

# 連江縣

LIENCHIANG COUNTRY GOVERNMENT

## 109年度災害防救業務聯合訪評

報告單位：🚒 連江縣政府

簡報人：連江縣消防局 科長 陳可榮

01

馬祖概況暨災害特性

02

島嶼減災工作

03

全民防災整備

04

緊急應變作為

05

韌性復原措施

06

結語

簡報大綱

# 01 馬祖概況暨災害特性

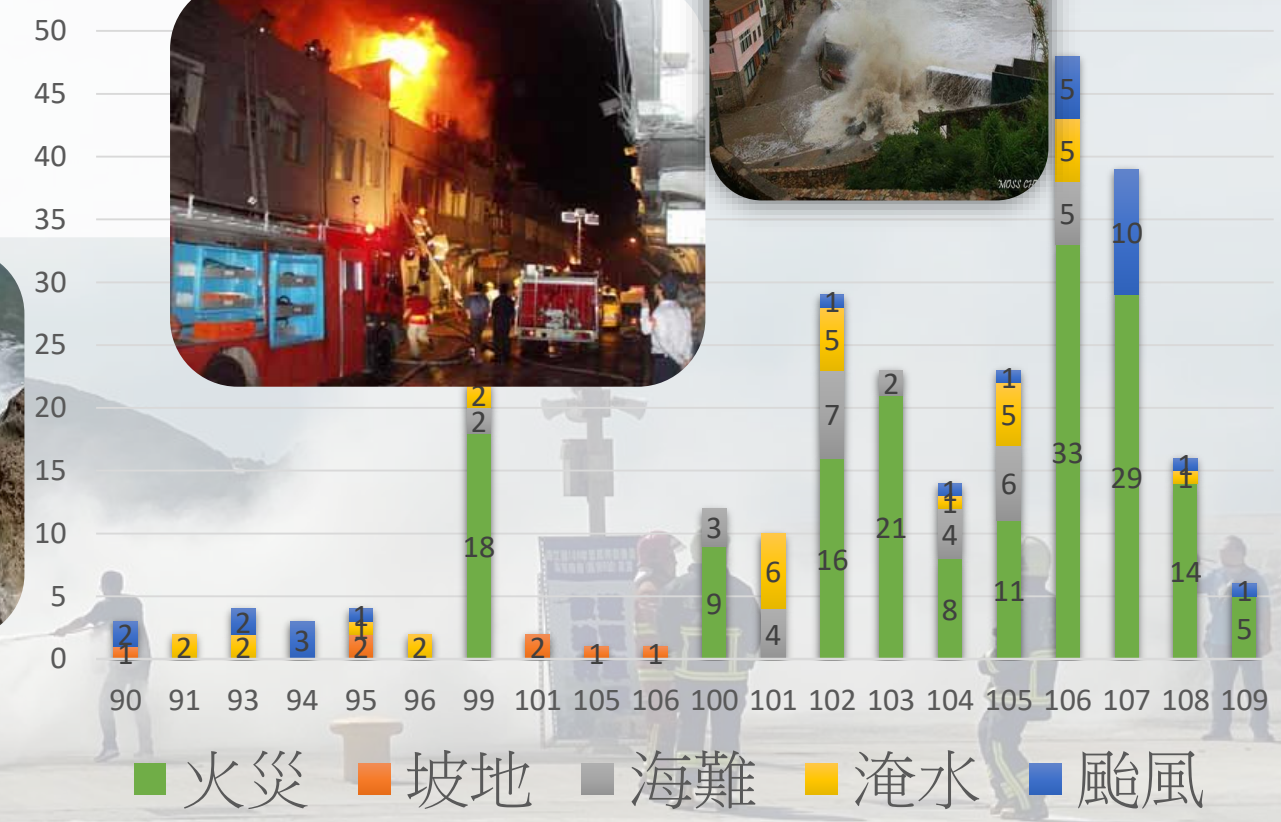


此部分為影片呈現

連江縣 | 地理環境  
簡介影片

# 馬祖災害特性

- 天然災害  
風災(2-3次颱風侵襲為主)  
水災(含水量飽和-道路邊坡坍方)(大潮-低窪地區村落海水倒灌)
- 人為災害  
火災(年平均6-10件)  
海難(重要漁場及航運要衝-失去動力與擱淺為主)  
溺水意外事故(磯釣及撿拾貝蚵活動為主)



# 災害特性

## 重大歷史災害記憶-風水災

連江地區受颱風影響大，遇滿潮之時容易因海水倒灌漫溢沿海低窪地區，且因馬祖雨量稀少，豪雨發生時，亦時有道路坍方、土石崩落等災情。



10505/06豪雨導致復興村邊坡滑落



107/07/11「瑪莉亞」颱風橫掃馬祖

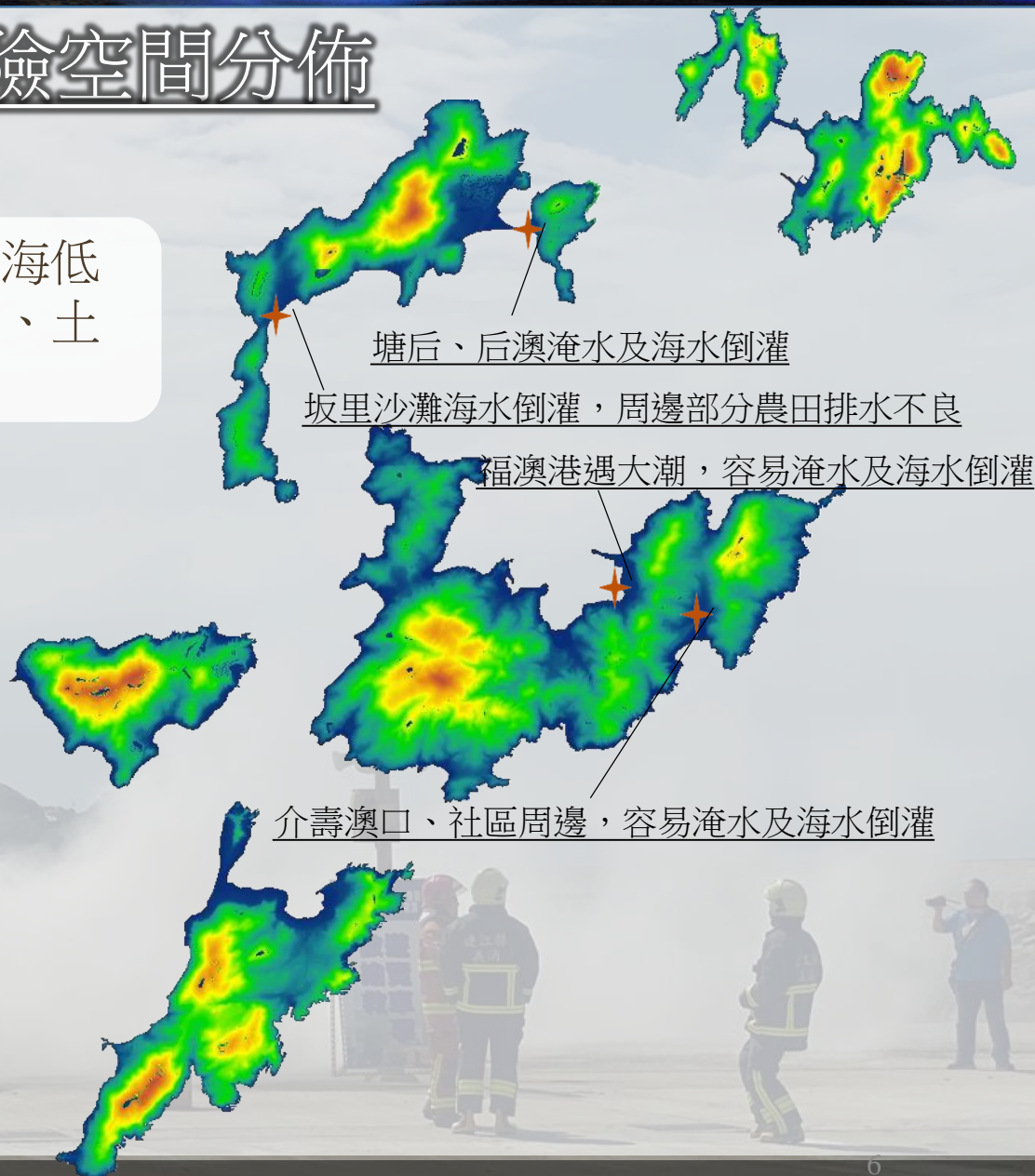


107/07/11「瑪莉亞」颱風橫掃馬祖



94/07/19海棠颱風驟雨落下山隴廣場大淹水

# 風險空間分佈



# 重大歷史災害記憶照片回顧



北竿/白沙碼頭損害嚴重



瑪莉亞颱風橫掃津沙村澳口堤防/影片



福澳碼頭區



瑪莉亞颱風侵襲北竿橋仔聚落/影片

# 災害特性

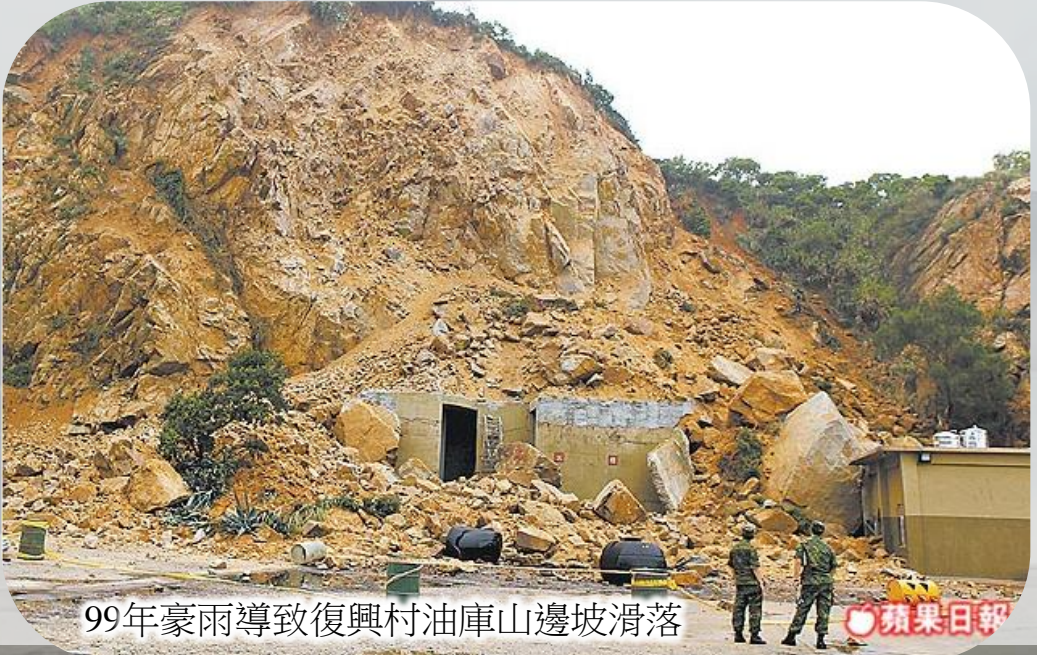
## 重大歷史災害記憶-山崩、邊坡滑落

馬祖因地形陡峭，部分地區地質破碎，逢大雨易發生土石崩落

- 南竿鄉軍方所屬的復興油料庫，99/06/16當地連日豪雨、土壤含水量飽和而致崩塌，堵塞油庫出入口，存放在油料庫內的物資包括槍械、彈藥、機具。
- 101年8月5號，蘇拉颱風過境引進的西南氣流，瞬間強降雨（1小時78毫米）造成28處邊坡土石崩落，大量土石泥流沖入民宅。莒光鄉也有部分邊坡滑落，



101/05/01豪雨導致莒光鄉部分邊坡滑落



99年豪雨導致復興村油庫山邊坡滑落



軍方與台電人員聯手設置吸油棉，阻止破桶汙泥擴散

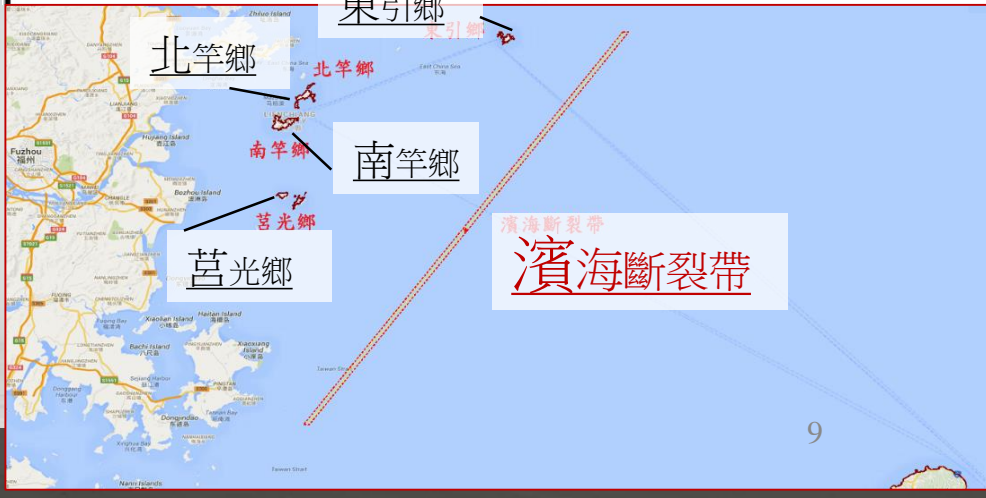
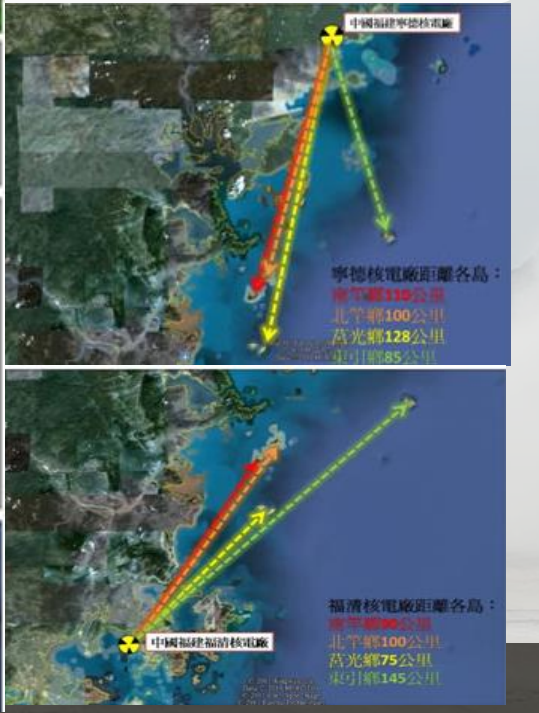
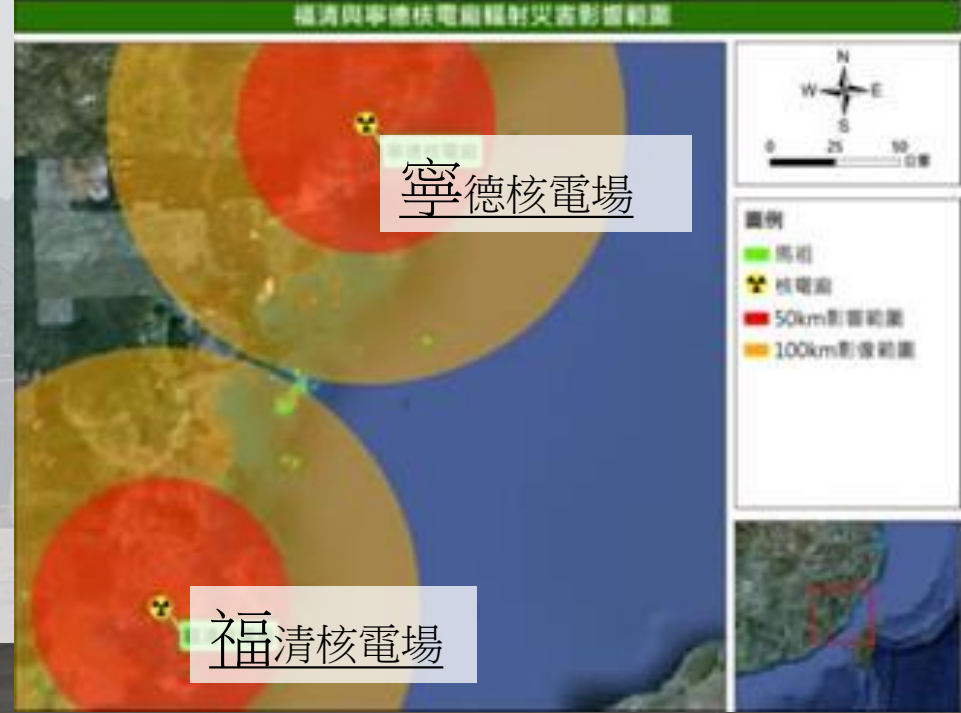
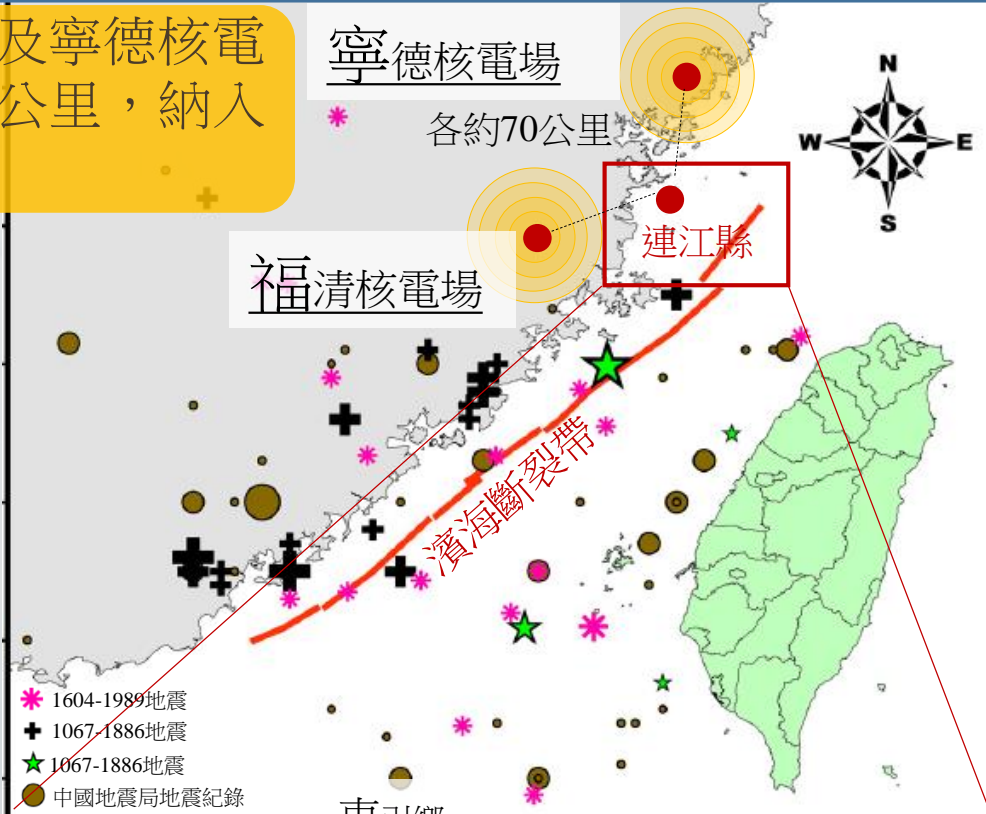


# 災害風險

## 地震及核災風險空間分析

- 以大陸地區調查資料顯示，閩粵濱海斷裂帶為較重要之強震活動斷層帶
- 歷史最大為1604年泉州外海規模7.5地震。
- 長樂至紹安斷裂帶-閩江下游斷裂帶及閩清至連江斷裂帶，中等地震活動較活躍
- 歷史最大一次為1574年福州-連江規模為5.75。

中國福建省的福清及寧德核電站距離連江縣僅70公里，納入風險評估考量



# 災害風險

## 中國抽砂船氾濫危害海岸景觀、海洋安全

- 馬祖海域持續有中國抽砂船盜採砂石，影響海洋環境、侵蝕海洋國土
- 海岸地形因抽砂而退縮，而馬祖大部份村莊都接近澳口，嚴重影響海岸防浪抗潮的能力，對地小島散的馬祖而言是不可承受之重。
- 危害包含破壞馬祖海底通訊電纜設備、侵蝕地方漁產資源與地形等

3離島縣長座談：加強取締抽砂船

2020-09-29 23:58 聯合報 / 記者蔡家豪 / 連江報導



連江縣長劉增應（左3）、澎湖縣長賴峰偉（右3）、金門縣長賴清浩（左2）等人座談，將向中央表達加強取締大陸抽砂船等問題。記者蔡家豪 / 攝影

離島3縣首長座談 期盼中央加強取締中國大陸抽砂船



中央通訊社

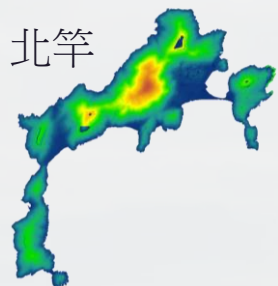


中央通訊社

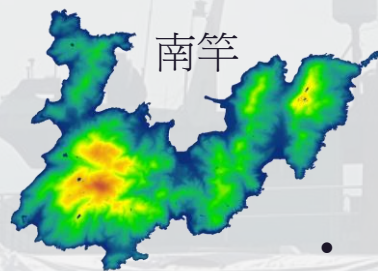


# 島嶼環境特性

連江縣主要5島嶼

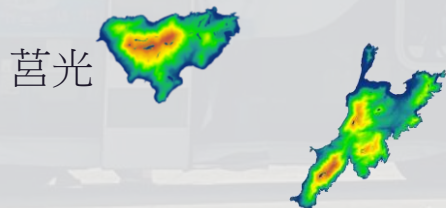


北竿

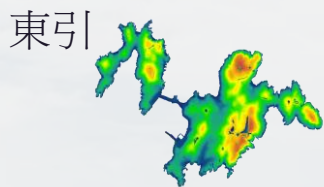


南竿

- 戶籍人口僅1.3萬餘人
- 閩東文化
- 建築形態與風俗民情與台灣迥異



莒光



東引

- 島嶼腹地有限
- 海運為主，海難風險高
- 島民疏散空間限制
- 各項資源無法快速抵達
- 救災人力物力支援不易



- 馬祖共36個島嶼
- 總面積僅29.6平方公里
- 相同規模災害，島嶼面積小之島民受衝擊比例越高



- 各島相互支援不易
- 須具備獨立迅速救災能力

## 02 島嶼減災工作



# 修訂地區災害防救計畫

今年度增加懸浮微粒物質災害、動植物疫災...等災害類別

◎主辦單位、○配合單位

應變單位 (編組)	消防局	警察局	產業發展處	工務處	衛生福利局	環境資源局	交通旅遊局	民政處	教育處	文化處	財及主稅計務局	行政處	人事處	政風處	連江縣中後心備	第十海巡隊	10岸巡總隊	馬祖衛指揮部	連江監理站	臺灣電力馬祖區營業處	中華電信馬祖區營運處	自來水廠	指揮/調派	協調、統籌對口	支援			
風災	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	災害現場指揮	系統建立-反應->決策->協調支援				
水災	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<b>指揮官 (縣長)</b>	<b>災害主管機關</b>	<b>海巡、岸巡、消防、警察、衛生、工務、建設、港務、義消、地區國軍...等</b>			
震災與海嘯	◎	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
坡地/道路災害	○	○	○	◎	○		○	○	○	○	○	○		○	○			○	○	○	○	○						
旱災			◎			◎					○	○		○								○						
寒害			◎								○	○		○														
森林火災	○	○	◎		○			○		○	○	○	○	○				○	○									
重大火災與爆炸災害	◎	◎	○	○	○			○		○	○	○		○	○			○	○	○	○	○						
空難	○	○	○	○	○		◎	○			○	○		○	○	○		○	○									
海難	○	○	○		○		◎	○			○	○		○	○	○		○	○									
陸上交通事故	○	○		○	○		◎	○			○	○		○	○			○	○									
公用氣體油料管線及輸電線路災害	○	○	◎	○							○				○				○	○	○	○						
毒性化學物質災害	◎	○			○	◎		○			○	○	○	○	○			○	○			○						
工業安全事故	○	○	◎	○	○			○			○	○		○	○			○										
建築工程災害	○	○		◎	○			○			○	○		○	○			○										
生物病原災害		○	○		◎			○			○		○	○				○										
輻射災害	○	○			○	◎		○			○	○	○	○	○			○	○			○						
懸浮微粒物質災害						◎		○	○		○	○																

# 統整及盤點防救災能量

## 緊急應變架構



## 地區救災資源整合及盤點

### 一、海難救災應變單位

海巡船艇(8艘)、兩棲蛙人(6艘)、消防潛水人(18人)、義消潛水人(14人)、交通局(工務船舶4艘、民間船舶13艘)

### 二、空難救災應變單位

海巡岸巡(345人)、消防義消(185人)、工務局工程機具:吊車4部、怪手5部。

### 三、災害醫療應變單位

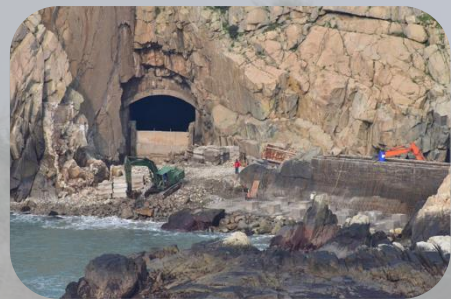
縣立醫院(救護車1輛、醫護人員31人)、軍方醫療(救護車2輛、醫生4人)、衛生局及各衛生所(人員85人)、消防局(救護車7輛)、直升機1輛

### 四、收容安置及殯葬處理單位

民政局社會課(15人)、鄉公所、民政課(南竿22人、北竿28人、東引20人、莒光25人)、各鄉現有冰櫃(南竿3組、北竿4組、東引3組、莒光2組)、收容所(南竿8處,可收容560人以上、北竿8處,收容494人、莒光4處,可收容166人以上、東引3處,可收容419人以上)



# 結構減災(工程對策) 針對連江縣海水倒灌、淹水及邊坡滑落災害特性



## 海堤定期檢查維護

建構擋浪設施，內側水道也要浚深及加建閘門，阻絕風浪干擾。



## 南竿鄉排水系統改善工程

透過新設截水溝分流上方雨水，避免水量過度集中，達到排水效果。



## 南竿鄉津沙海岸環境保護工程

全堤佈放消波塊，消波塊除保護堤身外，可達消波功能穩定港區。



## 馬祖村道路排水溝改善工程

針對縣內排水溝進行調整，截水效益較差的將原先水溝寬度予以縮減。



## 芹壁村外側擋土牆加固工程

擋土牆加固是治本，對於穩定邊坡有實質作用。



## 邊坡掛網植生工法改善工程

依邊坡安全有滑動之虞處進行整治，植生網蜂巢型開孔結構，以防止坡面受雨水之沖刷淘空。

# 非結構減災推動

各項災害防救教育訓練



持續規劃辦理教育訓練  
與技術轉移

# 2

結合防災教育活動

校園複合式災害知能研習



防減災教育營



各類活動結合防災宣導



# 3

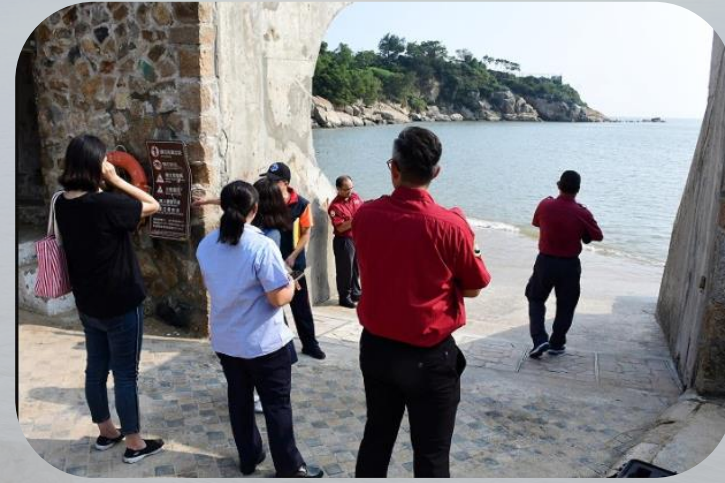
多元推廣防災宣導

## 非結構減災推動

### 水域遊憩活動安全聯合稽查



- 針對水域遊憩活動，本府召集相關單位，並由風管處、產業發展處、消防局及交通旅遊局等，依每季為單位，輪流主導辦理協調會及聯合稽查活動



# 非結構減災推動

鑒於本縣丘陵地形，道路上下起伏較大，且已經造成多起遊客車禍案件，故本縣交通旅遊局及道安會以「用路安全行，平安卡踴躍」為主軸，利用各種宣傳方式，宣導交通安全觀念，以減少交通事故發生。



結合網路平台宣導

- 機制：當用戶進入連江縣境內機場或港口，電信系統即會自動發送簡訊給用戶
- 電信業者：中華電信
- 簡訊內容：70字內
- 簡訊則數：11,792筆
- 發送期間：1~2個月

廣告刊登

配合交通運輸工具宣傳

結合當地日報大眾宣導

結合電信業者簡訊行銷

# 智慧防災-增設淹水路面感知器



利用超聲波感測原理；  
水深感測為0-280公分。

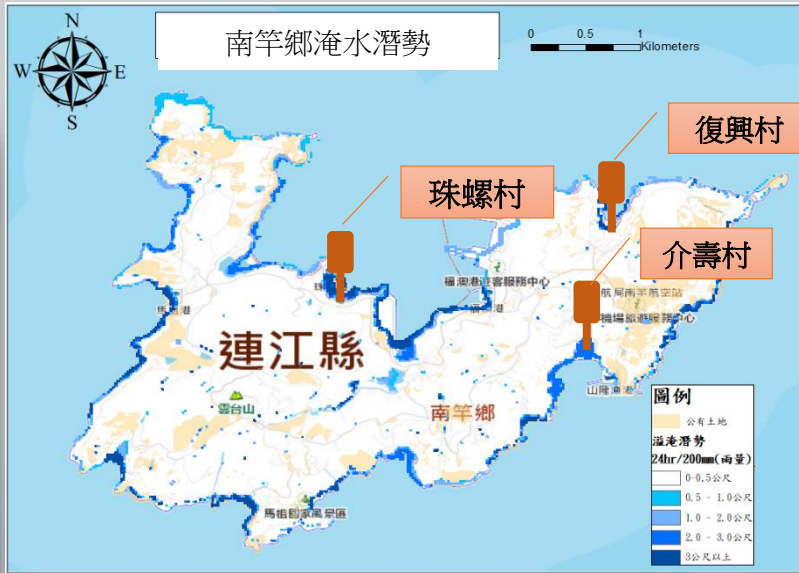
感測演算法：感測週期為1小時，每  
小時定時回傳資料至資料庫；當發  
生淹水時增加感測，上傳頻率提升  
至10分鐘。

利用LINEBOT形式被動查尋頁  
面，隨時所有字鍵淹水感知器  
之水位與資訊更新日期。



STEP 3

預計7/8裝置完成



- 【座標】N26.155356, E119.951870(介壽村)
- 【場域】臨近道路，須注意交通動線
- 【電力】有電箱；110VAC (環資局所有)
- 【通訊】4G佳
- 【設備】道路淹水感知器



STEP 2

依地方需求確定裝置地點

STEP 4

啟動監測

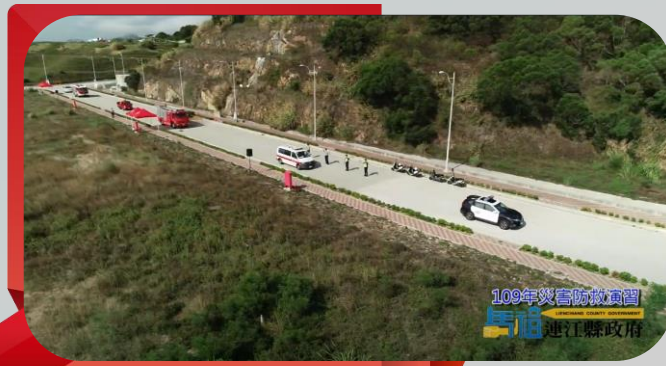
STEP 1

完成地方需求訪談及現勘



# 03 全民防災整備

# 各層級加強災前整備與各類兵推演練



民安六號演習



空氣品質惡化應變兵推演練



海洋污染緊急應變實兵演練

中央 縣 鄉 社區



旅遊安全宣導週消防安全設備實地火場演訓



利奇馬颱風整備沙包



東引鄉公所兵棋推演



介壽韌性社區颱風巡檢點規劃



介壽韌性社區應變編組演練

# 各層級加強災前整備與各類兵推演練

莒光鄉公所實兵演練暨中央訪視



921國家防災日



船用救生衣教學與海上體驗



機步連支援複合災害演練



學校地震實兵演練暨訪視



中央  
縣  
鄉  
社區



救生艇筏及救難艇操作訓練



跨公所兵棋推演



莒光鄉災害防救業務訪視



介壽韌性社區應變編組演練



# 04 緊急應變作為



# 新冠肺炎防疫大事記

01/24

疫情指揮中心成立



連江縣疫情指揮中心新設於馬祖100天  
109-01-24除夕 連江縣疫情指揮中心成立

01/26-1/29

春節期間持續關注小三通入境情形  
縣立醫院病患收治動線檢視  
野戰醫院隔離病房規劃



連江縣疫情指揮中心新設於馬祖100天  
109-01-27 檢視野戰醫院隔離病房規劃情形

01/30

疫情指揮中心第二次會議



連江縣疫情指揮中心新設於馬祖100天  
109-01-30 年後開工 指揮中心第二次會議

02/02

小三通入境檢疫措施，入境  
旅客專車接送，專人管理



連江縣疫情指揮中心新設於馬祖100天  
109-01-31 視訊參與中央疫情指揮中心會議 提報地方需求

01/31

參與中央疫情指揮中心會議，提報地方需求



連江縣疫情指揮中心新設於馬祖100天  
109-02-04 鄉公所每日廣播提醒大陸返馬民眾自主健康管理

02/04

鄉公所每日宣導大陸  
返馬民眾自主管理



連江縣疫情指揮中心新設於馬祖100天  
109-02-02 宣導小三通入境一律居家檢疫

02/02

馬防部協助校園消毒



連江縣疫情指揮中心新設於馬祖100天  
109-02-14 馬防部協助開學前校園消毒



連江縣疫情指揮中心新設於馬祖100天  
109-02-19 馬祖酒廠協助製作防疫酒精贈家戶

02/19

馬祖酒廠協助製  
作防疫酒精贈家  
戶



連江縣疫情指揮中心新設於馬祖100天  
100天  
及衛福局前往馬中校園防疫巡檢

02/20

衛福局及教育處校  
園防疫巡檢



連江縣疫情指揮中心新設於馬祖100天  
100天  
02-21 機場港口體溫監測啟動前會勘

02/21

機場港口體溫監測啟動



連江縣疫情指揮中心新設於馬祖100天  
109-02-28 地檢署召開防疫特別條例刑罰條文會議

02/28

地檢署召開防疫特別條  
例刑罰條文會議

03/04

東引集中收治  
場所整備完成



連江縣疫情指揮中心新設於馬祖100天  
100天  
109-03-04 東引核心及萊孝營區集中收治場所整備完成

# 新冠肺炎防疫大事記



03/24  
因應COVID-19  
醫事人員教育  
訓練



109-04-20 指揮中心第16次會議 各鄉視訊與會



連江縣疫情指揮中心新冠肺炎防疫100天  
109-05-06 疫情趨緩 防疫不打烊 持續加強公共場所消毒

04/10  
大陸砂石船進港  
落實人員不落地



109-04-10 大陸砂石船進港 落實人員不落地

04/06-04/17  
實施異地辦公



109-04-06至04-17 實施異地辦公

04/20  
本縣疫情指揮中心  
第16次視訊會議

05/06  
疫情趨緩，持續加強公共場所消毒

04/29  
縣立醫院附設護理之家  
住宿式機構實兵演練

04/24  
加強船舶防疫工作



109-04-24 登臺馬輪 加強船舶防疫工作



109-04-29 縣醫附設護理之家住宿式機構實兵演練

04/08  
模擬停課線上教學



109-04-08 介壽國中小模擬停課線上教學

03/06  
因應COVID-19確  
定病例應變處置收  
治演練



# 新冠肺炎防疫大事記

05/18

娛樂業聯合稽查



06/04

新冠肺炎快速檢測  
教育訓練



08/21 越籍偷渡客  
篩檢



07/15

大陸漁工返馬  
進行新冠肺炎篩檢



10/12

本縣第二十七  
次疫情指揮中  
心會議(每月  
召開1次)



09/23

新型冠狀病毒  
防治醫事人員  
教育訓練



09/01

縣長會勘集中收治營區  
—牛角中營區

# 防颱應變作為



召開防颱會議

緊急應變中心開設

各層級同步執行  
相關應變措施

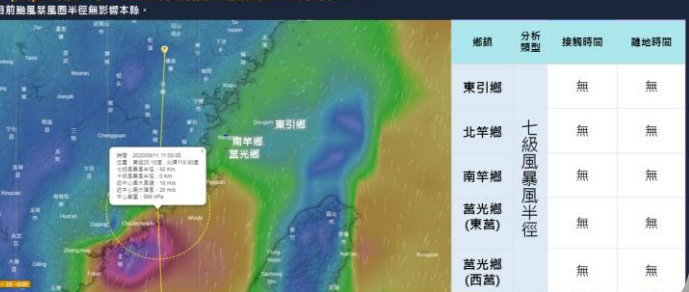


各村辦公處  
警報廣播

交通中隊  
對旅客影響

福澳漁港碼頭停放  
大小船舶繫纜避風

## 二、颱風路徑與研析 輕度颱風米克拉-編號06號 Mekkhala (四)銘傳大學-連江縣颱風暴風圈觸地分析APP



應變作為

南竿鄉清潔隊巡  
邏道路清理溝渠

加強巡邏低窪  
地區巡迴  
各村提醒加強  
防颱

連線中央派遣  
運輸機C130運  
送



使用連江縣颱風  
暴風圈觸地APP  
研析氣象情資

電力電信  
加強維護

備妥抽水機

國軍於各責任區  
預置兵力及救災機具



各項警訊通知

6:42 591 W

← 警訊通知

[颱風強風告警]您所在區域即將出現12級平均風或14級陣風以上風力；請停止戶外活動並立即掩蔽。  
氣象局

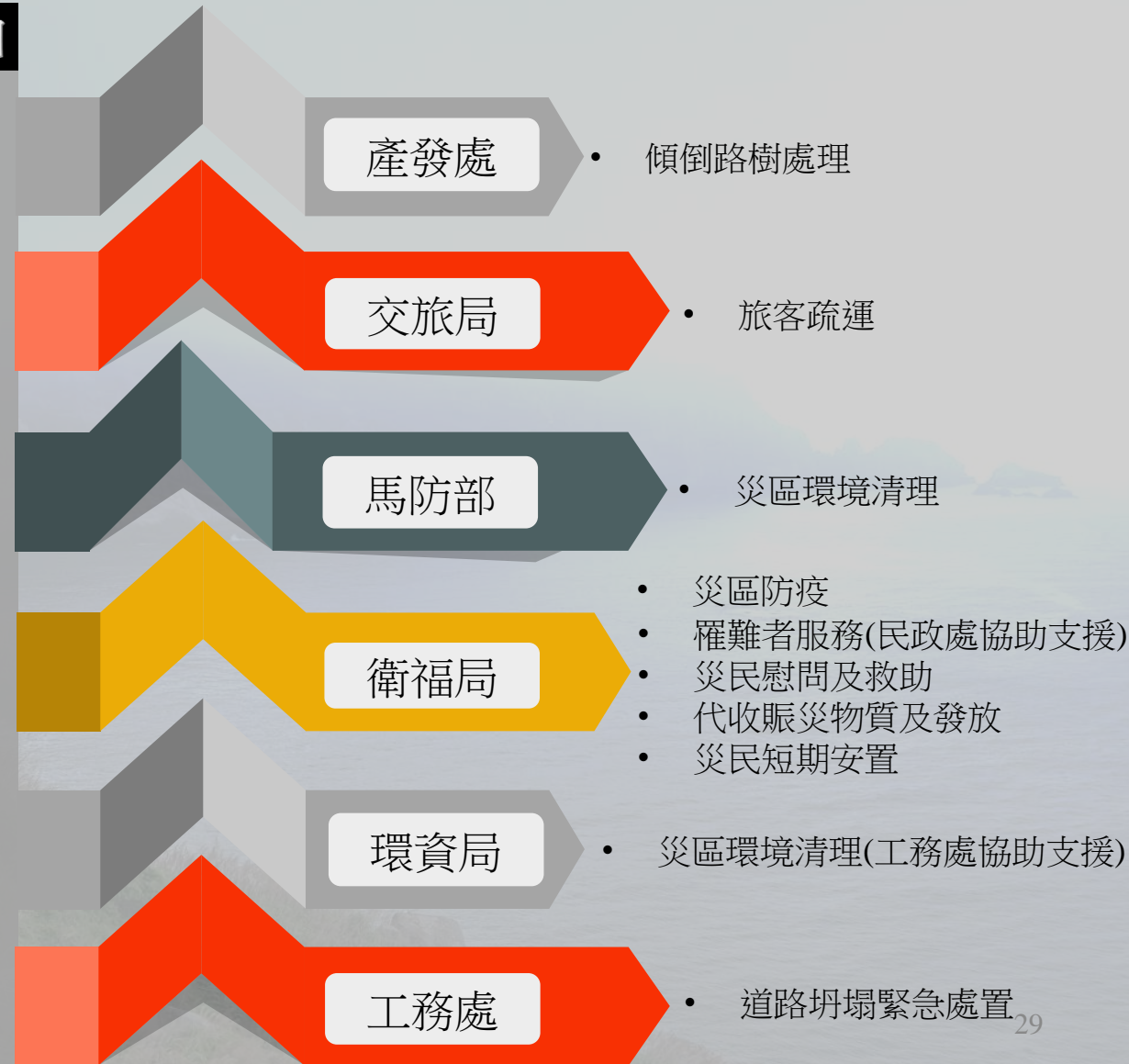
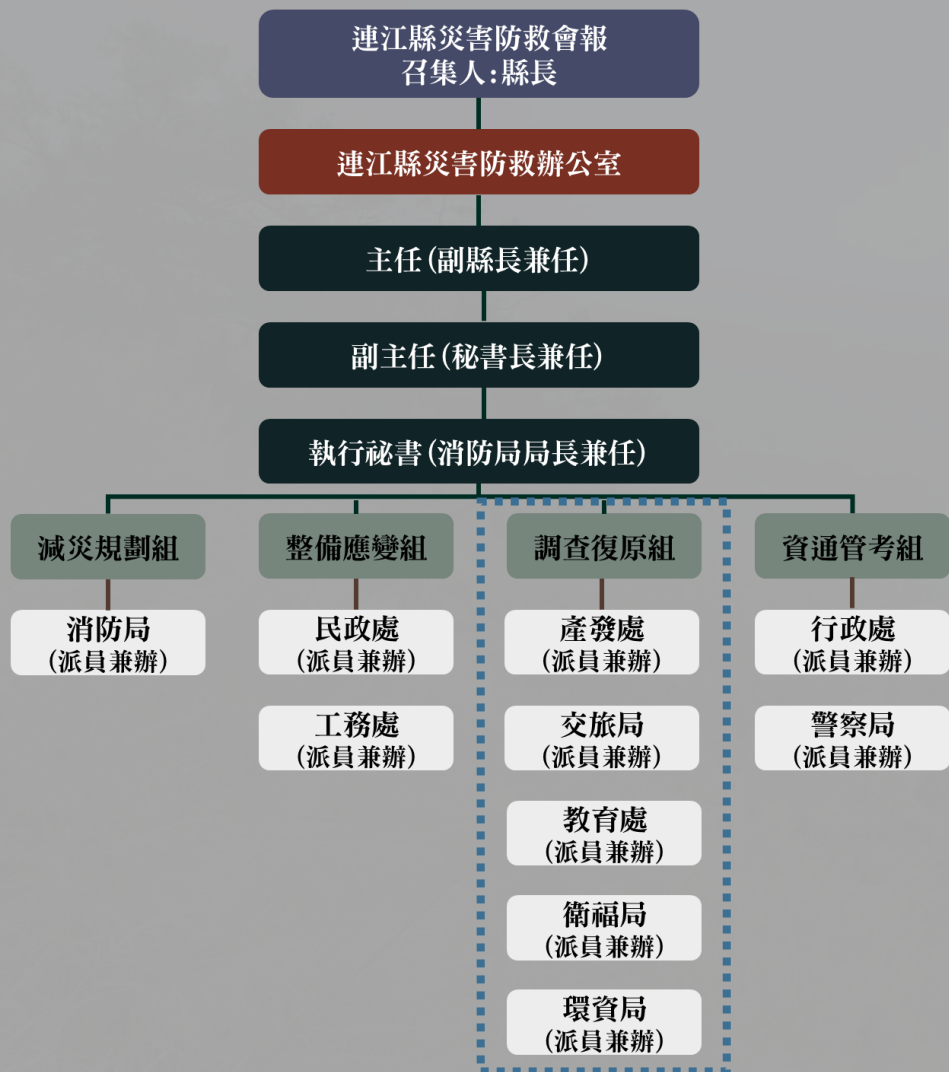
2018年7月11日, 週三, 05:08

A photograph of a white lighthouse with a dark top, situated on a rocky cliffside. In the foreground, there is a prominent zigzag concrete structure, possibly a retaining wall or a path. The background shows a vast, hazy landscape under a clear sky. The text '05 韌性復原措施' is overlaid in the center of the image.

# 05 韌性復原措施

# 連江縣災害救辦公室(督考本縣災害復原)

## 連江縣災害防救辦公室組織架構圖



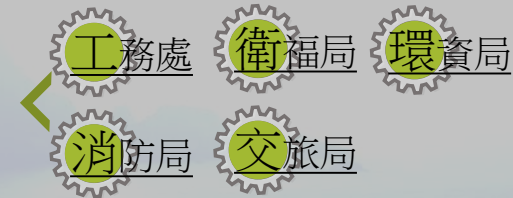
# 復原編組任務

協調調度各公所支援人力、機具，並召集相關單位人員進行研討環境清理之計畫

迅速完成本縣轄內電力、電信、自來水等民生管線之搶修工作

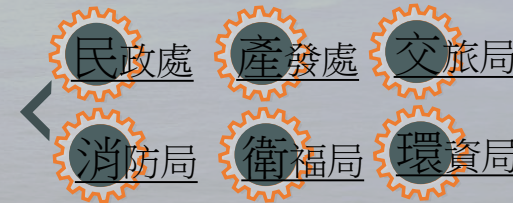
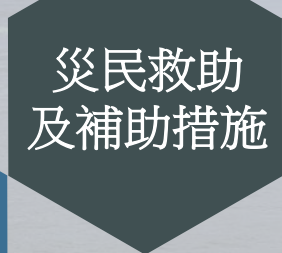


儘速辦理災情勘查彙整作業，包括受災人員、建築物、工商業、土木水利建設及設施、教育相關設施、山坡地等其他災情等...以全面掌握災害狀況



災害發生

加強災區的交通疏導措施，以保持交通通暢不會紊亂



建立多重管道之宣導與輔導、救助金核發以確立復建政策之推展與落實

重建計畫體制之建構、維生管線、交通及通訊機能之強化、產業經濟重建

# 復原作為

颱風災害復建工程



豪雨災損復原搶修計畫



北竿白沙碼頭區外廓設施改善工程



海漂垃圾處置



珠螺村道路邊坡整地修坡復原工程



海岸緊急搶險搶修工程及海堤構造物維護工程




東引台電搶修供電



海漂垃圾處置





06 結語

# 結語

島嶼有其獨特的環境與災害特性，因此本縣最重要之防救災觀念為「杜絕人為災害，短期獨立救災」，並以「勿恃敵之不來，恃吾有以待之」之精神，積極面對各種想定之災害。

承蒙中央各部會之支持與指導，讓本縣防救災工作日益精進，敬請各位評核官不吝指教，讓本縣防災工作更臻完善。最後，再次感謝行政院各部會長官對本縣災害防救工作的指導與協助。



簡報結束，敬請指導