



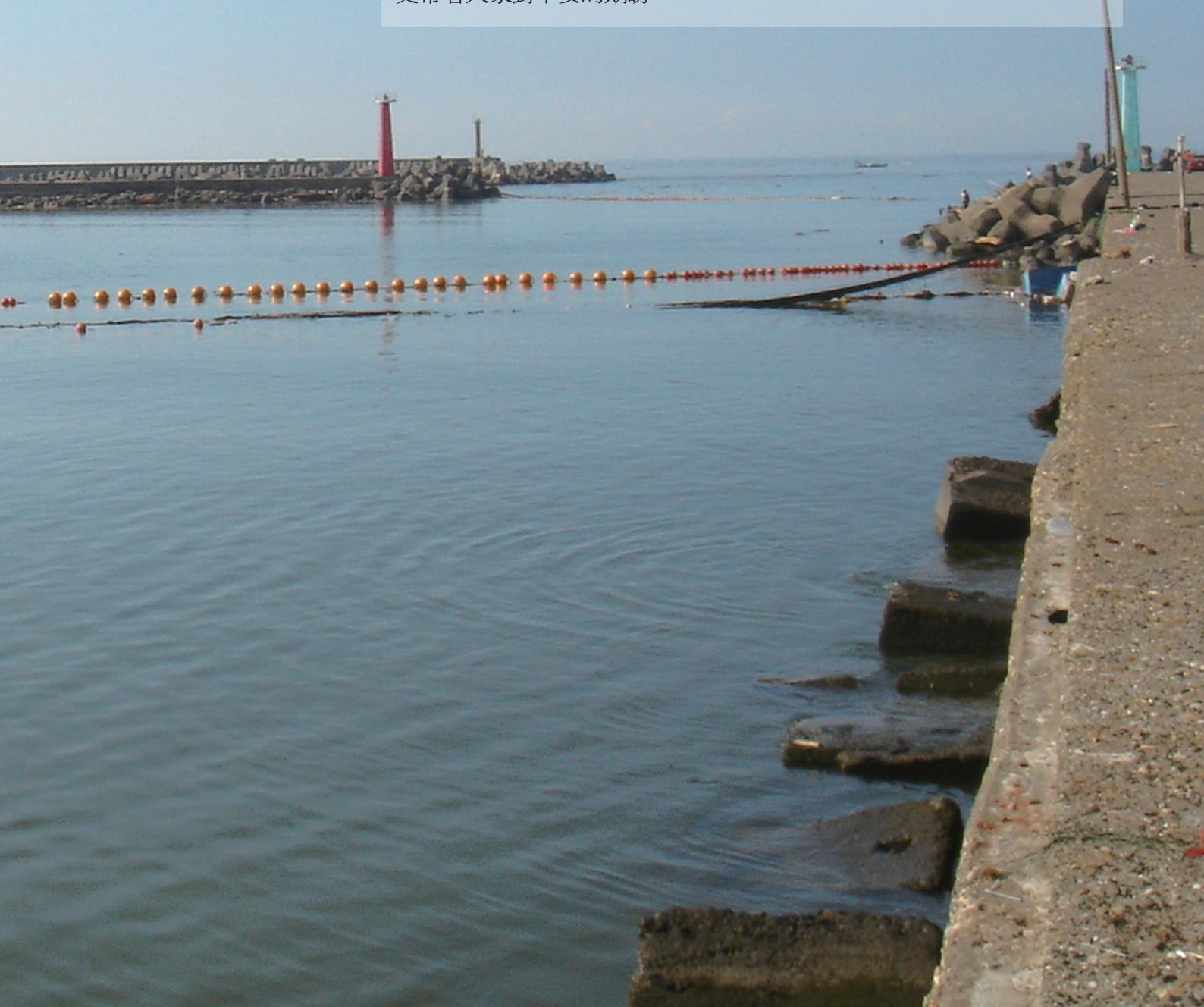
中芸漁港架設的防護網成功阻止漂流木入侵

第二章 山雨欲來 ——防災準備

2009年8月4日，當莫拉克颱風在太平洋海域形成後，農委會各單位的防救災人員已有預感，這次颱風一定會來。

2009年8月5日20時30分，中央氣象局發布海上颱風警報，中央災害應變中心二級開設，農委會及所屬機關也同步成立災害應變小組，各自按照防災標準作業程序（SOP），進行在建工程安全檢查、部署救災機械、檢查農田水利閘門、疏通農田排水路、勸離森林遊樂區旅客、加強漁港防護、宣導漁船進港避風、準備天然災害儲備糧、監控農漁畜產品市場交易、警戒土石流及山坡地崩塌…。

每一個嫋熟的步驟、每一張認真執行的臉龐，是歷史經驗的累積，更帶著大家對平安的期盼。

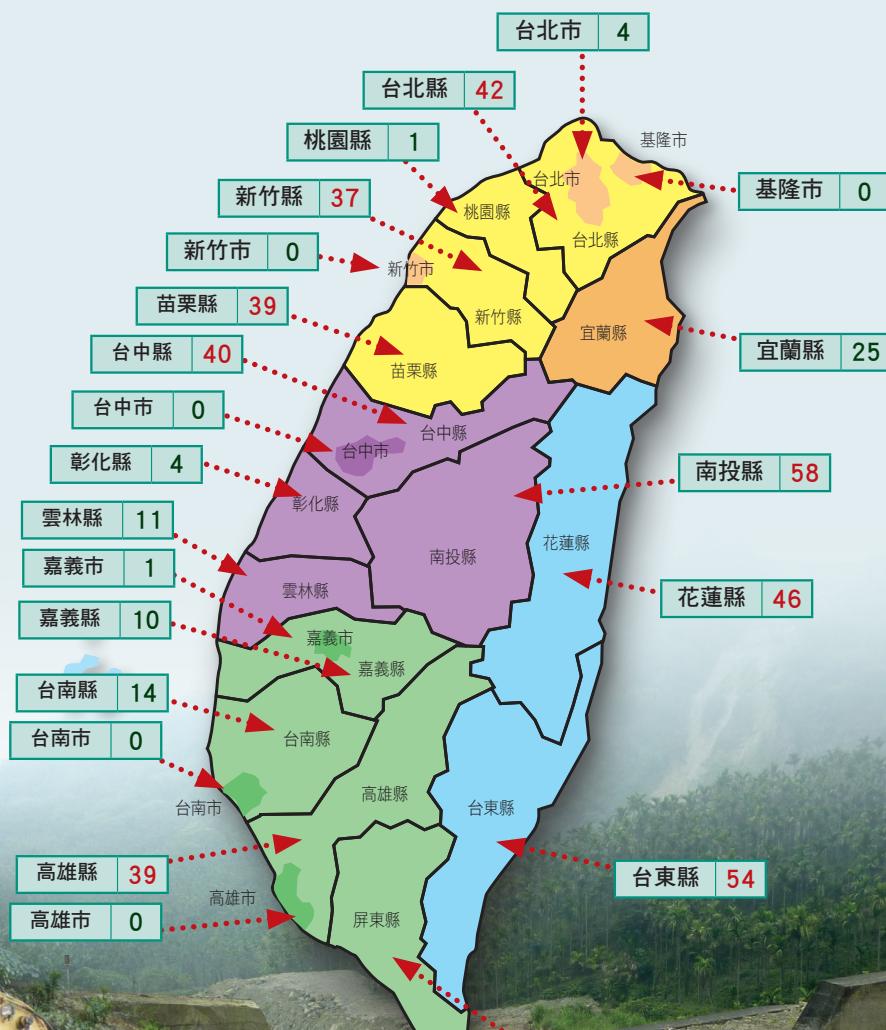


1 農林漁牧的防災準備

1 在建工程安全檢查及救災機械部署

在每次颱風來臨前，農委會各工程機關（單位）即完成施工中工程的安全檢查。這次在莫拉克颱風來襲之前，更針對全台地區施工中的工程，通知承包商完成安全措施檢查；並於全國山坡地461個易致災地點（分布情況如圖2-1所示）、林班地內53個易崩塌地點，預先部署救災機械，隨時準備進行緊急搶修工作。

圖2-1 山坡地易致災地點救災機械待命分布圖



MORAKOT

2 農田水利閘門檢查及農田排水路疏通

台灣地區各農田水利會的排水渠道總長度達23,572公里，閘門總數共14,970座。各農田水利會在汛期開始前，必須按照規定辦理水路疏濬，檢查或更新閘門，由農委會進行實地抽查。

當中央氣象局發布豪大雨特報時，各農田水利會立刻針對列管閘門進行安全檢查，以及水門操作管理人員的通聯測試，確認管理人員按照以下原則操作啟閉水門：

1. 水利會轄管各類水門於颱風、豪雨警報期間，應依照經濟部核定的「水門操作規定」辦理。

2. 取水水門及分水水門等應立即關閉；防潮閘門則視內、外水位差而機動啟閉；制水水門、制排水門及排砂閘門等則應開啟；橡皮壩應排氣倒伏。
3. 水利會轄管各水門於開啟或關閉操作後應做記錄。
4. 各工作站對於豪大雨期間之雨量應做記錄。

莫拉克颱風防汛期間，農委會督促各農田水利會共完成了14,970座農田排水閘門的操控檢查，以及62處重點排水路的清淤檢查，並實地抽查苗栗、新竹與宜蘭農田水利會的重要閘門操作情形。

水閘門基本資料表			
水閘門 編號	111051001	水閘門 名稱	南幹支線第5號制 水閘
所屬水路	南幹支線	用途類別	蓄水
電源方式	電動(有備用電源)	型式	蝶桿式
門扇尺寸1 (寬 cm)	140	門扇尺寸1 (高 cm)	120
門扇數量	3	正常扇數	3
待修扇數	0	損壞扇數	0
X座標 (TWD67)	179712.000	y座標 (TWD67)	2552313.000
最近完成 檢查日期	2009/10/21	管理責姓名	李宗哲
管理者 電話1	0919856797	管理者 電話2	0919856797

顯示鄰近設施資料

1 2 3

水閘門監控管理地理資訊系統，結合GoogleMap，可即時找到水閘門地理位置及相關資料。

3 森林遊樂區旅客勸離

因應颱風或豪雨，各森林遊樂區均訂有休園處理規定，在獲知颱風或豪雨訊息時，即勸導遊客不要再進入遊樂區，並協助園區內遊客下山。位於警戒區範圍內的森林遊樂區則立即休園，並強制疏散遊客。2009年8月5日估計有1,311名遊客，經過強力宣導及勸離，至8月8日已全部下山。

4 加強漁港防護及廣播呼籲漁船進港避風

2009年8月5日起，即透過定置及養殖漁業協會呼籲漁民做好防颱措施，也請海上箱網養殖業者固定好纜繩，做好沉降網具或加網蓋等工作，並通知各縣市政府應加強進行漁港區域內公共設施（包括魚市場、曳船道、上架場、漁具整補場、曬網場、卸魚設備、漁民活動中心等）的防護工作，檢視碼頭及防波堤結構是否安全，並且協助漁船進港後的停泊管理及安全。此外，也請縣政府如發現有浮木和漂流物阻塞航道時，要盡速清除。



同時，透過漁業廣播電台與中央氣象局連線，分析最新颱風動態與警戒範圍，並停止常態性節目，插播防颱措施、即時災情和救難事宜，至8月10日，共插播了三十六報海陸警報，約324檔次。漁業通訊電台則每隔三十分鐘即廣播莫拉克颱風動向，呼籲海上作業漁船遠離颱風警戒區，或就近進港避風。

在船員安置方面，8月5日開始要求原船安置大陸船員的船主，必須將大陸船員疏散到預先規劃的臨時安置場所，並請縣市政府督導轄屬漁會妥為規劃陸上臨時避難場所及所需的設備、物資，至8月9日為止，大陸船員進港安置人數3,430人，詳如表2-1。

表2-1 大陸船員進港安置統計(2009.8.9)

6處安置處所	940人
臨時安置處所	430人
原船安置	2,060人
合 計	3,430人



5 準備天然災害儲備糧

為協助各地方政府因應天然災害造成危險或偏遠地區斷糧之問題，農委會訂有「國內糧食救助作業要點」，各地方政府得視實際需要，向當地的農委會農糧署所屬各區分署研提「糧食救助計畫書」，申請儲備糧因應，由地方政府按轄內危險區域的交通特性預儲糧食備用，救助標準以每人每天0.4公斤核算，提撥的天然災害儲備糧均以二十公斤充填二氣化碳密封包裝方式供應，保存期限可達一年以上。

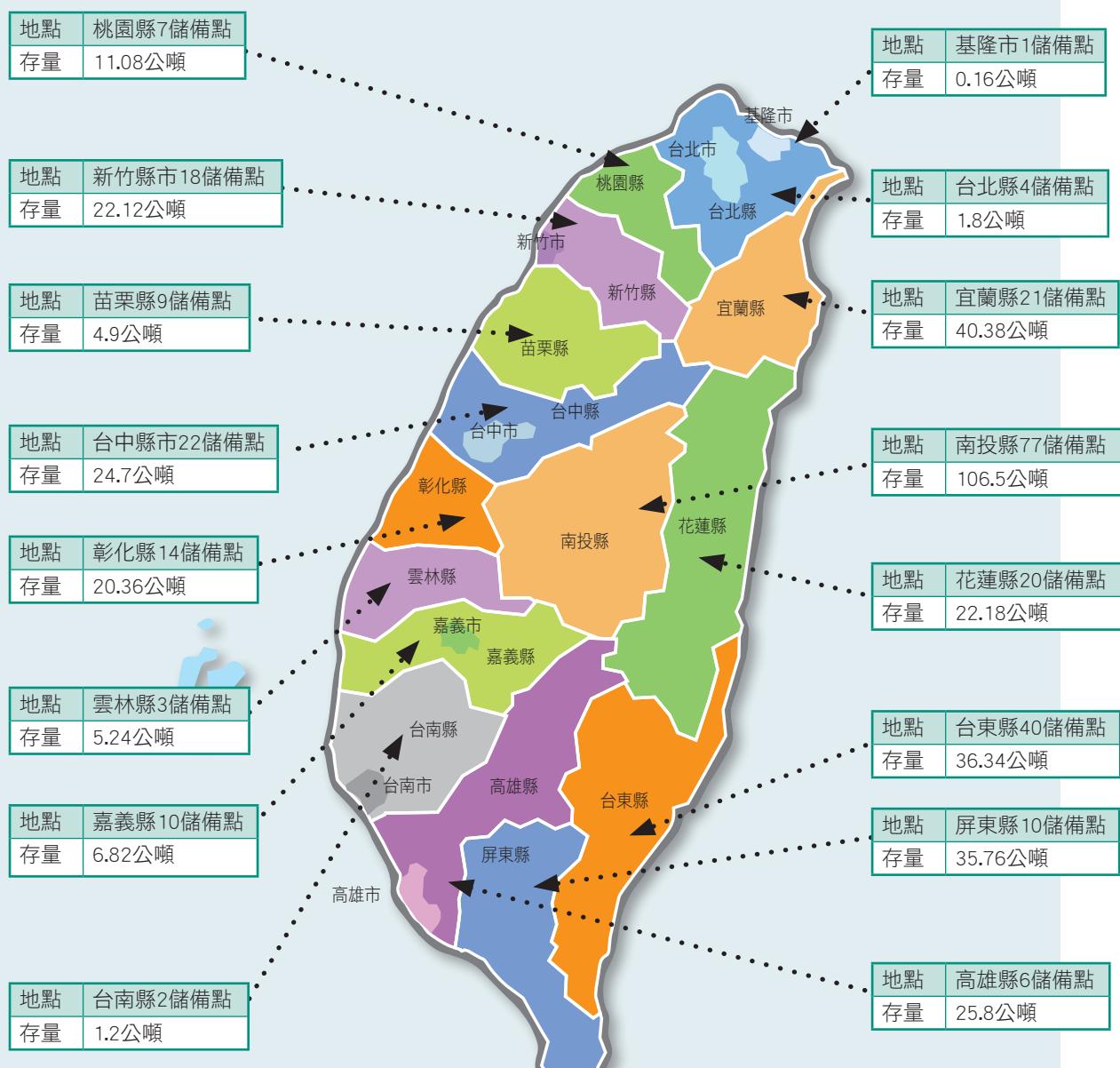
農委會在每年6月中旬完成災害儲備糧配置作業。2009年6月已在基隆市、台北縣、桃園縣、新竹市、新竹縣、苗栗縣、台中市、台中縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、台南縣、高雄縣、屏東縣、宜蘭縣、花蓮縣及台東縣等十八個縣市的122個偏遠地區鄉鎮，預先準備了二十公斤密封包裝的災害儲備糧，共計365.34公噸。莫拉克颱風期間共撥用79.2公噸。

南投縣中寮鄉預置二十公斤密封包裝的災害儲備糧。



MORAKOT

圖2-2 2009年天然災害儲備糧配置圖



6 農業防災宣導

當中央氣象局發布海上颱風警報時，農委會便立刻發布新聞稿，呼籲大家注意防範。

在農作物方面，呼籲農民對於生育期間稻作宜視天候狀況，必要時提高田間湛水，以防倒伏；加強疏濬排水溝、整理防雨棚架、瓜果類蔬菜應加強枝條固定、利用覆蓋資材（如塑膠網、不織布等）覆蓋保護；已屆採收期的水果必要時應盡速採收；正值開花期或果實發育期的水果則加強果園排水及植株、枝幹架設支柱等措施；如有發生焚風現象，必須盡速噴水灌溉以提高濕度。



畦面覆蓋網

MORAKOT

在養殖業方面，呼籲漁民加強塭池堤防的修補和排水路的疏通；檢查備用的發電機並且添足用油；加強巡視水閘門；請海上箱網養殖業者應徹底檢修框架、浮球、網片，妥為固定纜繩；並請定置網業者加強留意網具、船舶等安全。

在畜牧業方面，呼籲畜禽生產者加強疏通排水系統，強固生產設施的抗風能力，並檢查發電機是否正常運轉；對於飼養在河川周邊的禽畜，要在颱風來襲前趕入舍內。

在水土保持方面，呼籲民眾對於地震頻繁地區，要特別警戒落石及坡地災害。莫拉克颱風來襲前，更呼籲民眾要加強警戒去年的颱風災區，如南投仁愛及埔里、雲林草嶺、高雄甲仙及六龜、台南楠西及南化、嘉義阿里山等地的坡地災害。



在海面上訂出「楚河漢界」

——中芸漁港成功阻擋漂流木



莫拉克帶來的大量漂流木癱瘓了東、南部許多漁港，只有高雄縣中芸漁港逃過一劫，因為當地漁民在漂流木進入漁港之前，用纜繩、浮球和漁網在海面上架設起三道防護線，不但防止漁船被撞擊，更將漂流木引入港內沙灘，加快災後清運的速度，使他們能夠在最短時間內順利出港，迎接風災後的大豐收。獨步全國的應變方式，成為最佳防災典範。

莫拉克颱風在中央山脈尾端的尾寮山區，一口氣連下了三天三夜的超大豪雨，讓中央氣象局一再上修預估雨量，從8月7日晚間預測的一千毫米調升到8日的二千毫米。

眼看雨量一再破表，超大豪雨仍無緩和趨勢，令林園地區的漁民感到憂心忡忡，深怕歷史重演。汕尾漁港是林園區漁會轄下的小型漁港，主力漁港是中芸漁港，依照往年經驗，豪雨將使大量的漂流木順著荖濃溪、隘寮溪奔騰而下，匯集在高屏溪，在此同時，台南沿海一帶的漂流木也會隨著海流南下，再加上海浪拍打及潮汐起伏，兩

地的漂流木彷彿大會師一般，「兵力大增」之後，很快就會攻陷汕尾漁港和中芸漁港了！

吞噬膠筏的黃褐色巨獸

「汕尾、中芸漁港不只一次遭漂流木侵襲」，從1993年起連續擔任五屆區漁會總幹事的劉瑞卿，受訪時用手比著剪報資料上照片說，「這張是在2003年拍的，從那個時候開始，港區每年都會遭漂流木侵襲一、二次」，面對年年加劇的天災，漁民束手無策，十分無奈。



林園區漁會總幹事劉瑞卿。



漁民把浮球繫在纜繩上。（照片提供／林園區漁會）

以中芸漁港為例，一旦漂流木闖進來，數量少的時候占據三分之一的港區，數量最多時，漂流木緊密相連、毫無間隙，「人簡直可以從東岸走到西岸了」，劉瑞卿強調他用的形容詞，一點也不誇張。漂流木隨波漂浮、碰撞，很容易造成船體和船外機損壞。

而莫拉克的威力更甚以往任何一次颱風，夢魘很快地在8月9日降臨，東南湧浪夾帶大量漂流木進入汕尾漁港，上百艘膠筏彷彿被黃褐色的巨獸吞噬般，顯得格外渺小。一早坐鎮區漁會的三巨頭——總幹事劉瑞卿、理事長蘇居萬和常務監事蘇欽浚，不斷接到焦急漁民回報的壞消息，眉頭皺得更深了，因為根據往年經驗，漂流木進入汕尾港不久，很快就會漂到中芸漁港。

「總不能坐困愁城吧！」劉瑞卿這樣告訴自己，他邀集漁會幹部和漁民商討對策，希望集思廣益，確保中芸漁港內上百艘漁船和三百多艘膠筏能避開這次天災。

風雨中展開船筏保衛戰

腦力激盪的過程中，有漁民根據海上經驗，認為焚寄網在海上也常鉤到漂流木，仍能在強風巨浪中持續作業，因此提議向中油的汕尾加油站商借攔油索，引起眾人附和，並達成共識。焚寄網俗稱「三腳虎」，是林園地區漁民經常使用的作業方式之一，由於不拖網，捕獲的魚以表層洄游的魚

居多，至於攔油索材質耐用，且適用於長時間固定於水中，兩者都是就地取材。

區漁會隨即派員借來攔油索，理事黃世炎則提供家中閒置的焚寄網網片，眾人通力合作，把漁網固定在纜繩上，搭配浮球與鉛塊，形成一道從海面上到海面下的防護網，「說實在的，這招到底有沒有效，當時沒有多想，只知道做就是了！」劉瑞卿說。

這場「船筏保衛戰」在8月9日中午展開，二、三十名體型壯碩的漁民穿著雨衣，在防波堤上集結，吊車將整組設備拖到現場，由其中一組人員駕著機動膠筏，把纜繩拉到對岸，其餘的人則在岸上合力拉開網具，在岸上固定好後，緩緩放入海中。不時颳起的狂風驟雨，讓整個架設過程驚險萬分，風雨一大，大家就躲進消波塊空隙中，等風雨轉小再繼續作業，濕滑的地面還使一名壯漢腳步踉蹌，跌落消波塊而受到輕傷。

眾人在港嘴燈塔處先拉起第一道攔木索，不料旋即被漂流木衝破防線，於是又在東西導流堤斜拉架設起第二道攔木索，藉由潮來潮往的推進，順勢把大部分漂流木引入港內沙灘，但仍有少數往港區移動，為確保漁船免於受損，眾人接著在航道兩側防波堤，即安檢所前拉起第三道攔截漁網，幾經折騰，憑藉在大海磨練出來的膽識與韌性，這群討海郎與時間賽跑，一路嘗試錯



纜繩套上塑膠軟管以免摩擦破裂。



將防護網固定在港口兩側。（照片提供／林園區漁會）

專訪

誤、做做停停，花了三個多小時總算完成。

「當時沒想到害怕，直到大功告成，才發現氣力用盡，全身幾近虛脫」，談起在颱風天裡拚搏的這段經歷，協助架設攔木索的魚市場拍賣員蘇振賢仍覺得很值得。

於是，這一條在漁民的機智和縝密考量下產生的防護網，在莫拉克颱風的驚濤駭浪中背負著眾人的期待，一「網」挑起保護漁港的重責大任。雖然風雨持續肆虐，大量漂流木不斷湧向中芸漁港的外堤，但有了層層防護網的阻隔，「漂流木大軍」雖然兵臨城下，卻始終沒能越雷池一步。相較於南部、東部多處漁港及海岸線都被漂流木塞爆，漁民損失慘重，中芸漁港可說是成功倖免於難。

持續封港，漁民從反彈到感謝

隨著莫拉克颱風離開，天氣逐漸好轉，海面也恢復平靜。然而，一直密切掌握颱風動向與海流變化的劉瑞卿認為，漂流木對港區的威脅還在，必須再觀察幾天，因此，區漁會到了8月15日仍未撤掉攔木索。

當時正值黃鰭鮪汛期，這種形同封港的做法，讓想出海作業的漁民急得跳腳，有

些打進漁會的電話，一接起來就聽到話筒那端憤怒地大罵：「乎颱風糟蹋不夠，還要被你們糟蹋！」「漁民的損失，你們賠得起嗎？」來自各級民意代表及高雄縣政府關切的電話也不斷湧進，還有漁民說：「漁港不是你們的，我們會自己解開纜繩出海作業！」

區漁會三巨頭沒有屈服於排山倒海的壓力，劉瑞卿甚至撂下狠話：「沒有我點頭，誰敢解開纜繩，就援引最重的刑罰提告！」他也要求海巡安檢人員不要讓漁民出港，面對各界質疑，他強調「有事漁會來負責，如果是我錯，該道歉就道歉」。

這樣的「擇善固執」一直持續到8月18日，確定海面和天候狀況之後，區漁會才撤除攔木索。完成整備多日的中芸港漁民，一大早就爭相出海捕撈，接下來連續幾天，每艘船都滿載煙仔魚、黃鰭鮪、鯧仔、四破魚而歸，不僅漁獲量大增，價格也比往年多了約三、四成，拍賣市場每天湧進四、五萬斤的黃鰭鮪，平均每艘漁船有二十多萬元進帳，其中一艘五十噸級的漁船，三天內就捕獲價值兩百萬的黃鰭鮪，漁民個個笑逐顏開。至於其他漁港，此時還忙著清除漂流木，漁民根本無法出海。



三道防護網成功阻擋漂流木入侵。（照片提供／林園區漁會）



開港後的漁獲大豐收。（照片提供／林園區漁會）

「由於攔木索奏效，怪手等重機具只要在岸上作業即可，不必到海面上打撈，因此只用了三天時間就幾乎清理完畢，接下來幾天則是在清理趁隙闖進港區的少數漂流木，但前後也不過一個星期，集眾人之力，在緊急狀況下製作出來的攔木索，為災後漂流木的清理工作，至少省下一半時間」，區漁會專員李三晴表示。

主委稱讚最佳防災示範

中芸漁港阻擋漂流木的成功經驗，只花了二十五萬元，而且省下至少三千萬元的船筏損失，還為漁民帶來一筆意外的颱風財，對於區漁會處理得宜，不少漁民看見劉瑞卿，直說「幸好當時你那麼強勢」。農委會主委陳武雄、漁業署長沙志一、省漁會理事長黃一成及林務局、高雄縣政府等單位，在8月23日前往中芸漁港視察防災成效，眾人看到漁港外滿布漂流木，但港區已恢復運作，成為高屏唯一「非災區」漁港，都感到相當讚佩，認為是最佳的防災示範。

兩個月後的10月5日，林園區漁會改良並重新製作了兩組攔木索，下水試驗後，發

現架設與撤除的速度更快，效果更佳，目前放在漁會大樓旁，隨時可派上用場。劉瑞卿主張，各地漁會平時就應該準備好攔木索，一旦發布颱風警報時，就把攔木索架設在漁港航道，阻止漂流木侵入，把災害降到最低程度，前來觀摩的各地漁會人員也一致認同。

陳武雄主委表示，中芸漁港防災成功的經驗，證明災害可以事先防範，花的錢少，利益卻很大，不要等到發生後，再請政府來救。中央和地方是一體的，只要是救災，而且是「最有效、最快」，未來將授權地方政府彈性運作，並全力支持。



兩組改良版的攔木索堆置在漁會大樓旁，以應不時之需。