指示籌備災後復原指揮中心相關事宜。</p> <p>3、其他應變處理及有關業務權責事項。</p> <p>4、負責災情新聞發布與災害防救政令宣導等事項。(新聞組)</p> <p>5、本中心與災區傳播媒體單位採訪招待、管理及災情發布內容管制相關事宜。</p> <p>6、於本府公佈欄張貼公告並刊登新聞紙，或使用</p>

編組名稱		組成單位(人員)	任務
			<p>廣播、電視、網路通訊設備或其他電子媒體發布警戒管制區範圍。</p> <p>7、影劇業災害之協助處理事宜。</p> <p>8、其他應變處理及有關業務權責事項。</p> <p>9、辦理有關災害法制、訴願及國家賠償事宜。(法制業務)</p> <p>10、其他應變處理及有關業務權責事項。</p>
十七	政風組	政風組 (主任兼任組長)	<p>1、協調本中心各編組單位進駐及執行災害防救相關事項。</p> <p>2、其他應變處理及有關業務權責事項。</p>
十八	國軍組	馬祖防衛司令部 (參謀長兼任組長)	<p>1、協助強堵堤防、搶修交通、災民急救、災區重建復原工作等事宜。</p> <p>2、其他應變處理及有關業務權責事項。</p>
十九	運輸組	連江縣監理所 (所長兼任組長)	<p>1、運輸交通工具之調派與協助災區災民與救災物資運送工作。</p> <p>2、其他應變處理及有關業務權責事項。</p>
廿	電力維護組	臺灣電力股份有限公司馬祖區營業處 (經理兼任組長)	<p>1、負責電力供應、災害緊急搶修、截斷電源與災後迅速恢復供電之復舊等事宜。</p> <p>2、其他應變處理及有關業務權責事項。</p>
廿一	電信維護組	中華電信 (馬祖區營運處)	<p>1、負責電信緊急搶修及災後迅速恢復通訊等事宜</p> <p>2、災區架設緊急通訊設備、器材設施事宜。</p> <p>3、其他應變處理及有關業務權責事項。</p>
廿二	自來水組	連江縣自來水廠 (廠長兼任組長)	<p>1、自來水輸配水管線緊急搶修與復原等事宜。</p> <p>2、緊急調配供水事項。</p> <p>3、其他應變處理及有關業務權責事項。</p>
廿三	岸巡組	馬祖岸巡大隊 (大隊長兼任組長)	<p>1、大陸漁工海上船屋進港避風出入港安全檢查及協助人員管制措施事項。</p> <p>2、對於具有危險潛勢區域，執行勸導或指示驅離；或依指揮官劃定一定區域範圍，執行限制或禁止人民進入或命其離去措施事宜。</p>
廿四	海巡	第十海巡隊 (隊長兼任組長)	<p>1、執行發生海難之船舶、人員及失事於海上之航空器、人員之搜索、搶救及緊急救護工作室項。</p>

編組名稱	組成單位(人員)	任務
組		2、海上緊急傷患運送措施事宜。 3、其他應變處理及有關業務權責事項。

(三) 前項各組組長由相關單位主管兼任，編組人員由表列機關單位指派業務熟悉之幕僚人員進駐作業，除執行本組與該災害有關事項外，並與其他關係局、室、處保持聯繫，採取必要應變措施。

(四) 災害發生或有發生之虞時，為處理災害防救事宜或配合本中心交付任務執行，各參與編組局、室及相關單位，應於機關內部設「緊急應變小組」，執行各項應變措施。

(五) 本中心任務編組暨指揮系統表如附件一。

四、成立、撤除時機

(一) 成立時機：

- 1、重大災害發生或有發生之虞時，本府各災害防救業務單位主管應立即報告連江縣災害防救會報召集人，召集人得視災害之規模、性質成立本中心。
- 2、本縣全部或部分地區有發生災害之虞或發生災害時，認為有必要採取預防災害之措施或災害應變對策時，立即成立本中心。
- 3、重大災害發生時，由災害防救業務權責單位依地區災害防救計畫成立緊急應變小組，主動報告連江縣災害防救會報召集人，立即成立本中心。

(二) 撤除時機：連江縣災害防救會報召集人依災害善後處理情形及災害危害程度，認其危害不至擴大或災情已趨緩和時，得指示撤除本中心。

五、開設等級

(一) 本中心成立時，依進駐作業之必要區分為下列三種開設等級：

- 1、三級開設：由災害防救業務主管單位派員進駐，展開先期應變作業。
- 2、二級開設：由災害處置關係密切之權責單位人員進駐，展開必要之搶救應變與處理作業。
- 3、一級開設：本中心所有編組單位進駐作業。

前項一、二、三級開設之成立得視災害規模、災情程度或災害演變情形，由災害防救業務主管單位局長向指揮官請示後，加以依序通報開設，撤除時亦同。

(二) 有關各種災害之開設等級單位區分，由災害所屬主管單位律定之。

六、開設地點

(一) 本中心設於消防局二樓會議室。

(二) 惟災害防救業務單位主管得依各種災害之特性建請指揮官臨時變更之。

七、作業程序

(一) 本中心成立時，由連江縣災害防救會報召集人下達指示，各災害主管單位依

指示發布本中心成立之訊息。

(二) 本中心成立或撤除時：

1、 消防局通報災害業務權責主管單位後，權責主管單位應立即通報本府各編組局、室、處及相關單位進駐或撤離本中心作業。

2、 通報各鄉公所。

3、 向中央災害應變中心報備。

(三) 通知各編組單位派員參加本中心編組作業後，立即由指揮官或副指揮官召開災害防救準備會議，瞭解各單位緊急應變小組準備情形，指示採取必要措施。

(四) 本中心成立期間，每日上午十時或不定時召開災害防救工作會報，必要時指揮官、副指揮官得隨時再召開之。

(五) 災害發生時，各編組單位進駐人員依權責執行應變措施，並隨時向指揮官報告執行情形。

(六) 局、室、處主管對被任命為本中心成員，得授予其實施災害應變對策所需之權限，但指揮官得指揮該授權成員權限之行使。

(七) 本中心撤除後，各局、室、處應於撤除後翌日十二時前，將初步災情及處理情形逕送主辦局、室、處彙整；對於各項善後復原工作及措施，業務權責主管單位應主動負責聯繫召集各單位另組成一「○○專案處理小組」，依權責繼續辦理善後復原等作業，並隨時向指揮官報告。

八、災害類別權責區分

災害種類	主辦單位	協辦單位	配合單位
風災	消防局	民政局、教育局、建設局、工務局、警察局、衛生局、地政事務所、環保局、財政局、交通局、文化局、秘書室、企劃室、人事室、政風室。	馬祖防衛司令部、東引指揮部(195旅)、連江縣監理所、臺灣電力馬祖區營業處、中華電信馬祖區營運處、第十海巡隊、馬祖岸巡大隊。
水災	工務局	消防局、民政局、教育局、建設局、工務局、警察局、衛生局、地政事務所、環保局、財政局、交通局、文化局、秘書室、企劃室、人事室、政風室。	馬祖防衛司令部、東引指揮部(195旅)、連江縣監理所、臺灣電力馬祖區營業處、中華電信馬祖區營運處、第十海巡隊、馬祖岸巡大隊。
震災	消防局	民政局、教育局、建設局、工務局、警察局、衛生局、地政事務所、環保局、財政局、交通局、文化局、秘書室、企劃室、人事室、政風室。	馬祖防衛司令部、東引指揮部(195旅)、連江縣監理所、臺灣電力馬祖區營業處、中華電信馬祖區營運處。

災害種類	主辦單位	協辦單位	配合單位
旱災	建設局	財政局、交通局、環保局、工務局、秘書室、企劃室、人事室、政風室。	連江縣監理所。
寒害	建設局	交通局、民政局、財政局、秘書室、企劃室、人事室、政風室。	馬祖防衛司令部、東引指揮部(195旅)。
重大火災	消防局	財政局、警察局、建設局、衛生局、工務局、民政局、交通局、秘書室、企劃室、人事室、政風室。	臺灣電力馬祖區營業處、中華電信馬祖區營運處。
爆炸	警察局	消防局、建設局、衛生局、財政局、工務局、民政局、環保局、交通局、秘書室、企劃室、人事室、政風室。	臺灣電力馬祖區營業處、中華電信馬祖區營運處。
公用氣體與油料管線、輸電線路災害	建設局	消防局、警察局、衛生局、財政局、秘書室、企劃室、人事室、政風室。	臺灣電力馬祖區營業處、中華電信馬祖區營運處、中國石油公司。
空難	交通局	消防局、警察局、民政局、教育局、建設局、工務局、衛生局、地政事務所、環保局、財政局、文化局、秘書室、企劃室、人事室、政風室。	馬祖防衛司令部、東引指揮部(195旅)、連江縣監理所、臺灣電力馬祖區營業處、中華電信馬祖區營運處、第十海巡隊、馬祖岸巡大隊、(事故)航空公司。
海難	交通局	消防局、警察局、民政局、教育局、建設局、工務局、衛生局、環保局、財政局、文化局、秘書室、企劃室、人事室、政風室。	馬祖防衛司令部、中華電信馬祖區營運處、中國石油公司、馬祖岸巡大隊、第十海巡隊。
重大交通事故	交通局	警察局、消防局、建設局、民政局、衛生局、環保局、財政局、工務局、秘書室、企劃室、人事室、政風室。	連江縣監理所、臺灣電力馬祖區營業處、中華電信馬祖區營運處。
毒性化學物質災害	環保局	消防局、建設局、警察局、民政局、衛生局、工務局、財政局、秘書室、企劃室、人事室、政風室。	馬祖防衛司令部、東引指揮部(195旅)、連江縣監理所、臺灣電力馬祖區營業處、中華電信馬祖區營運處。

災害種類	主辦單位	協辦單位	配合單位
水污染災害	環保局	消防局、建設局、警察局、民政局、衛生局、工務局、財政局、秘書室、企劃室、人事室、政風室。	馬祖防衛司令部、東引指揮部(195旅)、連江縣監理所、臺灣電力馬祖區營業處、中華電信馬祖區營運處、馬祖岸巡大隊、第十海巡隊。
化學災害	消防局	環保局、建設局、警察局、民政局、衛生局、工務局、財政局、秘書室、企劃室、人事室、政風室。	臺灣電力馬祖區營業處、中華電信馬祖區營運處。
廠礦區意外事故	建設局	消防局、警察局、衛生局、民政局、工務局、財政局、環保局、秘書室、企劃室、人事室、政風室。	馬祖防衛司令部、東引指揮部(195旅)、連江縣監理所、臺灣電力馬祖區營業處、中華電信馬祖區營運處。
建築工程災害	工務局	消防局、建設局、警察局、民政局、衛生局、財政局、秘書室、企劃室、人事室、政風室。	馬祖防衛司令部、東引指揮部(195旅)、連江縣監理所、臺灣電力馬祖區營業處、中華電信馬祖區營運處。
傳染病疫災	衛生局	環保局、民政局、財政局、秘書室、企劃室、人事室、政風室。	馬祖防衛司令部、東引指揮部(195旅)。
動物疫災	衛生局	衛生局、環保局、民政局、財政局、秘書室、企劃室、人事室、政風室、。	馬祖防衛司令部、東引指揮部(195旅)。

上表協辦單位若涉及本中心其他編組單位時得納入之。

九、各參加編組單位人員遇有異動或聯繫電話、住址變更時，應主動將資料報請消防局隨時更新。

十、本要點如有未盡事宜，得補充規定之。

附錄 F-論文口試委員建議與修正

本節內容包含口試委員於論文口試時提吃的建議與應修正處，以及口試後針對各委員所提出之建議所作之修訂。依口試時委員提出建議的順序，分別對各項建議內容與相關的後續修正處做詳述與說明。

口試委員名單：

交通大學 吳永照教授

交通大學 曾仁杰教授

中華大學 劉福勳教授

委員	委員意見	修正與回應
吳永照教授 劉福勳教授 曾仁杰教授	建議將美國優點如水災保險部分，納入論文最後章節建議項目。	已納入本文 5.2 小節建議項目。
吳永照教授	海嘯災害於南亞地區造成嚴重損失，是否會影響離島縣市，建議於論文內有所描述。	已在本文 3.4 小節中加以描述。
劉福勳教授 曾仁杰教授	離島管理模式差異比較表要稍做交代。	已在本文 4.5 節，最後段落加以敘述。
劉福勳教授	通訊建議方面，應要設置常設單位，軍方設備不應納入考量。	已修正，詳本文 4.6 小節『實務面（二）擴大災害情報資訊網』
曾仁杰教授	頁數要標示清楚。	已修正，詳全文。
曾仁杰教授	圖表若有跨頁時，標題也要跨頁。	已修正，詳表 2-1、表 2-4、表 3-2、表 3-4、表 3-7、表 4-1、表 4-2、表 4-3、表 4-6、表 4-7、表 4-8、表 4-9。
曾仁杰教授	差異比較表內圖示，重要部分用實心表示，其次用空心表示。	已修正，詳表 4-4、表 4-5、表 4-6、表 4-7、表 4-8、表 4-9。
曾仁杰教授	參考文獻，中文部分無需分類(如分中文書籍、論文等)。	已修正，詳參考文獻。