

99-38-7454

MOTC-IOT-98-H1DB001

港區防救災體系建置之研究(1/2)



交通部運輸研究所

中華民國 99 年 4 月

99
港區防救災體系建置之研究
(1/2)

交通部運輸研究所

GPN: 1009901377

定價 300 元

99-38-7454

MOTC-IOT-98-H1DB001

港區防救災體系建置之研究(1/2)

著 者：邱永芳、謝明志、曾文傑、紀雲曜、
黃敏郎、葉永信、林文釵

交通部運輸研究所

中華民國 99 年 4 月

國家圖書館出版品預行編目資料

港區防救災體系建置之研究.(1/2)/邱永芳等著

.-- 初版.-- 臺北市:交通部運研所,

民 99.04

面; 公分

參考書目:面

ISBN 978-986-02-3182-3(平裝)

1. 港埠工程 2. 防災工程 3. 地理資訊系統
4. 資料庫

443.2029

99007394

港區防救災體系建置之研究(1/2)

著 者:邱永芳、謝明志、曾文傑、紀雲曜、黃敏郎、葉永信、林文釁

出版機關:交通部運輸研究所

地 址:10458 臺北市敦化北路 240 號

網 址:www.ihmt.gov.tw (中文版>中心出版品)

電 話:(04) 26587176

出版年月:中華民國 99 年 4 月

印 刷 者:良機事務機器有限公司

版(刷)次冊數:初版一刷 110 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所臺灣技術研究中心網站

定 價:300 元

展 售 處:

交通部運輸研究所運輸資訊組•電話:(02)23496880

國家書店松江門市:10485 臺北市八中山區松江路 209 號 F1•電話:(02) 25180207

五南文化廣場:10042 臺中市中山路 6 號•電話:(04)22260330

GPN:1009901377

ISBN:978-986-02-3182-3 (平裝)

著作財產權人:中華民國(代表機關:交通部運輸研究所)

本著作保留所有權利,欲利用本著作全部或部份內容者,須徵求交通部運輸研究所書面授權。

交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：港區防救災體系建置之研究(1/2)			
國際標準書號（或叢刊號） ISBN978-986-02-3182-3（平裝）	政府出版品統一編號 1009901377	運輸研究所出版品編號 99-38-7454	計畫編號 98-H1DB001
本所主辦單位：港研中心 主管：邱永芳 計畫主持人：謝明志 研究人員：曾文傑 聯絡電話：04-26587116 傳真號碼：04-26564418	合作研究單位：財團法人成大研究發展基金會 計畫主持人：紀雲曜 研究人員：黃敏郎、葉永信、林文釵 地址：臺南市大學路1號 聯絡電話：06-3840251		研究期間 自 98 年 2 月 至 98 年 12 月
關鍵詞：臺灣地區防救災體系、防救災資料庫、地理資訊系統			
摘要： 本年度之研究範圍為高雄港、臺中港、基隆港與基隆港臺北分港四個國際商港，透過防救災資源資料庫更新、各港既有即時船舶動態、CCTV 的整合、各類災害防救災標準作業程序檢討、資料庫系統整合等工作，建置並更新各港區之防救災體系，並以臺中港為例，進行高司作業演練，展現相關之研究結果。 本研究已完成防救災資料庫系統分析檢討更新與整合工作，系統採多方位災情通報可結合多媒體簡訊、文字轉語音通報、3G 手機上網通報與網路自動傳真等方式，縮短通報時間同時增加各單位災情處置時效。 本研究認為各類災害防救災標準作業程序應該予以定期更新，至少每年更新一次，尤其是防救災資源，更需提高更新頻率，若有防救災資源之異動，應立即更新。同時各類災害防救災標準作業程序應實際配合實兵或高司演練進行操作，以確保防救災標準作業程序符合救災使用。 在後續應用方面，透過本計畫完成之防救災資料庫系統可提供本中心各港即時之災況與處置歷程，作為後續港區災害防救模式與決策分析等相關研究之參考。而在其他機關方面之應用則可提供各港務局具即時空間資訊的災情輔助之通報系統，搭配現有各港之作業系統，提升防救災作業能力。			
出版日期	頁數	定價	本 出 版 品 取 得 方 式
99 年 04 月	250	300	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
機密等級： ☐ 密 ☐ 機密 ☐ 極機密 ☐ 絕對機密 （解密條件： ☐ 年 ☐ 月 ☐ 日解密， ☐ 公布後解密， ☐ 附件抽存後解密， ☐ 工作完成或會議終了時解密， ☐ 另行檢討後辦理解密） ☒ 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

**PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS
INSTITUTE OF TRANSPORTATION
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS**

TITLE: Establishing a Disaster Prevention and Rescue System in Harbor Areas (1/2)			
ISBN (OR ISSN) ISBN978-986-02-3182-3 (pbk)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1009901377	IOT SERIAL NUMBER 99-38-7454	PROJECT NUMBER 98-H1DB001
DIVISION: Harbor & Marine Technology Center DIVISION DIRECTOR: Chiu Yung-fang PRINCIPAL INVESTIGATOR: Hsieh Ming-jyh PROJECT STAFF: Tseng Wernj-jier PHONE: (04) 26587116 FAX: (04) 26564418			PROJECT PERIOD FROM February 2009 TO December 2009
RESEARCH AGENCY: NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY PRINCIPAL INVESTIGATOR: Chi Yun-hao PROJECT STAFF: Huang Min-lang, Yeh Yeong-shinn, Lin Wen-fan ADDRESS: No.1, University RD., Tainan City 701, Taiwan, R.O.C. PHONE: (06) 3840251			
KEY WORDS: Disaster prevention and rescue system, Disaster prevention and rescue database, Geographical Information System			
ABSTRACT: Harbors are designed for exporting and importing goods with the rest of world. Functions of harbors are crucial to economic activities. An efficient disaster prevention system can reduce the negative consequences of disasters and minimize potential losses. So, this study thinks that the system shall be updated regularly (at least once every year.) From the integrative perspective (text message, voice mail, 3G cell phone internet report and automatic fax, etc. methods,) management principles across levels of governmental authorities (i.e., from towns and counties to the central government) should be incorporated into the disaster prevention and rescue system in harbor areas. Environmental factors, hazard potentials and socio-economic variables should also be considered when applying to different harbors. Tailor-made system would increase their effectiveness and efficacy in independent management of prevention system. This research proposes a disaster prevention and rescue system with the aforementioned variables. The system is built on a database of harbor areas (Kaohsiung Harbor, Keelung Harbor, Taichung Harbor, and Taipei Harbor) across different regions in Taiwan. Geographical Information System (GIS) is utilized in system planning. Current regulations of disaster prevention and rescue and related literature are reviewed. Furthermore, resource distribution of disaster prevention and rescue is taken into consideration. The results will provide guidelines for the bureau of harbor in disaster prevention and rescue system planning. The application of the disaster prevention database system we proposed could be done in two aspects. First, this system can provide disaster information and rescues processes in real-time; it can be used for future study and analysis for the staff in the Center. Second, for the harbor bureau, this system can become an assistant system, by providing real-time geospatial information for disaster rescue processes.			
DATE OF PUBLICATION April 2010	NUMBER OF PAGES 250	PRICE 300	CLASSIFICATION ☐ RESTRICTED ☐ CONFIDENTIAL ☐ SECRET ☐ TOP SECRET ☒ UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

港區防救災體系建置之研究(1/2)

目 錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
圖 目 錄.....	VII
表 目 錄.....	IX
第一章 緒論	1-1
1.1 研究背景、目的與研究範圍	1-1
1.1.1 研究背景	1-1
1.1.2 研究目的	1-3
1.1.3 研究範圍	1-3
1.2 工作項目	1-4
1.3 研究流程與方法	1-5
1.3.1 研究流程	1-5
1.3.2 研究方法	1-6
第二章 前期成果說明與意見訪談.....	2-1
2.1 訪談規劃內容	2-1
2.2 訪談結果	2-1
第三章 防救災資源補充調查與建置.....	3-1
3.1 空間資訊	3-1
3.2 防救災資源資料	3-6
3.3 防救災體系資料	3-7
第四章 各類災害防救災標準作業程序檢討.....	4-1
4.1 檢討方式	4-1
4.2 檢討結果分析	4-1
4.3 改善狀況說明	4-2
第五章 港埠既有船舶動態系統、CCTV 系統整合可行性評估.....	5-1
5.1 CCTV 系統整合性評估	5-1
5.2 船舶動態系統整合性評估	5-4

5.3 整合結果與建議	5-5
第六章 新地理資訊技術引入評估	6-1
6.1 既有地理資訊系統所面臨的問題	6-1
6.2 地理資訊系統評估	6-2
6.3 新舊系統畫面及功能比較	6-3
第七章 防救災資料庫系統分析檢討更新與整合	7-1
7.1 防救災資料庫系統功能需求	7-1
7.2 防救災資料庫系統架構	7-2
7.2.1 軟、硬體架構規劃	7-2
7.2.2 使用者規劃	7-4
7.2.3 系統功能架構規劃	7-4
7.3 系統功能	7-6
7.3.1 系統首頁	7-6
7.3.2 系統主畫面配置	7-7
7.3.3 災害發生緊急流程功能	7-8
7.3.4 災中應變流程功能	7-8
7.3.4.1 新增災害功能	7-9
7.3.4.2 警戒區劃定功能	7-9
7.3.4.3 災情通報及管理功能	7-9
7.3.4.4 災情更新功能	7-10
7.3.4.5 列印新聞稿功能	7-11
7.3.5 災中多元化通報	7-12
7.3.5.1 語音通報功能	7-12
7.3.5.2 傳真通報功能	7-13
7.3.5.3 簡訊通報功能	7-13
7.3.5.4 3G 手持裝置應變模組	7-14
7.3.5.5 多媒體簡訊災況回報及廣播模組	7-16
7.3.6 輔助功能開發	7-17
7.3.6.1 紀錄查詢功能開發	7-18

7.3.6.2 防救災資源功能開發	7-18
7.4 系統效益分析	7-19
第八章 港區防救災系統高司作業演練.....	8-1
8.1 高司作業演練實施規劃	8-1
8.2 高司作業演練計畫	8-2
8.3 高司作業演練成果	8-3
8.4 系統效益分析	8-5
第九章 防救災資料庫系統技術移轉.....	9-1
9.1 系統環境需求	9-1
9.2 安裝部署軟體清單	9-1
第十章 結論與建議.....	10-1
10.1 結論	10-1
10.2 建議	10-3
參考文獻.....	參-1
附錄一 各期報告審查意見處理情形表	附 1-1
附錄二 港灣地區災情通報系統功能訪談問卷	附 2-1
附錄三 各港區防救災資源表	附 3-1
附錄四 各類災害標準作業流程(初稿).....	附 4-1
附錄五 高司作業演練計畫書(初稿).....	附 5-1
附錄六 系統操作(管理)手冊	附 6-1
附錄七 期末簡報資料.....	附 7-1

圖 目 錄

圖 1-1 本研究之研究範圍與對象圖	1-3
圖 1-2 本計畫之研究流程圖.....	1-5
圖 1-3 船舶動態系統圖(高雄港區).....	1-10
圖 1-4 防救災資料庫系統整合港區 CCTV 系統成果圖.....	1-11
圖 1-5 使用 Google Earth API 技術展現疏散路線與避難處所.....	1-12
圖 1-6 系統移交與教育訓練流程圖	1-14
圖 2-1 港灣地區發生災害時第一個災害發現者統計	2-3
圖 2-2 第一個災害發現者最常通報的方式	2-4
圖 2-3 發生災害時發現者最常通報的單位	2-4
圖 2-4 災害發生後，最常得到災害訊息的方式	2-5
圖 2-5 理想的通報的方式統計.....	2-6
圖 2-6 通報系統要提供訊息之需求統計	2-7
圖 3-1 基隆港區圖資現況示意圖.....	3-4
圖 3-2 臺北分港圖資現況示意圖.....	3-4
圖 3-3 臺中港區圖資現況示意圖.....	3-5
圖 3-4 高雄港區圖資現況示意圖.....	3-5
圖 4-1 颱風災害標準作業流程圖.....	4-2
圖 5-1 基隆港 CCTV 分佈圖	5-6
圖 5-2 臺北分港 CCTV 分佈圖	5-6
圖 5-3 各港船舶系統網站畫面.....	5-7
圖 6-1 新舊系統登入畫面比較圖.....	6-4
圖 6-2 新舊系統操作主畫面比較圖	6-5
圖 6-3 新舊系統爆炸潛勢模擬圖層套疊比較圖	6-5
圖 6-4 新舊系統毒氣洩漏潛勢模擬圖層套疊畫面比較圖	6-5
圖 6-5 新舊系統選擇圖徵功能畫面比較圖	6-6
圖 6-6 新舊系統新增災害點位畫面比較圖	6-6

圖 7-1 本研究建議之多方位災情通報流程	7-1
圖 7-2 防救災資料庫系統軟體架構圖	7-3
圖 7-3 防救災資料庫系統系統功能架構圖	7-5
圖 7-4 「系統首頁」畫面配置圖.....	7-6
圖 7-5 系統主畫面配置圖.....	7-7
圖 7-6 「災害發生緊急流程」功能畫面圖	7-8
圖 7-7 「新增災害」功能畫面圖.....	7-9
圖 7-8 「災情通報及管理」功能選單畫面圖	7-10
圖 7-9 「災情更新」功能畫面圖.....	7-10
圖 7-10 「列印新聞稿」功能畫面圖	7-11
圖 7-11 「災害事件列表」功能畫面圖.....	7-11
圖 7-12 「語音通報」功能畫面圖.....	7-12
圖 7-13 「傳真通報」功能畫面圖.....	7-13
圖 7-14 「簡訊通報」功能畫面圖.....	7-14
圖 7-15 「3G 手持裝置應變模組」功能畫面圖	7-14
圖 7-16 應變監控功能流程圖.....	7-15
圖 7-17 多媒體簡訊服務架構.....	7-16
圖 7-18 多媒體簡訊群播系統畫面.....	7-17
圖 7-19 紀錄查詢功能畫面.....	7-18
圖 7-20 防救災資源功能畫面.....	7-18
圖 7-21 圖層控制功能畫面.....	7-19
圖 8-1 高司作業演練成果畫面(1).....	8-4
圖 8-2 高司作業演練成果畫面(2).....	8-4
圖 8-3 採用本系統進行複式通報之流程與時間效益圖	8-6

表 目 錄

表 1-1 計畫歷程與成果一覽表.....	1-2
表 1-2 成果報告與意見座談內容規劃一覽表	1-6
表 1-3 防救災資料庫系統中各港區防救災資源一覽表	1-7
表 1-4 防救災資源資料庫內容一覽表.....	1-7
表 1-5 防救災機具資料範例.....	1-8
表 2-1 各港務局意見訪談結果一覽表.....	2-2
表 2-2 各港務局意見訪談結果一覽表.....	2-8
表 3-1 港區圖層資料結構.....	3-2
表 3-2 港區圖資資料統計表.....	3-3
表 3-3 各港區防救災資源摘要分析表.....	3-6
表 3-4 各港災害防救組織現況.....	3-7
表 3-5 各港區主要歷史災害事件-海運停航一覽表	3-8
表 3-6 各港區主要歷史災害事件-海事案件一覽表	3-12
表 3-7 各港區主要歷史災害事件-港埠設施損壞情形一覽表	3-14
表 4-1 各港各類災害防救災標準作業程序檢討訪談對象一覽表	4-1
表 4-2 臺中港務局颱風災害防災準備作業之作為一覽表	4-3
表 5-1 各港區 CCTV 系統運作現況統計表	5-2
表 5-2 各港區系統運作現況統計表.....	5-5
表 5-3 各港船舶動態資訊網址.....	5-7
表 6-1 WebGIS 開放源碼軟體功能評估	6-2
表 7-1 系統提供各港之輔助功能一覽表.....	7-20
表 8-1 高司作業演練科目與目的規劃一覽表	8-2
表 8-2 使用本系統協助防救災決策之優勢效益比較表	8-5

表 9-1 硬體設備規格需求.....	9-1
表 9-2 技術轉移軟體及資料庫清單.....	9-2

第一章 緒 論

1.1 研究背景、目的與研究範圍

1.1.1 研究背景

臺灣國際商港包括高雄港、臺中港、基隆港、基隆港臺北分港、以及花蓮港，主要提供進出口貨物發展所需之服務設施，為各區域主要貨物之集散地。港埠安全與防災管理為近年來逐漸受重視的議題，就災害管理的角度分析港埠所面臨的災害，可分為災害空間（地）、災害類型（型）與災害時間（時）等三個向度；其中，災害空間係指港埠中所有災害發生之有形環境（包括水域設施、隔浪設施、繫船設施、港勤船舶及船舶修復設備與裝卸設備...等），災害類型包括了港埠使用者所可能面臨的災害（包括颱風、地震、海嘯、爆炸、火災、結構物倒塌毀損...等），災害時間則是針對災前、災時以及災後三個階段。網路與地理資訊系統技術在防災領域的應用上相當普及，而如何運用地理資訊系統(GIS)相關技術，展現災害空間、類型與時間等三個向度，並針對這些港埠地區的特性與需求建立防救災體系，遂為本研究之工作重點。此外考量防救災運作的整體與業務成效，港灣地區防救災體系必須能夠配合中央、縣市到鄉鎮層級之指導原則，且依照各港灣所在縣市的自然環境及社經背景之潛在因子，進行因地制宜規劃，並落實到港灣管理單位的防救災作業執行。

本研究之前期研究「運用地理資訊系統技術建立港灣地區防救災體系之研究」以高雄港、臺中港、基隆港、基隆港臺北分港為規劃對象，分別以地理資訊系統技術建立港埠地區防救災體系，已於第一年度（94 年度）完成高雄港[1]、第二年度（95 年度）完成臺中港[2]、第三年度（96 年度）完成基隆港[3]、第四年（97 年度）度完成基隆港臺北分港[4]防救災資料庫與防救災體系之建置，透過地理資訊系統(GIS)成功地展示港區災害潛勢區、襲港災害模擬、防救災資源分佈地點以及災害防救相關作業事項等成果（如表 1-1）。而本年度（98 年度）為二年期計畫之第一年，主要著重在建構各港整合性防救災資料庫系統

與修正各港各類災害標準作業程序同時導入多元化通報功能，將地各港務局災情通報時間，提升災情處置時效，而於明年度（99 年度）則著重在使用者經驗與意見之蒐集，並持續推廣本系統，使之正式上線營運使用。

表 1-1 計畫歷程與成果一覽表

實施範圍	94 年度	95 年度	96 年度	97 年度	98 年度	99 年度(預計)
高雄港	完成高雄港資料庫系統 各類災害潛勢區劃定	防救災資源更新 災害歷史資料蒐集	防救災資源更新 災害歷史資料蒐集	防救災資源更新 災害歷史資料蒐集	更新各港區防救災資源 建構各港整合性防救災資料庫系統	系統試用運轉 系統功能修正 各類資料更新 修正各港各類災害標準作業程序 系統推廣與實際上線營運
臺中港	\	完成臺中港資料庫系統 完成各類災害標準作業程序 各類災害潛勢區劃定	完成臺中港高司演練作業 防救災資源更新 災害歷史資料蒐集	防救災資源更新 災害歷史資料蒐集	導入多元化通報功能 修正各港各類災害標準作業程序	
基隆港	\	\	完成基隆港資料庫系統 完成各類災害標準作業程序 各類災害潛勢區劃定	完成 CCTV 初步整合 防救災資源更新 災害歷史資料蒐集	整合各港既有船舶動態系統及 CCTV 系統	
基隆港 臺北分港	\	\	\	完成臺北港資料庫系統 完成各類災害標準作業程序 建構災中手持式裝置防災輔助決策支援模組 各類災害潛勢區劃定		

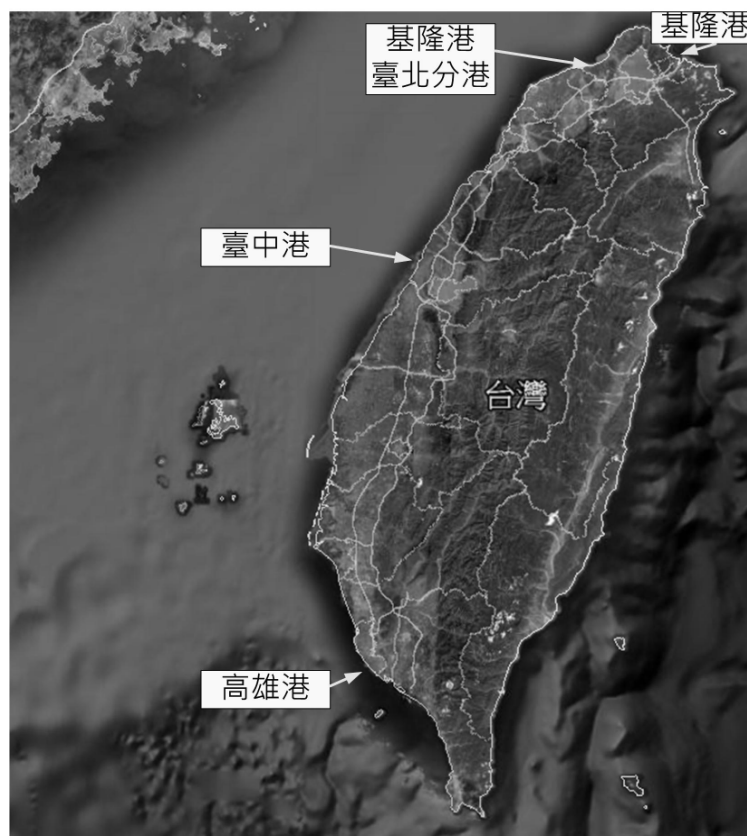
註:\:未執行

1.1.2 研究目的

因前期計畫歷程四年，許多已完成規劃之成果已不符現況，因此本研究之目的為更新各港灣地區之防救災資源，研擬整合性之資料庫系統並進行各港防救災體系之分析檢討。進行港區防救災體系建置之研究

1.1.3 研究範圍

本年度之研究範圍為高雄港、臺中港、基隆港與基隆港臺北分港（圖 1-1）四個國際商港，透過防救災資源資料庫更新、各港既有即時船舶動態系統、CCTV（Closed-Circuit Television）系統的整合、各類災害防救災標準作業程序檢討、資料庫系統整合等工作，建置並更新各港區之防救災體系，並以臺中港為例，進行高司作業演練，展現相關之研究結果。



資料來源:底圖為 Google Earth 影像

圖 1-1 本研究之研究範圍與對象圖

1.2 工作項目

依據採購說明之要求，本研究擬定之工作項目包括：

1. 補充調查基隆港、臺北港、臺中港、高雄港等港區防救災相關災害防救資源。

為完成此工作項目，將透過交通部各港務局協助進行資料之調查及蒐集工作。

2. 基隆港、臺北港、臺中港、高雄港等港區防救災相關災害防救資源建置。

透過各港務局所建立之對口機制，協助本研究調查與蒐集有關防救災資源之資料，包括類項、數目與分佈地點等，並規劃建置完整與系統性的資料庫。

3. 基隆港、臺北港、臺中港、高雄港等港區現有各類災害防救災標準作業程序檢討。

針對已完成的各港區現有各類災害防救災標準作業程序，以訪談方式，依據實務經驗進行檢討預修正。

4. 基隆港、臺北港、臺中港、高雄港之防救災資料庫系統分析檢討、更新與整合。

分析各港防救災資料庫系統現況，並依據以往使用者經驗與教育訓練建議進行檢討，納入各港區之特色進行防救災資料庫系統之整合

5. 防救災資料庫系統與港埠既有船舶動態、CCTV 整合之可行性評估。

分析各港港埠既有船舶動態、CCTV 現況，並提出與防救災資料庫系統整合之可行性評估方案

6. 以 GoogleMap 與 Google Earth API 技術或其他網路地理資訊系統，更新現有防救災資料庫系統展示介面。

以 GoogleMap 與 Google Earth API 或其他網路地理資訊系統技

術強化視覺化展示能力，提升並更新現有防救災資料庫系統展示介面。

7. 港區防救災系統高司作業演練。

以舉行高司作業演練方式，模擬災害演變狀況，測試研究分析與系統開發成果。

8. 防救災資料庫系統技術移轉。

將建置完成之防救災資料庫系統透過教育訓練方式進行系統技術之移轉工作。

1.3 研究流程與方法

1.3.1 研究流程

本研究之研究流程如圖 1-2。以下針對各工作項目之執行所需的研究方法分述如下：

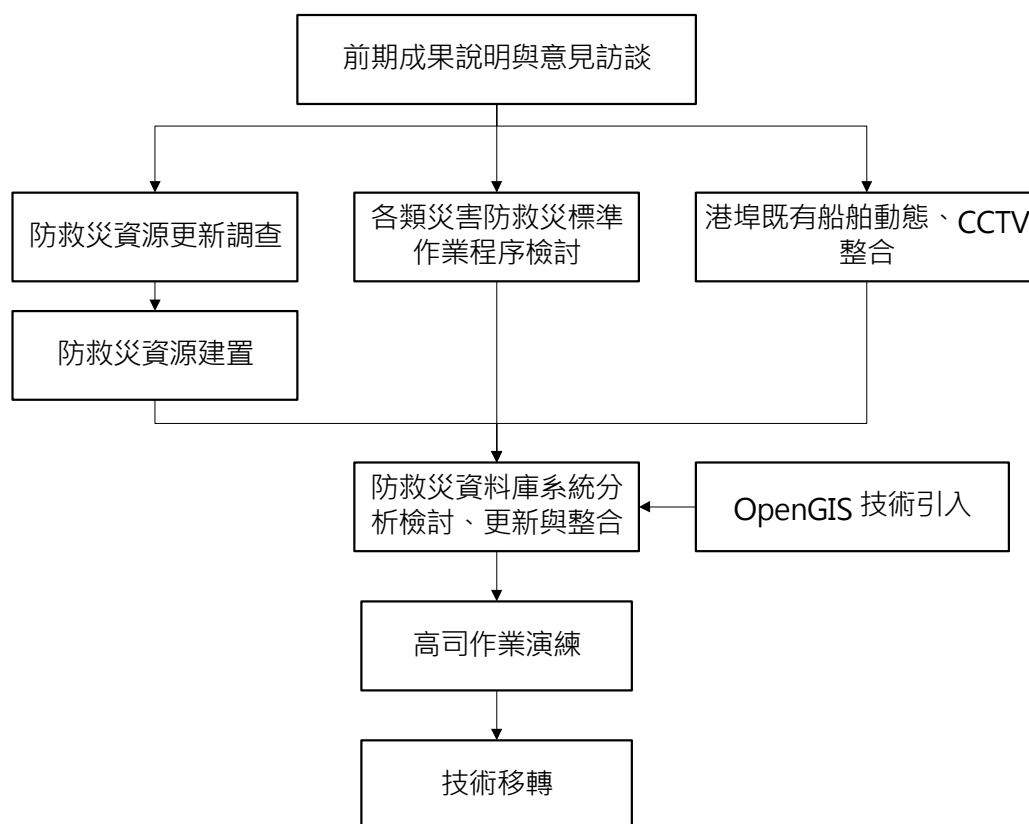


圖 1-2 本計畫之研究流程圖

1.3.2 研究方法

研究流程包括：前期成果說明與意見訪談、防救災資源補充調查、防救災資源建置、各類災害防救災標準作業程序檢討、港埠既有船舶動態、CCTV 整合可行性評估、OpenGIS 技術引入、防救災資料庫系統分析檢討更新與整合、高司作業演練與技術移轉等九項，細部之研究方法說明如下：

1.前期成果說明與意見訪談

本研究依據前期計畫-「運用地理資訊系統技術建立港灣地區防救災體系之研究」之港灣防救災與系統開發成果與經驗執行本案，並與前期計畫順利介接，因此需進行前期計畫之成果說明與使用者之意見訪談，以做為本計畫之執行參考。而此項工作需至各高雄港、臺中港、基隆港與基隆港臺北分港分局進行之訪談與討論，並蒐集相關修正建議與計畫需求，以符合各港務局於防救災上之實務需要。而成果報告與意見訪談內容規劃如下表。

表 1-2 成果報告與意見座談內容規劃一覽表

主軸	議題
成果報告	防救災資料庫系統建置成果說明
	各類災害標準作業程序規畫成果
意見訪談	系統功能更新需求
	各類災害標準作業程序修訂
	防救災資源資料之更新
	港埠現有系統現況分析

2.防救災資源更新

本工作項目主要為補充調查基隆港、基隆港臺北分港、臺中港、高雄港等港區防救災相關災害防救資源與資料，在空間資訊方面包括：警察單位轄區、消防隊轄區、警察局據點、消防隊據點、醫療據點、公園據點、學校據點、避難據點、物資據點等資訊。除此之外尚包括港務局與港區內公司的防救災機具與資源。

前期計畫調查結果顯示各港區防救災資源，共計高雄港 601 筆、臺中港 2,748 筆、基隆港 897 筆而基隆港臺北分港 198 筆（表 1-3）。

表 1-3 防救災資料庫系統中各港區防救災資源一覽表

港區	防救災資源資料筆數	建置年份
高雄港	601	94 年
臺中港	2,748	95 年
基隆港	897	96 年
基隆港臺北分港	198	97 年

防救災資源補充調查之方式以既有之資料為基礎，透過與各港務局之聯絡窗口聯繫，取得資料更新與現地調查之協助工作。

3.防救災資源建置

防救災資源資料庫，為本系統重要之資料庫，為災害搶救與防救不可或缺的資料項之一，於「防救災資源更新」完成後，依據前期計畫所建置之防救災資料庫設計架構進行匯入與建置，而建置的資料內容在空間資訊方面規劃如表 1-4：

表 1-4 防救災資源資料庫內容一覽表

圖層大項	圖層內容	圖層名稱	格式
資源圖	港區內警察單位轄區	警察單位轄區分布圖	面
	港區內消防隊轄區	消防隊轄區	面
	周圍地區警察局據點	周圍地區警察局據點圖	點
	周圍地區消防隊據點	周圍地區消防據點圖	點
	周圍地區醫療據點	周圍地區醫療據點圖	點
	周圍地區公園據點	周圍地區公園據點圖	點
	周圍地區學校據點	周圍地區學校據點圖	點
	周圍地區避難據點	周圍地區避難據點圖	點
	周圍地區物資據點	周圍地區物資據點圖	點

- (1) 港區內警察單位轄區圖：本圖主要規劃建置港區內之警察單位之轄區範圍，當災害發生後，可依據此圖找到應通報之警察單位。
- (2) 港區內消防隊轄區圖：本圖規劃建置港區內之消防單位的管轄區域範圍，當災害發生後，可依據此圖找到應尋求哪一個消防隊的支援。

- (3)周圍地區警察局據點圖：本圖主要呈現各港區鄰近相關之警察局據點之空間位置分佈與聯絡方式。
- (4)周圍地區消防據點圖：本圖主要呈現各港區鄰近相關之消防隊據點之空間位置分佈與聯絡方式。
- (5)周圍地區醫療據點圖：本圖主要呈現各港區鄰近相關之醫療據點空間位置分佈與聯絡方式，而醫療據點包括私立醫院與公立醫院等。
- (6)周圍地區公園據點圖：本圖主要呈現各港區鄰近相關地區之公園據點空間位置分佈與聯絡方式。
- (7)周圍地區學校據點圖：周圍地區學校據點圖主要呈現各港區鄰近學校據點空間位置分佈與聯絡方式，而學校包括高、中、小學與大專院校等。
- (8)周圍地區避難據點圖：周圍地區避難據點圖主要呈現各港區鄰近避難據點空間位置分佈與聯絡方式。
- (9)周圍地區物資據點圖：周圍地區物資據點圖主要呈現各港區鄰近擁有物資的百貨業者、日常用品連鎖業者等的空間位置分佈與聯絡方式。

在各港務局、消防隊或各公司之防救災機具與資源的資料方面（如表 1-5），則以文字檔的方式進行紀錄，再透過主鍵欄位與空間資料連結。

表 1-5 防救災機具資料範例

編號	品 名	型 式	數量、單位
1	乾粉滅火器		85 支
2	廠區消防栓	消防水帶 x2，瞄子 x1	25 套
3	交通錐		20 支
4	電動堆高機	1.5 噸	25 輛
5	柴油堆高機	10 噸	1 輛
6	高空作業車	可伸至高 13 公尺	1 輛
7	無線對講機		12 支
8	中型車輛	9 人座	1 輛

註：以東立物流股份有限公司消防設施為例

4.各類災害防救災標準作業程序檢討

根據前期計畫完成各港之各類災害防救災標準作業程序進行檢討，以符合現行之防救災作業規定。而檢討之內容主要包括：

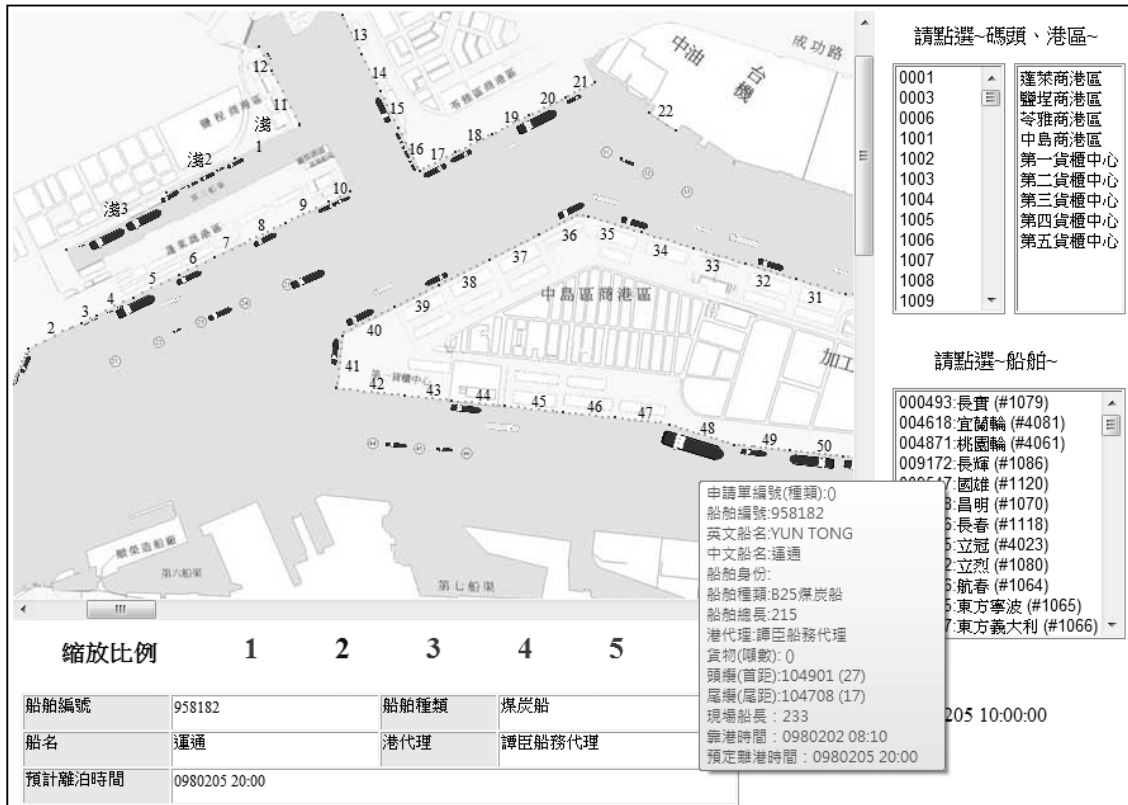
- (1)標準作業程序圖檢討：標準作業程序圖以災害事件完整歷程為架構，說明該事件的整體標準作業程序，圖中包含事件、災害規模、誘發災害類型等內容，而需檢討的部分為災害規模劃分與誘發災害內容是否恰當。
- (2)各單位應有之處置作為檢討：各類災害防救災標準作業程序中針對每一個作業程序，皆有詳細列出各權責單位，與該其應有之處置作為，以落實標準作業程序之執行面的問題，而此部分之檢討內容則著重在處置作為是否符合現況。

檢討方式則透過訪談方式，將前期完成之各類災害防救災標準作業程序資料提供各港務局相關人員進行審閱，再透過訪談方式進行討論，並逐步修正內容。

5.港埠既有船舶動態系統、CCTV 系統整合

港埠既有船舶動態系統（圖 1-3）、CCTV 系統（圖 1-4）的架構大致可以區分為單機架構、client/server 架構、與以 3-Tier 方式開發的網頁架構。單機版的應用程式，是將所有的資料皆集中在一台電腦上，其它電腦無法即時取得其程式所產生的資料，只能以檔案分享的方式做非即時的資料共享。而 client/server 架構的程式，則由一台或多台伺服器負責提供各式服務，客戶端的程式透過網路連結，取得其所需要的資料或執行特定的功能，需要專屬的網路協定為資料的傳遞編碼，若由非原廠廠商要整合或取得其中的資料，端看其網路協定的難易度，與原廠是否願意公開其協定。若是以 3-Tier 網頁架構的方式所開發的程式，由於其所循的是標準的網頁協定，若要整合進同樣為網頁的系統當中，整合上較無技術上的問題，但其中的資料若有專屬的編碼，仍有無法解讀與整合的風險存在。

各港現行的船舶動態系統與 CCTV 系統，皆由港務局自行發包給廠商開發維護，若要整合其中的資料，只要廠商願意撰寫資料提供介面，供防救災系統取用，在技術上皆是可行，但仍有資訊流通標準需要詳細的擬定，若是正在建立當中的系統，可以於開發流程中一併考慮是否依循共同的標準，而針對已經行之有年，開發完成且穩定運行的系統，則仍以提供資料取得的介面為優先考量。



資料來源：高雄港務局網站

圖 1-3 船舶動態系統圖(高雄港區)



圖 1-4 防救災資料庫系統整合港區 CCTV 系統成果圖

6.Open GIS 技術引入

自從 Google 推出 Map 服務後，以其雄厚的技術與資源將相當豐富的衛星影像與各國基本圖資放上網路供民眾免費使用。並且推出 Google Map API 讓非 Google 的第三方技術人員可以引用它豐富的圖資，在其平台上開發客製化的地圖應用服務。此舉對於一般性的地圖應用雖然足夠，但對於地理資訊系統的功能而言則仍有不足之處。就最常見的圖層套疊功能及目前開放式 GIS 的網路地圖服務(Web Map Service:WMS)標準而言，Google Map 既不提供 WMS 也無法引用其它 WMS 圖資來源做圖層套疊，目前僅能以其提供的圖層繪製功能或在瀏覽器上以影像的疊合的方式來暫時取代所缺乏的圖層套疊功能，造成在實際的應用上的許多困難。在前期計畫中本研究也嘗試使用 Google Earth API 技術將疏散路線與避難處所等防救災資源以 3D 互動方式展現於網頁上（圖 1-5）。



圖 1-5 使用 Google Earth API 技術展現疏散路線與避難處所

使用 Google Map 或 Google Earth 的原因在於其豐富的圖資，就疊圖的問題而言，目前已有許多軟體廠商提出了各種的解決方案，大多數的解決方案，是在現有的地理資訊系統之下使用 Google 所提供的底圖，如此可以保持原本系統各項功能，又可以使用到 Google 的豐富圖資，可以說是目前最好的方式。提供此類的產品的廠商有 Autodesk MapGuide Open Source 與 ESRI ArcGIS Server；而開放原始碼的社群則有 OpenLayers、Mapbuilder 這兩套，商業版軟體提供圖資伺服器，而開放原始碼的兩套軟體，需要配合 GeoServer 或 MapServer 這一類支援開放式地理資訊系統協會（Open Geospatial Consortium:OGC）協定的圖資伺服器軟體，而當然也可以配合有支援提供 OGC 協定的商業版圖資伺服器。

本計畫當中擬以 GeoServer、UMN MapServer 及 MGOS(MapGuide Open Source)，數套網際網路地理資訊系統試做 Google Map 圖層疊合，再以目前最適用的一套，為本計畫當中的主要使用平台，擬以下列功能為評估的依據：

- (1)是否為 WMS (Web Map Services) client 。
- (2)是否為 WFS (Web Feature Services) client 。
- (3)是否為 WCS (Web Coverage Services) client 。
- (4)是否可讀 Shape file 。
- (5)是否可讀 MySQL spatial 。
- (6)是否支援 PostGIS 。
- (7)是否為 WMS server 。
- (8)是否有圖層管理工具 。
- (9)安裝是否容易 。
- (10)是否為地圖瀏覽 Client 。

7.防救災資料庫系統分析檢討更新與整合

防救災資料庫系統分析檢討更新與整合主要目的是將前期計畫所完成之四個港的防救災資料庫系統，包括高雄港（94 年完成）、臺中港（95 年完成）、基隆港（96 年完成）與基隆港臺北分港（97 年完成）進行分析檢討與整合。各港因執行年度差異與系統功能強調方向不同（表 2-1），而有差異性之資料庫系統開發，因此本研究將透過歷年之執行經驗，以各港防救災作業流程為主軸，納入目前以實證使用之資訊技術重新分析檢討，並進行系統之更新與整合。

8.高司作業演練

防救災地理資訊系統高司作業演練之目的，主要在推展本研究之研究成果。此演練以港區防救災地理資訊系統為演練平臺，主要為提升港務局人員之防救災作業能力與縮減相關之防救災作業程序，期望透過網際網路之地圖化介面所提供之即時訊息，輔助應變中心人員進行災情研判與決策工作。期使成果透過演練能有效快速落實於實務之應用，完整呈現系統各項功能，以為系統功能之修正依據。

9.技術移轉

在系統技術移轉方面，防救災資料庫系統技術移轉，本研究規劃以下流程來進行：

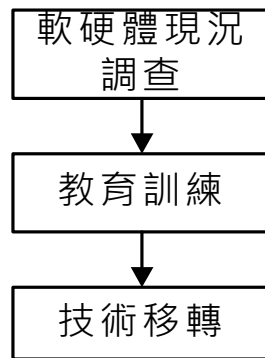


圖 1-6 系統移交與教育訓練流程圖

(11)軟硬體現況調查

要進行技術移轉之前，必須先了解各港務局之軟硬體環境，針對目前軟體、硬體、網路、安全性等狀況進行調查，透過與資訊設備管理人員進行的訪談記錄，完成所需的調查工作。

(12)教育訓練

在尚未技術移轉前，先進行教育訓練工作，透過先期的教育訓練工作，可以知道系統使用者對於系統功能的接受程度與對系統功能的更新建議，以作為系統移交與功能更新之參考。

(13)技術移轉

待各港務局之相關軟硬體設備與環境滿足本系統架設所需時，就可以將系統技術移交至各港務局，並使其正常營運。

第二章 前期成果說明與意見訪談

本研究為延續前期計畫之研究成果，並進行各項資料與系統更新、整合及推廣應用，因此於計畫執行初期即至各港務局進行前期成果之說明，同時透過訪談方式了解計畫之研究成果與各港務局之需求之落差，並以此為本研究後續方向之修正。以下就訪談之規劃內容與訪談結果進行說明。

2.1 訪談規劃內容

主要為了解各港務局對本研究之前期計畫的建議與港務局之現況進行了解，以為本研究之系統開發與防救災規劃參考，主要的訪談內容說明如下：

- 1.防救資源現況蒐集
- 2.各港防救災系統現況
- 3.防救災標準作業程序檢討
- 4.防救災資料庫系統之建議

2.2 訪談結果

本研究已完成各港務局之訪談（表 2-1），而各港針對本計畫之需求重點與內容並不相同。

基隆港務局今年委外一船舶小修與燒焊管理系統，可將書面流程予以電子化，並期望透過該系統與本研究之系統進行介接，以互補本研究與基隆港系統之不足，同時可以強化時、空資訊的展現。

基隆港臺北港分局則於去年前已完成符合臺北港分局使用之災害應變系統，透過簡報檔的鏈結設計，避免翻箱倒櫃的防救災資源搜尋，可有效降低資料找尋時間。而針對本研究則建議需遵循各港既有之防救災應變體系與程序進行功能設計，以免與既有作業相抵觸，同時在災情通報方面則建議可採行多元的通報方式。

臺中港務局為四個港口中化學儲槽最多且幅員較廣的港口，同時因為中油天然氣廠的正式營運，因此在災害應變方面也較受重視。針對本研究前期計畫所設計之各類災害標準作業程序與高司演練腳本，都提供相當多的實務經驗與作法，可供後續研究修正之依據。

與其它港不同處，高雄港務局港口管理中心負責災情之通報與傳遞工作，為新成立之單位。本研究已進行新的港區通報體系架構了解與研究，並研擬新的各類災害標準作業程序請高雄港務局進行審視與修正。

表 2-1 各港務局意見訪談結果一覽表

訪談單位	日期	具體內容與建議
基隆港務局 港灣科	2009/3/26	1. 可提供較新之港區測量資料。 2. 建議本系統可與今年正在執行的船舶小修系統介接，以互補本研究與基隆港系統之不足。 3. 目前災情通報都需進入「交通部災情網路填報系統」[5]，希望可以此系統進行介接。 4. CCTV 部分為網路系統。
基隆港務局 臺北港分局 港航課	2009/3/20	1. 目前臺北港分局已有災害應變系統，但無地理資訊系統架構，建議可強化本研究系統之空間展現功能。 2. 各港皆有自有之防救災應變作為，建議以此為基礎，輔以本研究之系統功能，以提升救災時效。 3. CCTV 為 2 單機系統。
臺中港務局 港灣科 信號台	2009/4/8	1. 針對前期計畫之各類災害標準作業程序提出修正建議。 2. 針對高司演練腳本進行修正建議。 3. CCTV 部分為網路系統。
高雄港務局 港口管理中心	2009/4/15	1. 了解目前港區通報體系架構。 2. 了解高雄港目前之通報方式與系統現況 3. 港區 CCTV 尚未完成。

針對上述訪談內容，發現目前各港區在防救災作業都遵循既有之體系，因此針對各港區之災害通報方式與流程，本研究再設計「港灣地區災情通報系統功能訪談問卷」（如附錄二），以供系統開發之依據，做為輔助既有防救災流程之參考。問卷中共設計七個題目，而統計結果說明如下：

問題 1. 港區發生災害時，通常第一個災害發現者為誰？

統計結果顯示大部分災害的發現者為事故公司人員。正常程序為，發現者通報至港務局值班人員並啟動港區防災通報系統，聯絡相對應的主官(管)及防救災單位；若發現災害人員無法立即聯絡港區值班人員，則直接通報警消單位，再由警消單位聯絡港務局值班人員，正常啟動港區防災通報系統。

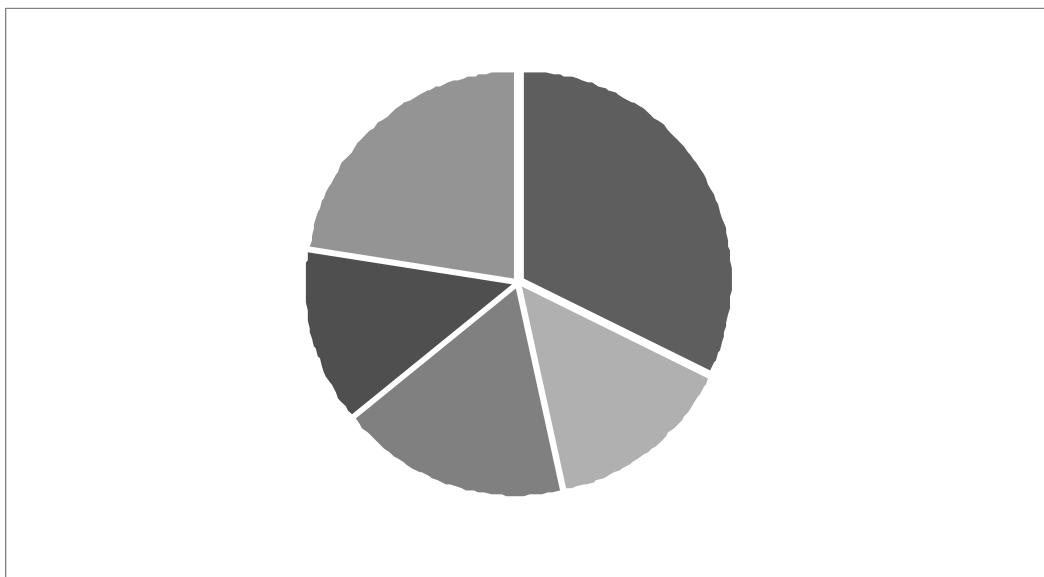


圖 2-1 港灣地區發生災害時第一個災害發現者統計

問題 2. 第一個災害發現者最常通報的方式為何？

主要通報方式為室內電話及行動電話。因為立即性是通報的首要重點，無論室內或行動電話，皆能提供發現者傳遞即時性的訊息；若災害導致線路無法通信時，轉而使用無線電聯絡，最後才是手機簡訊與電子郵件。

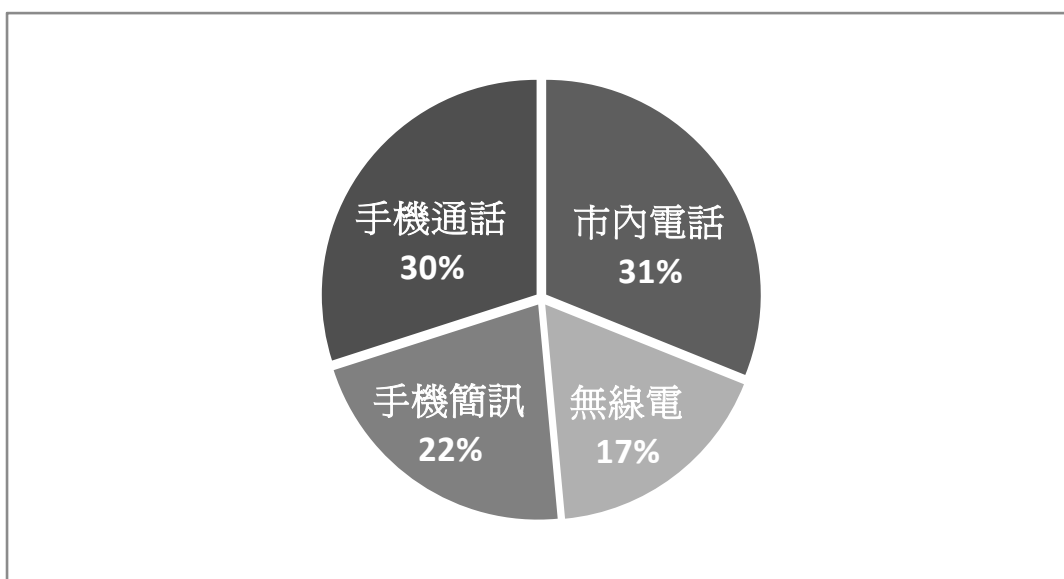
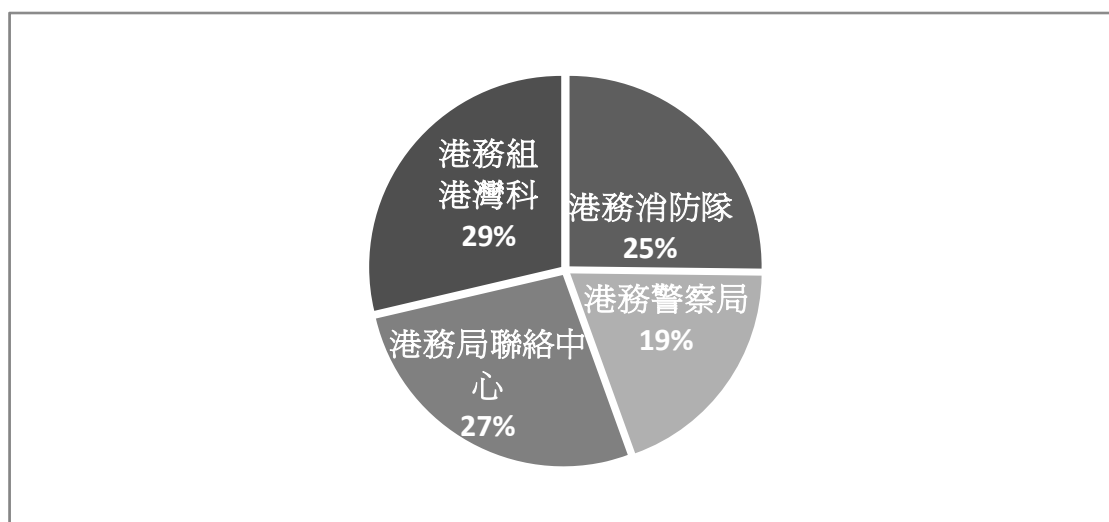


圖 2-2 第一個災害發現者最常通報的方式

問題 3. 港灣地區發生災害時，第一個災害發現者最常通報哪個單位？

第一個災害發現者最常通報的單位相當平均，港務局港灣科、港務局聯絡中心港務消防隊與港務警察局都有可能先被告知。根據港區既有的防災體系，發現者通報後，無論直接或間接，災害通報機制均由港務局聯絡中心（或聯絡小組、港口管理中心）開始啟動，並逐級逐



層向上(或向下)通報。

圖 2-3 發生災害時發現者最常通報的單位

問題 4.災害發生後，你最常以何種方式得到災害訊息？

港務局人員最常以電話取得災害訊息，然而依照各單位屬性、對象的不同，個人與單位所接受到訊息的方式均有所差異。目前以電話傳遞為大宗，其他如手機簡訊、傳真及口頭告知等依情況配合使用。

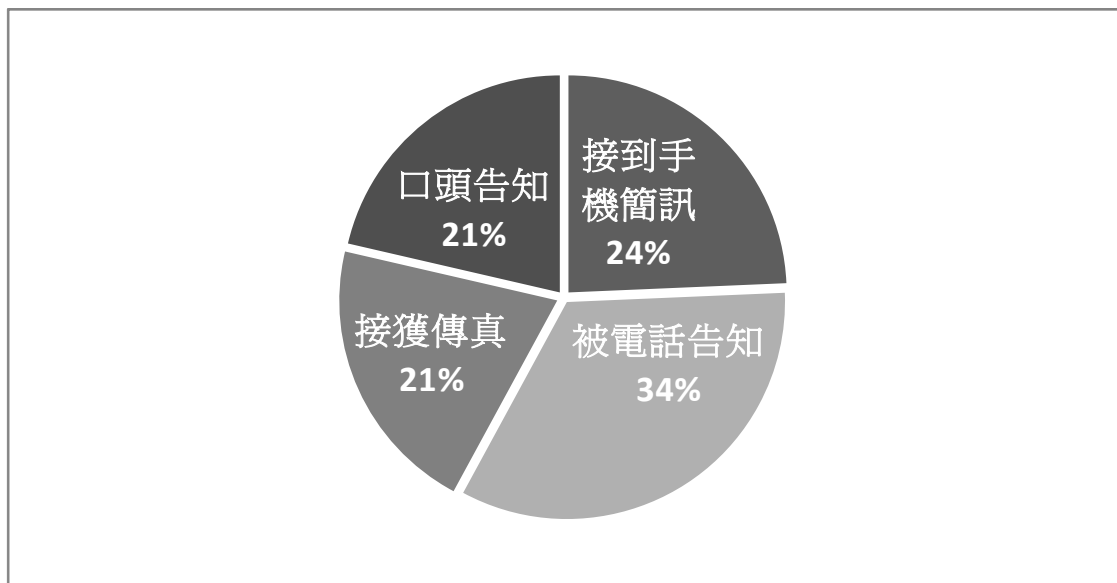


圖 2-4 災害發生後，最常得到災害訊息的方式

問題 5.你認為理想的通報的方式為何？

利用行動電話及室內動話進行通報為一般認為較理想的通報方式。災害防救具有較強的時效性，受訪者仍同意目前使用行動及室內電話進行通報，其他相關通報方式也建議參酌使用。受訊者於移動中、不方便通話時，可使用手機簡訊接收訊息；而透過傳真通報可使各單位被通報的訊息一致，並以完整的文字段落或圖片作進一步描述，目前港務局對上級單位皆依規定需以電話傳真方式傳遞災情資訊；而船舶間或與信號台之通報則以無線電進行通報為主。

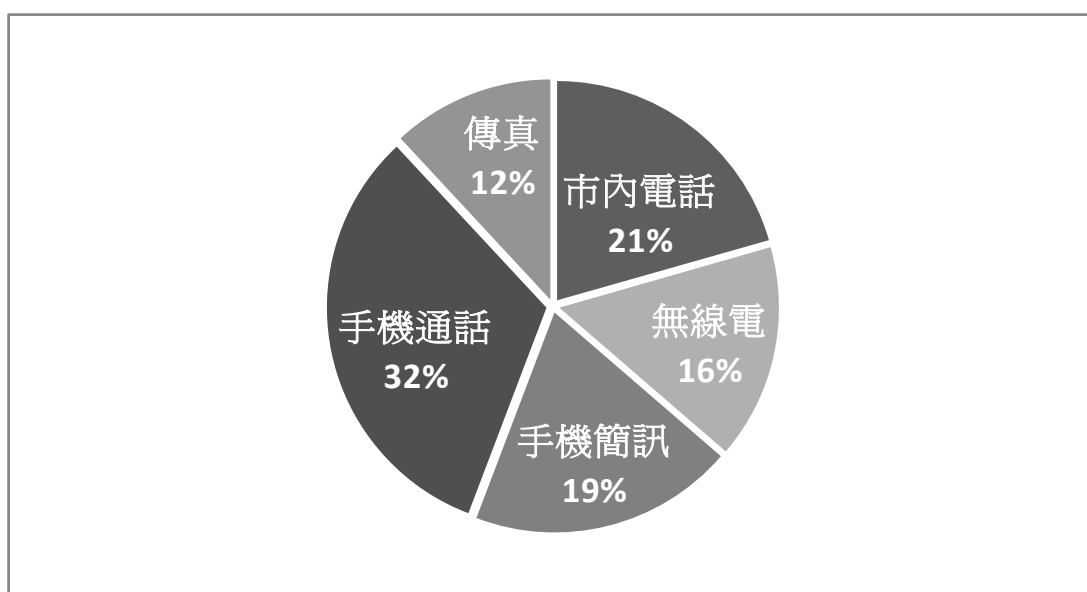


圖 2-5 理想的通報的方式統計

問題 6.如果本計畫成果中的通報系統提供給您上網通報港區災情，你會採用考慮採用嗎?為什麼?

如果系統操作界面友善且通報程序較現況便利，則有超過六成的受訪者願意嘗試使用；但因缺乏行政命令的強制性，有些受訪者嘗試使用的意願偏低。

問題 7.如果本計畫成果中的通報系統要提供給你災情訊息，你最想要了解甚麼?

透過本系統提供的訊息中，受訪者最希望得到的訊息，是於災害發生第一時間了解災害地點及傷亡情況，其次為通報電話、災害發生時間、種類及可能的原因，和災害搶救現況；以上統計結果，為受訪者對資訊主要的需求內容。

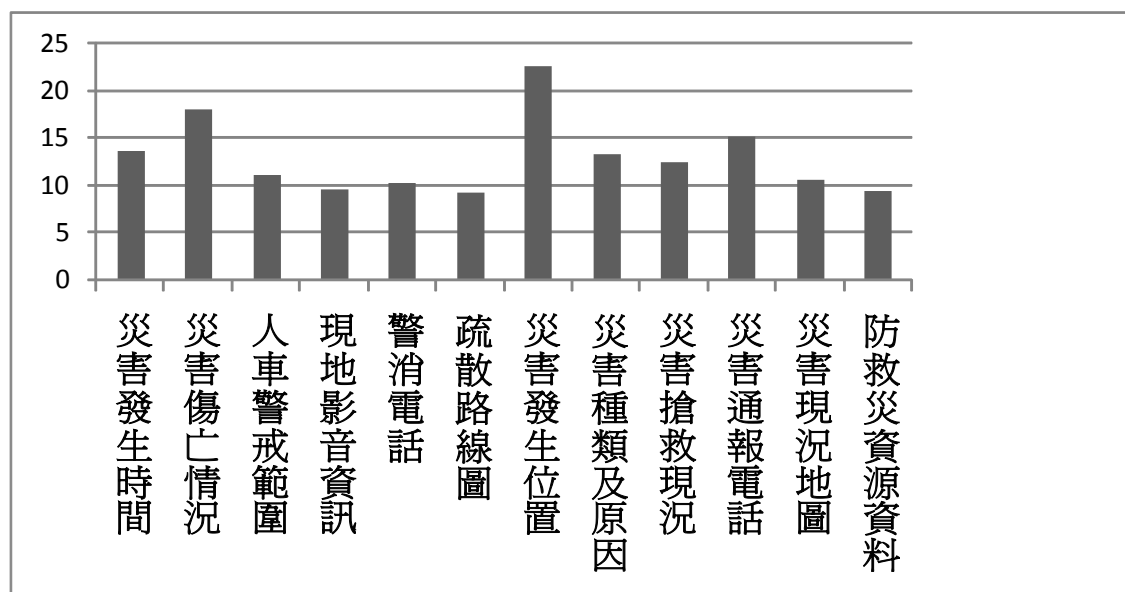


圖 2-6 通報系統要提供訊息之需求統計

若統計資料依照各港區分開進行統計（如表 2-2），在第一個災害發現者部分，四個港主要都是事故公司人員。

而在災害發現者最常通報的方式方面，大部分都會利用手邊既有之手機或室內電話進行通報，而在通報單位方面基隆港與高雄港人員通報港務消防隊為最多，基隆港臺北分港則以通報港務局聯絡中心為最多，臺中港人員則主要通報港務組港灣科。

而受訪者主要都會被電話告知災情，而臺中港則以手機簡訊或傳真為主要訊息來源。同時各港普遍認為手機通話、手機簡訊與室內電話是較佳的通報方式。而此也顯示手機之使用頻率與使用習慣不亞於市內電話。

而當本研究的系統完成後，除了基隆港臺北分港與臺中港外，基隆港與高雄港皆表示會進行採用。分析此原因，有可能為目前基隆港臺北分港已有一防救災簡報系統，可即時查詢港區內防救災資源與各類災害作業準則，而在臺中港部分有可能為目前防救災作業體制內，並未將本研究之輔助系統納入作業流程中。

表 2-2 各港務局意見訪談結果一覽表

港區	基隆港	臺北港分港	臺中港	高雄港
1.港灣地區發生災害時第一個災害發現者為誰	事故公司人員	事故公司人員	事故公司人員	事故公司人員
2.災害發現者最常通報的方式為何	手機通話	市內電話	手機簡訊 傳真	市內電話
3.災害發現者最常通報的單位	港務消防隊	港務局聯絡中心	港務組港灣科	港務消防隊
4.災害發生後最常以何種方式得到災害訊息	被電話告知	被電話告知 接獲傳真	手機簡訊 接獲傳真	被電話告知
5.理想的通報的方式為何	手機通話	市內電話 手機簡訊 手機通話	手機簡訊	市內電話
6.是否會採用採用本系統提供的通報方式	會	會(一半) 不會(一半)	會(一半) 不會(一半)	會

綜合上述之訪談與問卷分析，可歸納以下各港之共通性。

- 1.各港區災情傳遞大部分以市內電話、手機簡訊為主。
- 2.各港區災情上傳皆以室內傳真機為主。
- 3.各港區之災情皆通報至交通部災情網路填報系統。
- 4.高雄港 CCTV 系統尚未完成。
- 5.臺北港 CCTV 系統為單機系統。
- 6.基隆港 CCTV 系統部分網路系統。
- 7.臺中港 CCTV 系統部分網路系統。
- 8.各港區無空間資訊顯示的災情管理通報系統。

第三章 防救災資源補充調查與建置

各港區最新的資料需進行防救災資源補充調查與建置，內容包括各港區之空間資訊、防救災資源資料、防救災體系資料與災害歷史資料等，茲將調查與建置成果分述如下各章節：

3.1 空間資訊

本計畫為「運用地理資訊系統技術建立港灣地區防救災體系之研究」四年期計畫的延續，既有圖資從 94 年度至 97 年度依照高雄港、臺中港、基隆港與基隆港臺北分港進行建置，造成圖資因計畫執行時期不同而有所差異，主要問題為圖資屬性、圖層架構並無一致性規劃，另開放源碼地理資訊系統所使用的坐標系統與原本系統有所差異。於本年度計畫進行各港區圖資整合、更新，並轉換相對應的坐標系統。

在圖資彙整工作項目，針對各港區圖層作一致性的資料律訂(表 3-1)，圖資類別包含基本圖、災害潛勢圖、防救災資源等三大類，並律定相關資料格式及屬性內容，將原本 TWD 97 坐標系統轉換為 WGS 84 坐標系統，使得各港區擁有相同圖層資料。

各港區圖資現況統計(表 3-2)結果現顯示以基本圖為最多，其次為防救災資源與災害潛勢圖。而就各港之資料完整性之統計，以基隆港及基隆港臺北分港之圖資之最為完整、其次為臺中港與高雄港，其可能原因為基隆港務局正進行全面港區空間圖資與防救災相關系統之更新有關。

而各港空間資訊補充調查與建置之結果示意圖如圖 3-1 至圖 3-4。

表 3-1 港區圖層資料結構

類別	資料項	資料格式	重要屬性
基本圖	港區範圍	向量(面)	
	港區配置	向量(面)	配置名稱
	辦公室區塊	向量(面)	公司名稱, 電話, 聯絡人
	廠房建物	向量(面)	公司名稱, 電話, 聯絡人
	倉庫區塊	向量(面)	公司名稱, 電話, 聯絡人
	重要道路	向量(線)	路名
	鐵路	向量(線)	
	鄉鎮行政區界	向量(面)	鄉鎮名
	附近公司位置	向量(點)	公司名稱, 電話, 聯絡人
	衛星影像	影像	
災害潛勢圖	碼頭	向量(點)	編號
	航道	向量(線)	
	迴船池	向量(面)	
	油槽	向量(面)	公司名稱, 儲量
	災害潛勢範圍	向量(面)	潛勢描述
防救災資源	避難路線	向量(線)	路名
	避難處所	向量(點)	名稱, 電話
	醫療救援路線	向量(線)	路名
	醫療運送路線	向量(線)	路名
	醫療單位	向量(點)	名稱, 電話
	警察機關	向量(點)	名稱, 電話
	警政責任劃分	向量(面)	責任歸屬單位名稱, 聯絡人, 電話
	消防單位	向量(點)	名稱, 電話
	消防責任區	向量(面)	責任歸屬單位名稱, 聯絡人, 電話
	消防栓	向量(點)	所屬分隊, 消防栓編號, 水源形式, 單雙孔
	水池	向量(面)	
	CCTV	向量(點)	名稱, 網頁連結

資料統計年份：98 年

表 3-2 港區圖資資料統計表

類別	資料項	資料數量 (＼：資料不完整)			
		基隆港	臺北分港	臺中港	高雄港
基本圖	港區範圍	1	1		1
	港區配置	2	24	41	19
	辦公室區塊	15			
	廠房建物	2173	167	139	34
	倉庫區塊	190	16	62	10
	重要道路	1788	44750	41	19352
	鐵路	6	40	12	1740
	鄉鎮行政區界	160	1497	29	458
	附近公司位置	10	8	95	
	衛星影像	1	1	1	1
災害潛勢圖	碼頭	58	18	90	111
	航道	2	1	1	
	迴船池	1	3	2	43
	油槽	13	47	190	519
	災害潛勢範圍	15	5	23	8
防救災資源	避難路線	167	9	9	34
	避難處所	71	8	75	211
	醫療救援路線	111	4		
	醫療運送路線	137	7	39	41
	醫療單位	15	60	16	69
	警察機關	28	149	29	84
	警政責任劃分	7	2	6	12
	消防單位	8	53	6	28
	消防責任區	3	2	3	3
	消防栓		61	234	
	水池		61	532	
	CCTV	16	9		

資料統計年份：98 年

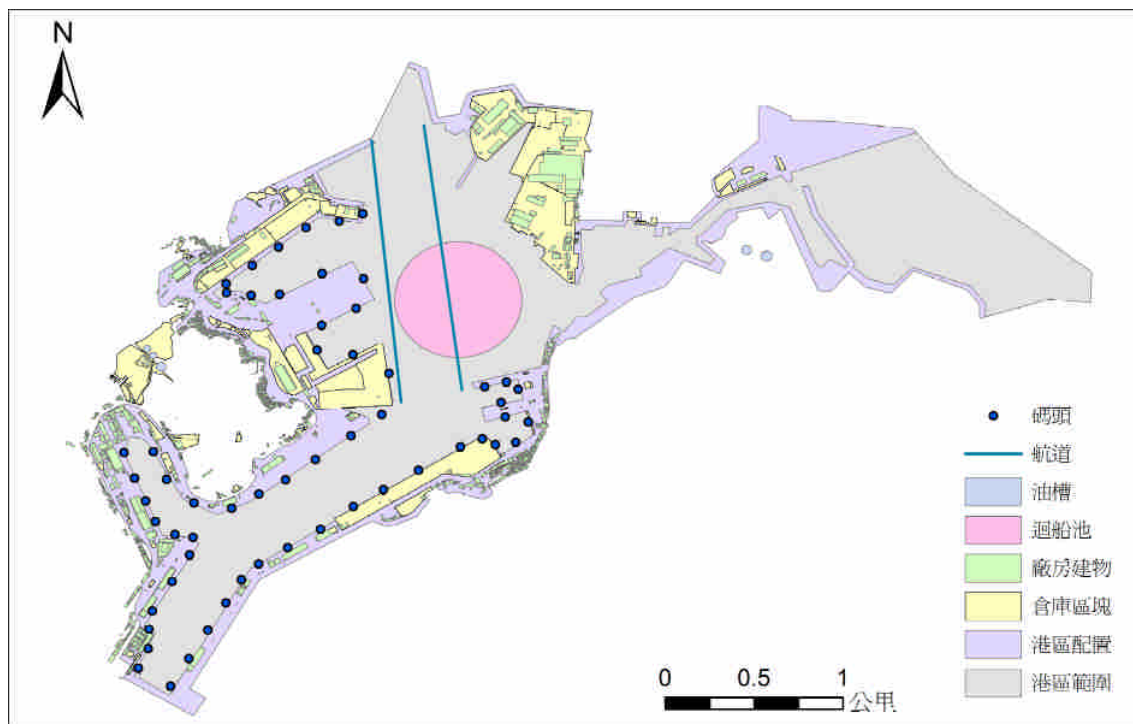


圖 3-1 基隆港區圖資現況示意圖

資料年份：98 年

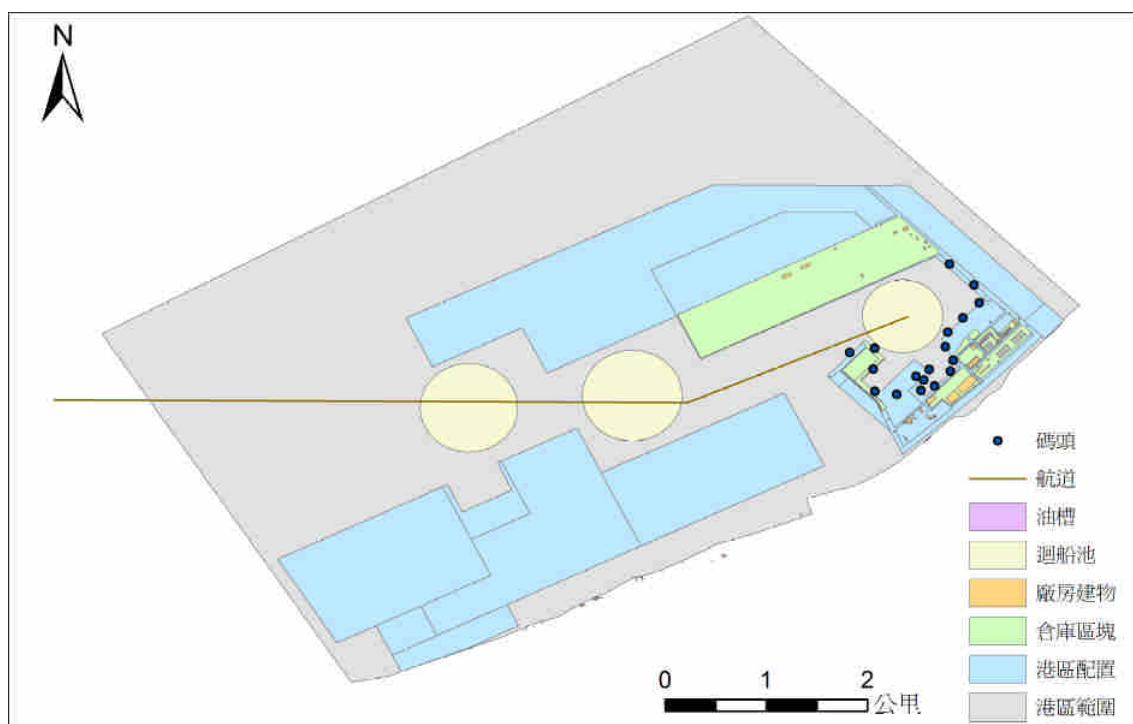


圖 3-2 臺北分港圖資現況示意圖

資料年份：98 年

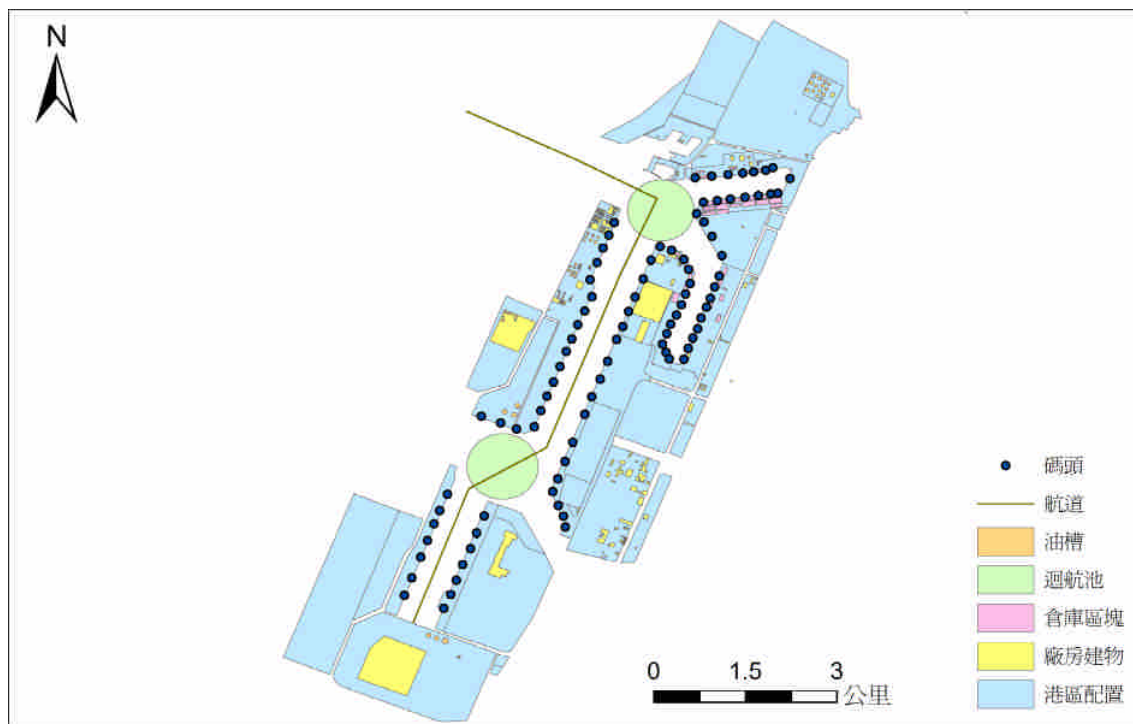


圖 3-3 臺中港區圖資現況示意圖

資料年份：98 年

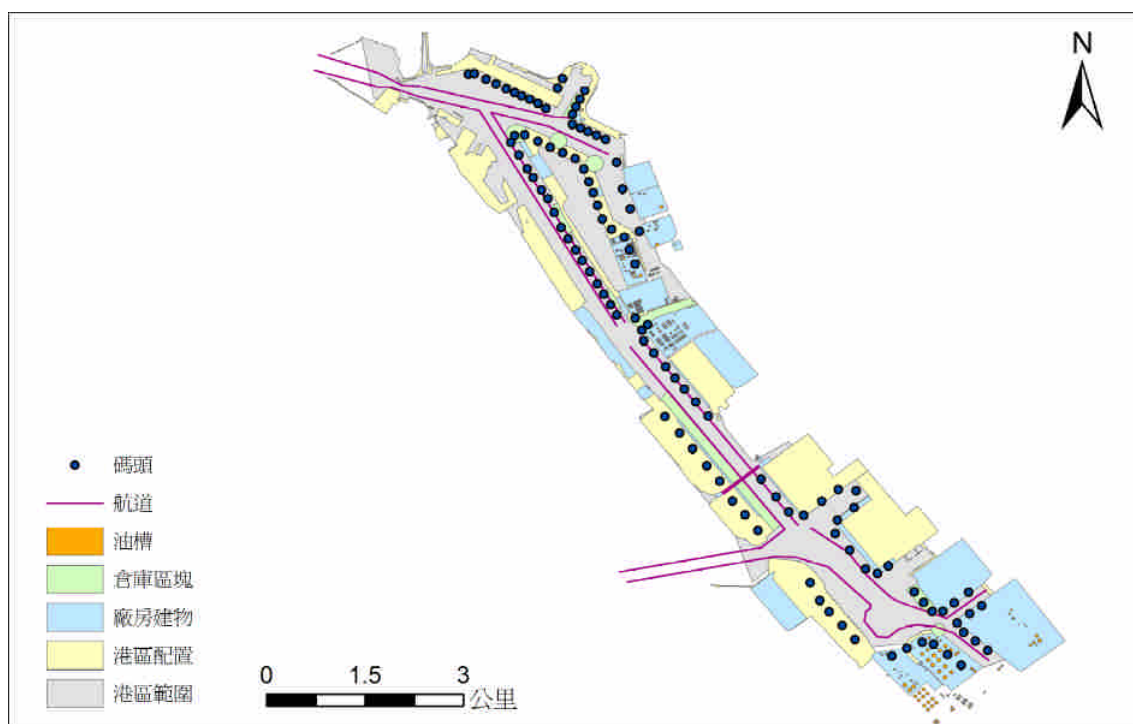


圖 3-4 高雄港區圖資現況示意圖

資料年份：98 年

3.2 防救災資源資料

各港區防救災資源資料更新如附錄三。若以此更新之資料重新評估各港區重大災害防救能量，可依據化學災害所需之化學災害處理車、救護車與船舶災害所需之拖船能力進行統計（表 3-3）。

若以化學消防車數量除以化學品碼頭數量結果為化學災害的搶救能量進行分析，則可發現基隆港有較多的化學災害處理能量，而相對於其它港埠，臺北分港在化學災害處理能量上則較為不足。

若以救護車數量除以港區陸地面積結果為救護車密度進行分析統計，以基隆港的救護車密度為最高，而以臺北分港的密度為最低。而在各港之船舶拖船密度方面，以拖船數量除以各港區水域面積進行統計，則仍以基隆港拖船密度為最高，以臺北分港密度最低。

若以拖船的最大馬力進行統計（附錄三），以臺中港的 4,200 匹馬力為最大（共兩艘），其餘各港的拖船最大的馬力則為 3,200 匹。

綜合評估結果顯示臺北分港之整體防救災能量上有待加強，為因應後續營運面積與營運量增加，建議成立專案進行評估。

表 3-3 各港區防救災資源摘要分析表

統計	高雄港	臺中港	基隆港	臺北港
化學品(含油品)碼頭(座)	9	7	2	4
港區陸地面積(公頃)	1126	2,800	196	1,130
港區水域面積(公頃)	1270	973	376	3,304
化學消防車(輛)	10	10	4	2
救護車(輛)	7	4	3	1
拖船(艘)	20	13	13	2
化災搶救能量 ^{*1}	1.1	1.4	2	0.5
救護車密度 ^{*2}	6.22	1.43	15.31	0.88
拖船密度 ^{*3}	15.75	13.36	34.57	0.61
*1:(化學消防車數量/化學品碼頭數量)				
*2:(救護車數量/港區陸地面積)*1000				
*3:(拖船數量/港區水域面積)*1000				

3.3 防救災體系資料

各港防救災體系資料可由各港災害防救組織現況統計表（表 3-4）進行說明。在高雄港[6]共分為 12 個組、臺中港[7]共分為 10 個組、基隆港[8]與臺北分港[9]則分為五個組，高雄港與臺中港之組織較為類似，而基隆港與臺北分港的編制則相同。其中高雄港之災情通報聯繫皆由常設的港口管理中心負責，而其餘三個港的災情通報聯繫平日由聯絡中心負責，災害發生後再成立應變小組以因應災情發展。

表 3-4 各港災害防救組織現況

港區	高雄港	臺中港	基隆港	臺北分港
聯絡單位	港口管理中心	緊急應變小組	緊急應變小組	緊急應變小組
災害防救組織	1.總指揮官 2.現場指揮官 3.聯絡組 4.安全管制組 5.地震災害搶救組 6.污染環境及化學災害搶救組 7.災害搶修組 8.隧道災害搶救組 9.後勤支援組 10.棧埠作業組 11.善後處理組 12.公關新聞組	1.總指揮官 2.現場指揮官 3.協調員 4.聯絡組 5.安全管制組 6.災害辨識組 7.災害搶修組 8.醫療防護組 9.後勤支援組 10.棧埠作業組	1.召集人 2.副召集人 3.執行秘書 4.組員 5.幹事	1.召集人 2.副召集人 3.執行秘書 4.組員 5.幹事

3.4 災害歷史資料

災害歷史資料主要蒐集最近兩年之各港區及航政轄區之災害歷史，主要之資料來源為交通部災情網路填報系統（<http://www.motc.gov.tw/disaster/>）之海運停航、海事案件與港埠設施損壞情形等三類災害歷史資料，而蒐集結果如表 3-5~表 3-7。而各表中，若轄管港務局未出現歷史災害，代表該統計年度並無此類災害發生。

表 3-5 各港區主要歷史災害事件-海運停航一覽表

轄管港務局	停航日期時間	海運公司(船名)	停航班次	原因	事件名稱
基隆港務局	2009/10/7 09:40	長億航業公司(金龍輪)	1	受芭瑪颱風影響，海象不佳停航	芭瑪颱風
基隆港務局	2009/10/7 14:00	福州程泰船務有限公司(安麒輪)	1	受芭瑪颱風影響，海象不佳停航	芭瑪颱風
基隆港務局	2009/10/7 22:00	新華航業公司(臺馬輪)	1	受芭瑪颱風影響，海象不佳停航	芭瑪颱風
高雄港務局	2009/10/7 09:00	台航公司(台華輪)	2	受芭瑪颱風影響海象不佳，高雄-馬公航線往返各停航 1 航次	芭瑪颱風
高雄港務局	2009/10/6 07:00	琉興公司(吉祥如意.欣泰)	8	受颱風影響港口管制停航	芭瑪颱風
高雄港務局	2009/10/6 07:00	東琉線聯營處(東信等 5 艘)	16	受颱風影響港口管制停航.	芭瑪颱風
高雄港務局	2009/8/21 09:00	東琉線民營交通船	6	受莫拉克颱風影響，航道漂流物多，考量航安停駛部分班次.	莫拉克颱風
高雄港務局	2009/8/21 17:30	東琉線公營客船(吉祥如意.欣泰)	2	受莫拉克颱風影響，航道漂流物多，考量航安，最晚往返 1 班停航，共停航 2 班次.	莫拉克颱風
基隆港務局	2009/7/18 08:00	motctest	1	受莫菲威颱風影響海象不佳	莫拉菲颱風
高雄港務局	2009/7/18 15:00	台航公司(台華輪)	1	受莫菲威颱風影響海象不佳	莫拉菲颱風
高雄港務局	2009/6/22 09:00	台航公司台華輪	2	受蓮花颱風影響海象不佳	蓮花颱風
高雄港務局	2009/6/22 10:00	嘉和公司今一之星	2	受蓮花颱風影響海象不佳	蓮花颱風
高雄港務局	2009/6/22 07:00	東琉線民營處-東信等五艘	16	受蓮花颱風影響海象不佳	蓮花颱風

轄管港務局	停航日期時間	海運公司（船名）	停航班次	原因	事件名稱
高雄港務局	2009/6/22 07:00	琉興公司吉祥如意號	8	受蓮花颱風影響海象不佳	蓮花颱風
基隆港務局	2009/6/22 22:00	新華航業公司(臺馬輪)	1	受蓮花颱風影響海象不佳	蓮花颱風
高雄港務局	2009/6/22 08:30	金廈小三通客船	20	受蓮花颱風影響海象不佳	蓮花颱風
高雄港務局	2009/6/22 10:00	滿天星公司滿天星一號	2	受蓮花颱風影響海象不佳	蓮花颱風
基隆港務局	2009/6/22 14:00	長億航業公司(金龍輪)	1	受蓮花颱風影響海象不佳	蓮花颱風
基隆港務局	2008/9/29 07:00	大和航業公司(順風輪)	福澳至莒光(馬祖島內航班)	受薔蜜颱風影響海象不佳	薔蜜颱風
基隆港務局	2008/9/29 09:40	大和航業公司(閩珠2號)	福澳至馬尾航線(小三通)	受薔蜜颱風影響海象不佳	薔蜜颱風
基隆港務局	2008/9/29 09:15	長億航業公司(金龍輪)	馬尾至福澳航線(小三通)	受薔蜜颱風影響海象不佳	薔蜜颱風
基隆港務局	2008/9/29 22:00	新華航業公司(臺馬輪)	基隆至馬祖至東引航線	受薔蜜颱風影響海象不佳	薔蜜颱風
高雄港務局	2008/9/30 10:00	滿天星航運公司(滿天星1號)	布袋往返馬公停航2班次	受薔蜜颱風影響海象不佳	薔蜜颱風
高雄港務局	2008/9/30 10:00	嘉和海運公司(今一之星)	布袋往返馬公停航2班次	受薔蜜颱風影響海象不佳	薔蜜颱風
高雄港務局	2008/9/23 08:30	金廈及金泉航線小三通	28 班次	受哈格比颱風影響	哈格比颱風
高雄港務局	2008/9/23 10:00	嘉和海運(今一之星)	布袋-馬公2班次	受哈格比颱風影響	哈格比颱風
高雄港務局	2008/9/23 10:00	滿天星航運(滿天星一號)	布袋-馬公2班次	受哈格比颱風影響	哈格比颱風
高雄港務局	2008/9/23 10:00	帆利航運(凱旋3號)	布袋-馬公2班次	受哈格比颱風影響	哈格比颱風
高雄港務局	2008/9/23 11:00	琉興公司(欣泰，吉祥如意)	東港一小琉球6班次	受哈格比颱風影響	哈格比颱風

轄管港務局	停航日期時間	海運公司(船名)	停航班次	原因	事件名稱
高雄港務局	2008/9/23 07:00	東琉線交通客船聯營處	東港-小琉球 16 班次	受哈格比颱風影響	哈格比颱風
高雄港務局	2008/9/23 09:30	台航公司(台華輪)	高雄往返馬公 2 班次	受哈格比颱風影響	哈格比颱風
高雄港務局	2008/9/15 07:00	琉興公司(吉祥如意)	東港-小琉球開航 2 班，餘停航	受辛樂克颱風環流影響	辛樂克颱風
基隆港務局	2008/9/15 09:40	大和航業股份有限公司-閩珠 2 號	馬尾至福澳航線	受辛樂克颱風環流影響海象不佳	辛樂克颱風
高雄港務局	2008/8/22 07:00	琉興公司(欣泰，吉祥如意)	10 班次	機器故障	如麗颱風
高雄港務局	2008/7/30 08:00	金廈及金泉航線小三通	未定	據金門港務處表示，由於航班是否開航須與廈門港協調，30 日是否停航尚未決定	鳳凰颱風
高雄港務局	2008/7/30 07:00	東琉線七艘交通船	未定	因航程距離短，30 日是否停航，據船公司表示將視當日上午實際風浪而定	鳳凰颱風
高雄港務局	2008/7/30 10:00	滿天星航運(滿天星一號)	布袋-馬公 2 班次	受颱風環流影響停航	鳳凰颱風
高雄港務局	2008/7/30 10:00	嘉和海運(今一之星)	布袋-馬公 2 班次	受颱風環流影響停航	鳳凰颱風
基隆港務局	2008/7/30 09:30	臺灣航業公司(臺華)輪	未定	據台航高雄分公司表示，30 日是否開航將視上午 6 時東吉氣象站風力報告而定。	鳳凰颱風
基隆港務局	2008/7/30 14:00	福州程泰船務有限公司(安麒輪)	福澳至馬尾航線	受颱風影響海象不佳	鳳凰颱風
基隆港務局	2008/7/18 09:00	長億航業公司(金龍輪)	馬尾至福澳航線(小三通)	受卡玫基颱風影響	卡玫基颱風
基隆港務局	2008/7/18 22:00	新華航業公司(臺馬輪)	基隆至馬祖航線	受卡玫基颱風影響	卡玫基颱風

轄管港務局	停航日期時間	海運公司（船名）	停航班次	原因	事件名稱
高雄港務局	2008/7/19 08:00	金廈及金泉航線小三通	未定	目前正常，隔日視天候狀況而定	卡玫基颱風

註：1.資料來源：交通部災情網路填報系統。2.資料年份：2008 年~2009 年。

表 3-6 各港區主要歷史災害事件-海事案件一覽表

轄管港務局	海灘位置	發生日期時間	船名資料	災害情形	事件名稱
高雄港務局	北緯 23 度 17 分 16 秒 東經 118 度 21 分 03 秒	2009/10/4 17:25	銀海輪	1.據國搜中心通報有一艘巴拿馬籍貨櫃輪銀海輪 1375 總噸於 10 月 4 日 17 時 25 分在北緯 23 度 17 分 16 秒東經 118 度 21 分 03 秒海域即距澎湖西南方約 86 海浬水域發出遇險信號。 2.巴拿馬籍貨櫃輪銀海輪船員合計 14 名內有緬甸籍 1 名.大陸籍 2 名.印尼籍 11 名。	芭瑪颱風
高雄港務局	屏東縣枋山 沿岸	2009/8/7 14:00	VOGO NO:1	VOGO NO1 外籍拖船屏東枋山外海擱淺	莫拉克 颱風
高雄港務局	屏東縣海口 沿岸海域	2009/8/7 17:40	VOGO NO:2 拖 船	於屏東海口附近海域失去動力	莫拉克 颱風
高雄港務局	屏東縣貓鼻 頭附近離岸 約 200 公尺 處	2009/8/7 16:36	DONG RONG 輪 印尼籍商 船	東榮輪於貓鼻頭附近約 200 公尺處海域失去動力	莫拉克 颱風
高雄港務局	位於北緯 22 度 02 分東經 120 度 41 分	2009/8/7 20:49	巴德莫 (W-O BUDMO)	4, 535 噸巴德莫(W-O BUDMO)油輪於屏東後灣海域擱淺。	莫拉克 颱風
高雄港務局	位於蘭嶼南 方約 19 浬北 緯 21 度 46 分東經 121 度 40 分處	2009/8/8 09:50	巴拿馬籍 昌盈輪 (CHANG Y)	船艙第 1、2 艙進水船體傾斜已棄船	莫拉克 颱風
高雄港務局	位於北緯 22 度 17 分東經 120 度 30 分	2009/8/8 12:40	艾莉輪 (ELINAK OS)	裝載 73,751 噸煤炭前往麥寮港之巴拿馬籍艾莉輪 (ELINAKOS) 船上 23 人，於上述地點失去動力。	莫拉克 颱風

轄管港務局	海灘位置	發生日期時間	船名資料	災害情形	事件名稱
高雄港務局	高雄港二港南防波堤北緯 22 度 34 分東經 120 度 15 分	2009/8/8 14:20	頂點 (ZD TOPOINT)	巴拿馬籍化學品船頂點輪 (ZD TOPOINT) 於 14:20 通報左舷 2、3 艙蓋被颱風掀起，海水進入艙底，致船體向左傾斜 6 度。	莫拉克颱風
高雄港務局	位於北緯 22 度 48 分東經 120 度 11 分	2009/8/8 15:51	百利輪 (BRAVERY)	巴拿馬籍散裝船百利輪 (BRAVERY) 碰撞永安港，致船頭碰撞防波堤船尾擱淺，船上 24 人待救援，已於 8 日 15:51 發出求救。	莫拉克颱風
高雄港務局	鵝鑾鼻外 7 海浬七星岩	2009/6/20 21:35	COLOMBO QUEEN	因失火致失去動力	蓮花颱風
高雄港務局	布袋港港區海域	2009/6/20 10:25	安進 1 號	布袋港外包抽砂船安進 1 號因蓮花颱風影響致溜錨卡在北防波堤，人員 4 人受困。	蓮花颱風
高雄港務局	屏東縣枋寮鄉新龍村大庄附近海域時擱淺	2008/7/29 02:01	印尼籍貨輪 KI JANG	印尼籍貨輪 KI JANG 二十九日凌晨二時，於屏東縣枋寮鄉新龍村大庄附近海域時擱淺，向本局求救，凌晨三時四十五分，十五名船員全被救起，安置在枋寮鄉公所。擱淺於 N22° 22.876'、E120° 34.291' 處，船舶傾斜已擱淺於防波堤外沙灘(枋寮以北約 2 海浬處)。	鳳凰颱風
高雄港務局	高雄港海事工作船渠	2008/7/18 07:20	報廢海上起重船高 406 號	本局停泊於海事工作船渠內報廢海上起重船高 406 號(已輾轉售予崇郁公司並改名為崇郁一號)不慎引發火警，隨即由港務消防員撲滅。	卡玫基颱風

註：1.資料來源：交通部災情網路填報系統。2.資料年份：2008 年~2009 年。

表 3-7 各港區主要歷史災害事件-港埠設施損壞情形一覽表

轄管港務局	地點	損壞日期時間	預計修護工作天	災害情形	復建及搶修概估經費（千元）	事件名稱
臺中港務局	臺中港區	2009/8/7 15:30	30	於臺中港南堤路4K+600-4K650西側海堤胸牆傾斜7塊，海側消波塊滑落200塊	3500	莫拉克颱風
臺中港務局	臺中港區風力發電站	2008/9/28 01:00		1. 薔密颱風過後，臺電派員會同承包商及外籍技師至現場檢視發現風機下塔架與架法蘭連絡螺絲斷裂造成風機倒塌。 2. 目前狀況：三支葉片及機艙毀損，上、中打塔架變形。 3. 詳細情形，待調查後陳報		薔密颱風

註：1.資料來源：交通部災情網路填報系統。2.資料年份：2008年~2009年。

第四章 各類災害防救災標準作業程序檢討

本研究之前期計畫已完成各港各類災害標準作業程序研擬，本年度擬再進行研擬結果之檢討，目的為使各類災害標準作業程序能符合目前各港之實際防救災應變作為。

4.1 檢討方式

檢討方式則以提供規劃結果給受訪對象審閱，並以面訪或電話訪談方式進行修正，而訪談對象包括基隆港務局港灣科、基隆港務局臺北港分局港航課、臺中港務局港灣科與信號台、高雄港務局港口管理中心等防救災權責單位，而訪談對象如表 4-1。

表 4-1 各港各類災害防救災標準作業程序檢討訪談對象一覽表

單 位	姓名	訪談方式
基隆港務局自由貿易港區服務中心	曹志宏	面訪
基隆港務局港灣科	甘博明	面訪、電話訪談
基隆港務局臺北港分局港航課	羅壽東	面訪、電話訪談
臺中港務局港灣科	馬勁	面訪
臺中港務局信號台	張瑞麟	面訪、電話訪談
高雄港務局港口管理中心	郭彥良	面訪、電話訪談

4.2 檢討結果分析

各港務局皆依據各自擬定之「災害防救業務計畫」以為災害防救之依據，其內容描述防救災體系架構、任務、各單位之災害防救業務範圍、相關作為之時機等項目。而實際做為則依據「各類災害應變計畫」進行，其內容描述各應變分組之應變作為重點、災害處置程序（含流程圖）等內容。而本研究同時參考各港之「災害防救業務計畫」與「各類災害應變計畫」進行修正。

綜合各港的修正檢討意見，各港之各類災害防救災標準作業程序檢討修正，歸納如下：

- 1.防救災應變組織撰寫錯誤。

- 2.文字或描述許多不通順或錯誤。
- 3.各類災害之狀況研判作業應考量災害是否落於港區範圍內。
- 4.須依實際狀況更新防救災標準作業程序中之緊急應變小組編組表、防救災資源、緊急聯絡電話等資訊。
- 5.目前規劃之作業流程主軸大致與現況相符，唯細部流程尚需與實務單位進行討論修正。

4.3 改善狀況說明

根據上述之檢討意見進行修正與改善,結果如附錄四。目前各港之「各類災害應變計畫」大多以原則性說明該災害整體之應變程序，針對此部分，本研究再將災害以災害規模、誘發災害類型、災害發生區位進行細分(圖 4-1)，同時於每一狀況中詳述各應變分組於各類災害應有之作為(表 4-2)。

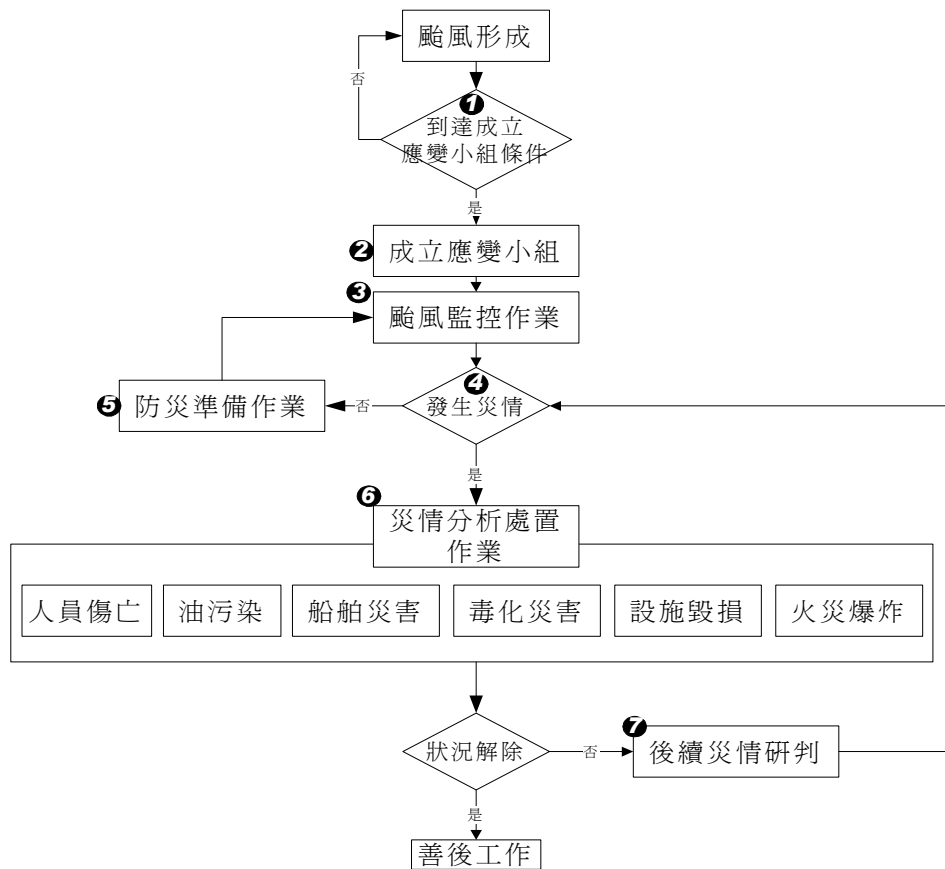


圖 4-1 颱風災害標準作業流程圖

表 4-2 臺中港務局颱風災害防災準備作業之作為一覽表

負責人員	工作職責（以臺中港務局颱風災害防災準備作業為例）
指揮官	☒ 嚴密注意颱風最新動態，指揮全港有關緊急事故，處理搶修事宜。 ☒ 通知港內危險品船出港避風。 ☒ 通知在港三萬噸以上之船舶出港錨泊避風。
協調員	各組人員 ☒ 協助指揮官指示各分組進行防颱應變措施。 ☒ 通知航商業者應加強採取防颱應變措施。 ☒ 隨時上網（ http://www.cwb.gov.tw ）、撥聽 116 氣象電話或收聽電台廣播與無線電視收視接收最新颱風動態。 港務組繫船科 ☒ 通知船務代理或船東知會在港船隻加強繫纜工作。 ☒ 依作業規定通知繫靠浮筒之船舶辦理移泊至安全船席事宜。 ☒ 派員巡視碼頭查點船隻繫纜作業。 港務組船管所 ☒ 通知並指派帶解纜公司派員至碼頭、浮筒協助船隻加強繫纜。 ☒ 備便拖船處理船隻斷纜漂流復靠繫纜與在港船隻緊急救援作業。 港務組號誌科 ☒ 擔任颱風警報發布作業之窗口。 ☒ 信號台人員利用 VHF 第十六頻道與 AIS 簡訊方式，將颱風動態資訊以廣播予港內外船隻知悉預防。
聯絡中心	☒ 協助通知航商業者等單位注意颱風動態。
安全管制組	☒ 加強海上及陸上巡邏勤務，當發現災害時，即通報聯絡中心進行搶救。 ☒ 加強颱風期間進出人車管制，視狀況或應變小組指示禁止人車進出港區。
災害搶修組	機務組 ☒ 加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 港工處 ☒ 備便充足之水電、土木修復人員與碼頭之搶修材料與配件，遇損害時，立即搶修。 港務消防隊 ☒ 備便消防車輛，遇災損時，立即搶修。
醫療防護組	☒ 與臺中縣市近及醫療網保持聯絡，以利傷病後送救援。
後勤支援組	秘書室 ☒ 管控必須之車輛，以因應工作人員需要。
棧埠作業組	☒ 執行倉棧作業場所、貨物、裝卸車機等防颱作業。

而針對後續各類災害防救災標準作業程序之落實與修正，有以下幾個方向：

- 1.本研究之各類災害防救災標準作業程序擬訂參考各港之「災害防救業務計畫」與「各類災害應變計畫」，並進行細部做為內容之延伸與規劃，且經各港專家與實際救災人員審視，可提供各港務局進一步之防救災參考。而後續亦建議遵循此一方式進行修正。
- 2.本研究認為各類災害防救災標準作業程序應該予以定期更新，至少每年更新一次，尤其是防救災資源，更需提高更新頻率，若有防救災資源之異動，應立即更新。
- 3.各類災害防救災標準作業程序應實際配合實兵或高司演練進行操作，以確保防救災標準作業程序符合救災使用。

第五章 港埠既有船舶動態系統、CCTV 系統整合 可行性評估

本研究之「防救災資料庫系統」除整合前期計畫四個港的系統外，針對各港之即時資訊包括船舶動態、CCTV(Closed-circuit Television)需進行整合之可行性評估，如下說明：

5.1 CCTV 系統整合性評估

CCTV 為各港區內部即時監視系統，用以掌握港區內部人員及環境狀況，提供災害發生時鄰近位置影像資料，並於災後提供事件影像資料。各港區於初期規劃均以單機系統為主，此系統設計必須使用者於特定現場操控，才能取得即時影像資訊，造成使用上的限制與不便。近幾年，因網路傳輸速度較過去快速，大量頻寬的使用也較為普及，開始將 CCTV 系統數位化，使用者僅以網頁瀏覽方式取得即時影像資訊。

而除了網頁系統可進行整合外，非網路系統有以下之整合問題：

- 1.港區內各 CCTV 分各年度、不同廠商、相異的軟硬體設備建置完成，不同時期系統無法整合。
- 2.較舊之 CCTV 無法維護，尚待更新。
- 3.部分 CCTV 為港區內私人公司所建置。
- 4.CCTV 類型不一致。

目前各港區系統統計結果如表 5-1，除高雄港因合約問題尚未驗收外，均已規劃建置 CCTV 系統，因此高雄港的 CCTV 系統並未納入本研究之評估中。

基隆港今年度將所有線上系統整合為網頁系統，給定網路位址至港區內各 CCTV，使用者透過網頁即可對港區內所有 CCTV 進行監控與操作；安全性問題由港區資訊人員控管，依港務局需求限制使用者進入條件與相對應使用的電腦。因此，網頁系統式 CCTV 仍保有高度安全性，更能在緊急時刻突顯其便利性與即時性。而基隆港臺北分港為封閉式單

機系統，目前無法進行系統整合，而基隆港將進行港區內各據點 CCTV 數位化工作，屆時若系統網路化後即可進行整合。

臺中港大部分為封閉式單機系統，僅少數據點為網頁系統，根據臺中港務局回覆文說明，因為此 CCTV 系統裝設位置未納入 GIS 系統，故無法提供設備位置坐標。

表 5-1 各港區 CCTV 系統運作現況統計表

港區	所在單位	地標描述	坐標系統(WGS84)		類型
			東經 E	北緯 N	
基隆港	西岸旅客所	西岸旅客所	121.7408	25.13484	網頁系統 http:// 192.168.31.135
	西 2-4 庫	西 2-4 庫	121.7419	25.13579	網頁系統 http:// 192.168.31.137 http:// 192.168.31.138 port : 5002
	西 7 庫	西 7 庫	121.7419	25.13577	網頁系統 http:// 192.168.32.101
	西 29 庫	西 29 庫	121.7414	25.13875	網頁系統 http:// 192.168.41.110
	東岸旅客所	東岸旅客所	121.7441	25.15076	網頁系統
	東 2-4 庫	東 2-4 庫	121.7429	25.1318	網頁系統
	東 6-7 庫	東 6-7 庫	121.744	25.13287	網頁系統 http:// 192.168.18.210
	東 14-22 庫	東 14-22 庫	121.7496	25.13833	網頁系統 http:// 192.168.180.200
	北櫃場	辦公室	121.7594	25.14241	網頁系統 http:// 192.168.155.199
		地磅站	121.7471	25.14962	網頁系統 http:// 192.168.155.140
		海關管制室	121.7494	25.1456	網頁系統
	南櫃場	船舶所	121.7475	25.14933	網頁系統
		CY	121.7415	25.14311	網頁系統
		鐵皮屋管制室	121.748	25.14222	網頁系統
		車道管制	121.7482	25.14225	網頁系統
臺北分港	#1 崗哨	A1 道路與 B3 到路口	121.2404	25.0933	單機系統
	#2 崗哨	A4 道路與臨港大道路口	121.239	25.091	單機系統
	#3 崗哨	A9 道路與 B3 道路東側	121.2349	25.09059	單機系統

	#5 崗哨	A11 道路與 B6 道路路口	121.232	25.09014	單機系統
	東 6 碼頭	東 5 碼頭與東 6 碼頭轉角	121.2342	25.09197	單機系統
	東 7 碼頭	東 7 碼頭	121.2337	25.09156	單機系統
	東 8 碼頭	東 7 碼頭與東 8 碼頭轉角	121.2332	25.09106	單機系統
	東 9 碼頭	東 8 碼頭與東 9 碼頭轉角	121.2328	25.09133	單機系統
	行政大樓	A9 道路與 B4 道路西側	121.2346	25.09024	單機系統
臺 中 港	中一路與北堤路口、中二路與中棲路口及中二路與大成路、南橫八路口	中一路與北堤路口、中二路與中棲路口及中二路與大成路、南橫八路口	\	\	單機系統
	濱海橋、北堤、北突堤、十四路口、十路口、中突堤、南泊渠、九九號碼頭及西碼頭查驗站	濱海橋、北堤、北突堤、十四路口、十路口、中突堤、南泊渠、九九號碼頭及西碼頭查驗站	\	\	單機系統
	中二路與中橫一路口及龍昌路與中南一路、環港路口。	中二路與中橫一路口及龍昌路與中南一路、環港路口	\	\	單機系統
	南突堤區	中南一路查驗站起沿中南一路至中突堤查驗站止	\	\	網頁系統 網址：無外部網址
	北突堤區	北堤查驗站起沿北橫七路、北六路、北橫十路、北五路至北橫十二路止	\	\	網頁系統 網址：無外部網址
		北突堤驗站起沿北一路、中橫十三路至十三路口查驗站止	\	\	網頁系統 網址：無外部網址
	20 號碼頭至 31 號碼頭	20 號碼頭至 31 號碼頭	\	\	單機系統

船舶修造廠辦公室周圍	船舶修造廠辦公室周圍	\	\	單機系統
第一、二工廠周圍	第一、二工廠周圍	\	\	單機系統
西一號碼頭至西四號碼區域	西一號碼頭至西四號碼區域	\	\	單機系統
港務局一樓辦公室及立體停車場	港務局一樓辦公室及立體停車場	\	\	單機系統
中突堤查驗站北側圍牆起沿中南路至舊中棲路口止	中突堤查驗站北側圍牆起沿中南路至舊中棲路口止	\	\	單機系統
中二路北段(棧埠處密閉式圍牆)起沿中二路、中一路、北堤路至北堤查驗站止	中二路北段(棧埠處密閉式圍牆)起沿中二路、中一路、北堤路至北堤查驗站止	\	\	單機系統

註:\:坐標資料無提供

5.2 船舶動態系統整合性評估

目前各港之系統統計結果如表 5-2。由統計結果顯示在防救災體系方面，各港皆有相當成熟且正常運作之組織架構，但在相對應防救災作業 e 化的部分，各港務局尚未進行開發與整合。而針對船舶動態系統部分，目前各港的船席資訊系統採網頁設計，因此可以整合進本研究之系統中。

船舶動態系統主要針對港區範圍內所有船舶目前位置與作業狀態進行即時查詢，港務人員透過動態船舶系統清楚瞭解各船舶停靠的碼頭位置、進出港時間、各船舶基本資訊…等，以掌握港區內海域交通狀況。

表 5-2 各港區系統運作現況統計表

港區	高雄港	臺中港	基隆港	臺北港
災前整備	1. 災害防救委員會防救災資源資料庫 2. 船舶動態系統 3. CCTV 系統 4. 監控中心之監控系統(船舶管制、出入管制)	1. 災害防救委員會防救災資源資料庫 2. 船舶動態系統 3. 監控中心之監控系統(船舶管制、出入管制) 4. CCTV 系統	1. 災害防救委員會防救災資源資料庫 2. 船舶動態系統 3. CCTV 系統 4. 事件自動化管制系統 5. 門禁管制系統	1. 災害防救委員會防救災資源資料庫 2. 船舶動態系統
災中應變	1. 交通部災情網路填報系統 2. 防救災資源查詢 3. 簡訊緊急通報系統	1. 交通部災情網路填報系統 2. 消防車輛監控地理資訊暨衛星定位系統	1. 交通部災情網路填報系統 2. 網站防災即時訊息	1. 交通部災情網路填報系統 2. 臺北港災害防救系統(單機 PPT 簡報檔系統)
災後復建	無	無	無	無

資料統計年份：98 年 12 月

5.3 整合結果與建議

本系統為具空間資訊之港區防救災資訊系統，以下主要針對 CCTV 與船舶動態系統在本系統上空間資訊之整合作說明。

各港區 CCTV 位置分佈如圖 5-1、圖 5-2 所示，因臺中港多為單機系統，建置時間較久，無法與港務人員取得確切位置，故無相關空間資訊。而高雄港因 CCTV 尚未驗收，亦未納入整合評估中。

目前本系統顯示 CCTV 之空間資訊及屬性內容，待基隆港內部 CCTV 系統整合後，可優先與本系統進行結合。透過空間搜尋指定特定 CCTV，再連結到該 CCTV 即時影像資訊頁面，讓港務人員於災中可連結至相關位置之 CCTV 網頁瀏覽即時影像資訊，進一步掌握災情狀況，下達更符合現況的處置作為。臺北分港為封閉式的單機系統，僅能作空間分佈的圖面展示，建議未來可規劃 CCTV 網頁系統轉換。

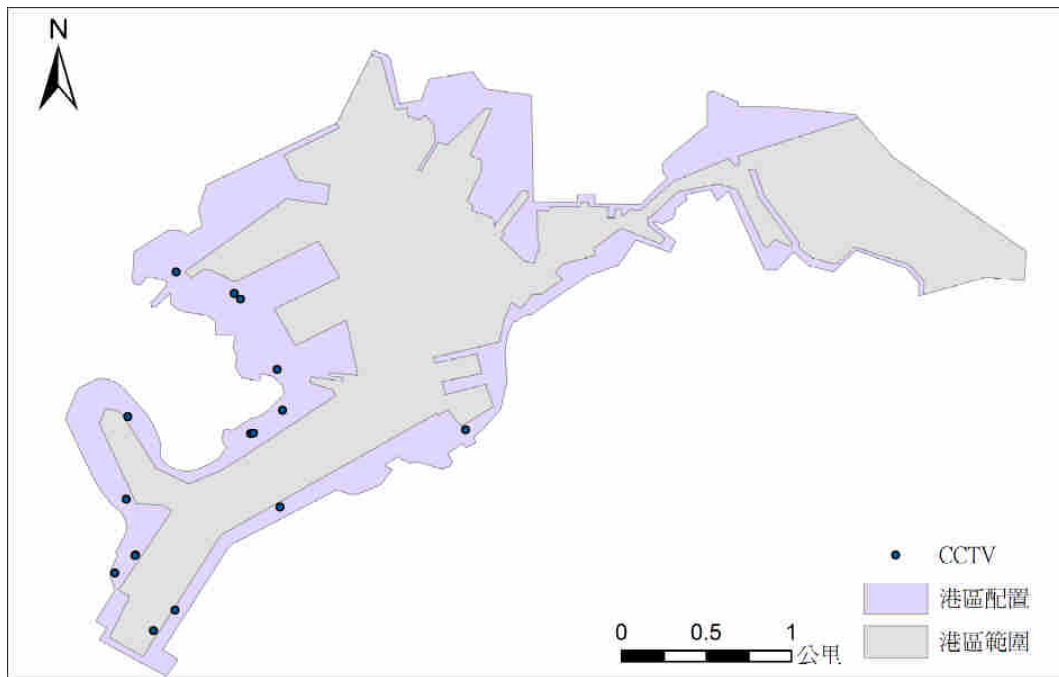


圖 5-1 基隆港 CCTV 分佈圖

資料年份：98 年 12 月

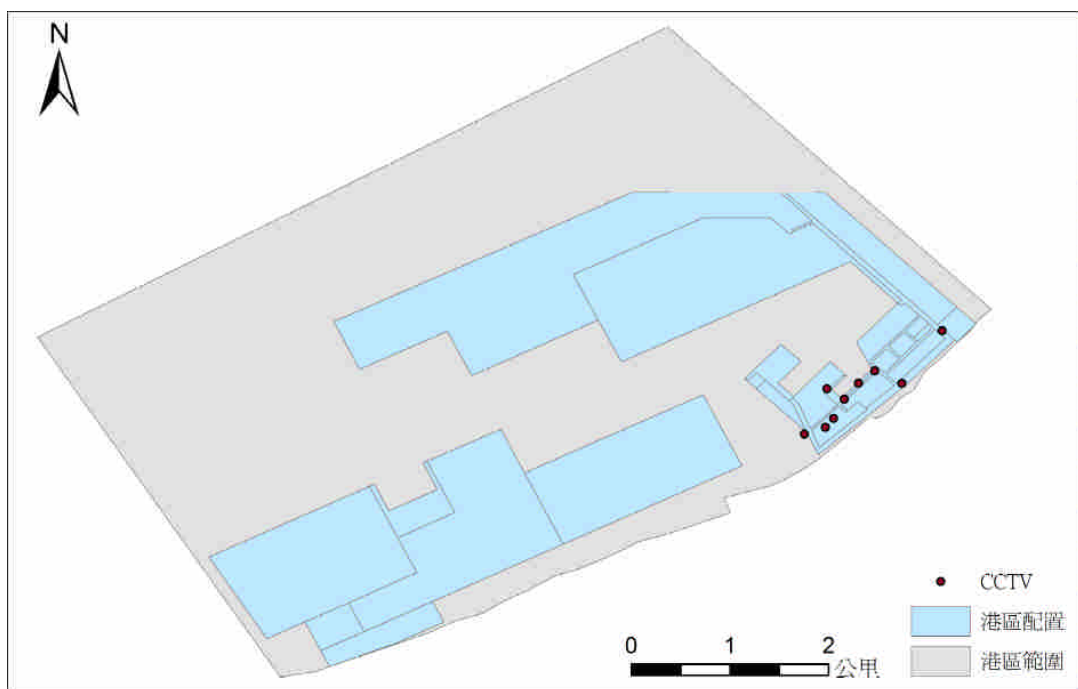


圖 5-2 臺北分港 CCTV 分佈圖

資料年份：98 年 12 月

另船舶動態系統，目前為網頁即時資訊，已於系統加入相對應之連結（表 5-3、圖 5-3），但無法更進一步於空間資訊上顯示即時訊息，有以下問題：

- 1.船舶動態系統必須提供相對應之即時坐標資訊。
- 2.各港區船舶系統資料格式並未一致。
- 3.須提供網頁資料服務，使船舶動態資訊顯示於本系統之空間資訊。

未來若欲整合船舶動態資訊於本系統之空間資訊上顯示，須先統一各港區之船舶動態資料格式，制定一致的網頁資料提供格式，選擇可行之船舶即時坐標取得方式，再與本系統進行整合，讓各港務局人員可透過空間查詢得知各船舶即時動態訊息。而查詢船舶動態資訊時需注意，此資訊為預定或已完成之船舶狀況，因此船舶之位置與狀態可能會與現況不符，端看船舶資訊之更新速度。而若透過各港務局船舶監控系統，直接取得之船舶即時位置資訊，應可解決此問題。

表 5-3 各港船舶動態資訊網址

基隆港	http://163.29.221.72/KeelungWeb/
臺北分港	http://www2.tpport.gov.tw/t1/port_statusT.asp
臺中港	http://aps163.tchb.gov.tw/VB1410/VB1410.php
高雄港	http://163.29.117.216/sdci/index.asp



Table showing ship dynamic information for Keelung Port. Columns include ship name, ship type, arrival/departure time, and status.

船舶編號	船舶種類	中文船名	英文船名	預計開航時間	預計抵達時間	實際開航時間	實際抵達時間	備註	船務
098006103	BHDC	勤運	CHIN YUN	98/10/27 06:25	98/10/27 06:55		98/10/27 08:45	O	W33
098006029	SEA84	和福順	KMTC ULSAN	98/10/27 07:30	98/10/27 08:05		98/10/27 07:45	I	W16
098006126	HQVE	義力	EVER POWER	98/10/27 07:10	98/10/27 07:55		98/10/27 07:35		E10
098006034	3E7F0	立華	U HUA	98/10/27 06:55	98/10/27 07:40		98/10/27 07:20	I	W14
098006024	3EKK3	英臣	MEI YUN H. BAKER	98/10/27 06:55	98/10/27 07:45		98/10/27 07:25	I	E22
098006051	3ECL2	義八德	YUSHO EIGHT	98/10/27 06:40	98/10/27 07:20		98/10/27 07:00	I	W08
098005467	VRVM6	開雲	HAPPY CLOUD	98/10/27 06:00	98/10/27 06:25		98/10/27 06:15	O	W26
098000054	BP3045	大豐	DA HONG	98/10/27 03:25	98/10/27 03:45		98/10/27 03:35	O	W12B

(a)基隆港船舶動態資訊



Table showing ship dynamic information for Keelung Port Taipei Branch. Columns include ship name, ship type, arrival/departure time, and status.

船名	船種	預計開航時間	預計抵達時間	實際開航時間	實際抵達時間	備註	船務
和福順	貨輪	98/10/27 07:30	98/10/27 08:05		98/10/27 07:45		W16
義力	貨輪	98/10/27 07:10	98/10/27 07:55		98/10/27 07:35		E10
立華	貨輪	98/10/27 06:55	98/10/27 07:40		98/10/27 07:20		W14
英臣	貨輪	98/10/27 06:55	98/10/27 07:45		98/10/27 07:25		E22
義八德	貨輪	98/10/27 06:40	98/10/27 07:20		98/10/27 07:00		W08
開雲	貨輪	98/10/27 06:00	98/10/27 06:25		98/10/27 06:15		W26
大豐	貨輪	98/10/27 03:25	98/10/27 03:45		98/10/27 03:35		W12B

(b)基隆港臺北分港船舶動態資訊

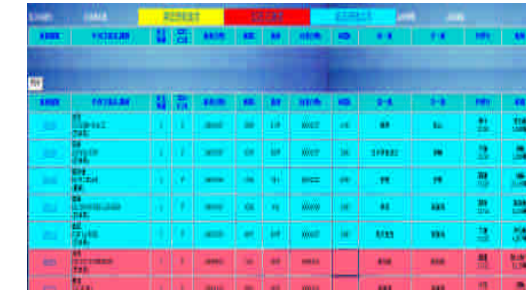
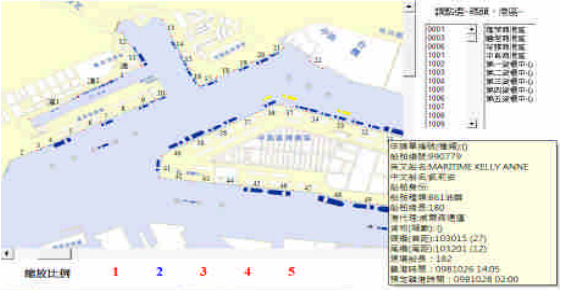


Table showing ship dynamic information for Taichung Port. Columns include ship name, ship type, arrival/departure time, and status.

船名	船種	預計開航時間	預計抵達時間	實際開航時間	實際抵達時間	備註	船務
和福順	貨輪	98/10/27 07:30	98/10/27 08:05		98/10/27 07:45		W16
義力	貨輪	98/10/27 07:10	98/10/27 07:55		98/10/27 07:35		E10
立華	貨輪	98/10/27 06:55	98/10/27 07:40		98/10/27 07:20		W14
英臣	貨輪	98/10/27 06:55	98/10/27 07:45		98/10/27 07:25		E22
義八德	貨輪	98/10/27 06:40	98/10/27 07:20		98/10/27 07:00		W08
開雲	貨輪	98/10/27 06:00	98/10/27 06:25		98/10/27 06:15		W26
大豐	貨輪	98/10/27 03:25	98/10/27 03:45		98/10/27 03:35		W12B

(c)臺中港船舶動態資訊



Map showing the port area with ship positions. The map includes a scale bar and a legend for ship types and colors.

(d)高雄港船舶動態資訊

圖 5-3 各港船舶系統網站畫面

第六章 新地理資訊技術引入評估

6.1 既有地理資訊系統所面臨的問題

由於前期計畫『運用地理資訊系統技術建立港灣地區防救災體系之研究』所採用的 MapGuide 6.x 網際網路地理資訊系統軟體已面臨幾個問題：

- 1.軟體開發廠商已不再支援版本升級，在微軟作業系統更新至 Windows Server 2003 後便無法再使用。
- 2.軟體持續的在進步，舊有技術的存在也超過十年以上，故而原開發廠商也追隨這個進步的趨勢，開發了全新一代架構的地理資訊系統平台。
- 3.在使用 MapGuide 6.x 的地圖瀏覽工具時，必需先下載安裝地圖顯示元件才能看到地圖，這和一般網頁系統在使用時會自動安裝好所有應有軟體的習慣不同，導致使用者經驗的感受不佳。
- 4.在程式開發上需因應不同版本的瀏覽器撰寫相對應的程式碼，使得維護及程式碼的管理上成本偏高。
- 5.在地理資訊資料也走向開放標準的情況下，支援開放的標準變得非常重要，然而既有的 MapGuide 6.x 卻非為開放式架構。新一代的地理資訊系統無論是商業版本或者是開放源碼(Open Source)的版本，都支援 OGC(Open Geospatial Consortium)的開放式標準，讓地圖伺服器可以將自己的圖資分享給其它地圖伺服器使用，也可引用其它伺服器所提供出來的圖資，只要圖資的分享協定支援了開放式的標準，資料可以由原單位直接提供出來，減少資料更新維護與管理上的困難和成本。

6.2 地理資訊系統評估

由於開放源碼軟體使用上的眾多問題，因此本研究於網路上挑選常見的數套網際網路地理資訊系統做評估，所選擇的對象為 GeoServer、UMN MapServer 及 MGOS(MapGuide Open Source)^{[10]~[20]}，而擬定的評估項目包含，支援的資料格式、是否具備視窗型的圖層管理介面、是否支援 OGC 標準的輸出及輸入、是否有簡易的安裝程式，是否可套疊 Google Map，以及前期開發使用到的 MapGuide6.x 的功能是否被支援，其評估結果如表 6-1 所示。

然而在評估的過程當中發現，在實做 Google Map 圖層套疊這個功能時，由於使用授權的關係，故而沒有任何軟體在伺服器端做 Google Map 的圖層套疊，取而代之的是使用客戶端的套件做套疊，而目前所評估的三套軟體當中，皆可使用 OpenLayers 這套地圖客戶端軟體，做為其套疊 Google Map 圖層的工具。而在支援的圖資格式上除了 GeoServer 因為使用 Java 語言所撰寫，所以它採用的是 Geotools 套件做為其圖資存取的介面，另兩套 UMN MapServer 及 MGOS 對向量及影像格式則採用 GDAL(Geospatial Data Abstraction Library)函式庫，只有 MGOS 是以 FDO(Feature Data Objects)做為其主要的資料存取方式。

表 6-1 WebGIS 開放源碼軟體功能評估

評估項目	GeoServer	UMN MapServer	MGOS
為 WMS client	O	O	O
為 WFS client	O	O	O
為 WCS client	O	O	X
可讀 Shape file	O	O	O
可讀 MySQL spatial	O	O	O
支援 PostGIS	O	O	O
為 WMS server	O	O	O
圖層管理工具	P	P	O
安裝是否容易	O	O	O
地圖瀏覽 Client	P	P	O
註：O 支援、X 不支援、P 部分支援或需利用其它程式達成			

在評估後本研究選擇以 MGOS 做為開發此防救災系統的地理資訊系統平台，其主要的原因為 MGOS 已具備視窗化地圖製作工具，在安裝完成之後無需再找尋其它的解決方案，其二是 MGOS 目前由 Autodesk 公司所開發，該公司同時也有出版商業版的 MapGuide Enterprise，對於未來若有必要仍可尋求商業公司的支援。此一選擇，擁有開放源碼可以自由更改程式碼及新增功能的優點，又可以尋求商業公司的支援，而且 MGOS 使用的 Fusion Viewer 以 OpenLayers 為主要核心，只要 OpenLayers 所支援的圖層格式，在 Fusion Viewer 中也同樣可以使用，一個完整又開放的地理資訊系統，簡易的安裝、對於開放標準的支援、具備視窗化的地圖製作管理工具、整合現有多個函式庫與套件，故而在本研究當中選擇了同樣由 Autodesk 公司所支援開發的 MGOS，做為取代 Mapguide6.x 版的開放源碼解決方案。

6.3 新舊系統畫面及功能比較

在原使用 MapGuide6.5 所開發的系統上，在使用前必需先行安裝 MapGuide Viewer ActiveX 元件，而在 MGOS 所使用的是由 JavaScript 所撰寫的 Fusion Viewer，可省去使用者下載及安裝的步驟，對於使用者的使用習慣而言，不需下載安裝或可以直接在瀏覽器安裝，顯然是較好的使用經驗，尤其對於一般非科技公司的使用者而言，很多人在平常的工作時並不使用電腦，只有偶爾會用到，對於不是專業的使用者，越簡易使用越好。

在圖資的使用上，MGOS 可以引用 WMS、WFS 提供的圖層，以及 Google Map 所提供的圖資作為底圖，在 MapGuide6.x 上對於向量或影像格式的支援則僅限於其主機上所使用的檔案，關聯式資料庫所支援圖徵格式的也只有點的格式，既無法引用其它主機提供的地圖資料，也無法將自身所繪製好的圖層提供給其它主機使用，在圖資的分享的功能上較 MGOS 的支援少了許多。在量測距離、面積、環域分析上兩者皆支援，但在開放源碼的資料庫上 MapGudie6.x 只支援屬性資料的存取方式，不若 MGOS 般支援 MySql Spatial Extensions 或是

PostGIS 等空間資料庫，在資料格式存取的廣度上仍以 MGOS 較優。

圖層的展現方式，於 MGOS 上可以設定半透明的模式，讓套疊的圖層可以透視看到其它圖層，在許多的應用場合非常好用。由於採用開放式架構、公開伺服器與客戶端之間傳輸的協定，因此社群的開發者，可以自行開發其它第三方應用程式，例如：存取並編修圖層的顏色，或是採用樹狀的結構作為圖層開關的管理，在 MapGuide6.x 當中都是無法達到的功能，採用了新的架構與開放式的標準，讓 MGOS 在資料交換的能力上勝出許多。

在顧及使用者習慣的情況下，本研究採用 MapGuide6.x 與 MGOS 的平台所開發的系統雖然在地圖圖層的產製上已完全不同，但在使用者操作畫面上，仍然依原系統畫面的配置製作，其前後系統的比較圖如下所列，包含登入畫面(圖 6-1)、系統操作主畫面(圖 6-2)、爆炸潛勢模擬圖層套疊畫面(圖 6-3)、毒氣洩漏潛勢模擬圖層套疊畫面(圖 6-4)、選擇圖徵功能畫面(圖 6-5)，與新增災害點位畫面(圖 6-6)，左方圖示為舊有系統的畫面，右方圖示則為新系統的圖示。

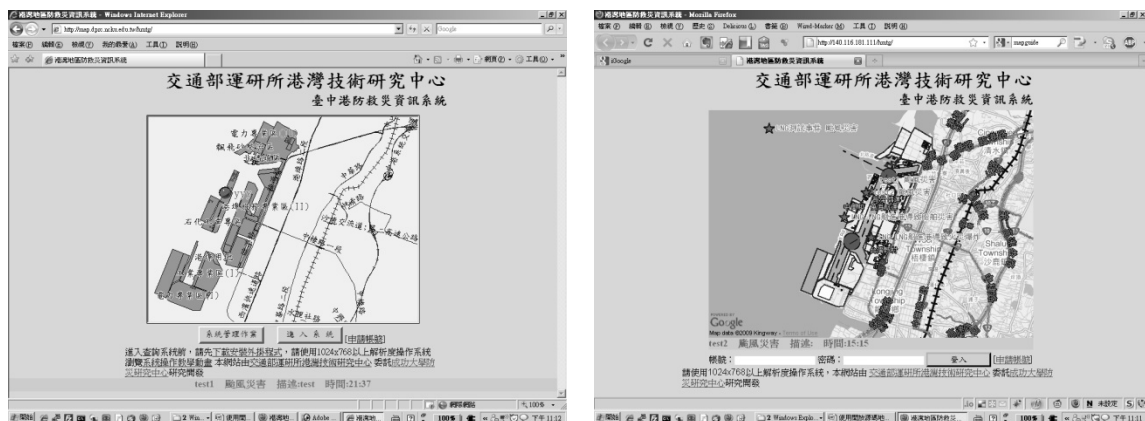


圖 6-1 新舊系統登入畫面比較圖

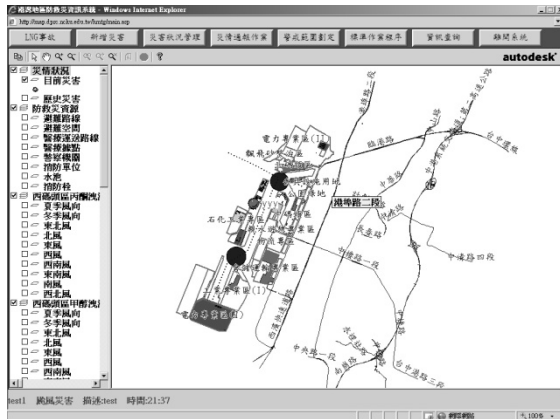


圖 6-2 新舊系統操作主畫面比較圖

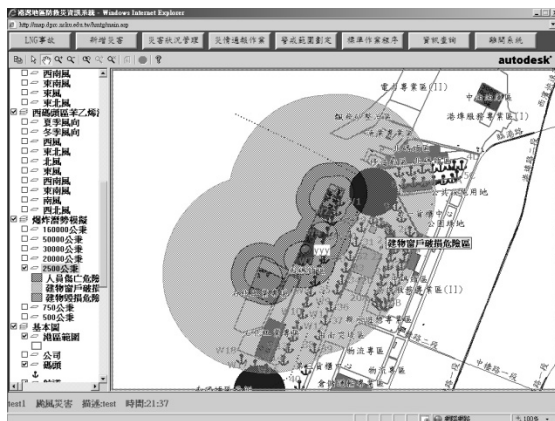


圖 6-3 新舊系統爆炸潛勢模擬圖層套疊比較圖

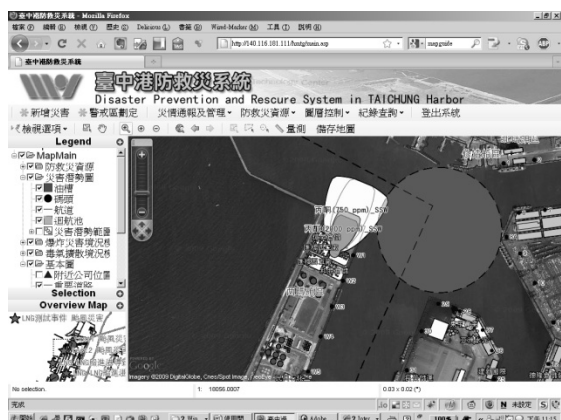
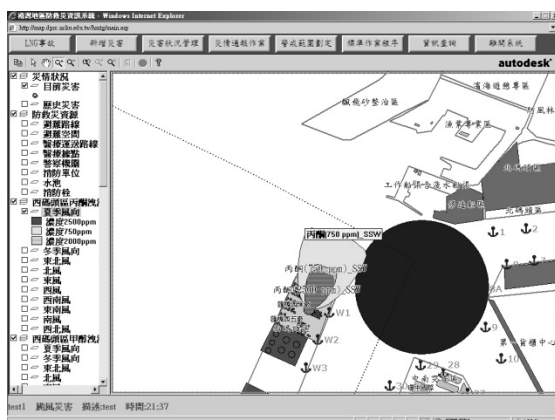


圖 6-4 新舊系統毒氣洩漏潛勢模擬圖層套疊畫面比較圖



圖 6-5 新舊系統選擇圖徵功能畫面比較圖



圖 6-6 新舊系統新增災害點位畫面比較圖

6.4 新地理資訊技術引入評估

針對港灣地區防救災系統所應具備的功能，本研究已充分瞭解所功能需求，因此本研究即針對成本、功能及可擴充性進行現有眾多的地理資訊平台之評估，選出一套對於本計畫較為合適的系統平台，提供系統圖資的展示與更新操作。

在地理資訊系統的領導廠商中，若要挑選系統功能最完整的系統，當然以 ESRI 的產品為首選，無論是跨平台性、可擴充性、產品的完整性，都是最佳的選擇，但這樣的產品畢竟有太多用不到的功能，若是在為各港務局所要使用的系統當中，採用此類的軟體，將使各個港務局所需負擔的成本太高，故於本計畫當中採用，同樣有商業公司支

援的 MGOS 網際地理資訊系統平台。

MGOS 是由 Autodesk 公司所開發，與前期計畫所使用的 MapGuide 6.x 版，有可相對映的相同功能產品，所採用的地圖發布方式，與管理方式和之前的差異不大，唯在架構上採用了新一代結合 Web2.0 的方式，讓圖資的分享可以更為容易，其軟體架構圖如圖 6-7 所示。

而且在軟體的價格上更是採用了開放源碼免費的授權方式，在製作地圖端需要付費購買，但使用地圖伺服器的部分是免費的，所以在成本以及本計畫所需的功能並非極專業的地理資料分析功能的前提下，此軟體確實可以為計畫帶來較高的效益。

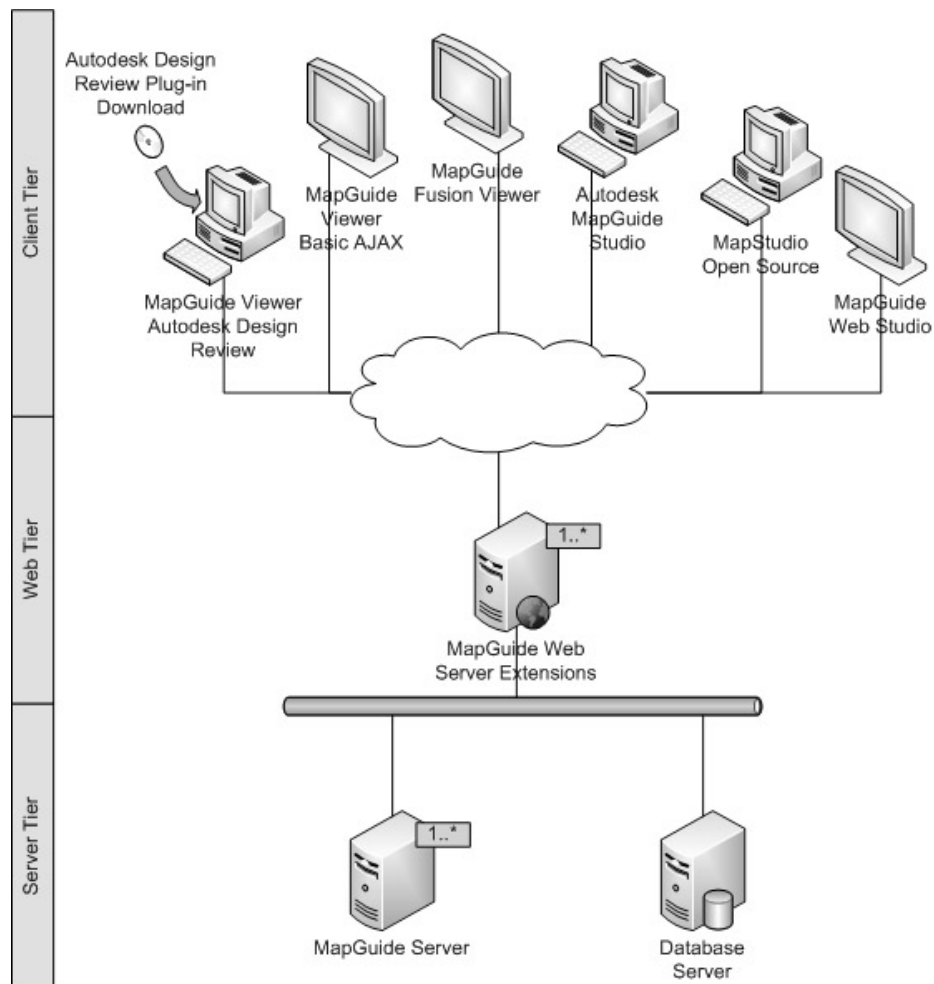


圖 6-7 MapGuide Open Source 架構圖

第七章 防救災資料庫系統分析檢討更新與整合

本計畫前期研究「運用地理資訊系統技術建立港灣地區防救災體系之研究」已完成四個港之防救災資料庫系統，但因為各年度之執行重點與各港務局之需求不一，因此四個港的系統架構並不一致。本年度已完成防救災資料庫整合雛形系統，茲將整合系統成果說明如後：

7.1 防救災資料庫系統功能需求

本研究針對防救災資料庫系統功能之需求，進行使用者訪談並與委託單位進行工作報告討論後得到以下功能需求目標：

1.採多方位災情通報流程：

由訪談結果分析顯示，主要通報方式為室內電話及行動電話為主，但往往人、事、時、地、物等資訊無法在室內電話及行動電話中完全展現出來，因此採用多方位災情通報方式（圖 7-1），如多媒體簡訊、自動語音電話、網路自動傳真，配合手持裝置的使用，可有效提升災情通報的精度、時效與品質。

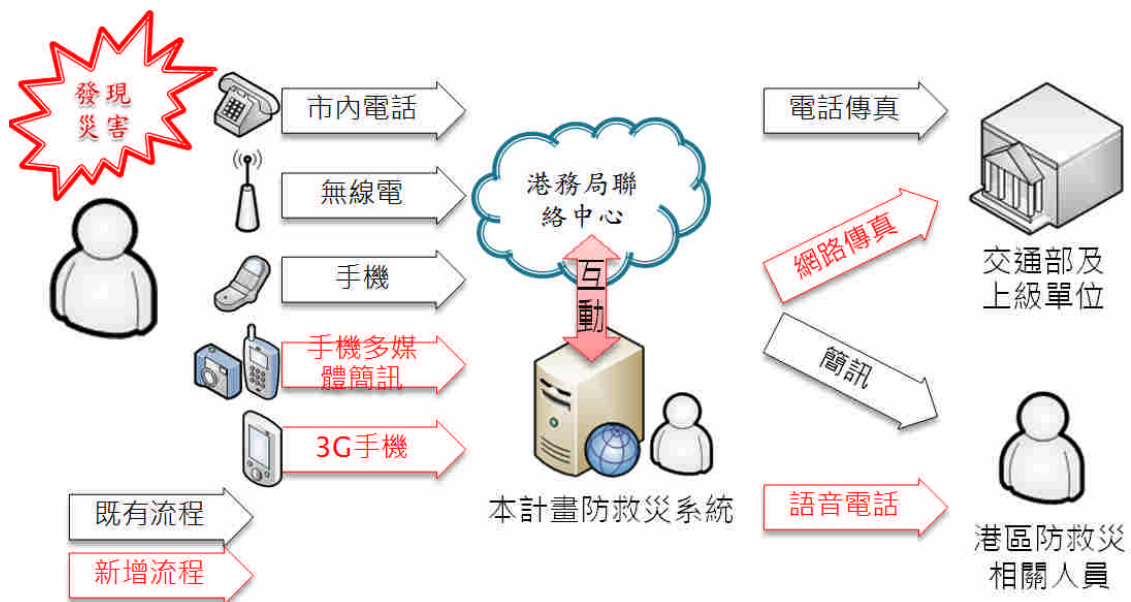


圖 7-1 本研究建議之多方位災情通報流程

2.需具有時、空資訊展整合示能力：

系統需可整合港務局既有 CCTV 、船舶動態等即時資訊，同時可以地理資訊平台展現空間資訊、即時資訊、防救資資訊、災害潛勢資訊，在災情輸入方面可用空間點選進行輸入，亦可納入災害防救相關鏈結。

3.防救災資源資料維護簡單化：

具有整批防救災資源資料維護能力，讓港務局人員以檔案抽換方式簡易維護港區內之防救災資源資料。

4.定位為各港既有系統之輔助系統：

目前各港皆有自己的作業流程配合相關系統執行防救災業務，但往往面臨空間展示能力不足、彼此系統未整合等問題。因此本整合系統應定位為各港之輔助系統，藉此可補足各港既有系統之不足處，達到相輔相成的效果，提升使用意願。

7.2 防救災資料庫系統架構

防救災資料庫系統架構之內容依軟硬體架構規劃、使用者規劃、系統功能架構規劃等三部份進行說明。

7.2.1 軟、硬體架構規劃

根據以上需求，防救災資料庫系統之軟、硬體架構（如圖 7-2）共包含包括系統端、資料庫端、使用者端三部份：

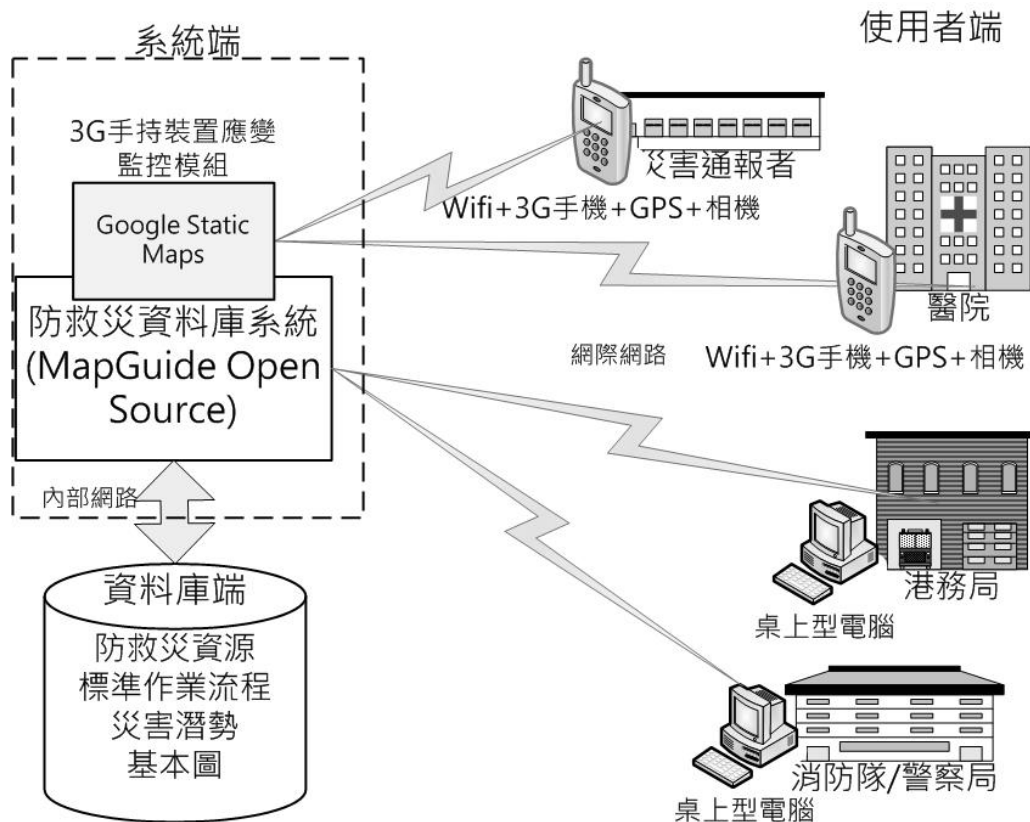


圖 7-2 防救災資料庫系統軟硬體架構圖

1.系統端：

系統端是輔助決策支援系統的核心，透過 MGOS 網際網路地理資訊系統，提供使用者查詢資料庫之空間圖資，並於 3G 手持裝置應變模組中藉由 Google Static Maps 自動提供使用者於所需的圖資。

2.使用者端：

使用者透過網際網路進入本系統取得輔助決策之資源，而本系統規劃包括港務局、港務消防隊、港務警察局、港區廠商、與醫院等使用者可利用 3G 手持裝置或電腦上網進入本系統進行各項防救災業務操作。

3.資料庫端：

資料庫為本系統之所有查詢與分析所需資訊之主要來源，而資料庫內容包括防救災資源、標準作業流程、災害潛勢、基本圖等。

此系統規劃以一台伺服器主機，提供網路伺服服務、地理資訊系

統伺服器服務及資料庫伺服器服務，彼此透過內部應用程式及地理資訊系統進行連結，此伺服器建議放置於港灣中心資訊室，透過內部權限控管，進行安全管制，資料庫與地理資訊系統部分考量港灣中心之經費與未來規劃配置使用 Google Map 及開放源碼資料庫進行系統之開發。

7.2.2 使用者規劃

系統之使用者規劃包含三個部份，系統管理員、一般使用者及應變中心指揮官，而依權限不同，有限制的進行各項功能操作。

1.系統管理者：

系統管理者的功能權限可進行帳號之啟用管理工作，針對系統之使用者帳戶可進行啟用與停止的工作。

2.一般使用者：

為本系統最主要之使用者，通常為應變小組的成員，也是輸入災情資訊最主要的人員。它可以執行災情登錄、災情維護與災情發布等功能。

3.指揮官：

應變小組之指揮官主要是於災害發生時可瀏覽即時之最新災情，並可瀏覽各分組之災害應變流程，可藉此輔助下達防救災之決策。

7.2.3 系統功能架構規劃

根據上述概念，本系統之功能規劃共為三個部份（如圖 7-3），分別「災害發生緊急流程」、「災中應變流程」、「輔助功能」。災害發生緊急流程為災害發生時，緊急輸入災情的管道，使用者無須登入系統，就可於「系統首頁」中選取「新增災害」功能並進行「緊急通報」與「簡訊發布」。

災中應變流程為執行災害應變之功能流程，依據功能之重要性進行配置，包括「新增災害」、「災情通報」、「通報單傳真」、「簡

訊發布」、「災情更新」、「新聞稿列印」與「警戒區劃定」。

輔助功能為應變作業中可供資料查詢參考之功能，包括「紀錄查詢」、「防救災資源」與「圖層控制」。

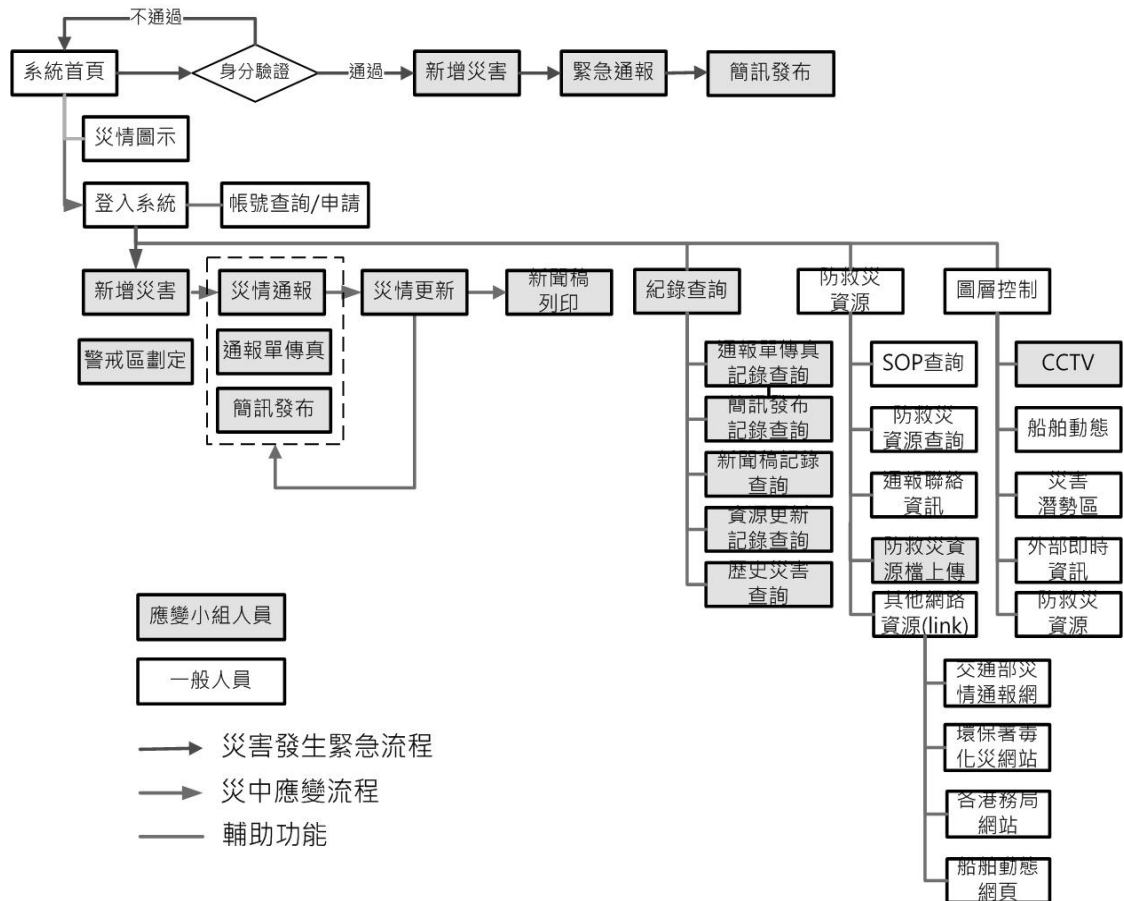


圖 7-3 防救災資料庫系統系統功能架構圖

若使用者以 3G 手持裝置進入系統則進入「3G 手持裝置應變模組」網頁，進行「災況通報」、「決策樹分析引擎」、「資料自動彙整」與「災情通訊」四個功能。

7.3 系統功能

7.3.1 系統首頁

系統使用者無須登錄系統即可於首頁中了解最新災情資訊，而所規劃之功能項目包括：

1. 「災害狀況圖示」：以地圖方式顯示港埤地區之災害狀況(災害類型與最新處置現況)。使用 MapGuide Open Source 軟體，無需下載任何元件即可瀏覽地圖資訊。
2. 「緊急通報」：災害發現者或災情輸入者不必登入系統而直接進行「新增災害」與「簡訊發布」功能。
3. 「登入系統」：輸入帳號密碼，以進入系統主畫面進行各項功能操作。



圖 7-4 「系統首頁」畫面配置圖

7.3.2 系統主畫面配置

當使用者通過檢核後，會有歡迎訊息出現，同時會開啟系統之主畫面，而主畫面配置如圖 7-5，包括主功能選單、圖面控制工具列、地圖區等：

1. **主功能選單**：在系統之最上方為功能選單的位置，由此處可切換各功能，『功能選單』的功能規劃由防救災重要程度依序擺置；包括『新增災害』、『警戒範圍劃定』、『災情通報及管理』、『防救災資源』、『圖層控制』、『紀錄查詢』等功能。
2. **『圖面控制工具列』**：位於系統畫面之中間偏上方的位置，主要提供地圖區的控制工具，而這些工具包括『列印』、『量測』、『平移』、『放大』、『縮小』、『恢復視景』、『選取』、『搜尋』等功能。
3. **『地圖區』**：位於系統畫面之中間的位置，主要提供空間資料之顯示位置，可利用於『圖面控制工具列』的各項工具進行地圖的操作，包含選取以及屬性查詢的功能。



圖 7-5 系統主畫面配置圖

7.3.3 災害發生緊急流程功能

災害發生緊急流程功能設計於同一畫面中進行「緊急通報」功能，可直接進行「新增災害」與「簡訊發布」，當災害發生時災害發現者或聯絡中心人員於系統首頁中，直接點選此功能而無須登入系統。於畫面中選取致災事件、災害類型，輸入災害描述並選取災害位置或輸入坐標（經、緯度）後即可完成。同時可勾選「簡訊發布」檢核方塊直接進行「緊急通報」。



圖 7-6 「災害發生緊急流程」功能畫面圖

7.3.4 災中應變流程功能

災中應變流程，包括『新增災害』、『警戒範圍劃定』、『災情通報及管理』等功能，而針對 3G 手持裝置另設計有「3G 手持裝置應變模組」網頁，另對一般可拍照 2G 手機則可使用多媒體簡訊服務 (MMS) 將現地災況以照片、聲音、文字甚至是動畫的方式回傳至伺服器當中，各功能詳細內容如下說明：

7.3.4.1 新增災害功能

『新增災害』：當災害發生時災害發現者或聯絡中心人員可點選此功能進行災害之新增，於選取致災事件、災害類型，輸入災害描述與災害位置之坐標（經、緯度）或選擇地區位置後即可完成（圖 7-7）。

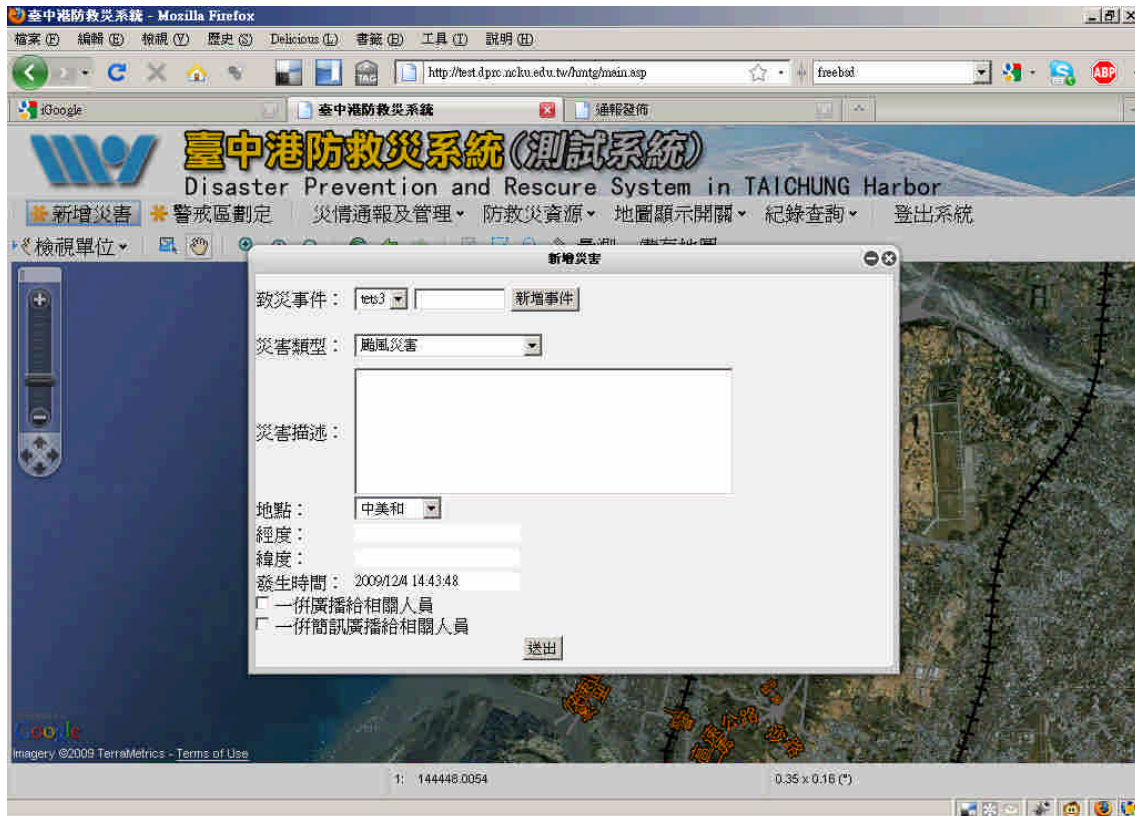


圖 7-7 「新增災害」功能畫面圖

7.3.4.2 警戒區劃定功能

『警戒區劃定』：當災害發生後，應變小組人員可以使用此功能於地圖區中選定災害位置，於輸入警戒距離後完成『警戒區劃定』。

7.3.4.3 災情通報及管理功能

『災情通報及管理』：為本系統最主要之功能，可進行包括『語音通報』、『傳真通報』、『簡訊通報』等多元通報，而此功能選單尚包括『災情更新』與『列印新聞稿』。（圖 7-8）



圖 7-8 「災情通報及管理」功能選單畫面圖

7.3.4.4 災情更新功能

當災害狀況有異動時，點選此功能後可以新增災害狀態，包括災害的處置情形選單、最新災況之描述。亦可勾選『一併廣播簡訊給全部人員』，立即進行簡訊發布。(圖 7-9)

圖 7-9 「災情更新」功能畫面圖

7.3.5 災中多元化通報

本系統設計災中多元化通報方式，可提供傳統市內電話、收機通話等方式，更多之時間、空間、影音、文字等災情資訊與輔助決策建議，而這些多元化通報方式包括：

- 1.文字轉語音通報。
- 2.網路傳真通報。
- 3.文字簡訊通報。
- 4.多媒體簡訊通報。
- 5.3G 手持裝置通報。

主要之通報功能皆可透過一般手機完成，而針對 3G 手持裝置另設計有「3G 手持裝置應變模組」網頁，另對一般可拍照 2G 手機則可使用多媒體簡訊服務(MMS)將現地災況以照片、聲音、文字甚至是動畫的方式回傳至伺服器當中，各功能詳細內容如下說明：

7.3.5.1 語音通報功能

『語音通報』功能可將災害資訊文字轉成語音電話傳送出去(圖 7-12)，因為無文字數量之限制，因此災害之資訊描述優於簡訊通報方式，『語音通報』可傳送至室內電話或手機，因此通報範圍也較為廣泛。



圖 7-12 「語音通報」功能畫面圖

7.3.5.2 傳真通報功能

本功能主要提供應變小組人員進行災情確認與傳遞之用，災情一旦經由確認，即可利用本功能進行災情傳遞通報單之製作作業，待通報單製作完成後，送交上級確認核可後，即可利用系統通報功能選定通報對象，進行通報單之發送工作。(圖 7-13)

敬陳

☐ 交通部部長室
☐ 交通部政務次長室
☐ 交通部常務次長室_1
☐ 交通部常務次長室_2
☐ 交通部主任秘書室
☐ 交通部航政司
☐ 交通部交通動員委員會 (災害模式通報窗口)
☐ 行政院環保署
☒ 臺中市政府環保局
☒ 臺中市政府消防局
☐ 本局各相關單位

通報時間: 98 年 6 月 3 日 13 時 30 分

通報別: ☒ 初報 ☐ 續報 ☐ 結報

通報人員: 單位: 臺中港務局
職稱:
姓名:
電話: 04-26642327 傳真: 04-26565702

災害類別:
中央災害防救單位: 交通部 電話: 02-23492332
業務主管機關:
發生時間: 98 年 6 月 3 日 13 時 05 分
災害地點: 西碼頭
現場指揮官: 單位: 臺中港務局 姓名: 陳義雄
職稱: 副局長 電話: 0925952591
發生原因: LNG儲槽洩漏
已控制

圖 7-13 「傳真通報」功能畫面圖

7.3.5.3 簡訊通報功能

點選『簡訊通報』後，最近災情狀況將會自動帶入訊息內容，在選取要發送的對象後按下送出，系統將發出簡訊內容給所有被選取的人。(圖 7-14)

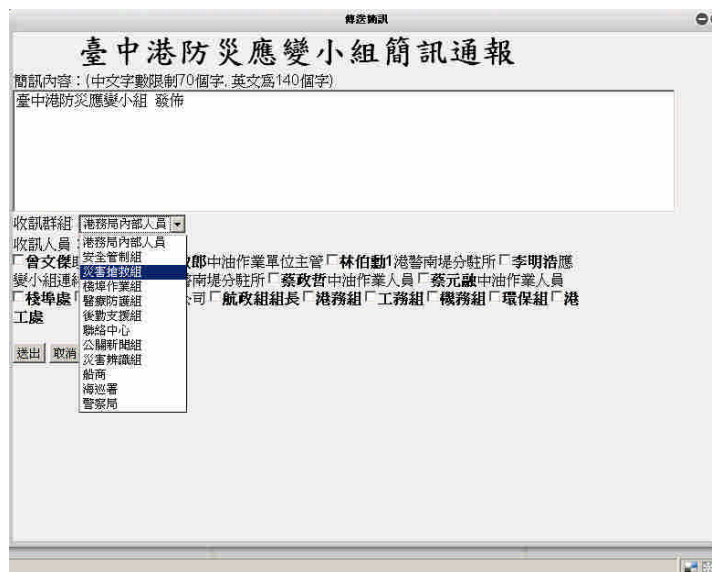


圖 7-14 「簡訊通報」功能畫面圖

7.3.5.4 3G 手持裝置應變模組

應變監控採用 Google Static Maps API 產製防救災地圖。並利用具備有 Wi-Fi、3G、GPS、拍照功能、可自行擴充記憶空間及搭載 Window Mobile 6 作業系統的 3G 行動裝置，做為災況通報與資情通訊的行動裝置，可即時不限場所的回報傷患情形、災害地點，又配合 Google Map 之衛星與街道圖，可清楚得知現場狀況。（圖 7-15）

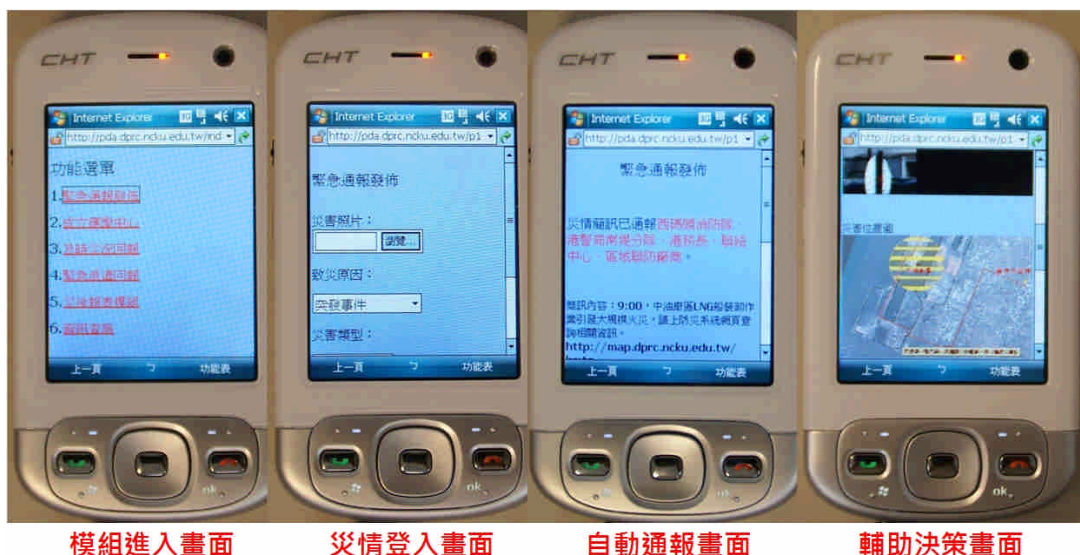


圖 7-15 「3G 手持裝置應變模組」功能畫面圖

3G 手持裝置應變模組架構上，依災害處置程序規劃四個部份的功能（圖 7-16），分別為災況通報、決策樹分析引擎、資料自動彙整與災情通訊，而細部功能說明如下：

1. 災況通報：

災害發生後，災害發現者(將訊息傳遞給系統操作者)利用災況通報功能，輸入災害類型、災害規模、災害位置、天候狀況等資訊進行通報。

2. 決策樹分析引擎：

應變監控模組之決策樹分析引擎接收到災況通報後，立即進入資料庫進行鄰近災區之圖資篩選並搜尋相關防救災資源與救援動線以提供輔助建議，同時針對災害歷程進行控管。

3. 資料自動彙整：

決策樹分析引擎完成分析後，系統進行資料自動彙整，依不同使用者需求篩選災害歷程、避難路線圖、救援動線圖、警戒管制區圖、救災機具清單等輔助決策訊息以自動傳遞方式提供。

4. 災情通訊：

使用者收到輔助決策後可以此為參考進行災況處置與決策。當處置完成後，再利用災情通訊功能進行處置之狀況回報。如果災情獲得控制，則離開本系統之各項操作功能。

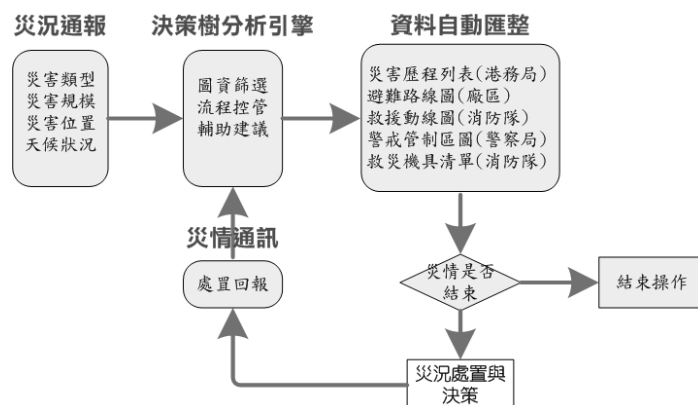


圖 7-16 應變監控功能流程圖

7.3.5.5 多媒體簡訊災況回報及廣播模組

本研究之多媒體簡訊服務架構如圖 7-17，多媒體簡訊服務是租用中華電信股份有限公司行動電話簡訊特碼服務，當災害發現者發現災情後，以具有照相功能可使用 MMS 的手機，進行拍照並輸入災情簡訊內容，傳送至行動電話簡訊特碼服務指定的電話號碼，即完成多媒體簡訊傳送。

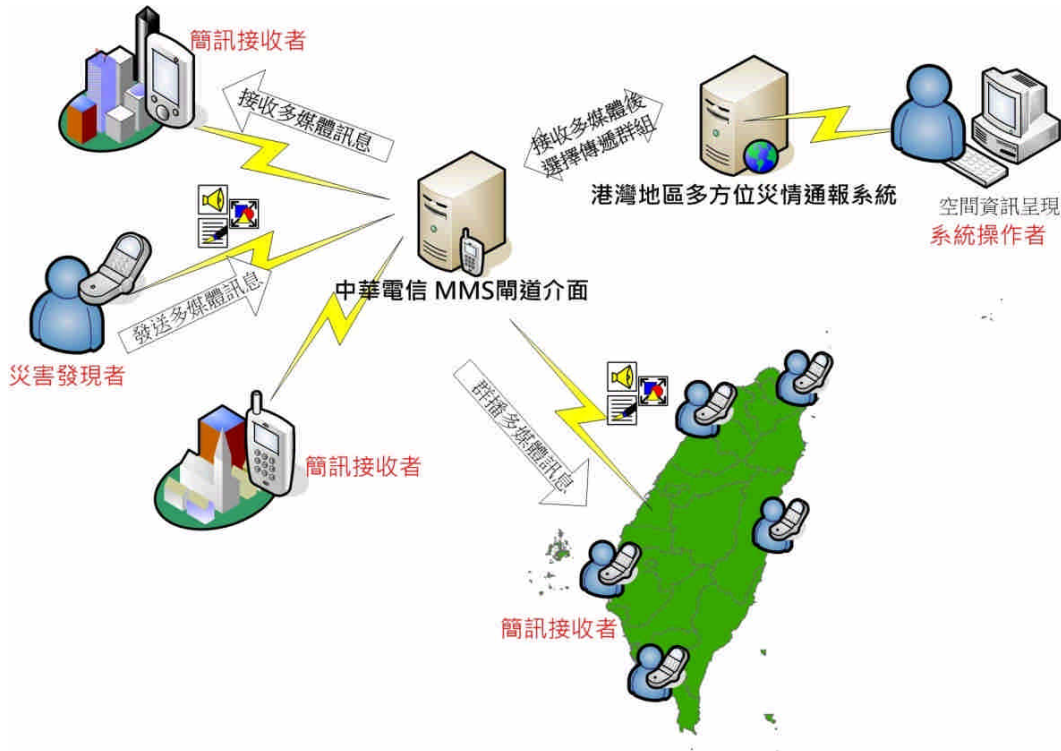


圖 7-17 多媒體簡訊服務架構

多媒體簡訊會紀錄在中華電信 MMS 閘道中，而本研究之港區多方位災情通報系統則利用中華電信 MMS 閘道介面之功能將多媒體簡訊傳送到系統中，並將照片與簡訊文字分別記錄於系統之資料庫中。而於後續之災情傳遞流程中，系統之操作者可選擇多媒體之接收群組將災情傳遞或群播給簡訊接收者，如圖 7-18。

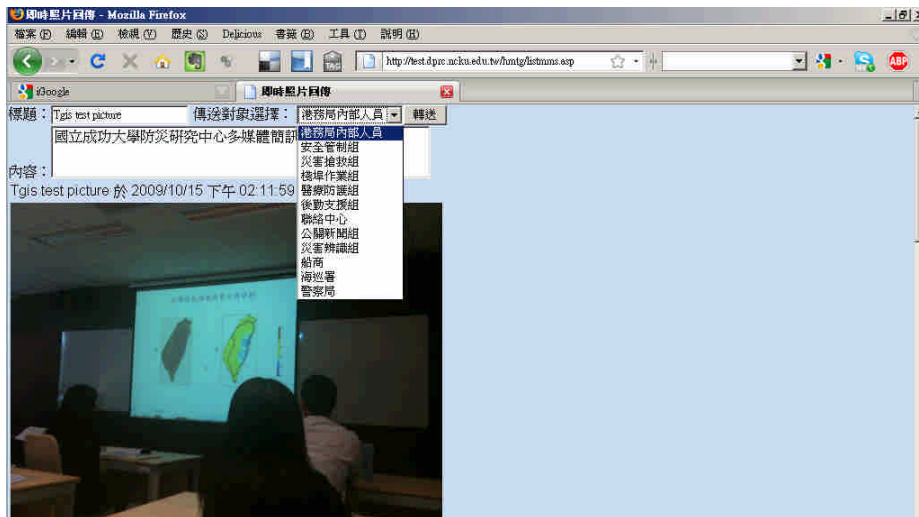


圖 7-18 多媒體簡訊群播系統畫面

同時透過系統之簡訊文字分析功能將文字中具有空間意涵的資訊（如碼頭編號、公司名稱...等）進行截取，並結合地理資訊系統，展現現場照片與位置在系統介面上，供其他上網使用者進行各項之操作與決策分析參考。

而多媒體簡訊的傳送與轉發送流程說明如下：

1. 災害發現者使用手機進行拍照，利用手機多媒體簡訊傳送功能，輸入簡訊文字後，傳送至 0911510310，完成影音文字資訊傳送至系統的工作。
2. 應變中心人員進入系統『多媒體簡訊災況回報及廣播模組』（<http://140.116.181.111/hmtg/listmms.asp>），瀏覽傳入之災情照片與文字資訊（如圖 7-18）。
3. 修正簡訊『標題』與『內容』，再選擇傳送對象選單後按下『轉送』按鈕，即可完成多媒體簡訊的傳送與轉發送流程。

7.3.6 輔助功能開發

『輔助功能』內容包括「紀錄查詢」、「防救災資源」、「圖層控制」三部分，主要為防災作業時之輔助功能，而功能內容分述如下：

7.3.6.1 紀錄查詢功能開發

『紀錄查詢』功能可查詢使用者相關之操作紀錄與災害處理歷程，功能包括『語音通報紀錄查詢』、『傳真通報紀錄查詢』、『簡訊通報紀錄查詢』、『新聞稿紀錄查詢』、『資源更新紀錄查詢』與『災害歷史查詢』。



圖 7-19 紀錄查詢功能畫面

7.3.6.2 防救災資源功能開發

『防救災資源』功能可查詢系統建置之資料庫與進行防救災資源檔之更新等功能。查包括『SOP 查詢』、『防救災資源』查詢、『通報聯絡資訊』管理、『防救災資源檔上傳』與『其它網路資源』鏈結。



圖 7-20 防救災資源功能畫面

7.3.6.3 圖層控制功能開發

『圖層控制』功能將系統地圖區之圖層列表以樹狀結構顯示，以進行顯示/不顯示之控制。而圖層主要包括動態之『CCTV』與『船舶動態』資訊，而在靜態圖層部分則包括『防救災地圖』與各類『災害潛勢區』。

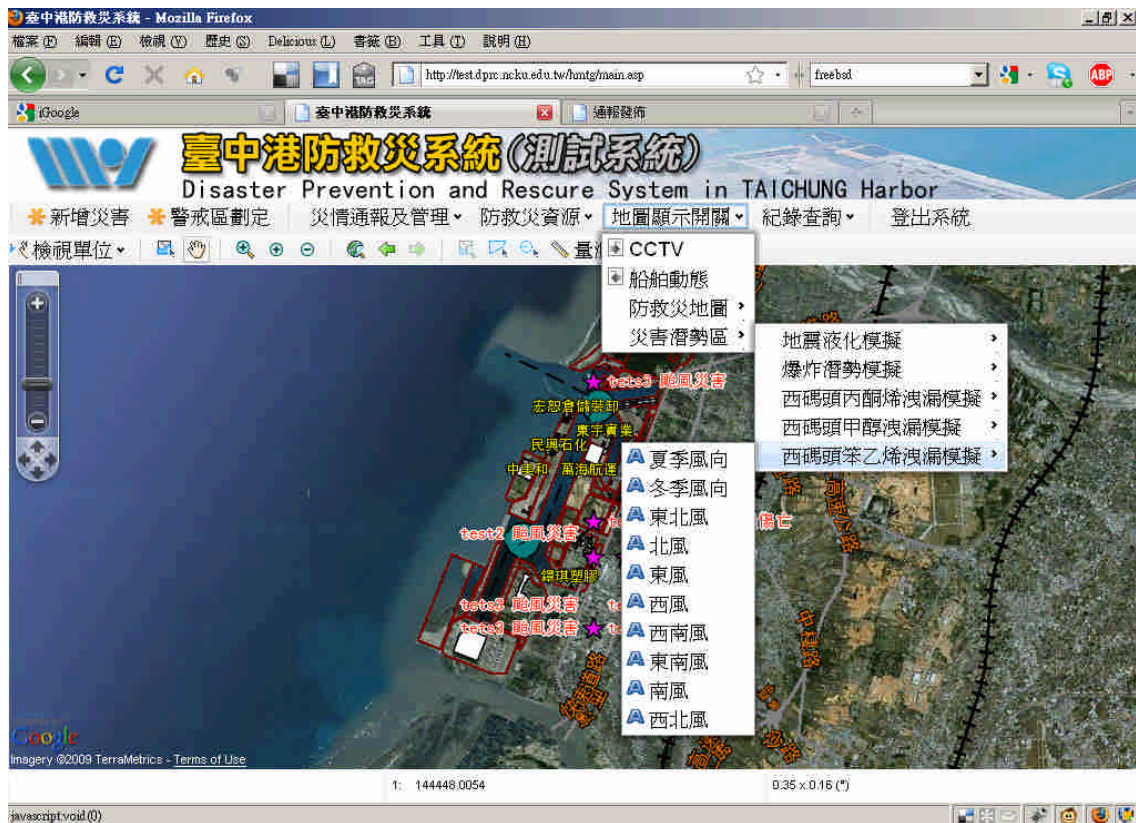


圖 7-21 圖層控制功能畫面

7.4 系統效益分析

根據目前各港之原有系統運作現況（表 5-2）進行觀察，各港普遍缺乏災中應變與災後復建相關之防救業務系統，而本系統建置完成後可適時提供各港務局既有系統外之輔助功能，依據災前、災中及災後之分類，如表 7-1 所示。

在災前，因各港皆未有防救災資源查詢的系統，因此本系統可適時提供災前之防救災資源查詢與上傳功能，同時可鏈結各港既有之船舶動態系統與 CCTV 系統，其中高雄港、臺中港與基隆港臺北分港尚

未整合 CCTV 系統，因此僅能鏈結船舶動態系統。而在災中與災後之輔助上，本系統之各項功能結可提供各港務局目前所需與彌補其不足，而在災中應變方面，高雄港與臺中港目前皆有簡訊通報系統，因此本系統之簡訊通報功能並未列入輔助項目。

表 7-1 系統提供各港之輔助功能一覽表

港區	高雄港	臺中港	基隆港	臺北分港
災前整備	1. 鏈結船舶動態系統與 CCTV 系統 2. 防救災資源查詢 3. 防救災資源上傳	1. CCTV 系統 2. 鏈結船舶動態系統 3. 防救災資源查詢 4. 防救災資源上傳	1. 鏈結船舶動態系統與 CCTV 系統 2. 鏈結船舶小修服務資訊 3. 防救災資源查詢 4. 防救災資源上傳	1. 鏈結船舶動態系統 2. 防救災資源查詢 3. 防救災資源上傳
災中應變	1. 鏈結交通部災情網路填報系統 2. 防救災資源查詢 3. 語音通報 4. 傳真通報 5. 多媒體簡訊通報 6. 輔助決策支援 7. 災害狀況管理	1. 鏈結交通部災情網路填報系統 2. 防救災資源查詢 3. 語音通報 4. 傳真通報 5. 多媒體簡訊通報 6. 輔助決策支援 7. 災害狀況管理	1. 鏈結交通部災情網路填報系統 2. 防救災資源查詢 3. 語音通報 4. 傳真通報 5. 簡訊通報 6. 多媒體簡訊通報 7. 輔助決策支援 8. 災害狀況管理	1. 鏈結交通部災情網路填報系統 2. 防救災資源查詢 3. 語音通報 4. 傳真通報 5. 簡訊通報 6. 多媒體簡訊通報 7. 輔助決策支援 8. 災害狀況管理
災後復建	1. 新聞稿列印 2. 災害歷程查詢	1. 新聞稿列印 2. 災害歷程查詢	1. 新聞稿列印 2. 災害歷程查詢	1. 新聞稿列印 2. 災害歷程查詢

第八章 港區防救災系統高司作業演練

本研究前期計畫已於 96 年完成臺中港高司演練，然而因本年度之資料庫系統整合，新增許多災情傳遞方式，再加上港區資訊與資訊科技之更新因此需重新進行高司作業演練。

8.1 高司作業演練實施規劃

高司作業演練計畫書的規劃為高司作業演練的基礎，因此本計畫以臺中港區內中油臺中液化天然氣廠可能發生之災害為對象，以狀況假定、簡報說明、人員模擬、系統操作的方式實施演練規劃演練方式，而以座談方式，作為後續高司作業演練計畫之修正參考。

而主要實施模擬演練之內容（表 8-1）包括下列二大項：

- 1.LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離造成碰撞導致人員落海之防救作業演練：中油 LNG 船進入臺中港時，一梧棲港漁船誤闖航道且不聽勸離，致閃避不及於港口處與 LNG 船擦撞，造成漁船兩名船員落海之預想狀況演練。
- 2.LNG 船天然氣卸料作業不慎引發洩漏之防救作業演練：中油 LNG 船安全管理為臺中港於未來所面臨的重要議題，若因 LNG 船而導致意外災害，將嚴重危及港區與鄰近鄉鎮之安全，因此 LNG 船裝卸流程之演練。

演練 1 主要設計以臺中港港區內 LNG 船與漁船之船舶碰撞災害為例，強化港務局人員使用既有災情傳遞設備與流程，結合本研究系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災害處置時效。

演練 2 則以 LNG 船卸料作業引發大規模洩漏為例，強化防救災人員使用 3G 行動裝置，並藉由本系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災情時間與空資訊掌握能力與災害處置時效。

表 8-1 高司作業演練科目與目的規劃一覽表

項目	演練科目	演練目的
演練 1	LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離造成碰撞導致人員落海之防救作業演練	以臺中港港區內船舶碰撞為例，強化港務局人員使用既有災情傳遞設備結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災害處置時效。
演練 2	LNG 船天然氣卸料作業不慎引發天然氣洩漏之防救作業演練	以 LNG 船卸料作業為例，強化防救災人員使用 3G 行動裝置結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災情時空資訊掌握與災害處置時效。

8.2 高司作業演練計畫

本研究之高司作業演練計畫初稿撰寫完成後，再與臺中港務局相關單位包括港灣科、信號台、港務消防隊、中油臺中液化天然氣廠等人員，進行審閱、討論與修正，目前規劃完成之高司作業演練計畫初稿如附錄五。

其主要之內容包括：

- 1.演練地點
- 2.演練流程
- 3.演練使用器材
- 4.演練人員任務編組
- 5.演練科目
- 6.計劃依據、相關法規、條文

本演練計畫之撰寫構想，主要為能完整呈現系統之各項功能，依據現有與高司作業演練相關之臺中港各類災害應變處置作業規範與相關作業規定進行規劃[21]~[32]。依據上述相關計畫與規定，結合本計畫規劃之各類災害標準作業流程，完成之高司作業演練計畫書編撰工作。

8.3 高司作業演練成果

本研究已於九十八年十月七日對委託單位完成正式演練（圖 8-1、圖 8-2）。在此期間不斷針對演練之內容進行討論與修正，也漸漸趨近於理想狀況。在執行演練過程中，共分為：

- 1.計畫說明簡報
- 2.演練流程說明
- 3.開始演練

其中計畫說明簡報說明此計畫之緣由、目的、系統功能、資料庫建置成果等內容，演練流程說明則描述整個演練之通報流程與系統之功能腳色定位，而開始演練則實際的進行所有項目之演練。

而演練成果成果之細部意見如附錄一，主要修正與回應羅列如下：

- 1.將修正高司演練內容並進行部分系統功能調整。
- 2.將在系統預先建立潛勢災害發生類型與地理位置相關資料，以利使用者快速新增災情。
- 3.將在高司演練中加入蜂鳴器及燈號提示，並於期末報告中建議各受話單位評估設置應變警示設備。
- 4.於高司演練簡報中加入系統優勢說明與有無使用本系統之優缺比較（如表 8-2）。



圖 8-1 高司作業演練成果畫面(1)



圖 8-2 高司作業演練成果畫面(2)

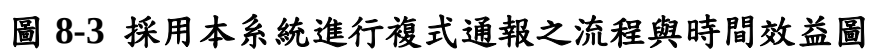
8.4 系統效益分析

歷經高司演練評估後，各港務局使用本系統協助防救災決策之優勢效益如表 8-2 說明，相較於各港現有防救災作為，使用本系統後，再通報訊息的種類方面，增加了影像、文字及語音訊息的提供，而於災情資訊方面，則提供即時之時、空、影像及語音資訊，同時亦結合防救災標準作業程序，提供輔助決策建議事項。因採複式自動多元化通報方式，進一步確保災情通報資訊不漏接。

表 8-2 使用本系統協助防救災決策之優勢效益比較表

比較內容	使用本系統前	使用本系統後
通報工具	手機、室內電話、傳真機	手機、室內電話、傳真機、3G 手機
通報方式	電話對談、簡訊通報、	多媒體簡訊通報、語音電話通報、系統警示
通報資訊	口頭災情敘述 文字說明	災情時、空資訊 文字與語音同步提供 災情處置建議
優勢效益	單一通報或簡訊群呼 通報時間較長	複試自動通報 縮短通報時間 即時掌控災情時、空、影音訊息 提升處置時效 可整合既有港區系統

而在時間效益方面，以高司演練科目——『LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離造成碰撞導致人員落海之防救作業演練』為例，採用本系統進行複式通報之流程與時間效益如圖 8-3 所示，在災情處置作業中（時間軸 6:30~6:45 分），各災害搶救分組（北堤派出所、海巡署第三海巡隊、信號台、防風林分隊、災害搶救組等）同時利用系統功能進行回報，將原先需時 10 分鐘之通報時間縮短為 2 分鐘。因此各港務局透過系統之協助，可縮短通報時間並提升災情處置時效。



第九章 防救災資料庫系統技術移轉

9.1 系統環境需求

此一防救災系統架構在 Windows 平台之上，採用了 Autodesk 公司所支援的 MapGuide Open Source 做開發，伺服器需具備 Windows 2003 作業系統或以上的版本，以及可執行 ASP 的 IIS 網頁伺服器，MySQL 及地圖伺服器 MapGuide Open Source，硬體設備的需求則如表 9-1 所列：

表 9-1 硬體設備規格需求

硬體	規格
CPU	Intel Core 2 Duo 2.8GHz 或以上
記憶體	DDR2 4G 或以上
硬碟	120G 或以上
網路卡	Megabits 雙網卡(選項)
顯示卡	VGA 相容即可
電源供應	350W 或以上 雙電源(選項)
光碟機	DVD ROM
機殼規格	1U 或以上 機架設備(選項)

在硬體需求的部分，由於是網路型的系統，安裝於伺服器當中，因此對於顯示卡的效能並不高，而是要求其網路卡的效能以及其是否能具備容錯雙網卡的備援功能，以及是否可具備雙電源，讓主機在單一電源供應器損毀時，仍可由另一電源供應器繼續供電，一般的伺服器機房應會提供 UPS 備用電力，但若是主機本身的電源供應器損壞，就無法維持系統的不間斷運作，而其它如記憶體或中央處理器的等級，若資料庫越大則需要越多的記憶體，可再擴充，但中央處理是無法再行擴充的，於此系統當中，由於沒有運算量較大的需求，故可採用市面上現行的主流處理器，以降低其成本。

9.2 安裝部署軟體清單

在防救災資料庫系統技術的移轉上包含了資料庫與程式兩個大項

，而資料庫又區分為各式資源檔案資料、圖資資料、與屬性資料庫等三種，各式資源檔案為一般如標準作業程序，或各式無法建進屬性資料庫的檔案型資料，而圖資資料則為港區配置圖或各碼頭點位及港區公司配置等，皆屬於此項資料，最後屬性資料庫則如各警局聯絡人與電話，或災害類型分類等，有明確欄位可建入資料庫當中的資料。

另程式的部分可區分為地理資訊系統平台、網頁程式及其它通報伺服器程式，地理資訊系統平台為 MapGuide Open Source，由社群及 Autodesk 公司支援開發，目前最新的版本為 2.1 beta，除地圖伺服器程式外，另包含地圖發布製作程式 MapGuide Maestro，其為社群所開發維護的開源程式，可直接對 MapGuide 中的圖層顏色、線型及粗細等圖示做修改，網頁程式則是本計劃為各個港務局所撰寫的選單及通報介面等，最後的伺服器程式是由 Visual Studio 2008 所撰寫的程式，由於多媒體簡訊必需時時刻刻的待命接收，而語音廣播部分也因為需要同時播打多個門號，其間有重播次數以及等待播號等問題無法使用網頁程式製做，故製作成在伺服器當中常駐的應用伺服器程式，技術移轉的軟體清單如表 9-2 所示。

表 9-2 技術轉移軟體及資料庫清單

項目	數量	備註
網頁程式壓縮檔	4	以港為單位
各式防救災資源檔	4	以港為單位
各港圖資檔	4	以港為單位
屬性資料庫	4	以港為單位
簡訊元件	1	無
傳真伺服器程式	1	無
多媒體簡訊伺服器程式	1	無
文字轉語音元件	1	無
中文語言庫	1	無
文字轉語音程式	1	無
VoIP 電話語音元件	1	無
VoIP 電話語音廣播伺服器程式	1	無

第十章 結論與建議

本年度之研究範圍為高雄港、臺中港、基隆港與基隆港臺北分港四個國際商港，透過防救災資源資料庫更新、各港既有即時船舶動態、CCTV 的整合、各類災害防救災標準作業程序檢討、資料庫系統整合等工作，建置並更新各港區之防救災體系。

10.1 結論

本年度已完成高雄港、臺中港、基隆港、基隆港臺北分港之整合性防救災資料庫系統，除更新各港防救災資源、標準作業程序外，另開發語音通報、多媒體簡訊等多方位通報方式，可有效縮短各港務局之災情通報時間，提升災情處置能力與時效。本研究其他相關結論如下所述：

- 1.目前各港區在防救災作業都遵循既有之體系進行防救災各項業務，綜合訪談與問卷分析，各港各港區災情傳遞大部分以市內電話、手機簡訊為主，而災情上傳皆以室內傳真機為主，且災情皆通報至交通部災情網路填報系統。本研究調查發現目前各港區並無空間資訊顯示的災情管理系統。
- 2.防救災資源補充調查與建置包括各港區之空間資訊、防救災資源資料、防救災體系資料與災害歷史資料等。各港區圖資現況統計結果顯示以基本圖為最多，其次為防救災資源與災害潛勢圖。而就各港之資料完整性之統計，以基隆港及基隆港臺北分港之圖資之最為完整、其次為臺中港與高雄港，其可能原因為基隆港務局正進行全面港區空間圖資與防救災相關系統之更新有關。
- 3.各港區防救災資源資料更新統計結果，在化學災害的搶救能力上，臺中港與高雄港務局皆有 10 部化學消防車，較基隆港務局與臺北港分局多。而在救護能力方面，依救護車的數量進行統計，以高雄港為最多、其次為臺中港、基隆港與臺北分港。在各港之船舶拖救能力

方面，依各港務局之拖船數量進行統計，以高雄港為最多、其次為基隆港、臺中港與基隆港臺北分港。

- 4.而災害歷史資料主要蒐集最近兩年(2008~2009 年)上傳至交通部災情網路填報系統之資料，資料顯示主要是颱風災害造成的海事案件為主，零星有港埠設施損壞情形。
- 5.本研究之各類災害防救災標準作業程序擬訂參考各港之「災害防救業務計畫」與「各類災害應變計畫」，並進行細部做為內容之延伸與規劃，且經各港專家與實際救災人員審視，可提供各港務局進一步之防救災參考。
- 6.港埠既有船舶動態系統、CCTV 系統整合可行性評估方面，只要該系統為網頁架構，即可以本系統進行整合，且本研究已完成基隆港、臺北分港、臺中港與高雄港之船舶動態系統整合。而在 CCTV 系統的整合部分因高雄港尚未驗收，臺中港因圖資未提供外，基隆港與臺北分港皆已完成整合。
- 7.新地理資訊技術引入評估方面，本研究選擇以 MGOS 做為開發此防救災系統的地理資訊系統平台，其主要的原因為 MGOS 已具備視窗化地圖製作工具，在安裝完成之後無需再找尋其它的解決方案，其次是 MGOS 目前由 Autodesk 公司所開發，該公司同時也有出版商業版的 MapGuide Enterprise，對於未來若有必要仍可尋求技術上的支援。
- 8.本研究已完成防救災資料庫系統分析檢討更新與整合工作，系統採多方位災情通報可結合多媒體簡訊、文字轉語音通報、3G 手機上網通報與網路自動傳真等方式，縮短通報時間同時增加各單位災情處置時效。而系統功能包括「災害發生緊急流程」、「災中應變流程」、「輔助功能」及「3G 手持裝置應變模組」。
- 9.港區防救災系統高司作業演練結果顯示，使用本系統之複試自動通報，可縮短通報時間，同時因系統之地理資訊與多媒體簡訊功能，因

此可以即時掌控災情時、空、影音訊息，提升處置時效，亦可整合既有港區系統成為各港之災情輔助決策系統。

- 10.本研究之系統架構採用開放式源碼之系統設計結合 Google Map 的影像底圖資訊，因此無須耗費太多軟體購置費用與版權升級等問題，可容易進行技術移轉至各港務局。

10.2 建議

針對本年度之研究過程經驗，與後續研究方向提出以下幾點建議：

- 1.本研究認為各類災害防救災標準作業程序應該予以定期更新，至少每年更新一次，尤其是防救災資源，更需提高更新頻率，若有防救災資源之異動，應立即更新。同時各類災害防救災標準作業程序應實際配合實兵或高司演練進行操作，以確保防救災標準作業程序符合救災使用。
- 2.目前本系統顯示 CCTV 架構不一主要原因為分年度、分單位進行建置，建議未來各港務局進行 CCTV 系統維護或建構時可採網頁系統架構。
- 3.本研究完成之防救災資料庫系統整合系統為一雛形系統，經高司演練驗證後，確實可縮短災情通報流程、並提供更豐富之災情時、空及影音資訊。
- 4.後續之研究方向將著重在推廣本系統建議各港務局予以試用，並收集使用者意見以為系統之修正依據，同時協助各港務局進行系統與技術移轉。同時進行各類災害標準作業程序之修正與輔助決策支援之擬定工作。

參考文獻

1. 邱永芳、謝明志、曾文傑..等 (2005),「運用地理資訊系統技術建立港灣地區防救災體系之研究 1/4」,交通部運輸研究所。
2. 邱永芳、謝明志、曾文傑..等 (2006),「運用地理資訊系統技術建立港灣地區防救災體系之研究 2/4」,交通部運輸研究所。
3. 邱永芳、謝明志、曾文傑..等 (2007),「運用地理資訊系統技術建立港灣地區防救災體系之研究 3/4」,交通部運輸研究所。
4. 邱永芳、謝明志、曾文傑..等 (2008),「運用地理資訊系統技術建立港灣地區防救災體系之研究 4/4」,交通部運輸研究所。
5. 交通部災情網路填報系統 (<http://www.motc.gov.tw/disaster/>)。
6. 高雄港務局(2008),交通部高雄港務局災害防救業務計畫。
7. 臺中港務局(2008),交通部臺中港務局災害防救業務計畫。
8. 基隆港務局(2008),交通部基隆港務局災害防救業務計畫。
9. 基隆港務局(2008),交通部基隆港務局臺北港分局災害防救業務計畫。
10. OSGeo, <http://mapguide.osgeo.org/documentation.html>
11. PostGIS, <http://postgis.refractory.net/>
12. GeoServer, <http://geoserver.org/display/GEOS/Welcome>
13. Map Server, <http://mapserver.org/>
14. GeoTools, <http://www.geotools.org/>
15. GDAL - Geospatial Data Abstraction Library, <http://www.gdal.org/>
16. FDO Data Access Technology, <http://fdo.osgeo.org/>
17. OpenLayers, <http://openlayers.org/>
18. OGC – Open Geospatial Consortium, Inc.,
<http://www.opengeospatial.com>
19. Web 2.0. <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>

20. MapGuide Fusion,
<http://mapguide.osgeo.org/download/releases/fusionpreview>
21. 臺中港務局(2004)，臺中港船舶繫泊作業須知
22. 臺中港務局(2004)，臺中港設置液化天然氣卸儲規劃之研究
23. 臺中港務局(2006)，臺中港液化天然氣船裝卸作業規定
24. 臺中港務局(2006)，臺中港液化天然氣船進出港與繫泊作業規定
25. 泰興工程(2004)，臺中港 LNG 接收站暨臺中至大潭海管新建計畫可行性研究，臺灣中油公司。
26. 基隆港務局(2007)，危險品海運管理。
27. 臺北港分局船舶帶解纜作業管理要點，基隆港務局臺北港分局。
28. 環境污染暨遺留一般事業廢棄物清理要點，基隆港務局臺北港分局。
29. 臺北港船舶繫泊作業須知(2007)，基隆港務局臺北港分局。
30. 臺北港船舶進出港作業規定(2006)，基隆港務局臺北港分局。
31. 臺北港分局海洋油污染緊急應變計畫，基隆港務局臺北港分局。
32. 基隆港區揚塵防制工作實施要點，基隆港務局。

附錄一

各期報告審查意見處理情形表

交通部運輸研究所合作研究計畫

☒期中 ☐期末報告審查意見處理情形表

計畫名稱：港區防救災體系建置之研究(1/2)

執行單位：財團法人成大研究發展基金會

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
張建智委員		
1. 期中報告架構尚屬完整，具實用性。	謝謝委員意見。	同意
2. 文中仍有部分繕打及誤植處，請加以修正。 (a)如部份表格(表 2-5，備註完全空白，如無需要，可刪除...) (b)P.6 97 年度完成基隆港地區防救災資料庫與表 2-1 實施範圍為臺北港區似乎不符。 (c)P.9 2-3-2 研究內容 1 中遺漏『蒐集工作』。P.26 3-2 訪談結果，而『槓』港針對...等。 (d)P.122 頁次裝訂錯誤。 (e)CCTV 能於文中以中文名稱表示。	依委員意見刪除備註欄。 P.6 97 年度完成”基隆港”更正為”臺北港”。 依委員意見修改內容。 依委員意見修改內容。 CCTV 全文為 Closed-circuit television，中文譯為閉路電視，依委員意見進行更新。	同意
3. 新地理資訊軟體的引入與舊版軟體的差異，建議就功能性、操作性、價格性...等列表比較優缺點。	依委員意見，於第陸章中描述並增加新舊版地理資訊系統之評估與比較表。	同意

鄭明淵委員		
1. 研究團隊收集基隆港、臺北港、臺中港與高雄港相關救災，資料頗完整，且對於各類災害防救災標準作業程序亦有詳盡分析，並以高司作業演練模擬現況，其研究成果豐碩。	謝謝委員意見。	同意
2. P.6 提到，此研究針對災害空間(地)、災害類型(型)、災害時間(時)三個向度進行討論。雖然在地與型兩方面此研究整理不少資源，但在災害時間(時)的部份，災前、災時與災後三階段分界點不清楚，災前工作亦較少著墨，多是災時階段之應變與災後之處置事項，建議此研究可提出災前階段中可事先防範之作為。	本年度計畫著重在整合系統之開發，而災前、災時與災後工作說明如各年度前期計畫之規劃內容。	同意
3. 研究團隊已對現有各類災害防救災標準作業程序檢討，並附上作業流程初稿。建議研究團隊列表條列出新作業程序與現有制度之主要差異，與為何要做改善之原因，加強研究團隊成果之說明。	依據委員意見，加入新作業程序範例，並說明新作業程序之成果，如第四章及附錄四說明。	同意
4. P.9 頁工作項目中提到，採用 GoogleMap 等技術更新現有系統展示介面，而 P.51 中最後採用 MapGuide，建議研究團隊可針對兩套解決方案對此計畫之優缺點進行分析，避免軟體功能限制無法達到需求。	遵照委員意見，已補充各技術之優缺比較表。	同意
5. 研究團隊採用網頁式地理資訊系統，建議增加相關文獻之探討。	遵照委員意見，已增加文中所使用資訊系統的相關文獻。	同意

6. 部份圖表清晰度不足，內容與文字難以辨識(如：P.8 圖 2-1、P.139 圖 2 等)，可提高解析度增加辨識度。	遵照委員意見，將報告中抽換為較高解析度之圖示。	同意
曹登皓委員		
1. 已是進行中的研究，因此報告中的『計畫摘要』及其他內容中有些『計畫』的字詞似已不適合。	遵照委員意見修正。	同意
2. 救災系統中有『經度』及『緯度』的輸入，似乎一般大眾均不易得知『經緯度』，所以有待商確。	系統中除使用經緯度輸入坐標外，另可於圖上使用滑鼠點選位置輸入。	同意
3. 有各港區防救災資源表，但是沒有所在位置，應可補充此一部份。	謝謝委員意見已補充防救災資源提供者之空間位置。	同意
4. 除了市內電話、無線電、手機等媒體簡訊及 3G 手機之外，是否增加『緊急通話系統』。	將於此研究當中，與各港務局討論其可行性。	同意
5. P.208，附表三、地震災害...，中有『成立颱風救災中心...』，...，『將颱風動態...』等字詞建議修正。P.122、附錄四：『各』臺中港...，建議整本請一位工作同仁看過一遍。	遵照委員意見，報告中字詞已由同仁重新校稿。	同意
6. P.218 的附表六，直接可以在網頁上點選會比較方便。	遵照委員意見，增加網頁功能。	同意
朱金元委員		
1. 系統網址請公開給各港務局人員測試使用。	遵照委員意見，網址將於會後 E-mail 給各港務局人員。	同意
2. 請合作研究團隊於 7 月底舉行工作會議。	遵照委員意見，於 07/28 成功大學水利系舉行工作會議。	同意

基隆港務局		
1.P.26，船舶小修與燒焊管理系統請更正為「事件反應自動化系統」。	遵照辦理。	同意
2.建議本系統與「交通部災情網路填報系統」進行串接，以簡化災情通報流程。	經與交通部承辦人員聯繫，討論可否提供程式介面(如 Web Service)給各港務局使用，以利各港自建系統與其介接。結果回覆為無法提供，因此系統設計相對應之界面，讓災情輸入簡單化，可將系統災情資料複製至「交通部災情網路填報系統」中。	同意
3.P.39 表 6-2 基隆港部份第 4 項『事件自動化管制系統』更名為『事件反應自動化系統』；災中應變增列第 3 項『事件反應自動化系統』。	遵照辦理。	同意
4.考量本系統與災防會救災資源『交通部網路災情通報系統』介接，減少使用本系統人員登入次數及增加本系統可用性及功能性。	經與交通部承辦人員聯繫，討論可否提供程式介面(如 Web Service)給各港務局使用，以利各港自建系統與其介接。結果回覆為無法提供，因此系統設計相對應之界面，讓災情輸入簡單化，可將系統災情資料複製至「交通部災情網路填報系統」中。	同意
5.海面資料及港區水深資料圖層資訊可考量加入。	將持續收集港區圖層資料，並持續更新。	同意
6.本系統使用者的定義較不明確，請提供本系統較清楚之定義。	謝謝委員意見，將與以補充說明。	同意

臺中港務局		
1.信號台目前提供船舶動態資訊可供本系統參考。	謝謝委員意見。	同意
2.船舶動態資訊為預報值，恐與現況不符，建議使用時需稍加留意。	謝謝委員意見，研究單位將會注意使用時機。	同意
3.港務局轄區內，港口海域監控通報部分由信號台負責，而陸域部分則由聯絡中心負責，建議相關規劃內容必須再審視並釐清。	謝謝委員意見，相關研究內容將以此權責進一步釐清。	同意
4.港內 CCTV 系統複雜，建議研究單位考量整合問題。	謝謝委員意見，若為網頁系統，則可納入整合，若非為網頁系統則建議與以改版以增加後續入納入之可行性。	同意
5.建議研究單位需再針對演練部分徵詢中油臺中液化天然氣廠相關人員之意見以利計畫之進行。	已於 7/24 日徵詢中油臺中液化天然氣廠相關人員之意見，並進行計畫之修正。	同意
6.請說明系統移交所需之軟硬體經費。	謝謝委員意見，已補充說明。	同意
臺中港務消防隊		
1.建議本系統能與「交通部災情網路填報系統」或相關之系統連結，避免資訊重複登錄。	將與交通部承辦人員聯繫，討論可否提供程式介面(如 Web Service)給各港務局使用，以利各港自建系統與其介接。	同意
2.請說明目前系統設計之使用對象。	目前提供各港務局人員使用。	同意
3.建議與中油臺中液化天然氣廠進行深入之訪談，以確保高司演練內容之真實性。	已於 7/24 日徵詢中油臺中液化天然氣廠相關人員之意見，並進行計畫之修正。	同意

高雄港務局		
1.研究單位所提供之防救災標準作業程序與本局現況有落差，建議再至本局了解。	已於 7/27 日至高雄港務局進行討論與程序修正。	同意
2.系統完成後建議舉行教育訓練，提升使用意願。	目前本系統仍屬於雛形系統，待系統經委託單位確認後，始可進行各港之教育訓練工作	同意
3.建議與本局系統串接，提升系統整合程度與效益。	已連接船舶動態系統，後續系統串接則可視需要增加。	同意
4.請評估與「交通部災情網路填報系統」整合之可行性。	經與交通部承辦人員聯繫，討論可否提供程式介面(如 Web Service)給各港務局使用，以利各港自建系統與其介接。結果回覆為無法提供，因此系統設計相對應之界面，讓災情輸入簡單化，可將系統災情資料複製至「交通部災情網路填報系統」中。	同意
5.有關防救災資源更新部分，建議再與本局相關單位洽談，以取得最新之資料。	謝謝提供防救災資源更新。	同意

交通部運輸研究所合作研究計畫

「港區防救災體系建置之研究(1/2)」高司演練會議記錄

壹、時間：中華民國九十八年十月七日星期三

貳、地點：港研中心五樓會議室

參、主持人：港研中心 邱主任永芳

肆、出席單位及人員：邱主任永芳、朱科長金元、謝研究員明志、
黃敏郎、葉永信、林文釵、吳麗卿

伍、會議內容摘要：

謝研究員明志

- 1.請於高司演練中加強說明利用本系統之效益與所節省之時間、人力。
- 2.高司演練腳本中，若於室內狀況，建議使用室內電話代替手機進行通訊。
- 3.請確認港區內是否有無線電廣播系統。
- 4.請確認天然氣為有毒或無毒氣體。

朱科長金元

- 1.高司演練介紹內容需完整說明本系統優勢。
- 2.建議每一演練狀況都需要有既有通報做法與利用本系統通報做法之比較。
- 3.請團隊研究當系統發送簡訊是否有聲響或燈號顯示，可供系統操作人員參考。
- 4.高司演練台詞應再縮減，尤其在緊急狀況時。

- 5.新增災害輸入視窗中，建議以選取致災地點的方式取代經緯度坐標輸入。
- 6.系統名稱建議修改為測試系統，因為此系統尚未公告上現。

邱主任永芳

- 1.新增災害後，系統應可根據所選取的災害類型與規模畫出警戒範圍，無需人工劃定。
- 2.高司演練中需說明既有之標準作業程序與本系統之差異比較。
- 3.系統開發應以輸入少、簡單化、運用科技、快速回應為前提進行思考。
- 4.系統輔助決策內容需與港務局各單位確認以符合現況。
- 5.系統應可以顯示 CCTV 的影像鏈結，以利使用者從螢幕中選取鄰近災害位置之 CCTV。
- 6.系統建議機具清單中，應可讓接收者修改並回覆派遣內容。

綜合回覆

- 1.將修正高司演練內容並進行部分系統功能調整。
- 2.將在系統預先建立潛勢災害發生類型與地理位置相關資料，以利使用者快速新增災情。
- 3.將在高司演練中加入蜂鳴器及燈號提示，並於期末報告中建議各受話單位評估設置應變警示設備。
- 4.高司演練簡報中加入系統優勢說明與有無使用本系統之優缺比較。

交通部運輸研究所 98 年度合作研究計畫

「港區防救災體系建置之研究(1/2)」

期末報告審查會議紀錄

壹、時間：民國 98 年 11 月 17 日（星期二）下午 01 時 40 分

貳、地點：本所港研中心五樓會議室

參、主持人：港研中心 朱科長金元

記錄：曾文傑

肆、出席單位及人員：

<u>審查委員：</u>	
海洋大學河海工程學系 張建智主任	張建智
臺科大生態防災中心 鄭明淵主任	書面審查
海洋大學河海工程學系 曹登皓副教授	曹登皓
成功大學水工試驗所 楊瑞源組長	楊瑞源
本所港研中心 朱金元科長	朱金元
<u>合作研究單位【成大研究發展基金會】：</u>	
黃敏郎 李永信 林文龍	
<u>本所港研中心：</u>	
鄭明淵 曾文傑	

交通部運輸研究所合作研究計畫

□期中 ☒期末報告審查意見處理情形表

計畫名稱：港區防救災體系建置之研究(1/2)

執行單位：財團法人成大研究發展基金會

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
張建智委員		
1. 結論與建議請依條列式加以重點式說明。	謝謝委員意見，已更正，如 10.1、10.2 節。	同意
2. 參考文獻之索引請加入文章中。	已更正，謝謝委員意見。	同意
3. 出版品摘要表出版日期有誤，請更正。	已更正，謝謝委員意見。	同意
4. 各港務局意見訪談結果可再加強說明，如臺北港及臺中港為何有一半的人不會採用本系統的通報方式。	謝謝委員意見，已補充，如報告書 2-7 頁。	同意
5. 災害歷史資料中，請將花蓮港務局之資料加以刪除。	謝謝委員意見，已更正，如表 3-5 ~ 表 3-7。	同意
6. 各港之各類災害防救災標準作業程序檢討，雖將各港務局所提意見加以歸納，然應如何落實與改善，應再加強說明。	謝謝委員意見，已更正，如 4.3 節。	同意
曹登皓委員		
1. P.1-12 至 P.1-13 所列的地理資訊系統的評估項目與 P.6-2 所列的項目不盡相同，請修正。	謝謝委員意見，已更正，如報告書 1-13 頁。	同意

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
2.7.33.災害發生緊急流程功能，述及可勾選「簡訊發布」檢核功能...，但在圖 7-6 的功能畫面中並無看見此一方塊。	已於報告中修正，謝謝委員意見。	同意
3.7.3.4.3 簡訊通報功能中需選取欲發送對象後送出，似乎不太合用，因於緊急時判定需發送對象，似乎慢了，故建議平時就已對某種災害需要通知誰先設定，才不會緊急時漏了通知該通知的人。	謝謝委員意見，已於系統中修正，加入依災害類別選擇的收訊對象群組。	應依各港務局不同通知設定，發送對象群組
4.P.7-18 中有「風向」的顯示，如果可以應將風向資料自動收集，而不由人員輸入，更簡便的輸入方式可利於緊急應變。	謝謝委員意見，風向有季節性的變化，系統可依時令給予其預設的風向，但仍保留由使用者選擇。	同意
5.「警戒區域劃定」最好能自動化，而不要由人員處理會更好。	謝謝委員意見，目前警戒區域劃定，於各港已依其災害類別給予特定的警戒區域。	同意
楊瑞源委員		
1.報告架構完整且實用性，並有高司作業之演練，建議能蒐集使用者之作業操作心得及遭遇問題，以作為系統功能後續修正及調整之參考依循。	謝謝委員意見，本年度計畫已至各港務局進行系統功能之意見訪談，於系統完成初期亦提供各港務局試用，以為修正依據，後續將持	同意

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
	續進行使用者之作業 操作心得了解，並以此 做為系統功能調整之 依據。	
2. 表 3-1、3-2 及圖 3-1 至圖 3-4，建請 增補現況之年份，另後續新資訊之 更新亦應於系統內規劃。	謝謝委員意見，已加註 資料之年份，系統已提 供使用者資料上傳功 能，因此使用者有最新 資料即可進行上傳。	同意
3. 系統輔助決策內容與救災資源是否 與各港務局確認現況。	謝謝委員意見，系統輔 助決策內容與救災資 源皆已經過各港務局 審視後進行修正。	同意
4. 本研究係二年期計畫，建請增補後 續之研究方向。	謝謝委員意見，已補充 ，如報告書 10.2 節。	同意
5. 防救災資料庫系統是否建置安全防 護避免入侵破壞。	系統上已內建防毒軟 體及防火牆系統，而於 網路架構上亦有硬體 式的防火牆保護。	同意
6. 建議表列各年度之研究成果及其所 獲成果之進程及比較。	謝謝委員意見，已依委 員意見進行修正，如表 1-1。	同意
鄭明淵委員		
1. 於系統建置前，研究團隊針對港灣 地區災情通報系統功能進行訪談問	謝謝委員意見後續將 持續進行使用者之作	同意

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
卷，調查附錄二之相關問題，釐清使用者需求，值得鼓勵。建議後續研究中，請港區人員實際操作此系統，並給實務使用上之問題，使系統更為完善。	業操作心得了解，並以 此做為系統功能調整 之依據。	
2. 附錄三中救災資源是否可補充所在位置(經緯度)，如果災情發生時，需要某項救災資源，可在圖層上直接顯示，方便救災資源調派。	目前救災資源所屬公司或單位皆有位置坐標，已建置為地理圖徵資料，使用者可以點選地圖上公司位置開啟防救災資源資料。	同意
3. P.5-8，圖 5-3 中(c)(d)畫面遺漏，請補上。	謝謝委員意見，已補充，如圖 5-3。	同意
4. 研究團隊採用 MapGuide Open Source 或 Google Map 圖資，雖有免費資源等優點，但用於政府機關單位，是否有授權或資安問題，請研究團隊說明。	謝謝委員意見，MapGuide Open Source 國內已有多個政府單位使用，如地調所與臺南市政府，在資安上應不構成問題，而 Google Map 圖資的使用也符合其授權。	同意
港灣技術研究中心 朱科長		
1. 多元通報功能的對象應可預先對各類災害類別做預設發送群組，再依當時狀況增補與減少。	謝謝委員意見，依委員意見修正系統功能。	同意

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫 承辦單位 審查意見
2. 建議報告書內容對於重點部分加強描述的力度，尤其是多元化的通報功能。	謝謝委員意見，已依委員意見修正，如報告書 7.3.5 節災中多元化通報。	同意
3. 圖層控制等選單上的用語，請依使用者的觀點做調整，讓使用者易於知道各項功能所代表的意義。	感謝委員意見，已於選單上修正並由對地理資訊不熟悉的使用者測試使用。	同意
4. 報告中對各港做需求訪談相當不錯，請依各港回覆需求的優先順序，為各功能做展示上與操作流程上的調整。	謝謝委員意見，依委員意見修正。	同意
5. 於系統功能中仍缺乏讓港區人員自行更新資料的功能，請研究團隊加入此功能。	感謝委員意見，已於管理介面中加入各式文件更新功能。	同意
6. 各港防救災能力評估方法請研究團隊再檢討研究。	謝謝委員意見，已依委員意見修正，如 3.2 節。	同意
7. 此系統對於各港原系統所提供的輔助功能請依各個港分別做說明。	謝謝委員意見，已依委員意見修正，如 7.4 節系統效益分析。	同意
8. 系統中多媒體簡訊的傳送與轉發送流程，應做更詳細的描述。	謝謝委員意見，已依委員意見修正補充，如報告書 7.3.6 節。	同意

附錄二

港灣地區災情通報系統功能訪談問卷

港灣地區災情通報系統功能訪談問卷

採無記名填寫

受訪人之單位：_____

受訪人之職稱：_____

問題：

1. 港灣地區發生災害時，通常第一個災害發現者為誰？

(請依數字填入方格排序，數字越小代表越常發生)

☐ 事故公司人員 (含合約廠商)

☐ 信號台人員

☐ 港務局人員

☐ 消防隊員

☐ 其它人:_____

2. 第一個災害發現者最常通報的方式為何？

(請依數字填入方格排序，數字越小代表越常發生)

☐ 室內電話

☐ 無線電

☐ 手機簡訊

☐ 手機通話

☐ 電子郵件

☐ 傳真

☐ 上網通報

☐ 其它:_____

3. 港灣地區發生災害時，第一個災害發現者最常通報哪個單位？

(請依數字填入方格排序，數字越小代表越常發生)

☐ 港務消防隊

☐ 港務警察局

☐ 港務局聯絡中心

☐ 港務組港灣科

☐ 信號台

☐ 其它單位:_____

4. 災害發生後，你最常以何種方式得到災害訊息？

(請依數字填入方格排序，數字越小代表越常發生)

- ☐ 接收到手機簡訊
- ☐ 被電話告知
- ☐ 接獲傳真
- ☐ 口頭告知
- ☐ 接到電子郵件
- ☐ 上網查看
- ☐ 其它: _____

5. 你認為理想的通報的方式為何?

(請依數字填入方格排序，數字越小代表越理想)

- ☐ 室內電話
- ☐ 無線電
- ☐ 手機簡訊
- ☐ 手機通話
- ☐ 電子郵件
- ☐ 傳真
- ☐ 手持裝置上網通報
- ☐ 辦公室內上網通報
- ☐ 其它: _____

6. 如果本計畫成果中的通報系統提供給您上網通報港區災情，你會採用考慮採用嗎?為什麼?

- ☐ 會
 - ☐ 不會
- 為甚麼

: _____

7. 如果本計畫成果中的通報系統要提供給你災情訊息，你最想要了解甚麼?

(請依數字填入方格排序，數字越小代表越想要了解)

☐ 災害發生時間	☐ 災害發生位置
☐ 災害傷亡情況	☐ 災害種類及原因
☐ 人車警戒範圍	☐ 災害搶救現況
☐ 現地影音資訊	☐ 災害通報電話
☐ 警消電話	☐ 災害現況地圖

☐疏散路線圖 ☐防救災資源資料

☐其它: _____

問卷設計摘要

- 1.計畫名稱：港區防救災體系建置之研究(1/2)
- 2.計畫委託單位：交通部運輸研究所港灣技術研究中心
- 3.計畫執行單位：財團法人成大研究發展基金會
- 4.問卷擲回方式：
聯絡人：黃敏郎 yoshi.huang@dprc.ncku.edu.tw
電話：06-3840251#656；傳真：06-3840260
- 5.問卷更新日期：98.4.7

附錄三

各港區防救災資源表

表 1 基隆港區防救災資源表

單位	品 名	型 式	數量、單位
基隆港務局棧埠管理處	鉤		14 支
	斧		2 支
	滅火器	海龍 5P	9 具
	滅火器	海龍 10P	2 具
	滅火器	二氧化碳 5P	3 具
	滅火器	二氧化碳 10P	11 具
	滅火器	二氧化碳 15P	61 具
	滅火器	二氧化碳 20P	27 具
	滅火器	乾粉 5P	7 具
	滅火器	乾粉 10P	44 具
	滅火器	乾粉 20P	113 具
嘉新水泥股份有限公司基隆港儲運中心	滅火器	乾粉 20 型	76 具
東森國際股份有限公司基隆營運管理處	滅火器	CO ₂	7 具
	滅火器	乾粉	50 具
	室外消防栓		10 座
	消防送水口		2 座
	消防噴水頭		10 具
	消防錨子		10 只
	消防幫浦	40hp	1
	消防幫浦	25hp	1
中國石油股份有限公司油品行銷事業部基隆儲運處	固定消防泵	電動	1 台
	固定消防泵	柴油引擎	1 台
	泡沫槽	酒精型	2 座
	消防栓		9 座
	泡沫栓		9 座
	火器	乾粉(20 磅加壓型)	30 具
	火器	乾粉(15 磅加壓型)	8 具
	防器材箱		7 座
	卻灑水系統		1 套

台宇實業股份有限公司基隆港儲運中心	滅火器	乾粉 20 型	25 具
鎮洲裝卸股份有限公司	滅火器	乾粉 ABC20 型	32 具
	滅火器	乾粉 ABC100 型	1 據
	二氧化碳滅火器	15 磅	1 具
	室外消防栓	2.5"	5 座
	室外泡沫栓	2.5"	4 座
	水帶	2.5" * 20 m	18 條
	瞄子	2.5"	9 支
	消防幫浦組	150HP*115HP*1	2 台
	泡沫幫浦組	60HP	1 台
	泡沫原液槽	2000 公升	1 台
亞洲水泥股份有限公司基隆儲運處	滅火器	乾粉 20 型	7 具
	滅火器	5 公斤 (CO2)	10 具
榮台倉儲股份有限公司	滅火器	乾粉 20 型	12 具
	室外消防栓		2 座
	消防幫浦		1 台
	緊急照明燈		3 台
	消防砂		1 式
基隆港務消防隊東岸分隊	高效能化學車		1
	普通化學車		1
	水庫車		1
	救護車		1
	泡沫原液	(酒精型)	300 公升
	泡沫原液	(水層膜筒)	540 公升
	泡沫原液	(水庫車上)	700 公升
	發電機 (100P)		1
	固定式照明燈		1
	輔助照明燈		1
	手提照明燈		4
	圓盤切割器		1
	延長線 (20M)		2
	移動式消防泵浦		2

	拋繩槍		1
	破壞器材		2
	氣動式頂舉袋		1
	繩索(9mm 120M)		1
	空氣呼吸器		7
	A 級化學防護衣		4
	魚雷浮標		2
	救生衣		10
	移動發電機		2
	橡膠艇		1
	水上摩托車		1
基隆港務消防隊西岸分隊	高效能化學車		1
	普通化學車		1
	水庫車		1
	救助器材車		1
	救護車		2
	泡沫原液	(化學車)	800 公升
	泡沫原液	(化學車)	350 公升
	泡沫原液	(水庫車)	1000 公升
	吊臂		1
	發電機 (100P)		1
	固定式照明燈		4
	輔助照明燈		2
	手提照明燈		4
	電離子切割器		1
	圓盤切割器		1
	延長線 (20M)		4
	移動式消防泵浦		5
	拋繩槍		2
	破壞器材		3
	氣動式頂舉袋		1
	繩索(9mm 120M)		3
	空氣呼吸器		23

	A 級化學防護衣			10	
	滅火器			50	
	魚雷浮標			5	
	救生衣			20	
	救生圈			16	
	救生艇			3	
	移動式泵浦			5	
	移動發電機			4	
	破壞器材			3	
	橡膠艇			3	
	水上摩托車			1	
基隆港務局南、北櫃場現有輪型機具資料					
配置單位	機具名稱	機具編號	廠牌	安全荷重能量	承作貨櫃層數
北櫃場	跨載機	SC-1-26	MITSUBISHI	35	2+1
		SC-1-27	MITSUBISHI	35	2+1
		SC-1-28	MITSUBISHI	35	2+1
		SC-1-29	MITSUBISHI	35	2+1
		SC-1-30	MITSUBISHI	35	2+1
		SC-1-31	KALMAR	40	3+1
		SC-1-32	KALMAR	40	3+1
		SC-1-33	KALMAR	40	3+1
		SC-1-35	KALMAR	40	3+1
		SC-3-6	KALMAR	40	3+1
	堆積機	FT-35-1-6	MI-JACK	35	2+1
		FT-35-1-7	MI-JACK	35	2+1
		FT-40-1-1	SMST	40	2+1
		FT-40-1-2	SMST	40	2+1
櫃場	跨載機	SC-1-18	TCM	35	2+1
		SC-1-23	TCM	35	2+1
		SC-1-25	MITSUBISHI	35	2+1
		SC-3-3	TCM	35	2+1
		SC-3-4	TCM	35	2+1

				SC-3-5	KALMAR	40	3+1
				SC-3-7	KALMAR	40	3+1
			堆積機	FT-35-3-1	LANCER BOSS	35	2+1
				FT-35-3-2	MI-JACK	35	2+1
工作船舶							
種類	馬力(匹)	合計	船名	總噸位(T)	全長×型寬×型深(m)	平均吃水(m)	特 性
拖船	3200	5	基 1320	340.08	31.97×9.60×4.30	2.8	最大拖力 47 噸
			基 1321	332	31.97×9.60×4.30	3.25	最大拖力 45 噸
			基 1322	336	31.63×9.60×4.30	2.77	最大拖力 42 噸
			基 1323	336	31.97×9.60×4.30	3.18	最大拖力 42.7 噸
			基 1324	336	31.97×9.60×4.30	3.18	最大拖力 42 噸
	2800	4	基 1282	331	31.96×9.60×4.30	3.15	最大拖力 35 噸
			基 1283	331	31.96×9.60×4.30	3.3	最大拖力 35 噸
			基 1284	331	31.96×9.60×4.30	3	最大拖力 35 噸
			基 1285	269	29.90×9.60×3.80	2.8	最大拖力 33 噸
	1600	3	基 1163	201.24	27.70×8.02×2.55	2.43	最大拖力 23 噸
			基 1164	228.62	25.45×9.00×4.50	2.85	最大拖力 20 噸
			基 1165	240	29.05×9.00×3.70	2.28	最大拖力 23 噸
	300	2	基 1034	44.78	15.28×4.80×2.10	1.5	最大拖力 3 噸
			基 1035	44.78	15.28×4.80×2.10	1.5	最大拖力 3 噸
帶纜船	110	2	基 618	10.24	9.80×3.00×1.45	1.05	航速 8.0 浬
			基 619	10.02	10.22×3.00×1.45	1.05	航速 8.7 浬
	385	1	基 620	15.73	12.36×3.40×1.65	1.15	航速 11.25 浬
駁船	無動力	1	基 430	261	28.80×12.0×2.90	1.65	載重 499.1 噸
起重船	1700	1	基 315	2016	65.00×24.00×4.50	3.16	最大起重能力

表 2 基隆港務局臺北港分局防救災資源表

單位	品 名	型 式	數量、單位	備 註
友亦企業股份有限公司	消防衣		2 套	
	自給式空氣呼吸器	(SCBA) 2 個		
	輸給式空氣呼吸面罩		2 具	
	防毒面具		10 個	
	防護手套		10 雙	
	橡膠筒靴		10 雙	
	防護眼鏡		10 個	
	安全帽		10 頂	
	C 級防護衣		10 件	
	安全帶		8 個	
	沖淋器		8 個	
	洗眼器		8 個	
	滅火器	ABC 式 20 磅	41 支	
	輪架式滅火器	ABC 式 50 磅	2 部	
	消防水帶		26 條	
	消防栓	水式	7 個	
	消防栓	泡沫式	6 個	
	消防水瞄	水式	7 個	
	消防水瞄	泡沫式	6 個	
	自動灑水系統		13 套	
	消防水池		1 個	
	柴油消防泵		2 個	
	電動保壓泵		1 個	
	止漏管夾		3 個	
	條狀吸油棉	3"x8Mℓ	48 米	
	片狀吸油棉		10KG	
	警示帶		1 卷	
	警示燈		7 個	
	手電筒		1 支	

單位	品 名	型 式	數量、單位	備 註
	哨子		2 個	
	緊急廣播系統		1 套	
	行動電話		1 支	
	收音機		1 台	
	醫藥箱		1 組	
	堆高機		1 部	
東立物流股份有限公司	乾粉滅火器		85 支	
	廠區消防栓	消防水帶 x2, 瞄子 x1	25 套	
	交通錐		20 支	
	電動堆高機	1.5 噸	25 輛	
	柴油堆高機	10 噸	1 輛	
	高空作業車	可伸至高 13 公尺	1 輛	
	無線對講機		12 支	
	中型車輛	9 人座	1 輛	
台塑石化公司臺北儲運站	ABC 乾粉滅火器	20 型	10 支	
	偵測器-(氧氣、可燃性氣體)	RIKEN	1 台	
	醫療箱		1 組	
	無線電對講機		2 組	
	消防衣		2 件	
	吸油棉	100 片/1 箱	2 箱	
	油分散劑	國光牌	2 桶	
	擔架		1 組	
	手電筒		2 支	
	2 1/2 吋水帶(20 米長)		10 條	
	水柱/水霧二用瞄子		4 支	
	泡沫瞄子		4 支	
	三角旗警示帶		100 公尺	
	三角錐		10 PC	
	紐澤西護欄		4 個	

單位	品 名	型 式	數量、單位	備 註
	安全帽		5 頂	
淳品實業股份有限公司	ABC 乾粉滅火器	10 型	只	66
	CO2 滅火器		只	6
	輪架式滅火器	150 型	只	8
	攜帶式空氣呼吸器		具	2
	2 1/2 消防水帶	2 1/2B	條	10
	2 1/2 消防水雙用瞄子	2 1/2B	支	3
	泡沫瞄子	2 1/2B	支	3
	手提式洩漏偵測器		具	1
	A 級防護衣		套	2
	B 級防護衣		套	2
	C 級防護衣		套	2
	止洩帶		只	6
	緊急處理管夾	12、10、8、6 、4、2 吋	式	1
	交通指揮棒		支	2
	膠質防護手套		雙	3
	防毒面具		個	3
	移動消防水炮台		個	2
	吸油器組		組	1
	陸上型除油囊		個	1
	除油噴灑設備		組	2
	氣動式抽油泵		台	1
	片狀吸油棉	(100 片/箱)	箱	2
	索狀吸油棉	(4 條/包)	包	1
	發電機	HONDA CP2900DX	組	2
	充電機	HR-MAX7010	台	1
	大型充電機	HR-MAX700	台	1
	災情勘查車	IM~4802	輛	1
	化學災害處理車	445~BH	輛	1

單位	品 名	型 式	數量、單位	備 註
	救護車	6G~5781	輛	1
	化學水箱消防車	5F-105	輛	1
	消防水庫車	6H-496	輛	1
	高效能化學車	729-QB	輛	1
	消防器材車	775-QB	輛	1
	機車	JG6-880	輛	1
	機車	LE8-972	輛	1
	橡皮艇	烜毅	艘	1
	滅火器	20PABC	個	30
	無線電手提台	GP-328	部	1
	無線電車裝台	GM-950	部	2
	無線電手提式	VX-188	部	4
	無線電車裝台	FT-2600	部	2
	無線電固定式	FT-2600	部	1
	無線電手提台		部	3
	泡沫原溢	酒精型	桶	40
	泡沫原溢	水層沫	桶	80
	移動式照明燈	FIRE~WOLF	具	4
	空氣呼吸器	DRAGER	組	10
	消防水帶	2.5*20 公尺	條	50
	消防水帶	1.5*20 公尺	條	25
	照明燈索		條	2
	手提照明燈	SR~2010	台	10
	防寒衣		套	2
	照明燈		支	5
	掛環		個	4
	救生安全帽		頂	10
	救命器	FIRELY2	台	5
	可燃性或毒氣體檢知警報器	HAZ~ALERT	台	1

單位	品 名	型 式	數量、單位	備 註
基隆港務消防隊臺北港分隊	缺氧檢知警報器	MSA CRICKET02	台	1
	三叉撬棒	台製	支	2
	防火頭罩	美製	頂	10
	消防皮手套	台製	雙	6
	救生衣		件	10
	登山編織繩	法製	捲	1
	大小 D 扣環		個	5
	空壓機	HTA-65 2HP	台	1
	過濾口罩	活性碳	盒	10
	手把式瞄子		支	10
	泡沫瞄子		支	10
	魚雷浮標		個	10
	拋繩袋		個	5
	無後座力瞄子		支	5
	背帶式泡沫瞄子		支	5
	壓力試驗表		個	2
	地下消防栓		支	2
	火斧		支	3
	雙面斧		支	3
	鎬斧		支	2
	大鐵鎚		支	3
	棒譜進水管		條	1
	橡皮艇	烜毅	艘	1
	捕蜂衣		件	1
	蛇籠		個	1
	捕蛇器		支	1
	大型充電機	HR~MAX700	台	1
	高壓機		台	1
	移動式水砲	500-700GPM	支	1

單位	品 名	型 式	數量、單位	備 註
基隆港務消防隊臺北港分隊	消防幫浦	TOHATSU V75GS	台	1
	空氣呼吸器	ATEMLUFT	套	10
	氣動式拋繩槍	MIROKU	組	1
	圓盤切割機	Tanakn	具	1
	鍊鋸	Tanakn JM-4502 型	台	1
	三節梯	DUSUN	具	1
	排煙機	JUMBO-FAN	具	1
	消防衣帽	耐高溫防護衣	套	2
	消防衣帽鞋	美式	套	5
	消防衣帽鞋		套	3
	潛水裝備充器接頭		式	1
	自動心臟電擊去顫器		台	1
	化學防護衣	A.C 型	套	5
	化學防護衣	B 型	套	3
基隆港務局臺北港分局	拖船兼具消防船	3200 馬力	1 艘	
	拖船兼具消防船	1600 馬力	1 艘	
	滅火器	乾粉	20 具	
	攔油索	100M	1 條	
	汲油器		1 組	
	除油劑	25 公升	25 桶	
	吸油棉	100 片/1 箱	20 箱	
	汽油引擎驅動發電機	1.2KW	1 台	
	手搖式榨油機		2 組	
	撈油網杓		2 組	
	長柄叉		2 組	
	救生衣		5 件	
	救生圈		5 個	

表 3 臺中港區防救災資源表

單位	項目	數量	用途
臺中港務消防隊	化學消防車	6	消防救災
	水庫消防車	1	消防救災
	救助器材車	1	消防救災
	屈折雲梯車	1	消防救災
	水箱消防車	1	消防救災
	小水箱消防車	1	消防救災
	救災指揮車	1	消防救災
	水上摩拖車	2	緊急救護
	救生艇	2	緊急救護
	救護車	4	緊急救護
	移動式消防泵	4	消防救災
	車裝台無線電	15	救災通訊
	基地台無線電	5	救災通訊
	手提台無線電	33	救災通訊
	氣墊	1	緊急救護
	發電機	2.3 KVA*21	消防救災
	發電機	1.0 KVA*12	消防救災
	救生潛水裝備	4	救溺
	靜脈注射手臂	2	救護訓練
	A 級防護衣	14	化災搶救
	消防衣	31	消防救災
港務組	西 1-2 化學品碼頭消防系統	1	消防救災
	西 1-5 化學品碼頭監視系統	1	區域監視
	碼頭岸邊閃光設施	8	航行與靠泊安全
	拖船配置消防噴水功能	7	消防救災
船修廠	工程車 8433-HP	1	貨物載運
	堆高機	3T*3	貨物機具搬移
	移動式起重機	45T*1	貨物機具吊移

	交流電焊機	1	焊接
	氧氣、乙炔鋼瓶	1	焊接
	自攜式呼吸器	1	救災防護
港工處	紐澤西塊	50	交通安全阻隔
	碼頭通棧消防栓管線	1	碼頭通棧消防
	碼頭橡膠護舷 V600*3500mm	5	防止船舶碰撞
	碼頭橡膠護舷 V500*3500mm	14	防止船舶碰撞
	碼頭橡膠護舷 V500*3000mm	14	防止船舶碰撞
	鏟裝機	1	鏟裝作業
	抽水機	40 吋*1 汽油	緊急抽水用
	小貨車	1	貨物裝載
機務組環保組	發電機	60KW*1	機動支援救災
	發電機	80KW*1	機動支援救災
	鏟裝車	1	物料垃圾鏟裝
	垃圾車	2*壓縮 1*開天	垃圾清運
	攔油索	650M*港灣型	海上油污攔集
	攔油索	500M*河川型	排渠油污攔集
	汲油器	2	海上油污吸除
	吸油棉	104 卷	海上油污吸除
	吸油索	10	海上油污吸除
棧埠處	抽水機	2 台	碼頭倉庫清洗用

表 4 臺中港區廠商防救災資源表

單位	裝備	數量	聯絡人	連絡電話
臺中發電廠	高空作業車 10M	2	廖庶梁	(04)2630-2123*322
液化天然氣廠	高空作業車 18M	1	廖英傑	(04)2638-0739*833
建新國際公司	高空作業車	1	林宏益	(04)2656-9966
中國貨櫃	高空作業車 21M	1	張克難	0937-919-294
德隆倉儲	一般吊車	1	郭國雄	(04)2657-2161
泰山鷹架	一般吊車 25M	1	馬啟晃	0911-116-365
中國貨櫃	貨櫃吊車 35 噸	1	張克難	0937-919-294
臺中發電廠	移動式起動 機 15M	2	賴倍賢	(04)2630-2123
建新國際公司	移動式起動 機	1	陳銀海	(04)2657-6133
臺中發電廠	移動式起重 機 50 噸	1	廖庶梁	(04)2630-2123*322
中油液工處	水箱消防車	3	歐瑤宗	0972-636-976
中油供油處	救險車	1	陳聖宗	(04)2630-2274*501
臺中發電廠	大貨車	7	賴倍賢	(04)2630-2123
臺中發電廠	大客車	9	賴倍賢	(04)2630-2123
港務局	大客車	2	吳宜謙	(04)2656-2611*349
港務局	拖船	3	吳宜謙	(04)2656-2611*349
建新國際公司	鏟裝機 (shover)	4	林宏益	(04)2656-9966
臺中發電廠	鏟裝機 (shover)	5	陳湧洲	(04)2630-2123*823
臺中發電廠	堆高機	8	廖庶梁	(04)2630-2123*322
中龍鋼鐵	堆高機	10	葉信助	0934-255-759
中國貨櫃	堆高機	42	張克難	0937-919-294

單位	裝備	數量	聯絡人	連絡電話
德隆倉儲	堆高機	37	郭國雄	(04)2657-2161
臺灣電氣硝	堆高機	7	許裕杰	(04)2657-0099
泰山鷹架	堆高機	1	馬啟晃	0911-116-365
臺中發電廠	堆土機	8	陳湧洲	(04)2630-2123*823
泰山鷹架	堆土機	1	馬啟晃	0911-116-365
建新國際公司	挖土機	8	林宏益	(04)2656-9966
泰山鷹架	挖土機	1	馬啟晃	0911-116-365
建新國際公司	排煙機	1	林宏益	(04)2656-9966
長春石化公司	排煙機	1	陳宏年	(04)2639-0736
理盛精密	排煙機	1	巫鴻麟	(04)2657-5100
臺灣電氣硝	耐凍手套	2	許裕杰	(04)2657-0099
亞東氣體	耐凍手套	4	許智雄	(04)2657-2186
臺中發電廠	耐凍手套	4	董振達	(04)2630-2123*2521
匯僑公司	吸液棉	1000 片	王文意	(04)2630-7374
環境保護組	吸液棉	4 包	吳水源	(04)2664-2307
臺灣電氣硝	吸液棉	150 片	許裕杰	(04)2657-0099
長春石化公司	中和砂	1	陳宏年	(04)2639-0736
永聖貿易公司	中和砂	1	嚴元龍	(04)2639-0837
九一九救難協會	中和砂	1	陳威旭	0921-365-752
長春石化公司	木屑	50Kg	陳宏年	(04)2639-0736
匯僑公司	木屑	500Kg	王文意	(04)2630-7374
長榮貨櫃	木屑	3 包	賴增財	(04)2657-3031
臺灣電氣硝	木屑	15Kg	許裕杰	(04)2657-0099
臺中救難協會	木屑	1	林清芳	(04)0923-231-298
九一九救難協會	潛水裝備	1	陳威旭	(04)0921-365-752
臺中救難協會	潛水裝備	1	林清芳	(04)0923-231-298
海馬潛水	潛水裝備	1		(04)662-2573
亞東氣體	毒化物災害處理	5	許智雄	(04)2657-2186
三福氣體	毒化物災害	4	李彥德	(04)2659-5060*21

單位	裝備	數量	聯絡人	連絡電話
	處理			
中龍鋼鐵	四用氣體偵測器	1	葉信助	0934-255-759
三福氣體	四用氣體偵測器	1	李彥德	(04)2659-5060*21
中國貨櫃	乙炔切割器具	2	張克難	0937-919-294
中龍鋼鐵	乙炔切割器具	5	葉信助	0934-255-759
理盛精密	乙炔切割器具	1	巫鴻麟	(04)2657-5100
臺中救難協會	乙炔切割器具	1	林清芳	0923-231-298
九一九救難協會	頂舉氣帶組	1	陳威旭	0921-365-752
臺中救難協會	頂舉氣帶組	1	林清芳	0923-231-298
潔安	廢棄物清理	1	蔡昭文	(04)2680-5758
宏國	拖吊車	1		(04)2615-3138
建新國際公司	空壓機	2	陳銀海	(04)2657-6133
東峰	開鎖	1	李先生	(04)2656-2882
順仕輪胎	補胎	1		(04)2656-3774
大昌輪胎	補胎	1		(04)2656-3570

表 5 高雄港區防救災資源表

中油公司大林煉油廠				
編號	品 名	型 式	數量、單位	備註
1	消防泡沫水箱車		1 輛	
2	泡沫原液	ATC/AFFF 耐酒精型	500 加侖	
3	消防水帶		10 條	
4	救護車（含擔架）		1 輛	
5	自攜式空氣呼吸器		5 套	
中油公司前鎮儲運所				
編號	品 名	型 式	數量、單位	備註
1	ABC 乾粉滅火器		20 支	
2	CO2 滅火器		6 支	
3	輪架式滅火器	150LB	2 具	
4	救護車（含擔架）		1 輛	
5	攜帶式空氣呼吸器	FENEY	6 套	
6	氧氣救生設備	ERA-4000	4 套	
7	偵測儀－可燃性氣體	GP-82	1 具	
8	偵測儀－可燃性氣體	GP-85	1 具	
9	偵測儀－氧氣	GOA-2H	1 具	
10	偵測儀－有機氣體		1 具	
11	濾毒罐－有機氣體		12 具	
12	濾罐(黑色)－有機氣體		6 個	
13	負壓半面式防毒面具		2 個	
14	防毒口罩		6 個	
15	防毒眼鏡		2 個	
16	防護手套		3 雙	
17	手提式播音機		1 具	
18	無線電對講機		4 具	
19	A 級防護衣		5 套	
20	B 級防護衣	2W 型	6 套	

21	消防衣		5 套	
22	泡沫消防車		2 輛	
23	泡沫原液		3,960 公升	
24	消防乾粉	碳酸氫鉀乾粉	102 公斤	
25	蛋白質泡沫		800 公升	
26	行動電話		1 具	
27	附吸管式泡沫瞄子		4 支	
28	臨時交通號誌		2 具	
29	交通疏散指揮牌		2 具	
30	中型車輛	約 9 人座	1 輛	
31	止洩帶	2 捲	吸收棉 8 包	
32	吸收劑	木屑	10 包	
33	吸油布		10 包	
34	堆高機	3T;5T	2 輛	
35	管束 (夾)	口徑 4"	2 組	
36	管束 (夾)	口徑 6"	2 組	
37	管束 (夾)	口徑 12"	1 組	
38	緊急發電機		1 部	
39	緊急醫療箱 6 個			
40	警示燈 4 盞			
41	臨時路障 2 具			
42	移動式排、送風機 2 台			
43	指揮棒 4 支			
44	攔油索	20 公尺	2 條	
45	洩捕劑(除油劑)	53 加侖	15 桶	
台達化學工業股份有限公司				
編號	品 名	型 式	數量、單位	備註
1	乾粉滅火器	正德(20lb ABC 乾粉)	20 具	
2	泡沫原液	3M 輕水酒精型	50 加侖	
3	消防水帶	DIA-2.5" ×60'	8 條	
4	吸收棉	3M	2 包	

5	消防衣	日製	2 套	
6	自攜式空氣呼吸器	K-2P-815FG-SV	4 套	
7	空氣供應式呼吸面具	重松 HM-12	1 套	
8	B 級防護衣	重松	2 套	
9	偵測儀－可燃性氣體	COSMOS XP316A	1 具	
10	偵測儀－氧	COSMOS XPO318	1 具	

台肥公司高雄廠

編號	品 名	型 式	數量、單位	備註
1	工程救險車		1 輛	
2	空氣呼吸器		4 套	
3	B 型救護衣		4 套	
4	中型車	7 人座	1 輛	
5	手提式廣播器		1 個	
6	攜帶型氮偵測器		1 具	
7	攜帶氧氣偵測		1 具	

台塑公司

編號	品 名	型 式	數量、單位	備註
1	乾粉滅火器		20 支	
2	蛋白質泡沫(氟化蛋白)		2200 公升	
3	木屑吸收劑		10 公斤	
4	吸液棉		5 公斤	
5	油柵		10 公尺	
6	防火衣		2 套	
7	B 級防化、抗腐蝕之防護衣		6 套	
8	自攜式空氣呼吸器		3 組	
9	濾罐（有機溶劑）		20 個	
10	防毒口罩		10 個	
11	防護手套(耐化、防熱)		5 雙	
12	無線電對講機		2 部	

長榮化學工業股份有限公司				
編號	品 名	型 式	數量、單位	備 註
1	氟化蛋白泡沫原液	53 加侖桶裝	7 桶	20min/桶
2	清水酒精型泡沫原液	20L 桶裝	8 桶	2min/桶
3	消防水帶	2.5"	68 條	
4	出水瞄子	2.5"	32 支	350LPM
5	泡沫瞄子	2.5"	22 支	350LPM
6	滅火器	20LBS 乾粉	70 支	
7	滅火器	15LBSCO2	20 支	
8	滅火車	150LBS 乾粉	8 台	
9	滅火器	20LBS 乾粉	10 支	
10	氟化蛋白泡沫原液	20L 裝	10 桶	2min/桶
11	消防水帶	2.5"	12 條	
12	出水瞄子	2.5"	2 支	350LPM/ 支
13	泡沫瞄子	2.5"	2 支	350LPM/ 支
14	運送人員設備用車輛		1 部	
15	自給式空氣呼吸器		8 套	30 分鐘
16	氧氣救生器		2 組	30 分鐘
17	消防防火衣		6 套	
18	泰維克耐酸鹼防護衣	輕便型	25 套	
19	中濃度防毒口罩		8 套	
20	低濃度防毒口罩		25 套	
21	送風面罩		4 套	
22	防爆型手電筒		4 盞	
23	無線電對講機		20 支	
24	測爆器		4 具	
25	搶修用器材、工具		1 組	
26	喊話器		1 具	
奇美油倉公司				
編號	品 名	型 式	數量、單位	備註
1	乾粉滅火器	紫焰 20P	10 支	

2	輪架式滅火器	紫焰 150P	2 台	
3	吸收油棉		2 包	
4	堆高機		1 輛	
5	手提式廣播器		1 具	
6	消防衣		2 套	
7	自攜式空氣呼吸器		1 組	
奇美實業公司油倉課				
編號	品 名	型 式	數量、單位	備註
1	乾粉滅火器		54 個	
2	輪架式滅火器		3 個	
3	消防用防火覆氈	佳耐斯	4 個	
4	泡沫原液	ATC(3M)	100 加侖	
5	吸收棉	3M	150 個	
6	堆高機	台松	1 輛	
7	手提式廣播器	SHOW	2 個	
8	無線電對講機	PRO-POWER	5 支	
9	緊急醫療箱		1 個	
10	擔架		1 個	
11	消防衣	帝商株式會社	4 組	
12	自攜式空氣呼吸器	KAWASAKI	4 組	
13	空氣供應式呼吸面具	重松牌	2 組	
14	正壓電動送風式呼吸器	重松牌	1 組	
15	防毒面罩	日 本 TS 式 GM-154 型	10 組	
16	過濾罐—有機氣體	3M	50 個	
17	A 級防護衣	KAPPLER	2 組	
18	B 級防護衣	日 本 TS 式 NO-410 型	4 組	
19	偵測儀—可燃性氣體	COSMOS	1 組	
20	偵測儀—氧	COSMOS	1 組	
21	空氣鋼瓶	K2-815	4 組	
22	移動式排送風機	順功牌	1 組	

宜昇公司				
編號	品 名	型 式	數量、單位	備註
1	乾粉滅火器		32 個	
2	輪架式滅火器		7 部	
3	室內消防栓		5 個	
4	室外消防栓		2 個	
5	自動灑水滅火系統		17 套	
6	自動泡沫滅火系統		17 套	
7	自動水霧滅火系統		17 套	
8	消防器材箱		8 座	
9	中央廣播系統		6 套	
10	中央警報系統		1 套	
11	無線電對講機		10 部	
12	行動電話		7 部	
13	臨時路障		20 個	
14	緊急醫藥箱		2 個	
15	氧氣救生設備		2 套	
16	空氣供應式呼吸面具		2 個	
17	空氣供應式呼吸器		2 個	
18	防毒面具		10 個	
19	濾罐（黑色）		30 個	
20	防護眼鏡		10 個	
21	防護手套		20 雙	
22	防護筒靴		2 雙	
23	防護衣（B 型）不透氣		2 套	
24	偵測儀		1 個	
25	防護口罩		30 個	
26	吸油棉		200 張	
27	空桶		50 桶	
28	氣動式泵浦		6 台	
29	小型汽車		3 輛	

建豐企業股份有限公司				
編號	品 名	型 式	數量、單位	備註
1	乾粉滅火器	10P	17 支	
2	手推式滅火機	150PABC	2 台	
3	消防衣		3 套	
絃洋化學股份有限公司				
編號	品 名	型 式	數量、單位	備註
1	空氣呼吸器		2 套	
2	防護衣	A 級 配合空氣 壓縮機供氣使用	1 套	
3	防護衣	C 級	3 套	
4	防火衣		2 套	
5	擔架		1 組	
6	擴音器	手提／乾電池式	1 支	
7	防毒面具	有機氣體用	19 個	
8	防護面罩		5 個	
9	防護眼鏡		24 付	
10	手套	耐溶劑	20 雙	
11	吸油棉		20 公斤	
12	瓦斯偵測器	攜帶式	2 台	
13	緊急用發電機	110V/220V 移動式	1 台	
14	照明燈	防爆	2 個	
15	手電筒	防爆	5 支	
16	無線電對講機	固定頻道式（非 防爆）	9 支	
17	無線電話（大哥大）	非防爆	9 支	
18	移送用 p u m p	使用空氣壓力啟 動運轉	2 台	
19	急救箱		2 個	
20	第一槽區消防水池	鋼筋混泥土固定式	7.5 公秉	
21	第二槽區消防水池	鋼筋混泥土固定式	149 公秉	
22	河水	前鎮河－距離公 司十公尺		

23	第一槽區油槽用泡沫槽	酒精泡沫	500 加侖	
24	第一槽區油罐車分裝場用泡沫槽	酒精泡沫	130 加侖	
25	第二槽區油槽用泡沫槽	清水泡沫	500 加侖	
26	第二槽區油罐車分裝場用泡沫槽	清水泡沫	700 加侖	
27	備用酒精泡沫	1 桶/5US gal×76 桶	380US gal	
28	移動式消防 p u m p	配合桶裝酒精泡沫及 移動式 pump 使用	1 支	
29	泡沫混合瞄頭		3 輛	
30	一區消防栓 p u m p	25HP	1 台	
31	一區泡沫 p u m p	25HP	1 台	
32	一區撒水 p u m p	25HP	1 台	
33	二區消防栓 p u m p	50HP	1 台	
34	二區泡沫 p u m p	50HP	1 台	
35	二區撒水 p u m p	50HP	1 台	
36	二區撒水 p u m p	75HP/消防栓、泡沫、撒水共用	1 台	
37	消防噴水砲塔	3B/固定式	13 座	
38	消防栓出水口	2B/固定式	25 個	
39	消防送水口	2B/固定式	6 個	
40	消防水帶	2B/18M	41 條	
41	噴水瞄頭	水柱/水霧	20 支	
42	滅火器	150P/輪架式	3 台	
43	滅火器	100P/輪架式	7 台	
44	滅火器	20P/手提式	60 支	
45	發電機	200KW/自動切換式	1 台	

勝一化工股份有限公司				
編號	品 名	型 式	數量、單位	備註
1	電動消防泵浦	250HP	1	
2	柴油消防泵浦	250HP	1	
3	消防水槽	1000K/L	1	
4	酒精輕水型泡沫	900GL 槽	1	
5	攜帶型空氣呼吸器		3	
6	空氣供應式呼吸器		1	
7	空氣供應式呼吸面具		4	
8	乾粉滅火器		25	
9	輪架式乾粉滅火器		4	
10	懸吊式自動乾粉滅火器		17	
11	海龍滅火器		6	
12	消防栓		9	
13	泡沫消防栓		9	
14	移動式消防炮台		3	
15	自動警報系統		1	
16	中央廣播系統		1	
17	手提式廣播器		1	
18	無線電對講機		1	
19	瓦斯自動偵測器(有機氣體)		1	
20	偵測儀 (氧)		1	
21	緊急醫葯箱		2	
22	緊急沖、淋洗眼器		2	
23	消防衣		2	
24	防護衣(A型)抗腐蝕不透氣		2	
25	防護衣(B型)不透氣		7	
26	防護眼鏡		7	
27	防護手套		20	
28	個人防毒口罩		14	
29	防毒面具		6	

30	濾罐黑色		10	
31	個人耳塞		7	
32	氣動隔膜式泵浦		2	
華運倉儲實業公司				
編號	品 名	型 式	數量、單位	備註
1	乾粉滅火器	正德	20 具	
2	輪架式滅火器	正德	2 具	
3	泡沫原液	3M	100 加侖	
4	吸收劑		15 包	
5	吸收棉	3M/PO 110	5 包	
6	攪油索		400 公尺	
7	洩捕劑	3M/SK-120	5 包	
8	緊急處理工具箱 KITA	SNAP-ON	1 套	
9	堆高機		1 輛	
10	手提式廣播器		1 具	
11	臨時路障		2 個	
12	小型車輛	5 人左右	1 輛	
13	緊急醫療箱		2 個	
14	擔架		1 個	
15	消防衣	重松/PSFC	2 套	
16	自攜式空氣呼吸器	BIOPAK-60	2 組	
17	空氣供應式呼吸面具	重松/AL-2K	1 套	
18	防毒面罩	重松/CA-501	2 具	
19	過濾罐－有機氣體	3M/7500	10 罐	
20	過濾罐－一氧化碳	重松/CA-501	2 罐	
21	A 級防護衣	重松/TS-420	2 套	
22	防護衣(B 型)不透氣	OSMOS/XP-316	1 具	
23	偵測儀－可燃性氣體	COSMOS/XPO -317	1 具	
24	偵測儀－有機氣體	COSMOS/XPO -317	1 具	
25	偵測儀－氧	COSMOS/XPO -317	1 具	

高雄港務消防隊				
編號	品 名	型 式	數量、單位	備註
1	化學車		7 輛	
2	水庫車		1 輛	
3	雲梯車		1 輛	
4	排煙車		1 輛	
5	泵浦車		1 輛	
6	高低壓車		2 輛	
7	救護車		5 輛	
8	化學防護衣	可重複使用	32 套	
9	空氣呼吸器		59 組	
10	泡沫原液		2000 加侖	
11	水帶		150 條	
12	消防衣		130 套	
13	氣體偵測器（多功能型）		5 組	
14	檢知管組		5 組	
15	耐化手套		5 組	
16	防凍圍裙		5 件	
高雄港務局				
編號	品 名	型 式	數量、單位	備註
1	拖船兼具消防船	3200 馬力	10 艘	
2	拖船兼具消防船	2400 馬力	4 艘	
3	拖船兼具消防船	1800 馬力	5 艘	
4	拖船兼具消防船	120 馬力	1 艘	
5	滅火器		25 具	
6	攔油索	600M	30 條	
7	汲油器	重型	1 台	
8	汲油器	輕型	2 台	

附錄四

各類災害標準作業流程(初稿)

(詳如隨書光碟)

基隆港各類災害防救災標準作業程序

目 錄

基隆港颱風災害標準作業流程(初稿).....	3
基隆港地震災害標準作業流程(初稿).....	8
基隆港重大災害標準作業流程(初稿).....	12
人員傷亡處置標準作業流程.....	16
油污染處置標準作業流程.....	22
船舶災害之處置作業流程.....	29
毒化災害之處置作業流程.....	34
非毒化災害之處置作業流程.....	44
設施破壞之處置作業流程.....	54
火災爆炸之處置作業流程.....	59
海嘯之處置作業流程.....	67
緊急疏散標準作業流程.....	71
救災人員裝備除污作業標準作業流程.....	75
附表一：交通部基隆港務局防颱任務編組表。.....	77
附表二：基隆港務局守聽（一六六）氣象錄音電話（兼防颱聯絡人）人員名冊	78

基隆港颱風災害標準作業流程(初稿)

一、法源依據

1. 交通部基隆港務局災害防救業務計畫。
2. 交通部基隆港務局港勤拖船作業須知。
3. 交通部基隆港務局一般海難救助作業要點。
4. 交通部基隆港務局颱風災害防救作業要點。
5. 交通部基隆港務局天然災害調查復原查報作業要點。
6. 交通部基隆港務局港區內外船舶碰撞處理作業要點。
7. 交通部基隆港務局化學物質災害處理作業要點。
8. 交通部基隆港務局緊急事故通信及行政支援作業要點。
9. 交通部基隆港務局在港船舶貨載危險事故搶救作業要點。
10. 交通部基隆港務局緊急事故各項搶救工程作業要點。
11. 交通部基隆港務局火災處理作業要點。
12. 交通部基隆港務局海水污染處理作業要點。
13. 交通部基隆港務局設施安全維護作業要點。
14. 交通部基隆港務局地震災害防救作業要點。
15. 交通部基隆港務局緊急應變小組打撈作業要點。

二、颱風災害標準作業流程

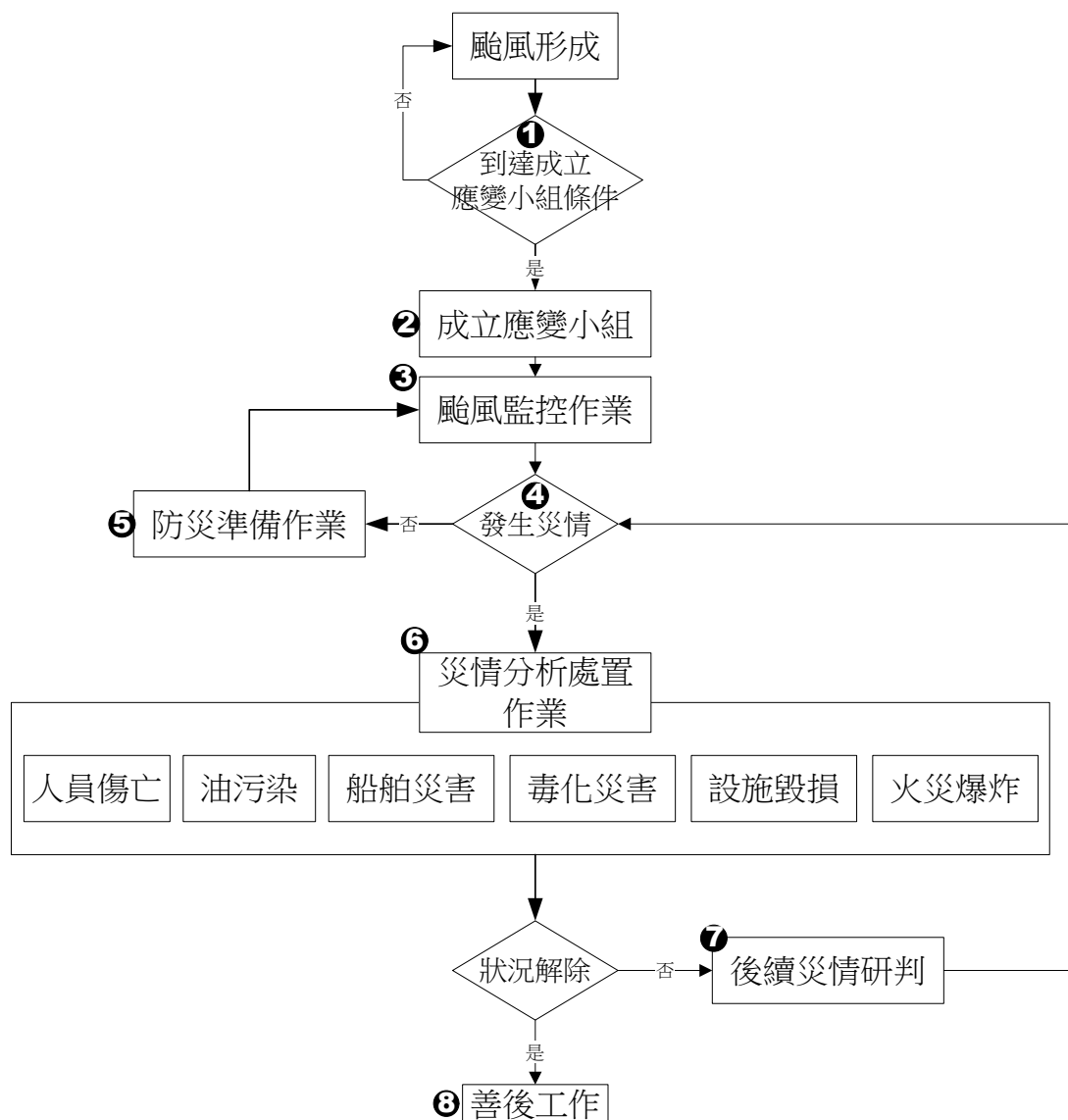


圖 1、颱風災害標準作業流程。

三、流程說明與作業方法

颱風形成後，依成立應變小組條件是否到逕決定後續工作。當應變中心成立條件到逕時，則成立應變小組，並進行後續之各項工作。

① 到逕成立應變小組條件：

- ☒ 交通部已成立災害應變中心。
- ☒ 消防署已成立災害應變中心。
- ☒ 七級暴風圈邊緣到港前四小時（或奉交通部指示）即時成立防颱緊急應變小組。

② 颱風監控作業

- ☒ 由基隆港務局緊急應變小組執行秘書或幹事監控中央氣象局颱風動態資訊。

1. 中央氣象局網站(<http://www.cwb.gov.tw>)。
 2. 隨時收聽 116 氣象電話。
 3. 收聽電台廣播與無線電視收視。
- ☑ 如果到達成立應變小組條件，則通知基隆港務局緊急應變小組之緊急應變小組執行秘書（港務組港灣科）。
1. 防颱緊急應變小組聯絡方式：(02) 2420-6251、6252、6260、6265 等四線。

③ 成立應變小組

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
防颱緊急應變小組執行秘書	☒ 報陳港務長核定後，即行成立緊急應變小組。 ☒ 通知各任務編組成員駐進緊急應變小組。任務編組成員之聯絡方式與組織編成如附表一~附表二。 ☒ 通知聯絡中心，緊急應變小組已成立。 ☒ 各任務編組成員依編組至緊急應變小組報到。
聯絡中心	☒ 通報交通部防災救災指揮中心，基隆港務局已成立應變小組。而交通部防災救災指揮中心之聯絡方式如附表四。

④ 發生災情

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
緊急應變小組作業員	☒ 接獲災害通報後，填俱災害通報紀錄表，並向應變小組執行秘書報告災害狀況。 ☒ 隨時注意災情報告之傳遞，相關報告經陳報指揮官後，依指示轉報交通部聯絡中心。
緊急應變小組執行秘書	☒ 緊急應變小組執行秘書得知災害狀況後，將災害通報紀錄表內容，通知應變小組各成員。 ☒ 應變小組各成員依據分組執掌先行進行災情了解與分析。

⑤ 防災準備作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 嚴密注意颱風最新動態，指揮全港有關緊急事故，處理搶修事宜。 ☒ 指示並派員登輪檢查在港船舶留守人員是否符合規定。 ☒ 指示通知泊港船舶加強戒備，隨時巡視繫泊纜繩 ☒ 通知港內危險品船出港避風。 ☒ 通知在港三萬噸以上之船舶出港錨泊避風。
緊急應變小組執行秘書	港務組港灣科 ☒ 擔任颱風警報發布作業之窗口。

	☒ 密切接收中央氣象局發布之颱風警報，並繪製台動態圖於告示牌上供航商知悉，並預採防颱措施。 ☒ 隨時收聽有關颱風動態訊息，提供指揮官及各單位防颱救災應變中心用。並將颱風動態訊息影印傳真與有需要之航商。 ☒ 依指揮官指示實施船舶進出港管制。
港警分組	☒ 加強海上及陸上巡邏勤務，當發現災害時，即通報聯絡中心進行搶救。 ☒ 加強颱風期間進出人車管制，視狀況或應變小組指示禁止人車進出港區。
檢查分組	機務組 ☒ 加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 工務組 ☒ 備便充足之水電、土木修復人員與碼頭之搶修材料與配件，遇損害時，立即搶修。 ☒ 備便船舶浮揚器材，遇船難時，實施打撈浮揚救助。 ☒ 通知工程承包施工單位做好應變措施，遇損害時，立即搶修。 港務消防隊 ☒ 備便消防車輛，遇災損時，立即搶修。
消防分組	☒ 與鄰近醫療網保持聯絡，以利傷病後送救援。
總務分組	秘書室 ☒ 管控必須之車輛，以因應工作人員需要。
搶運分組	☒ 執行倉棧作業場所、貨物、裝卸車機等防颱作業。 ☒ 如有災害發生，立即連絡應變小組，並設法進行搶救。

⑥ 災情分析處置作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
緊急應變小組執行秘書	☒ 確認災害之位置、規模、影響範圍，報陳指揮官指示。 ☒ 依據指揮官決策及各類災害標準作業流程，執行災情處置作業。
指揮官	☒ 接獲緊急應變小組執行秘書針對災害之位置、規模、影響範圍等報告，進行災情之分析與趨勢研判。 ☒ 下達災情處置決策，指示各分組應注意事項與協調項目。
各分組	☒ 依據緊急應變小組執行秘書指示，並配合本作業流程之各類災害處置作業進行救災工作。

⑦ 後續災情研判

相關人員依據氣象條件與災害現況進行後續災情研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判災害演變趨勢。 ☒ 掌握最新氣象條件。 ☒ 研判後續可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。
緊急應變小組執行秘書	☒ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等資料。 ☒ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫船管中心通知鄰近船隻避讓、駛離災區。
緊急應變小組作業員	☒ 瞭解目前及近期氣象、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)，以及肇事船隻載運貨品等物性及搶救應變方法，陳報指揮官。 ☒ 船管中心接獲事故通報時，立即回報緊急應變小組作業員。 ☒ 將上述訊息報告本局現場總指揮官(港務長)，依指示將災況與現場處理情形陳報交通部動員委員會。 ☒ 若為船舶災害則聯絡中心繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。
消防分組	☒ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

⑧ 善後工作

災害搶救完成後，各負責人員依據善後工作之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 颱風過後督導協調組與權責單位巡視召開災情報告，報告後陳報局長。
檢查分組	☒ 颱風警報解除後，災情之勘查與災情陳報。 ☒ 如發生船舶海難事件，進行船舶海事之處理與海事報告之製作調查。 ☒ 颱風警報解除後，立即展開復原工作。 環境保護組 ☒ 備便除油設備，遇有災損發生漏油情事時立即處理。
總務分組	☒ 颱風警報解除後，秘書室立即將本港災情、處理善後情形發布新聞。

基隆港地震災害標準作業流程(初稿)

一、法源依據

1. 交通部基隆港務局災害防救業務計畫。
2. 基隆港地震災害處理作業要點。
3. 基隆港港區外海難處理作業要點。
4. 基隆港港區內海難處理作業要點。
5. 基隆港火災及爆炸災害處理作業要點。
6. 基隆港海水污染災害處理作業要點。
7. 基隆港船舶碰撞災害處理作業要點。
8. 基隆港有毒物質洩漏災害處理作業要點。
9. 基隆港一般災害處理作業要點。

二、地震災害標準作業流程

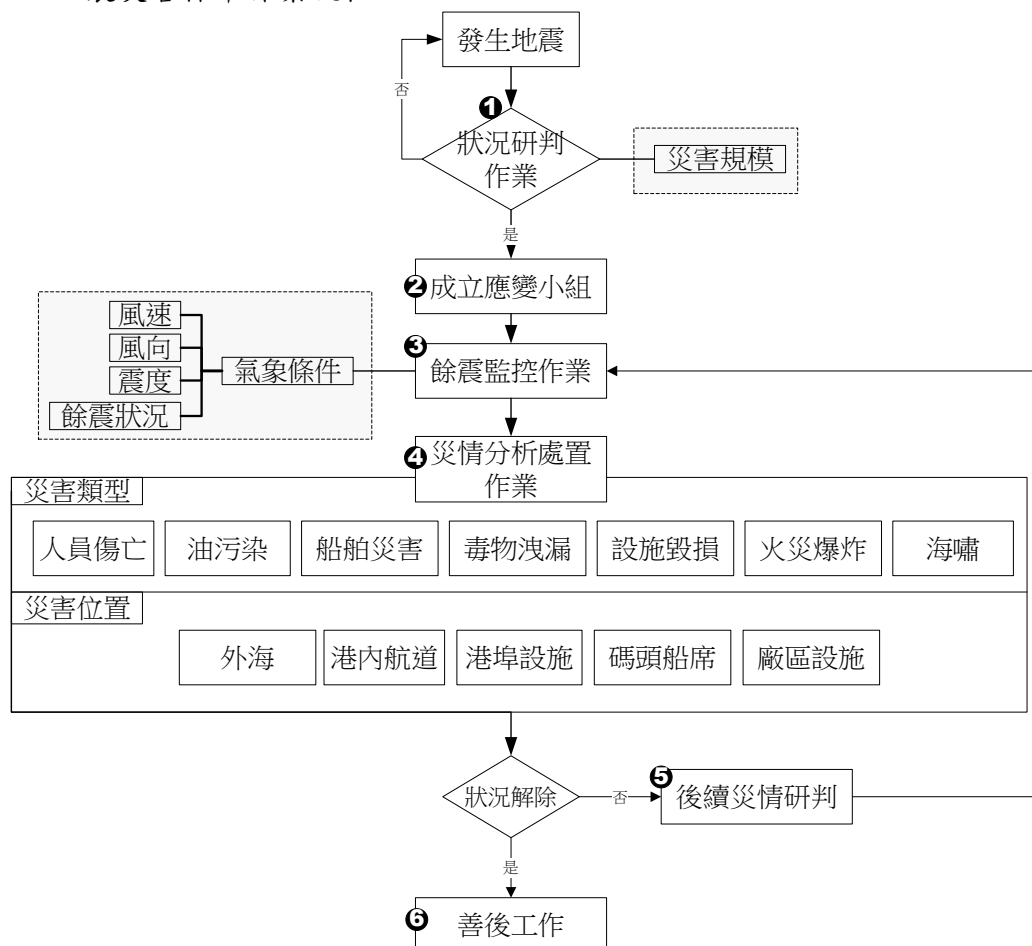


圖 1、地震災害標準作業流程。

三、流程說明與作業方法

地震發生後，依所引發的災害規模進行研判，研判是否到達成立應變中心之條件。當應變中心成立條件到達時，則成立應變小組，並進行後續之各項工作。

① 狀況研判作業

初步依據災害規模，研判是否已到達成立應變小組條件，而以下則為判斷依據：

- ☒ 港區局部或全區化學設備毀損。
- ☒ 發生化學物質洩漏或火災事故。
- ☒ 港埠設施毀損需緊急搶修。
- ☒ 人員產生傷亡時。

② 成立應變小組

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
緊急應變小組執行秘書 (港務組港灣科)	☒ 報陳港務長核定後，即行成立應變小組。 ☒ 通知各任務編組成員駐進應變小組。任務編組成員之聯絡方式與組織編成如附表一~附表三。 ☒ 通知聯絡中心，應變小組已成立。 ☒ 各任務編組成員依編組至應變小組報到。 ☒ 緊急應變小組執行秘書得知災害狀況後，將災害通報紀錄表內容，通知應變小組各成員。 ☒ 應變小組各成員依據分組執掌先行進行災情了解與分析。
聯絡中心	☒ 於二十四小時內，通報交通部防災救災指揮中心，基隆港務局已成立應變小組。而交通部防災救災指揮中心之聯絡方式如附表四。 ☒ 接獲災害通報後，填具災害通報紀錄表（附表五），並向應變小組緊急應變小組執行秘書報告災害狀況。 ☒ 隨時注意災情報告之傳遞，相關報告經陳報指揮官後，依指示轉報交通部聯絡中心。

③ 餘震監控作業

- ☒ 由基隆港務局聯絡中心執勤人員監控中央氣象局地震動態資訊。
 - 4. 中央氣象局網站(<http://www.cwb.gov.tw>)。
 - 5. 隨時收聽 116 氣象電話。
 - 6. 收聽電台廣播與無線電視收視。
- ☒ 主要之監控內容為餘震、震度、風速、風向等狀況，並隨時將狀況通知應變小組成員以利各組進行災況之分析研判。
- ☒ 如果到達成立應變小組條件，則通知基隆港務局緊急應變小組之緊急應變小組執行秘書（港務組港灣科）。
 - 2. 港務組港灣科聯絡方式：04-27013883。

④ 災情分析處置作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
緊急應變小組執行秘書	☒ 確認災害之位置、規模、影響範圍，報陳指揮官指示。 ☒ 依據指揮官決策及各類災害標準作業流程，執行災情處置作業。
指揮官	☒ 接獲緊急應變小組執行秘書針對災害之位置、規模、影響範圍等報告，進行災情之分析與趨勢研判。 ☒ 下達災情處置決策，指示各分組應注意事項與協調項目。
各分組	☒ 依據緊急應變小組執行秘書指示，分析災害類型與災害發生位置，並配合本作業流程之各類災害處置作業進行救災工作。

⑤ 後續災情研判

相關人員依據氣象條件與災害現況進行後續災情研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判災害演變趨勢。 ☒ 掌握最新氣象條件。 ☒ 研判後續可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。
緊急應變小組執行秘書	☒ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等資料。 ☒ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫船管中心通知鄰近船隻避讓、駛離災區。
聯絡中心	☒ 瞭解目前及近期氣象、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)、地震資料，陳報指揮官。 ☒ 船管中心接獲事故通報時，立即回報聯絡中心。 ☒ 聯絡中心立即將上述訊息報告本局現場總指揮官(港務長)，依指示將災況與現場處理情形陳報交通部動員委員會。 ☒ 若為船舶災害則聯絡中心繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。
消防分組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

⑥ 善後工作

災害搶救完成後，各負責人員依據善後工作之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 督導協調組與權責單位巡視召開災情報告，報告後陳報局長。
檢查分組	☒ 災情之勘查與災情陳報。 ☒ 如發生船舶海難事件，進行船舶海事之處理與海事報告之製作調查。
公關新聞組	☒ 祕書室立即將本港災情、處理善後情形發布新聞。
工程搶修分組	☒ 環保組備便除油設備，遇有災損發生漏油情事時立即處理。
總務分組	☒ 立即展開復原工作。

基隆港重大災害標準作業流程(初稿)

一、法源依據

1. 交通部基隆港務局災害防救業務計畫。
2. 基隆港港區外海難處理作業要點。
3. 基隆港港區內海難處理作業要點。
4. 基隆港火災及爆炸災害處理作業要點。
5. 基隆港海水污染災害處理作業要點。
6. 基隆港船舶碰撞災害處理作業要點。
7. 基隆港有毒物質洩漏災害處理作業要點。
8. 基隆港一般災害處理作業要點。

二、重大災害標準作業流程

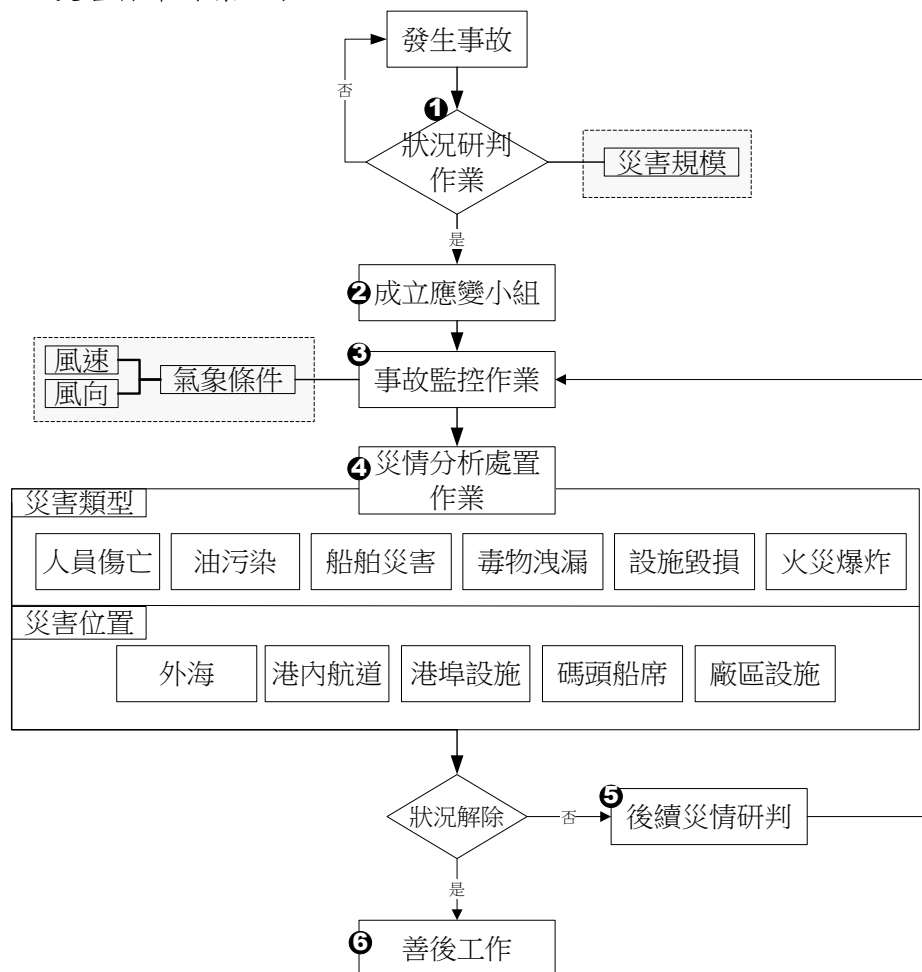


圖 1、重大災害標準作業流程。

三、流程說明與作業方法

重大事故發生後，依所引發的災害規模進行研判，研判是否到達成立應變中心之條件。當應變中心成立條件到達時，則成立應變小組，並進行後續之各項工作。

① 狀況研判作業

初步依據災害規模，研判是否已到達成立應變小組條件，而以下則為判斷依據：

- ☒ 港區局部或全區化學設備毀損。
- ☒ 發生化學物質洩漏或火災事故。
- ☒ 港埠設施毀損需緊急搶修。
- ☒ 人員產生傷亡時。

② 成立應變小組

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
緊急應變小組執行秘書 (港務組港灣科)	☒ 報陳港務長核定後，即行成立應變小組。 ☒ 通知各任務編組成員駐進應變小組。任務編組成員之聯絡方式與組織編成如附表一~附表三。 ☒ 通知聯絡中心，應變小組已成立。 ☒ 各任務編組成員依編組至應變小組報到。 ☒ 緊急應變小組執行秘書得知災害狀況後，將災害通報紀錄表內容，通知應變小組各成員。 ☒ 應變小組各成員依據分組執掌先行進行災情了解與分析。
聯絡中心	☒ 於二十四小時內，通報交通部防災救災指揮中心，基隆港務局已成立應變小組。而交通部防災救災指揮中心之聯絡方式如附表四。 ☒ 接獲災害通報後，填具災害通報紀錄表，並向應變小組緊急應變小組執行秘書報告災害狀況。 ☒ 隨時注意災情報告之傳遞，相關報告經陳報指揮官後，依指示轉報交通部聯絡中心。

③ 事故監控作業

- ☒ 由基隆港務局聯絡中心執勤人員監控現場動態資訊。
 - 7. 中央氣象局網站(<http://www.cwb.gov.tw>)。
 - 8. 隨時收聽 116 氣象電話。
 - 9. 獲知現場人員通報最新災情。
 - 10. 收聽電台廣播與無線電視收視。
- ☒ 主要之監控內容為風速、風向等狀況，以及現場狀況，並隨時將狀況通知應變小組成員以利各組進行災況之分析研判。

④ 災情分析處置作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
緊急應變小組執行秘書	☒ 確認災害之位置、規模、影響範圍，報陳指揮官指示。 ☒ 依據指揮官決策及各類災害標準作業流程，執行災情處置作業。
指揮官	☒ 接獲緊急應變小組執行秘書針對災害之位置、規模、影響範圍等報告，進行災情之分析與趨勢研判。 ☒ 下達災情處置決策，指示各分組應注意事項與協調項目。
各分組	☒ 依據緊急應變小組執行秘書指示，分析災害類型與災害發生位置，並配合本作業流程之各類災害處置作業進行救災工作。

⑤ 後續災情研判

相關人員依據氣象條件與災害現況進行後續災情研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判災害演變趨勢。 ☒ 掌握最新氣象條件。 ☒ 研判後續可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 瞭解目前及近期氣象、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)、重大事故資料，陳報指揮官。 ☒ 船管中心接獲事故通報時，立即回報聯絡中心。 ☒ 聯絡中心立即將上述訊息報告本局現場總指揮官(港務長)，依指示將災況與現場處理情形陳報交通部動員委員會。 ☒ 若為船舶災害則聯絡中心繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。
消防分組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

⑥ 善後工作

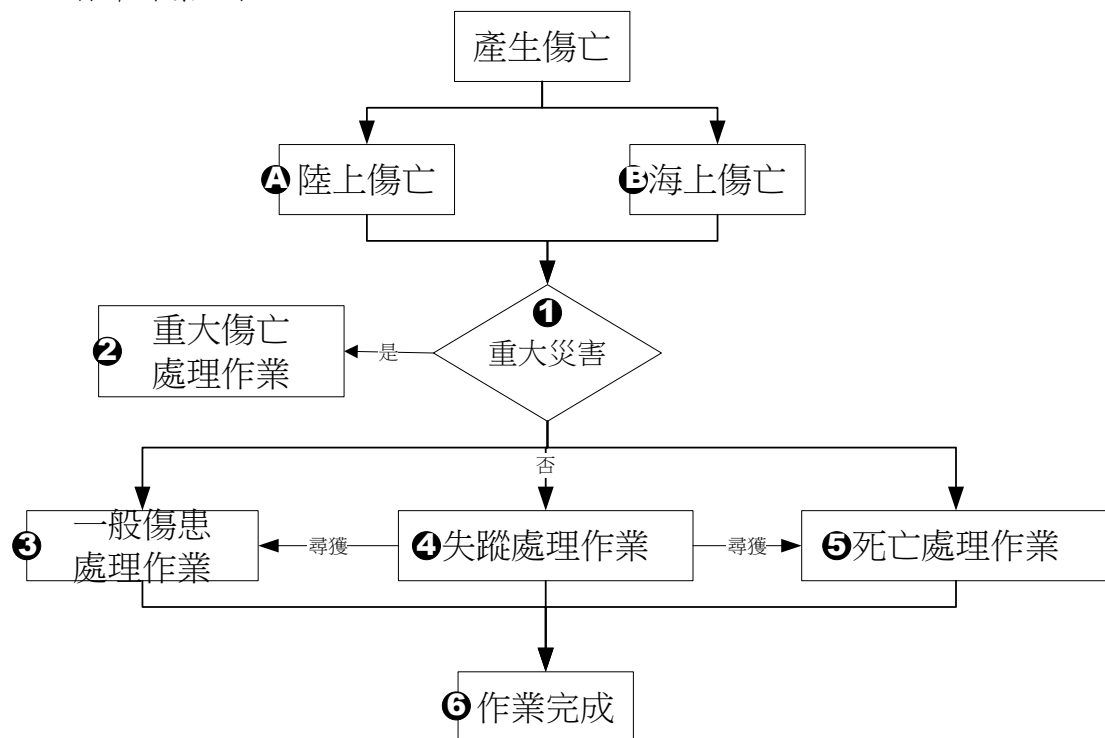
災害搶救完成後，各負責人員依據善後工作之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 督導協調組與權責單位巡視召開災情報告，報告後陳報局長。
檢查分組	☒ 災情之勘查與災情陳報。 ☒ 如發生船舶海難事件，進行船舶海事之處理與海事報告之製

	作調查。
公關新聞組	☒ 秘書室立即將本港災情、處理善後情形發布新聞。
工程搶修分組	☒ 環保組備便除油設備，遇有災損發生漏油情事時立即處理。
總務分組	☒ 立即展開復原工作。

人員傷亡處置標準作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當導致人員傷亡時，在得知災害之位置、規模、傷亡人數後，判定傷亡位置為陸上或是海上後，則進行相關救援工作，而相關之救災資源如（表 1~表 3）：

A 陸上傷亡

各負責人員依據工作職責相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示聯絡中心通報消防分組立即動員實施搶救。 ☒ 指示災害管制組管制事故現場安全管制。 ☒ 指示總務分組佈設罹難、傷亡安置處所。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受指揮官指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 協調連絡救助支援單位。 ☒ 協調基隆市、台北縣緊急醫療網支援事項。 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之港警局分駐所至災害地點。 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之消防局消防分隊至災害地點。 ☒ 通知總務分組提供救護用具。

	☒ 通知搶運分組進行相關之人員安置
港警分組	港警局分駐所 ☒ 至救助地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 至救助地點管制區進行巡邏警戒。
消防分組	消防局消防分隊 ☒ 動員分隊救護人車，前往傷亡地點實施救助。 ☒ 成立急救站實施檢傷分類作業。 ☒ 聯繫基隆縣消防局救助。
搶運分組	☒ 支援傷亡地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
災害搶救分組	☒ 依命令執行支援緊急救護與傷病患後送醫療。
總務分組	☒ 支援搭置帳篷，以安置遺體。

③ 海上傷亡

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 聯繫船管中心布告鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示聯絡中心通報消防分組立即動員實施搶救。 ☒ 指示災害管制組管制事故現場安全管制。 ☒ 指示總務分組佈設罹難、傷亡安置處所。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受指揮官指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫船管中心布告鄰近船隻避難、駛離災區。 ☒ 協調海巡署第一海巡隊勤務中心(02-24625544 轉 201900)。 ☒ 協調基隆市緊急醫療網支援事項。
港警分組	港警局分駐所 ☒ 至救助地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 至救助地點管制區進行巡邏警戒。 ☒ 港區警艇協助災區範圍巡邏警戒與海面救助。
消防分組	消防隊長 ☒ 動員分隊救護人車，前往傷亡地點實施救助。 ☒ 指示轄區分隊成立急救站實施檢傷分類作業。 ☒ 指示轄區分隊聯繫支援救助器材與急救藥品。
搶運分組	☒ 支援傷亡地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
消防分組	☒ 依命令執行支援緊急救護與傷病患後送醫療。
總務分組	☒ 支援搭置帳篷，以安置遺體。

① 重大災害判定

當災害規模到達有下列情事發生時，則為重大災害事件，依程序進入重大傷亡處理作業程序：

1. 甲級災害：人員傷亡或失蹤合計超過十人以上者。

2. 乙級災害：人員傷亡或失蹤合計超過四人以上，九人以下者。
3. 丙級災害：人員傷亡或失蹤合計三人以下者。

② 重大傷亡處理作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示聯絡中心通報消防分組立即動員實施搶救。 ☒ 如屬甲級災害，則先行以電話報告部次長。 ☒ 如屬乙級災害，指示聯絡中心向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。 ☒ 指示最近單位全力動員實施人員救助。 ☒ 若為海上事故，則指示消防分組前往救助，必要時視情況將事故船舶移泊至適當地點。 ☒ 指示消防分組進行難船隻拖帶浮揚。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受指揮官指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 通知總務分組提供救護用具。 ☒ 通知搶運分組進行相關之人員安置。 警察局長 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之港警局分駐所至災害地點。 消防隊長 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之消防局消防分隊至災害地點進行傷患搶救與後送。 ☒ 協調國家搜救指揮中心、海巡署第一海巡隊勤務中心請求救難支援。
聯絡中心	☒ 如屬甲級災害，則於一小時內以傳真方式電傳部次長室。 ☒ 如屬乙級災害，向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。 ☒ 連絡國家搜救指揮中心(02-27373395)，請求支援協助。 ☒ 若為海上災害則連絡船舶救助中心(02-25333282-3 轉 682262)，請求協助。 ☒ 若為海上災害則連絡海巡署第一海巡隊勤務中心(02-24625544 轉 201900)，請求支援協助。
港警分組	港警局分駐所 ☒ 持續於救助地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 持續於救助地點管制區進行巡邏警戒。 ☒ 港區警艇持續協助災區範圍巡邏警戒與海面救助。
消防分組	消防隊長 ☒ 動員分隊救護人車，前往傷亡地點實施救助。 ☒ 指示轄區分隊成立急救站實施檢傷分類作業。 ☒ 指示轄區分隊聯繫支援救助器材與急救藥品。 港務組長

	☒ 若為海上災害則布設攔油索，打撈人員落海漂流遺物送達港警分組。 ☒ 若為海上災害打撈人員實施乘客救助與勘查船體損害情形。 ☒ 若為海上災害則實施船難脫離與浮揚作業。
搶運分組	☒ 支援傷亡地點鄰近之間置倉棧安置家屬與乘客安全。
消防分組	* 若為陸上之傷亡 ☒ 依任務編組指派人車。 ☒ 取出甲種搶救圖、無線電、登錄紙。 ☒ 擬定搶救腹案，並預作狀況研判。 ☒ 隨時向應變小組通報。 ☒ 現場下達人員搶救命令。 * 若為海上之傷亡 ☒ 依任務編組指派人車，前往傷患之接駁地點。 ☒ 隨時向緊急應變小組通報。 ☒ 現場下達人員後送命令。
總務分組	☒ 支援搭置帳篷，以安置遺體。 ☒ 協助遺體認領與安置作業。 ☒ 協調電信公司支援行動式公用電話，方便家屬對外聯絡。 ☒ 確保救災器材運送與補給。

③ 一般傷患處理作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示聯絡中心通報消防分組立即動員實施搶救。 ☒ 指示聯絡中心向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。 ☒ 指示最近單位全力動員實施人員救助。 ☒ 若為海上事故，則指示消防分組前往救助，必要時視情況將事故船舶移泊至適當地點。 ☒ 指示消防分組進行難船隻拖帶浮揚。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受指揮官指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 通知總務分組提供救護用具。 ☒ 通知搶運分組進行相關之人員安置。 警察局長 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之港警局分駐所至災害地點，進行人車管制。 消防隊長 ☒ 確認傷患位置、受傷狀況、受傷類型。 ☒ 通知轄區內分隊人員前往救難。
聯絡中心	☒ 向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。

港警分組	港警局分駐所 ☒ 至救助地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 至於救助地點管制區進行巡邏警戒。 ☒ 若為海上災害，則派港區警艇持續協助災區範圍巡邏警戒與海面救助。
消防分組	* 若為陸上之傷害 消防分隊主管 ☒ 依任務編組指派人車。 ☒ 取出甲種搶救圖、無線電、登錄紙。 ☒ 擬定搶救腹案，並預作狀況研判。 ☒ 隨時向應變小組通報。 ☒ 現場下達人員搶救命令。 * 若為海上之傷害 消防分隊主管 ☒ 依任務編組指派人車，前往傷患之接駁地點。 ☒ 隨時向應變小組通報。 ☒ 現場下達人員後送命令。

④ 失蹤處理作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
緊急應變小組執行秘書	消防隊長 ☒ 確認失蹤者位置。 ☒ 若為海上失蹤，則協調民間救難單位及海巡署第一海巡隊勤務中心(02-24625544 轉 201900)，請求協尋。
聯絡中心	☒ 向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。
消防分組	海巡署人員 ☒ 若為海上失蹤，則依海象及氣象狀況依搜救相關規範進行搜救作業。 消防隊員 ☒ 若為陸上失蹤，則依值勤編組至失蹤地點進行搜尋。

⑤ 死亡處理作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
緊急應變小組執行秘書	消防隊長 ☒ 確認死者位置。 ☒ 通知消防隊員到達現場，將死者進行後送，並進行現場鑑定。 警察局長 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之港警局分駐所至災害地點，進行人車管制。

聯絡中心	☒ 向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳死亡狀況與搶救情形。
消防分組	警察隊員 ☒ 至災害地點，進行人車管制。 消防隊員 ☒ 依指示將死者後送至童綜合醫院與光田醫院。 ☒ 進行現場勘驗與災況鑑定作業。

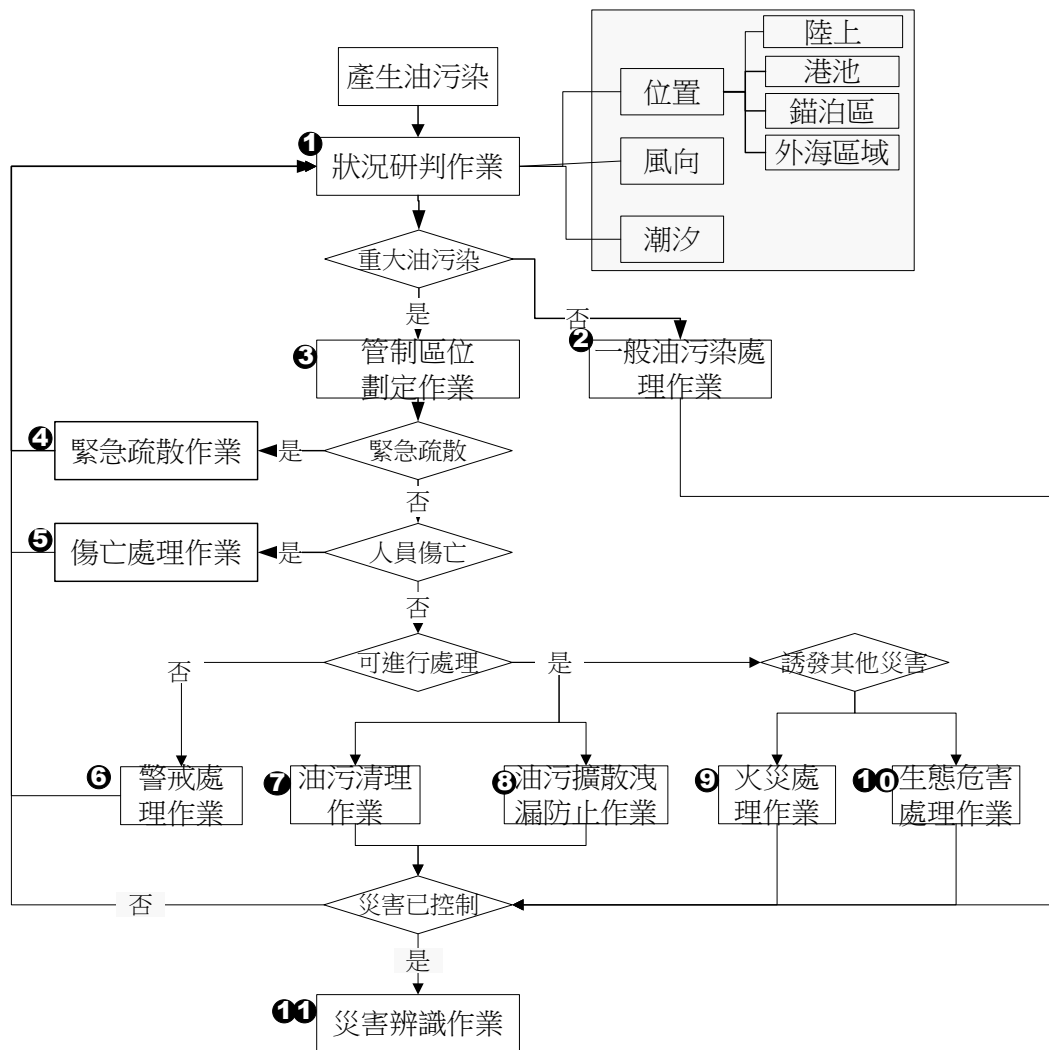
⑥ 作業完成

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
聯絡中心	☒ 向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡統計結果。
消防分組	☒ 紀錄送醫人員相關資料並通知家屬。 ☒ 協助與船務公司辦理傷亡撫卹與賠償事宜。
總務分組	☒ 災害解除後進行環境清潔。

油污染處置標準作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

油污染發生地點可分為陸上與海上，而海上部分又可分為港池區、錨泊區與外海區域：

Ⓐ 陸上油污染

此部分主要為槽車或廠儲油槽產生洩漏所引發。

Ⓔ 港池區

此部分主要為船舶於進港後所產生之油污洩漏引發，其影響範圍主要侷限於港區內之碼頭與港池內位置。

Ⓕ 錨泊區

此部分為船舶在進港或待命進港前停泊於錨泊區而產生之油污洩漏引發，其影響範圍，視當時風向與風速而定，通常會影響海岸與前海區域。

Ⓖ 外海區域

此部分為船舶在外海行進或作業時所產生的油污洩漏位置，其影響範圍，視當時風向與風速而定，通常會影響大範圍之海面。

重大油污污染的定義：

- ☒ 港內船舶漏油，造成港池污染、或有引發火災影響進出船舶之安全。
- ☒ 錨泊區或外海區域漏油造成海域污染。
- ☒ 油外洩或有外洩之虞達一百公噸以上者。

① 狀況研判作業

當有油污污染發生時，相關人員依據氣象與海象條件與發生破壞之位置進行災情之初步研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮官調集各相關組室主管，請其提供相關資訊以利搶救工作進行。 ☒ 了解油污污染發生位置、規模 ☒ 由氣象條件（資料由現場及氣象站取得）災害型態、大小、研判可能受危害區域 ☒ 研擬疏散作業之必要性。 ☒ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。 ☒ 現場指揮官應先瞭解發生災害之區域與程度，並研判其波及、擴大可能後，指派進行各項災害應變工作。
緊急應變小組執行秘書	☒ 港務組提供船隻動態、海象資料（風向、潮汐、地形、環境）。 ☒ 環保組可提供火災、爆炸油品、化學品等特性及搶救應變方法，並可針對污染情形提出方法以防止漏油污染情形。 ☒ 船管所可提供消防船配合搶救火災 ☒ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等有關船舶動態。 ☒ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫船管中心通知鄰近船隻避讓、駛離災區。

	船務代理公司及駐進廠商 ☒ 保持與外界政府與專業機構之諮詢聯繫，依指示協調船務代理公司處理相關事宜及善後處理，申請基隆縣消防局及鄰近公民營消防單位支援搶救。
聯絡中心	☒ 船管中心接獲油污染事故通報時，立即回報聯絡中心。 ☒ 聯絡中心立即將上述訊息報告本局緊急應變現場指揮官(港務長)，依指示將災況與現場處理陳報交通部。 ☒ 聯絡中心繼續與肇事船方或廠商保持聯繫，瞭解災情之發展。
消防分組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

② 一般油污染處理作業

一般油污染通常為陸上之油污洩漏，且無安全疑慮與環境汙染者，各負責人員則依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示消防分組立即進行油污染處理作業。 ☒ 指示災害管制組管制事故現場安全。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受指揮官指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調事故公司與區域聯防公司搶救事宜。
港警分組	港警局分駐所 ☒ 至油污洩漏地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 至油污洩漏地點管制區進行巡邏警戒。
消防分組	消防隊長 ☒ 動員分隊化學消防車，前往油污洩漏地點實施救助。 ☒ 預防災區引火，必要時噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 以高壓水槍噴霧器清理油污。
搶運分組	☒ 聯繫鄰近船舶進行避讓或移泊作業。

③ 管制區位劃定作業

於了解油污染的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 考慮風向及風速並決定緊急隔離區及疏散區。 ☒ 指示緊急應變小組執行秘書通知廠內全區停止動火。 ☒ 指示安全員、港警分組依事故範圍進行警戒管制，並疏導人員疏散。
緊急應變小組執行秘書	☒ 協助指揮官一切聯繫事宜。 ☒ 依指揮官指示廣播發布災害狀況與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☒ 向港務局聯絡中心、港警局、消防隊通報，請求所需支援事

	項。(接獲指示後二分鐘內完成) ☒ 通告鄰近廠商事故狀況與致災物質資料，請求借調不足之救災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火業以防危險。(接獲指示後十分鐘內完成)。
港警分組	☒ 依事故範圍進行警戒管制。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。 ☒ 接近船席之油污染事件，由港警所在碼頭面圍設警戒區。 ☒ 港區警艇進行災區範圍巡迴警示。

④ 緊急疏散作業

在事件中若需進行緊急疏散，則進行緊急疏散作業，詳如本手冊之『緊急疏散標準作業流程』。

⑤ 人員傷亡處理作業

在事件中若造成人員傷亡，則進行人員傷亡處理作業，詳如本手冊之『人員傷亡處置標準作業流程』。

⑥ 警戒處理作業

當產生油污洩其規模無法立即進行搶救，則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判可能受危害區域；緊急疏散作業之必要性。 ☒ 擬定管制與警戒範圍。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 請肇事提供相關資料，包括事故現場地點狀況與災情。
消防分組	☒ 依指揮官指示，備便設施搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
港警分組	☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
消防分組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑦ 油污清理作業

在油污染範圍控制，並有效止漏後，則可進行油污清理作業。因此各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示緊急應變小組執行秘書聯繫肇事船舶單位與消防分組立即進行清除污染措施。

	☒ 指示緊急應變小組執行秘書聯繫具油污清除能力之單位共同進行清污作業。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指揮官指示，聯絡船務代理公司、中油公司、海軍及其他公民營單位，共同進行油污清除作業。
聯絡中心	☒ 聯絡中心繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。 ☒ 廣播船舶避讓，必要時進行港口管制。
環境保護組清潔隊	☒ 如有岸壁或碼頭油污污染，以高壓水槍噴霧器清理之。 ☒ 依指示海上浮油以回收為原則，剩餘油花再以吸油棉清除，清除之廢棄物置於回收桶中。 ☒ 隨污染區域逐步縮小攔油索佈設範圍，俟回收清除完畢再收回攔油索，回港清理。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之間置倉棧安置家屬與乘客安全。

⑧ 油污污染擴散洩漏防止作業

在人員獲得救助，與進行必要之人、車、船等疏散作業後，需隨即防止油污污染範圍擴大，並有效止漏。因此各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示緊急應變小組執行秘書聯繫肇事船舶單位採取防止災情擴大及清除污染措施。 ☒ 港池內或錨泊區船舶漏油事件，消防分組消防船、油污處理工作船，進行勘災與處理，必要時指示鄰近船舶移泊作業。 ☒ 外海區域船舶漏油事件，指示聯絡中心通報交通部請求空中警察隊協援，並依海況指示消防分組消防船、油污處理工作船進行勘災與處理。 ☒ 應對具敏感性、脆弱性之生態環境或需特別防護之物質、設施、設備等，應納入優先處理程序。 ☒ 指示聯繫船管中心公佈告知鄰近船隻駛離災區。 ☒ 污染物如有擴散波及他船之虞時，指示搶運分組聯繫、進行鄰近船舶避讓或移泊作業。 ☒ 指示災害管制組管制事故現場安全。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受指揮官指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 保持與外界政府與專業機構之諮詢聯繫，依指示協調船務代理公司、中油公司、海軍及其他公民營單位支援搶救事宜。 ☒ 聯繫船管中心公佈告知鄰近船隻避讓、駛離災區。
港警分組	港警局分駐所 ☒ 港區警艇執行災區範圍巡邏警戒與海面救助。 ☒ 至救助地點，以利救助人車進出現場。

	☒ 實施救護車輛後送醫院之路上管制。
聯絡中心	☒ 聯絡中心繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。 ☒ 廣播船舶避讓，必要時進行港口管制。
消防分組	消防隊長 ☒ 動員分隊化學消防車，前往油污洩漏地點實施救助。 ☒ 預防災區引火，必要時噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 以高壓水槍噴霧器清理油污。 ☒ 搶救主要設備及排除可能構成危害之情況。 ☒ 配帶個人安全防護具進入現場瞭解設備情形與位置，評估搶救方式及工具。 ☒ 港區消防車、消防船馳赴現場待命，依指示進行消防佈署，預防災區引火，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 依命令執行支援緊急救護與傷病患後送醫療。 ☒ 選擇適當地點成立救護站，進行傷患檢傷分類、急救及轉送醫院工作。 ☒ 通知基隆醫院報告傷患人數、狀況。 ☒ 進行傷患初步照料，傷患呼吸困難或停止時，應即施予人工呼吸急救、心肺復甦術等，並給予氧氣，以維持生命徵象，等待轉送到後送醫院。 ☒ 記錄送醫人員相關資料並通知家屬。
環境保護組 清潔隊	☒ 油污處理工作船備齊浮油回收機、水上攔油索、吸油棉及除油劑（如必需使用時應以檢驗合格、毒性低、生物分解性高且不致造成二次污染者）等器材前進災區佈署、順海流流向施放攔油索成袋狀，並於袋底使用浮油回收機回收油污。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
檢查分組	☒ 災況、浮油漂移方向之追蹤調查與攝影查證（港內事故時之鄰靠碼頭面攝影、海上事故時隨船攝影。） ☒ 協調空中警察隊直昇機空中勘測漏油污染範圍與行進方向並回報。
總務分組	☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。 ☒ 當應變時間必需延長時，充分準備救災人員之補充品、茶水、餐點。 ☒ 調度車船供應變救災相關用途。

⑨ 火災處理作業

在油污洩漏事件中若發生火災，則進行火災處理作業，詳如本手冊之『火災處理標準作業流程』。

⑩ 生態危害處理作業

當發生生態危害時，各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作

業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示檢查分組依程序報請海難救護委員會採取緊急措施。 ☒ 指示聯絡中心，通報環保署與農委會相關生態危害情形。 ☒ 依據行政院『重大海洋油污染緊急應變中心』之指示，辦理相關處理作業。
檢查分組	☒ 依指示、程序報告海難救護委員會。 ☒ 收集災害相關資訊。
聯絡中心	☒ 於上班期間通報環保署水保處人員，相關生態危害情形。 ☒ 於下班期間則通知環保署值班人員，相關生態危害情形。 ☒ 將辦理情形彙整，回報行政院『重大海洋油污染緊急應變中心』。
消防分組	☒ 依據指揮官指示執行相關之生態危害處理作業。

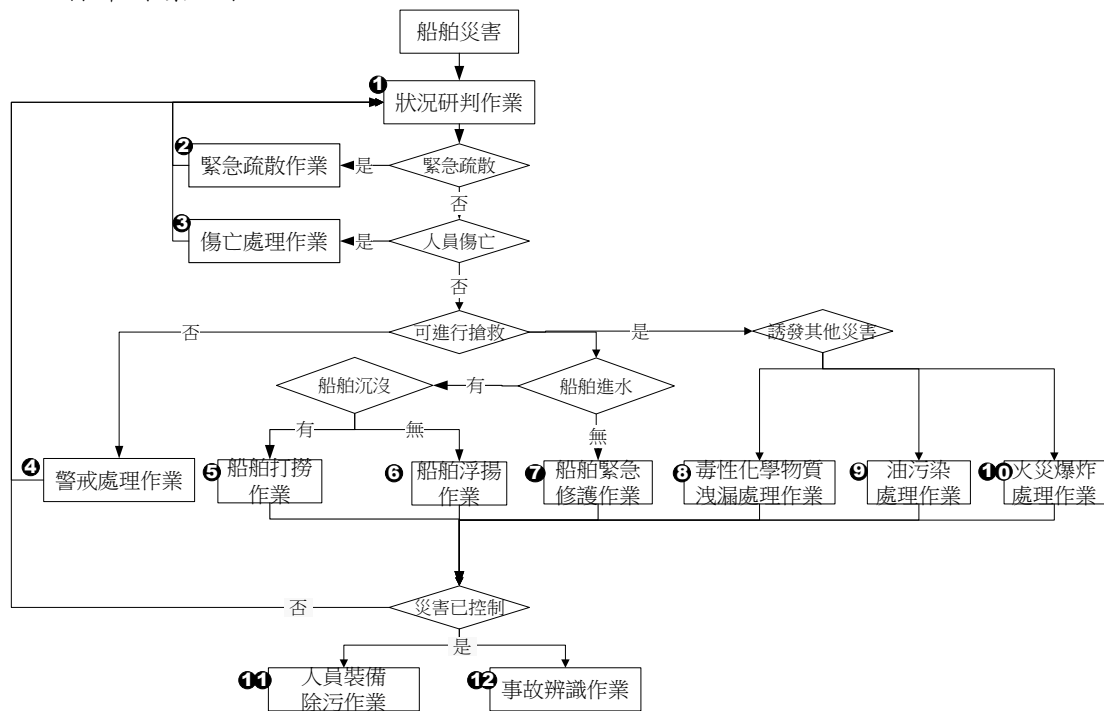
11 災害辨識作業

在油污染範圍控制，並有效止漏後，於可進行油污清理作業的同時，可以進行災害辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示檢查分組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡中心，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
消防分組	☒ 以採樣器、水樣瓶收集海水，交檢查分組，建立污染事件記錄資料。 ☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。
檢查分組	☒ 依指示、程序報告海難救護委員會。 ☒ 將消防分組交送之水樣建立污染事件紀錄，制定處理經過與檢討報告。 ☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 依指示時機撤離。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
消防分組	☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。

船舶災害之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

① 狀況研判作業

相關人員依據氣象條件與災害現況進行後續災情研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判災害演變趨勢。 ☒ 掌握最新氣象條件。 ☒ 研判後續可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。
緊急應變小組執行秘書	☒ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等資料。 ☒ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫船管中心通知鄰近船隻避讓、駛離災區。
聯絡中心	☒ 瞭解目前及近期氣象、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)、地震資料，陳報指揮官。 ☒ 船管中心接獲事故通報時，立即回報聯絡中心。 ☒ 聯絡中心立即將上述訊息報告本局現場總指揮官(港務

	長),依指示將災況與現場處理情形陳報交通部動員委員會。 ☒ 若為船舶災害則聯絡中心繼續與船方保持聯繫,瞭解災情之發展。
消防分組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查,如有損害,立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示,備便災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示,備便消防車,待命搶救。

② 緊急疏散作業

當有需要進行緊急疏散時,則依據本標準作業流程之緊急疏散作業流程,進行相關應變作業。

③ 傷亡處理作業

當船舶災害產生人員傷亡時,則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程,進行相關應變作業。

④ 警戒處理作業

而無法進行搶救時則進入警戒處理作業,各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判災害可能持續時間。 ☒ 研判可能受危害區域;疏散作業之必要性。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊,提供指揮官參考。 ☒ 請廠商提供該物質相關資料,包括屬性、洩漏地點。
消防分組	☒ 依指揮官指示,備便化學消防車,待命搶救。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
現場警戒管制組	☒ 依事故範圍進行警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員,改往設於港務局之公關新聞組,取災情資料。
進出港船舶交通控管組	船舶交通管制組 ☒ 負責對進出港船舶交通之管制與監控。 ☒ 藉無線電通訊掌握碰撞船舶災況。
消防分組	☒ 依指揮官指示,備便救護車,待命協助救援。

⑤ 船舶打撈作業

當發生船舶災害導致船舶沉沒情形,無法進行拖帶進港作業時,則須立即進行船舶打撈作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示消防分組進行打撈作業。 ☒ 指示消防分組進行失蹤人員協尋與傷亡人員之後送工作。
緊急應變小組執行秘書	☒ 港務組聯繫港務組通知鄰近船隻避讓、駛離災區。 ☒ 船務代理公司保持與外界政府與專業機構之諮詢聯繫,依指

	示協調船務代理公司處理相關事宜及善後處理，申請基隆縣消防局及鄰近公民營消防單位支援搶救。
聯絡中心	☒ 聯絡中心立即將上述訊息報告指揮官。 ☒ 依指示將災況與現場處理陳報交通部。
消防分組	消防隊 ☒ 港區消防船馳赴現場，依指揮官指示進行消防搶救，並攜帶切割器材及救生器材實施救助人命，以減少災害損害及人命傷亡。
難船緊急搶救或緊急移泊組	船舶管理所 ☒ 調派拖船拖救受難船或移泊受難船。 ☒ 使用船舶打撈、浮揚器材，立即進行打撈與浮揚救助。
港警分組	☒ 派警艇進行海面警戒及防止其他船隻進入警戒區。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
總務分組	☒ 協助提供船舶所需之搶救資源。

⑥ 船舶浮揚作業

當發生船舶災害產生船舶進水情形，無法進行拖帶進港作業時，則須立即進行船舶浮揚作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示消防分組進行浮揚作業。
緊急應變小組執行秘書	☒ 港務組聯繫港務組通知鄰近船隻避讓、駛離災區。
聯絡中心	☒ 聯絡中心立即將上述訊息報告指揮官。 ☒ 依指示將災況與現場處理陳報交通部。
消防分組	消防隊 ☒ 港區消防船馳赴現場，依指揮官指示進行消防搶救，以泡沫實施滅火工作，並攜帶切割器材及救生器材實施救助人命，以減少災害損害及人命傷亡。
難船緊急搶救或緊急移泊組	☒ 船舶機械修造工廠 ☒ 準備充足之船舶機械搶修器材與配件，立即搶修災損船舶。
港警分組	☒ 派警艇進行海面警戒及防止其他船隻進入警戒區。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
總務分組	☒ 協助提供船舶所需之搶救資源。

⑦ 船舶緊急修護作業

當發生船舶災害產生船舶進水情形，則需進行船舶緊急修護作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示緊急應變小組執行秘書聯繫肇事船舶單位採取防止災

	情擴大措施。
緊急應變小組執行秘書	☒ 港務組聯繫港務組通知鄰近船隻避讓、駛離災區。
聯絡中心	☒ 聯絡中心立即將上述訊息報告指揮官。 ☒ 依指示將災況與現場處理陳報交通部。
消防分組	消防隊 ☒ 港區消防船馳赴現場，依指揮官指示進行消防搶救，以泡沫實施滅火工作，並攜帶切割器材及救生器材實施救助人命，以減少災害損害及人命傷亡。
難船緊急搶救或緊急移泊組	船舶機械修造工廠 ☒ 準備充足之船舶機械搶修器材與配件，立即搶修災損船舶。 船舶單位 ☒ 由肇事船舶單位修護進水船舶。
檢查分組	☒ 依指示、程序報告海難救護委員會。 ☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 依指示時機撤離。
港警分組	☒ 派警艇進行海面警戒及防止其他船隻進入警戒區。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
總務分組	☒ 協助提供進水船舶所需之搶救資源。

⑧ 毒性化學物質洩漏處理作業

當船舶災害產生毒性物質洩漏時，則依據本標準作業流程之毒化災害之處置作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 油污染處理作業

當船舶災害產生海上油污染時，則依據本標準作業流程之油污染處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑩ 火災爆炸處理作業

當船舶災害產生火災爆炸時，則依據本標準作業流程之火災爆炸處理作業流程，進行相關應變作業。

⑪ 人員裝備除污作業

在災害搶救作業完成後，則依據本標準作業流程之人員裝備除污作業流程，進行相關應變作業。

⑫ 事故辨識作業

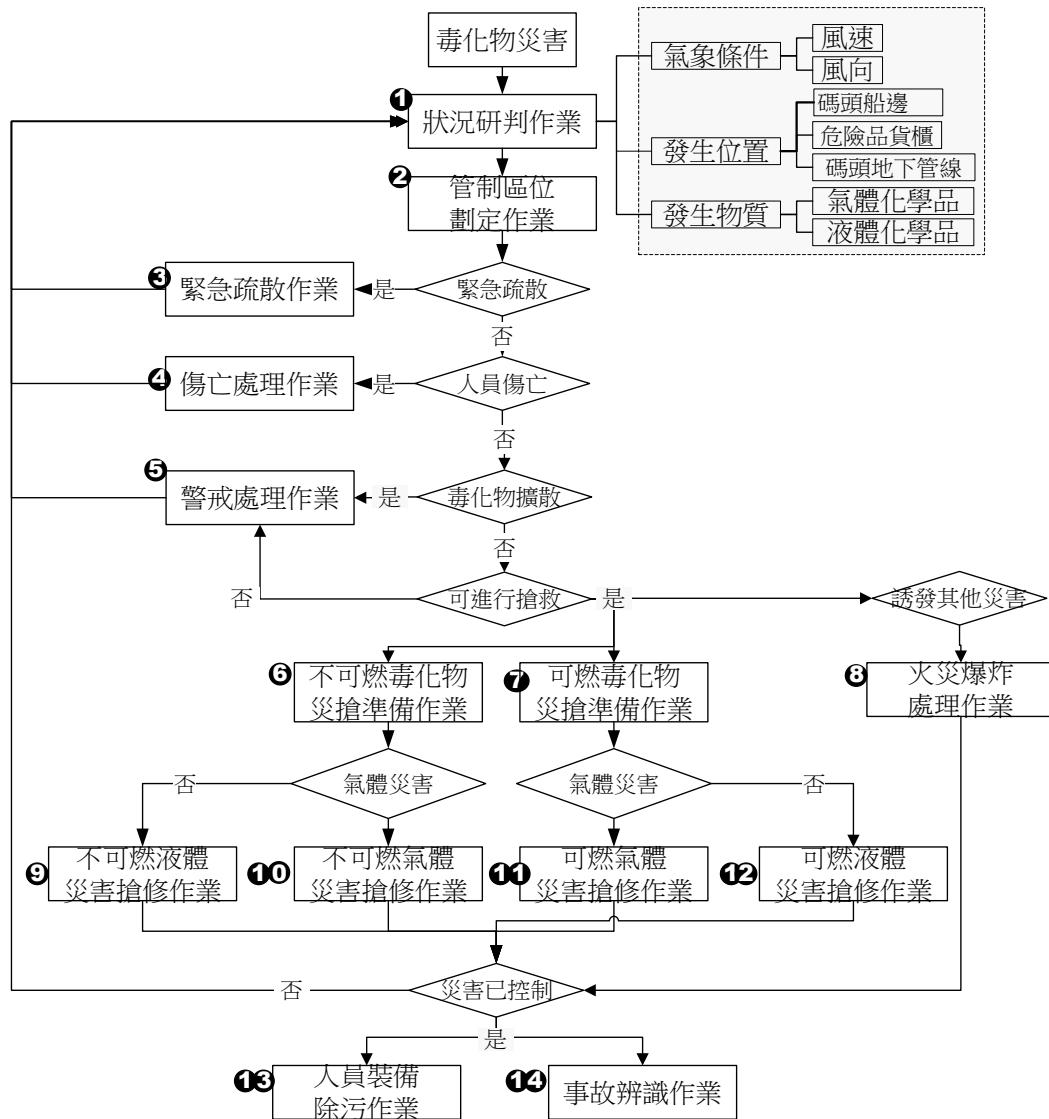
在船舶搶救告一段落後，並進行災害辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示檢查分組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡中心，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
緊急應變小組	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。

組執行秘書	
聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
消防分組	☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。
檢查分組	☒ 依指示、程序報告海難救護委員會。 ☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 依指示時機撤離。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。
消防分組	☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。

毒化災害之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

災害分類定義

(一)小型災害

發生之災害不會擴散到事故現場外，廠商可以自行處理(控制)。如災害受控制

時，由廠商填報-毒性化學物質事故記要報告報聯絡中心，再由聯絡中心陳報行政院環境保護署。

(二)中、大型災害

上述現場災情有持續擴大之虞，且影響附近居民生命及財產安全，立即通報環境保護局聯絡中心，並接續本處置作業流程進行處理。

① 狀況研判作業

當颱風災害導致有毒化學物質災害時，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判洩漏物質類別；災害型態、大小；災害地點；發生時間；氣象條件（資料由現場及氣象站取得）；閃火點。 ☒ 研判可能之擴散型態（資料可由物質安全資料表取得或廠商提供該物質資料）。 ☒ 研判擴散速率與範圍；可能持續時間。 ☒ 研判毒性影響（資料可由物質安全資料表取得）。 ☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 研判確認係公告列管毒性化學物質時，應指示庫區或廠方廣播發佈災害狀況並向港務局聯絡中心、港警局、港務消防隊及 JPRT 聯防小組通報。
緊急應變小組執行秘書	☒ 準備物質安全資料、防爆型通訊設備或指揮色旗。 ☒ 請廠商提供該物質相關資料，包括屬性、洩漏地點。 ☒ 隨時向北區毒災應變中心 TEL 02-23117722 轉 2870 諮詢救災相關資訊。
聯絡中心	☒ 通報 JPRT 聯防小組。 ☒ 填寫毒性化學物質事故通報表向行政院環境保護署通報。
消防分組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便毒化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
消防分組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

② 管制區位劃定作業

於了解毒化學物質災害的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本管制區位劃定作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☑ 考慮風向及風速並決定緊急隔離區及疏散區並研判洩漏物質之物理、化學特性。 ☑ 洩漏物質為可燃性時，指示緊急應變小組執行秘書通知廠內停止動火作業（若洩漏物質為氣體須全區停止動火、若洩漏物質為液體則評估決定停止動火區域，至少須管制下風處火源）。 ☑ 洩漏物質為可燃性液體時，指示檢查分組配帶防護具與可燃性氣體偵測器進入事故現場進行環境偵測，確定是否有引發火災之虞。 ☑ 洩漏物質為可燃性氣體時，禁止應變人員進入現場。 ☑ 洩漏物質為液體時，視洩漏物質種類指示消防分組配帶防護具與圍堵、吸附器材進行災情處理。 ☑ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，指示消防分組人員使用以吸收或中和毒性；如設置固定除毒系統時，指示工程搶修分組立即啟動。 ☑ 若洩漏地點無法執行有效的搶修、搶救措施，指揮官亦可經研判後，決定讓液體外洩物質揮發或讓氣體外洩物完全漏光，惟需以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。 ☑ 所有參與應變人員均需配帶合適之防護具、濾毒罐等，未參與應變或無防護具人員禁止處事故地點下風處。 ☑ 指揮官應充分利用該洩漏物質之安全資料表（MSDS），下達正確之處理對策。 ☑ 指示安全員、港警分組依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔，並疏導人員疏散。
緊急應變小組執行秘書	☑ 協助指揮官一切聯繫事宜。 ☑ 依指揮官指示廣播發布災害狀況（須強調為毒性物質洩漏事件）與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☑ 向港務局聯絡中心、港警局、消防隊通報，請求所需支援事項。（接獲指示後二分鐘內完成） ☑ 通告鄰近廠商事故狀況與洩漏物質資料，請求借調不足之救災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火業以防危險。（接獲指示後十分鐘內完成）。 ☑ 隨時向北區毒災應變中心 TEL 02-23117722 轉 2870 諮詢救災相關資訊。
環保組	☑ 派員到場協助消防隊瞭解致災化學物質之化學、物理特性、作業環境狀況及緊急搶救應注意事項等有關資料提供消防隊緊急處理技術資訊並做污染區域之劃定。

③ 緊急疏散作業

當有需要進行緊急疏散時，則依據本標準作業流程之緊急疏散作業流程，進行相關應變作業。

④ 人員傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

當毒化物持續擴散，無停止跡象時，並不適宜力進入災區進行毒化物擴散抑制及搶救作業，而相關人員則進入管制區位劃定作業，重新劃定管制區。

⑤ 警戒處理作業

而當毒化物擴散無惡化時，但仍無法進行搶救時則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判可能之擴散型態。 ☒ 研判擴散速率與範圍；可能持續時間。 ☒ 研判毒性影響。 ☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 請廠商提供該物質相關資料，包括屬性、洩漏地點。
消防分組	☒ 依指揮官指示，備便毒化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。 ☒ 請求 JPRT 聯合防救小組及各區消防隊支援撲救。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
港警分組	☒ 依環保組劃定事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
消防分組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

當毒化物持續擴散停止時，可進行現場搶救時，則依據化學物質之特性不同，分別進行各項之搶救措施。

⑥ 不可燃毒化物災搶準備作業

當洩漏物質為不可燃之毒化物時，則須先針對此化學物質之特性，調度並備妥相關之搶救設備，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示消防分組進行搶救設備的檢整，擬定搶救策略。 ☒ 下達搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。
消防分組	☒ 依指揮官指示，備便毒化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。 ☒ 港區消防人員依指示配帶A／B級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。
工程搶修分組	☒ 依指示啟動固定除毒系統。 ☒ 搶修中禁止使用非防爆器材，執行搶修完畢依指示協助消防分組作業。 ☒ 如有涉及廠區外之港埠設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修作業，通報指揮所或應變指揮中心調派港務局應變工程搶修組辦理。 ☒ 所有人員必須配帶合適之防護罩、濾毒罐，以避免危險。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
港警分組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
消防分組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑦ 可燃毒化物災搶準備作業

當洩漏物質為可燃之毒化物時，則須先針對此化學物質之特性，調度並備妥相關之搶救設備，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示消防分組進行搶救設備的檢整，擬定搶救策略。 ☒ 下達搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。
消防分組	☒ 依指揮官指示，備便毒化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。
工程搶修分	☒ 依指示啟動固定除毒系統。

組	☒ 依程序關閉廠內火源與加熱系統或為必要之措施。 ☒ 搶修中禁止使用非防爆器材，執行搶修完畢依指示協助消防分組作業。 ☒ 如有涉及廠區外之港埠設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修作業，通報指揮所或應變指揮中心調派港務局應變工程搶修組辦理。 ☒ 所有人員必須配帶合適之防護罩、濾毒罐，以避免危險。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
港警分組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
消防分組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑧ 火災爆炸處理作業

當洩漏物質為可燃毒化物時，且已產生火災爆炸等狀況，則依據本標準作業流程之火災爆炸處理作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 不可燃液體災害搶修作業

當洩漏物質為不可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
消防分組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，立即使用以中和毒性外，視洩漏規模以攔油索、沙、泥土等惰性材料進行圍堵，用吸油棉、惰性吸收劑吸附洩漏物或以汲油器（泵、真空設備）將液體抽入合適有蓋的容器內當做危害性廢棄物處理。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓液體外洩物揮發。
工程搶修分組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。

	☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
港警分組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。
消防分組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。

10 不可氣體災害搶修作業

當洩漏物質為不可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
消防分組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 以灑水系統、水瞄、水砲等成霧狀噴灑外洩物以稀釋其蒸氣濃度。 ☒ 消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 若發生液化可燃性氣體洩漏時，因其將浮於水面且沸騰，應避免以水驅逐而使其四處逸流。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓讓氣體外洩物完全漏光時，必須以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。
工程搶修分組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。

港警分組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。
消防分組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。

11 可燃氣體災害搶修作業

當洩漏物質為可燃氣體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
消防分組	☒ 港區消防人員依指示配帶A／B級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 以灑水系統、水瞄、水砲等成霧狀噴灑外洩物以稀釋其蒸氣濃度，掩護其他現場人員並避免現場因可燃性氣體濃度過高引火危險。消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 維持洩漏區域之通風良好，以免引起爆炸等危險。 ☒ 消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 若發生液化可燃性氣體洩漏時，因其將浮於水面且沸騰，應避免以水驅逐而使其四處逸流。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓讓氣體外洩物完全漏光時，必須以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。
工程搶修分組	☒ 依指示著A／B級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。

港警分組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。
消防分組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。

12 可燃液體災害搶修作業

當洩漏物質為可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
消防分組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，立即使用以中和毒性外，視洩漏規模以攔油索、沙、泥土等惰性材料進行圍堵，用吸油棉、惰性吸收劑吸附洩漏物或以汲油器（泵、真空設備）將液體抽入合適有蓋的容器內當做危害性廢棄物處理。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓液體外洩物揮發。
工程搶修分組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
港警分組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。
消防分組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。

	☒ 進入人員傷亡搶救程序。

13 人員裝備除污作業

在災害搶救完成後，各負責人員依據本標準作業流程救災人員除污作業進行相關標準作業。

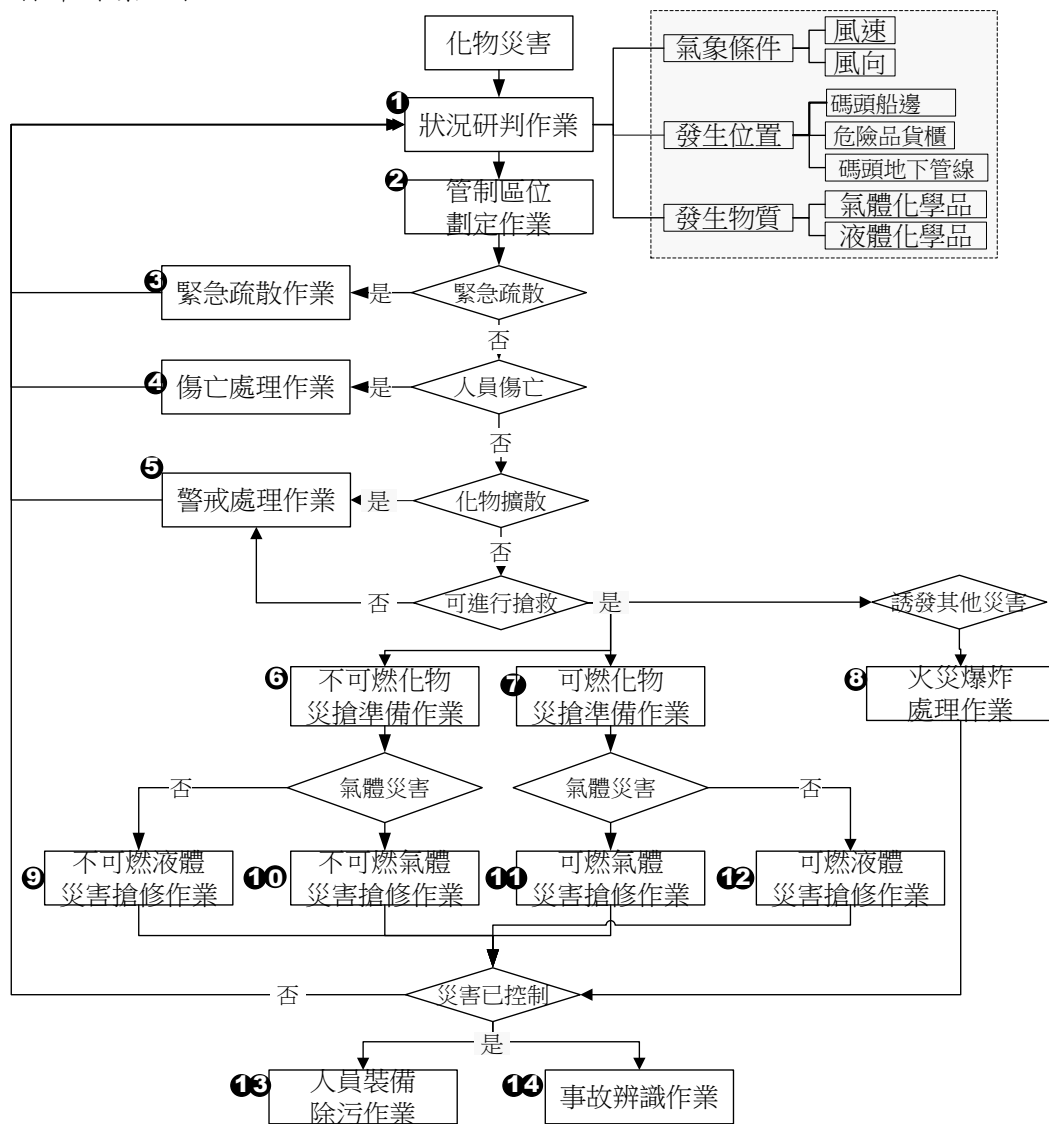
14 事故辨識作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示檢查分組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡中心，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
消防分組	☒ 以採樣器收集毒化物，交檢查分組，建立化物污染事件記錄資料。 ☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。 ☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。 ☒ 庫區主管協助受傷罹災人員就醫與辦理救助事宜，以維護勞工權益。
檢查分組	環保組 ☒ 保持現場接受基隆市政府環保局、行政院勞委會北區勞動檢查所及本局環保、勞安等單位實施調查、分析，並作成紀錄備查。 ☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。 ☒ 依指示時機撤離。 勞訓組 ☒ 將災情通報勞委會備查。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。

非毒化災害之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

災害分類定義

(一)小型災害

發生之災害不會擴散到事故現場外，廠商可以自行處理(控制)。如災害受控制

時，由廠商填報-毒性化學物質事故記要報告報聯絡中心，再由聯絡中心陳報行政院環境保護署。

(二)中、大型災害

上述現場災情有持續擴大之虞，且影響附近居民生命及財產安全，立即通報環境保護局聯絡中心，並接續本處置作業流程進行處理。

① 狀況研判作業

當颱風災害導致化學物質災害時，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判洩漏物質類別；災害型態、大小；災害地點；發生時間；氣象條件（資料由現場及氣象站取得）；閃火點。 ☒ 研判可能之擴散型態（資料可由物質安全資料表取得或廠商提供該物質資料）。 ☒ 研判擴散速率與範圍；可能持續時間。 ☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。
緊急應變小組執行秘書	☒ 準備物質安全資料、防爆型通訊設備或指揮色旗。 ☒ 請廠商提供該物質相關資料，包括屬性、洩漏地點。
聯絡中心	☒ 依指揮官指示，廣播發布災害狀況與廠內停火及相關作業之命令，通知廠內工程包商撤離廠區，於兩分鐘內完成以上動作。 ☒ 通告鄰近廠商事故狀況與洩漏物質資料，請求借調不足之救災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火作業以防危險。
消防分組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。

② 管制區位劃定作業

於了解化學物質災害的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 考慮風向及風速並決定緊急隔離區及疏散區並研判洩漏物質之物理、化學特性。

	☑ 洩漏物質為可燃性時，指示緊急應變小組執行秘書通知廠內停止動火作業（若洩漏物質為氣體須全區停止動火、若洩漏物質為液體則評估決定停止動火區域，至少須管制下風處火源）。 ☑ 洩漏物質為可燃性液體時，指示檢查分組配帶防護具與可燃性氣體偵測器進入事故現場進行環境偵測，確定是否有引發火災之虞。 ☑ 洩漏物質為可燃性氣體時，禁止應變人員進入現場。 ☑ 洩漏物質為液體時，視洩漏物質種類指示消防分組配帶防護具與圍堵、吸附器材進行災情處理。 ☑ 若洩漏地點無法執行有效的搶修、搶救措施，指揮官亦可經研判後，決定讓液體外洩物質揮發或讓氣體外洩物完全漏光，惟需以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。 ☑ 所有參與應變人員均需配帶合適之防護具、濾毒罐等，未參與應變或無防護具人員禁止處事故地點下風處。 ☑ 指揮官應充分利用該洩漏物質之安全資料表（MSDS），下達正確之處理對策。 ☑ 指示安全員、港警分組依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔，並疏導人員疏散。
緊急應變小組執行秘書	☑ 協助指揮官一切聯繫事宜。 ☑ 依指揮官指示廣播發布災害狀況與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☑ 向港務局聯絡中心、港警局、消防隊通報，請求所需支援事項。（接獲指示後二分鐘內完成） ☑ 通告鄰近廠商事故狀況與洩漏物質資料，請求借調不足之救災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火業以防危險。（接獲指示後十分鐘內完成）。
環保組	☑ 派員到場協助消防隊瞭解致災化學物質之化學、物理特性、作業環境狀況及緊急搶救應注意事項等有關資料提供消防隊緊急處理技術資訊並做污染區域之劃定。
港警分組	☑ 依環保組劃定之污染區範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☑ 現場出入熱區之車輛及人員必須進行除污（Decontamination）管制。 ☑ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☑ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

③ 緊急疏散作業

當有需要進行緊急疏散時，則依據本標準作業流程之緊急疏散作業流程，進行相關應變作業。

④ 人員傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

當化物持續擴散，無停止跡象時，並不適宜力進入災區進行毒化物擴散抑制及搶救作業，而相關人員則進入管制區位劃定作業，重新劃定管制區。

⑤ 警戒處理作業

而化物擴散無惡化時，但仍無法進行搶救時則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判可能之擴散型態。 ☒ 研判擴散速率與範圍；可能持續時間。 ☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 請廠商提供該物質相關資料，包括屬性、洩漏地點。
消防分組	☒ 依指揮官指示，備便化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
港警分組	☒ 依環保組劃定之污染區範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

當化物持續擴散停止時，可進行現場搶救時，則依據化學物質之特性不同，分別進行各項之搶救措施。

⑥ 不可燃化物災搶準備作業

當洩漏物質為不可燃之化物時，則須先針對此化學物質之特性，調度並備妥相關之搶救設備，各負責人員依據本處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示消防分組進行搶救設備的檢整，擬定搶救策略。 ☒ 下達搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。
消防分組	☒ 依指揮官指示，備毒化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。 ☒ 港區消防人員依指示配帶A／B級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。
工程搶修分組	☒ 搶修中禁止使用非防爆器材，執行搶修完畢依指示協助消防分組作業。 ☒ 如有涉及廠區外之港埠設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修作業，通報指揮所或應變指揮中心調派港務局應變工程搶修組辦理。 ☒ 所有人員必須配帶合適之防護罩，以避免危險。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
港警分組	☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
消防分組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑦ 可燃毒化物災搶準備作業

當洩漏物質為可燃之化學物質時，則須先針對此化學物質之特性，調度並備妥相關之搶救設備，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示消防分組進行搶救設備的檢整，擬定搶救策略。 ☒ 下達搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。
消防分組	☒ 依指揮官指示，備便化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。
工程搶修分組	☒ 依程序關閉廠內火源與加熱系統或為必要之措施。 ☒ 搶修中禁止使用非防爆器材，執行搶修完畢依指示協助消防分組作業。 ☒ 如有涉及廠區外之港埠設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修作業，通報指揮所或應變指揮中心調派港務局應變工程搶

	修組辦理。 ☒ 所有人員必須配帶合適之防護罩，以避免危險。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
港警分組	☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

⑧ 火災爆炸處理作業

當洩漏物質為可燃化學物質時，且已產生火災爆炸等狀況，則依據本標準作業流程之火災爆炸處理作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 不可燃液體災害搶修作業

當洩漏物質為不可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
消防分組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，立即使用以中和毒性外，視洩漏規模以攔油索、沙、泥土等惰性材料進行圍堵，用吸油棉、惰性吸收劑吸附洩漏物或以汲油器（泵、真空設備）將液體抽入合適有蓋的容器內當做危害性廢棄物處理。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓液體外洩物揮發。 ☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。
工程搶修分組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
港警分組	☒ 管制人員進入管制區。

10 不可氣體災害搶修作業

當洩漏物質為不可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☑ 指揮各組進行搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☑ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☑ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
消防分組	☑ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☑ 以灑水系統、水瞄、水砲等成霧狀噴灑外洩物以稀釋其蒸氣濃度。 ☑ 消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☑ 若發生液化可燃性氣體洩漏時，因其將浮於水面且沸騰，應避免以水驅逐而使其四處逸流。 ☑ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☑ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☑ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☑ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☑ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓讓氣體外洩物完全漏光時，必須以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。 ☑ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☑ 進入人員傷亡搶救程序。
工程搶修分組	☑ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☑ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
搶運分組	☑ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
港警分組	☑ 管制人員進入管制區。

11 可燃氣體災害搶修作業

當洩漏物質為可燃氣體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
消防分組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 以灑水系統、水瞄、水砲等成霧狀噴灑外洩物以稀釋其蒸氣濃度，掩護其他現場人員並避免現場因可燃性氣體濃度過高引火危險。消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 維持洩漏區域之通風良好，以免引起爆炸等危險。 ☒ 消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 若發生液化可燃性氣體洩漏時，因其將浮於水面且沸騰，應避免以水驅逐而使其四處逸流。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓氣體外洩物完全漏光時，必須以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。 ☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。
工程搶修分組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
港警分組	☒ 管制人員進入管制區。

12 可燃液體災害搶修作業

當洩漏物質為可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作

消防分組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，立即使用以中和毒性外，視洩漏規模以攔油索、沙、泥土等惰性材料進行圍堵，用吸油棉、惰性吸收劑吸附洩漏物或以汲油器（泵、真空設備）將液體抽入合適有蓋的容器內當做危害性廢棄物處理。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓液體外洩物揮發。 ☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。
工程搶修分組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
港警分組	☒ 管制人員進入管制區。

13 人員裝備除污作業

當洩漏物質為可燃液體時，各負責人員依據本標準作業流程救災人員除污作業進行相關標準作業。

14 事故辨識作業

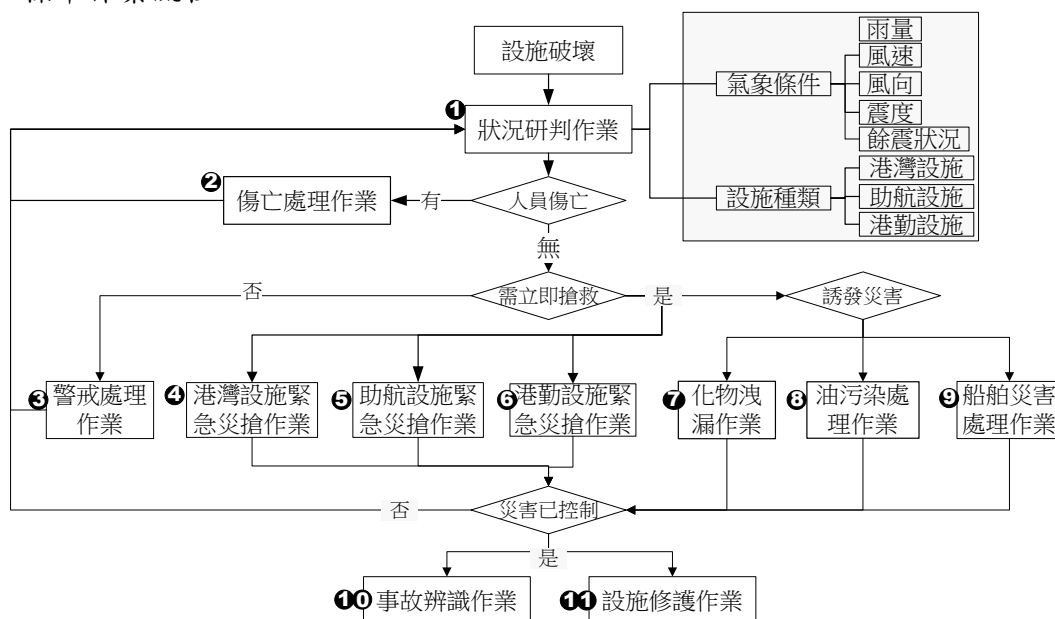
在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示檢查分組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡中心，報陳上級相關災情結果與損失統計。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
消防分組	☒ 以採樣器收集毒化物，交檢查分組，建立化物污染事件記錄資料。

	☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。 ☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。 ☒ 庫區主管協助受傷罹災人員就醫與辦理救助事宜，以維護勞工權益。
檢查分組	環保組 ☒ 保持現場接受基隆市政府環保局、行政院勞委會北區勞動檢查所及本局環保、勞安等單位實施調查、分析，並作成紀錄備查。 ☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。 ☒ 協調消防、勞安單位對遺留災區現場廢棄物，督導肇事單位予以清除處理。 ☒ 若衍生公害糾紛事件，則循相關公害糾紛通報系統，通知有關單位處理。 勞訓組 ☒ 協助現場勞安工作人員實施職業災害調查並指導庫區提報職業災害調查、分析報告作為爾後改進之參考。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。

設施破壞之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當設施發生破壞，則進入本流程，已進行各項應變處置作業

① 狀況研判作業

當有設施發生破壞時，相關人員依據氣象條件與發生破壞之位置進行災情之初步研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☑ 研判災害位置；災害型態、大小；災害地點；發生時間；氣象條件（資料由現場及氣象站取得）。 ☑ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☑ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。 ☑ 現場指揮官應先瞭解發生災害之區域與程度，並研判其波及、擴大可能後，指派進行各項災害應變工作。
緊急應變小組執行秘書	☑ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等資料。 ☑ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☑ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☑ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☑ 聯繫船管中心通知鄰近船隻避讓、駛離災區。
聯絡中心	☑ 若破壞地點為港埠設施及航道則，瞭解目前及近期氣象、海象資料（風向、潮汐、地形、環境），以及肇事船隻載運貨

	品等物性及搶救應變方法，陳報指揮官。 ☒ 若破壞地點為港埠設施及航道，船管中心接獲事故通報時，立即回報聯絡中心。 ☒ 聯絡中心立即將上述訊息報告本局現場總指揮官（港務長），依指示將災況與現場處理情形陳報交通部動員委員會。 ☒ 若為船舶災害則聯絡中心繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。
消防分組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

② 傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

③ 警戒處理作業

當產生設施破壞無需立即修復，或修復需耗費相當時日時，則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 擬定管制與警戒範圍。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 請肇事提供相關資料，包括事故現場地點狀況與災情。
消防分組	☒ 依指揮官指示，備便設施搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
港警分組	☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

④ 港埠設施緊急災搶作業

當產生設施破壞為港埠設施，則進入港埠設施緊急災搶作業，各負責人員依據港埠設施緊急災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示檢查分組派員對港灣設施、設備、船隻等調查損害原因與程度。 ☒ 指示船管中心鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示港警分組管制事故現場安全管制。
消防分組	港務消防隊 ☒ 港區消防車、消防船馳赴現場待命，依指示進行消防佈署，預防災區引火，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。

	☒ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☒ 與基隆市緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。
機船分組	☒ 進行事故船舶緊急修復，如船舶因進水而沉沒進行緊急打撈浮揚。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。 ☒ 港灣設施損害時洽有關單位設置緊急標示。
港警分組	☒ 疏散災區非屬救災之人員，與指揮官保持聯繫，並依指示搜尋失蹤人員，協助迷失人員或需救助人員。 ☒ 管制區外圍，由港警局員警指揮對外疏散之交通並管制人員進入。
總務分組	☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。

⑤ 助航設施緊急災搶作業

當產生設施破壞為助航設施，則進入助航設施緊急災搶作業，各負責人員依據助航設施緊急災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示備便消防分組消防車、化學消防車，以待進行火災與油料洩漏發生後立即處理。 ☒ 指示檢查分組派員對港灣設施、設備、船隻等調查損害原因與程度。 ☒ 指示船管中心鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示港警分組管制事故現場安全管制。
消防分組	☒ 港區消防車、化學消防車馳赴現場待命，依指示進行消防佈署，預防災區引火，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☒ 與基隆縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。
港警分組	☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
總務分組	☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。

⑥ 港勤設施緊急災搶作業

當產生設施破壞為港勤設施，則進入港勤設施緊急災搶作業，各負責人員依據港埠設施緊急災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 港口航道，指示船舶事故搶救組進行勘災與處理，必要時指示逕將事故船舶移泊作業。 ☒ 指示緊急應變小組執行秘書聯繫肇事船舶單位採取防止災

	情擴大及清除污染措施。 ☑ 指示消防分組消防船、油污處理工作船備便以待進行火災與油料洩漏發生後立即處理。 ☑ 指示檢查分組派員對港灣設施、設備、船隻等調查損害原因與程度。 ☑ 指示船管中心鄰近船隻駛離災區。 ☑ 指示港警分組管制事故現場安全管制。 ☑ 指示災害事故搶救組對難船拖帶浮揚。
消防分組	☑ 港區消防車、消防船馳赴現場待命，依指示進行消防佈署，預防災區引火，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。 ☑ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☑ 與基隆縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。
機船分組	☑ 進行事故船舶緊急修復，如船舶因進水而沉沒進行緊急打撈浮揚。
搶運分組	☑ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☑ 若發生船舶碰撞，棧埠作業單位應協助碰撞事故之處理。 ☑ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。
港警分組	☑ 港區警艇進行災區範圍巡迴警示。 ☑ 接近碰撞事故，由港警局在碼頭面圍設警戒區。
總務分組	☑ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☑ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。

⑦ 化物洩漏作業

當產生化物洩漏時，則依據本標準作業流程之化物洩漏作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑧ 油污染處理作業

當產生油污染時，則依據本標準作業流程之油污染處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 船舶災害處理作業

當設施破壞導致船舶災害時，則依據本標準作業流程之船舶災害處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑩ 事故辨識作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本事故辨識作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☑ 指示檢查分組釐清災因與相關負責單位。 ☑ 指示聯絡中心，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
緊急應變小組執行秘書	☑ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☑ 彙整災害統計結果，送交交通部等相關單位。 ☑ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。

檢查分組	海事科 ☒ 若為船舶災害導致設施毀損，船舶碰撞事故原因調查與攝影查證。 ☒ 若為船舶災害導致設施毀損，依規定請引水人員、船長提送海事報告。 ☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。 ☒ 依指示時機撤離。 港埠工程處 ☒ 鑑定港灣設施損害度。 ☒ 隨時注意並回報後續港灣設施損害情形。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員安全。
消防分組	☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。

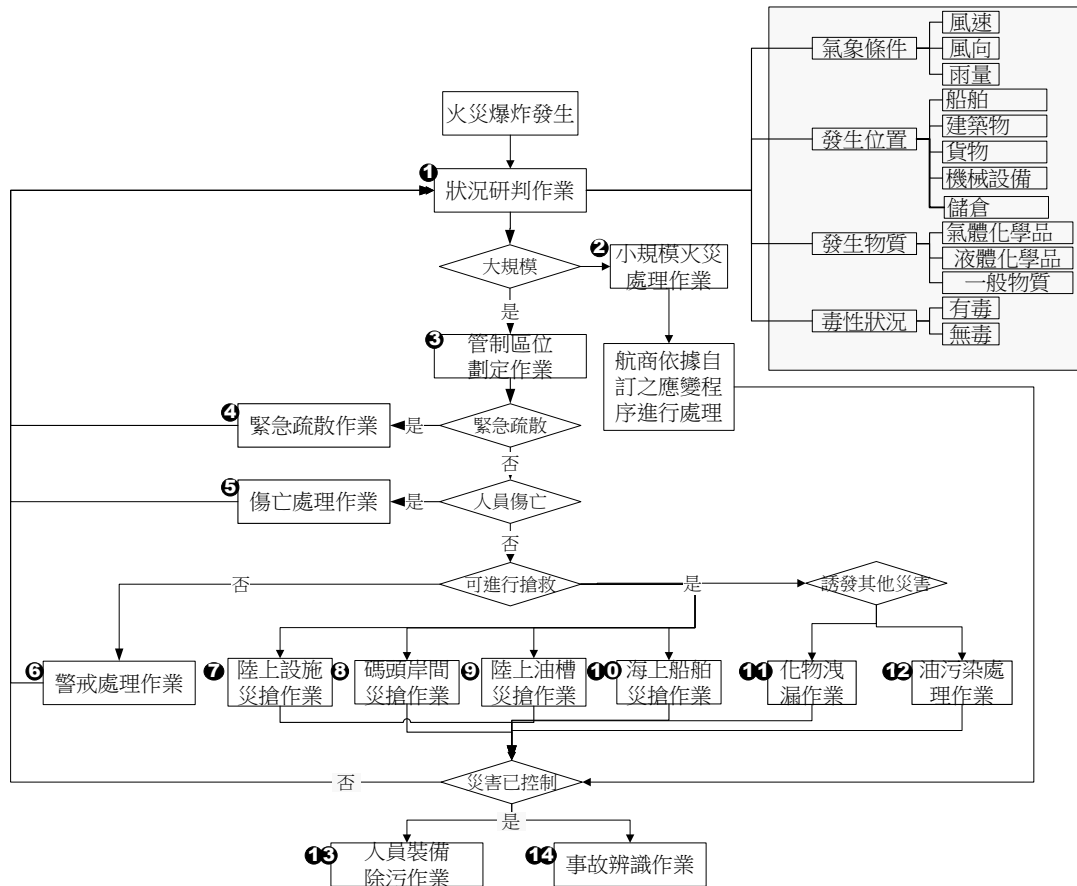
11 設施修護作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本事故辨識作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示工程搶修分組進行各項修復作業。
工程搶修分組	☒ 針對港埠設施毀損之部分，進行損害緊急搶修。 ☒ 針對重大損失，操過港務局修復能力範圍，則進行發包作業以利設施之復原工作。 ☒ 搶修供電供水工作。 ☒ 一般設施毀損，若為廠商管轄範圍，則協助並督導相關修會作業。 ☒ 若航道之設施產生毀損，需優先進行修復。

火災爆炸之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當發生火災爆炸，則進入本標準作業流程進行各項應變作為。

災害分類定義

(一) 小型火災

發生之災害不會擴大到事故現場外，同時廠商可以自行處理(控制)者。

(二) 中、大型災害

上述現場災情有持續擴大之虞，且影響附近居民生命及財產安全，立即通報聯絡中心，並接續本處置作業流程進行處理。

① 状況研判作業

當有設施發生破壞時，相關人員依據氣象條件與發生破壞之位置進行災情之初步研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☑ 指揮官調集各相關組室主管，請其提供相關資訊以利搶救工作進行。 ☑ 了解火災發生位置、規模；致災物質與其毒性 ☑ 由氣象條件（資料由現場及氣象站取得）災害型態、大小、致災物質研判可能受危害區域 ☑ 研擬疏散作業之必要性。 ☑ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。 ☑ 現場指揮官應先瞭解發生災害之區域與程度，並研判其波及、擴大可能後，指派進行各項災害應變工作。
緊急應變小組執行秘書	☑ 港務組提供船隻動態、海象資料（風向、潮汐、地形、環境）。 ☑ 環保組可提供火災、爆炸油品、化學品等特性及搶救應變方法，並可針對污染情形提出方法以防止漏油污染情形。 ☑ 船管所可提供消防船配合搶救火災 ☑ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等有關船舶動態。 ☑ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☑ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☑ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☑ 聯繫船管中心通知鄰近船隻避讓、駛離災區。 船務代理公司及駐進廠商 ☑ 保持與外界政府與專業機構之諮詢聯繫，依指示協調船務代理公司處理相關事宜及善後處理，申請基隆縣消防局及鄰近公民營消防單位支援搶救。
聯絡中心	☑ 船管中心接獲火災、爆炸事故通報時，立即回報聯絡中心。 ☑ 聯絡中心立即將上述訊息報告本局緊急應變現場指揮官（港務長），依指示將災況與現場處理陳報交通部。 ☑ 聯絡中心繼續與肇事船方或廠商保持聯繫，瞭解災情之發展。
消防分組	火場總指揮官（基隆港務消防隊長） ☑ 指示成立火場指揮中心。 ☑ 統一指揮火場救災、警戒、偵查等勤務之執行。

② 小規模火災處理

發生之災害不會擴大到事故現場外，同時廠商可以自行處理(控制)者，則依據各廠商之災害緊急處理應變作業進行搶救，而廠商於在搶處理後，則依據處理結果通報基隆港務局，以進行備案查詢。

③ 管制區位劃定作業

於了解火災爆炸的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本狀況研

判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 考慮風向及風速並決定緊急隔離區及疏散區並研判致災物質之物理、化學特性。 ☒ 指示緊急應變小組執行秘書通知廠內全區停止動火。 ☒ 若火災地點無法執行有效的搶修、搶救措施，指揮官亦可經研判後，決定讓其自然穩定。 ☒ 所有參與應變人員均需配帶合適之防護具、濾毒罐等，未參與應變或無防護具人員禁止處事故地點下風處。 ☒ 指揮官應充分利用該致災物質之安全資料表（MSDS），下達正確之處理對策。 ☒ 指示安全員、港警分組依事故範圍進行警戒管制，並疏導人員疏散。
緊急應變小組執行秘書	☒ 協助指揮官一切聯繫事宜。 ☒ 依指揮官指示廣播發布災害狀況與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☒ 向港務局聯絡中心、港警局、消防隊通報，請求所需支援事項。（接獲指示後二分鐘內完成） ☒ 通告鄰近廠商事故狀況與致災物質資料，請求借調不足之救災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火業以防危險。（接獲指示後十分鐘內完成）。
消防分組	救火指揮官（基隆港務消防隊各轄區分（小）隊長） ☒ 劃定火場警戒區。
港警分組	警戒指揮官（基隆港務警察局各轄區分駐（派出）所主管） ☒ 指揮火場警戒及維持治安勤務。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。 ☒ 接近船席之火災事件，由港警所在碼頭面圍設警戒區。 ☒ 港區警艇進行災區範圍巡迴警示。

④ 緊急疏散作業

在火災事件中若需進行緊急疏散，則進行緊急疏散作業，詳如本手冊之『緊急疏散標準作業流程』。

⑤ 傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑥ 警戒處理作業

當產生火災爆炸其規模無法立即進行搶救，則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責

指揮官	☒ 研判可能受危害區域；緊急疏散作業之必要性。 ☒ 擬定管制與警戒範圍。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 請肇事提供相關資料，包括事故現場地點狀況與災情。
消防分組	救火指揮官（基隆港務消防隊各轄區分（小）隊長） ☒ 依火場總指揮官指示，備便設施搶救設備。 ☒ 依火場總指揮官指示，備便消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。 ☒ 依火場總指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
港警分組	☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

⑦ 陸上設施緊急災搶作業

當產生火災位置為港埠設施，則進入陸上設施緊急災搶作業，各負責人員依據陸上設施緊急災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示檢查分組派員對陸上設施。 ☒ 指示船管中心鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示港警分組管制事故現場安全管制。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 調派車輛機具協助肇事單位，儲放倉庫貨物之必要措施。
港警分組	☒ 疏散災區非屬救災之人員，與指揮官保持聯繫，並依指示搜尋失蹤人員，協助迷失人員或需救助人員。 ☒ 管制區外圍，由港警局員警指揮對外疏散之交通並管制人員進入。
消防分組	救火指揮官 ☒ 港區消防車馳赴現場進行撲救。 ☒ 開闢防火巷，組閣災情蔓延。 ☒ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☒ 與基隆縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。
總務分組	☒ 庫區或廠區人員應檢查消防泵可否正常運轉、消防水系統是否足夠並提供救災用之器材正常運用。 ☒ 當應變時間必需延長時，充分準備救災人員之補充品、茶水、餐點。（惟在危險區域不得進食）。 ☒ 調度車輛供應變救災相關用途。 ☒ 派員支援清點並搬運支援器材。

⑧ 碼頭岸間災搶作業

當產生火災位置為碼頭岸間，則進入碼頭岸間災搶作業，各負責人員依據碼頭岸間災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責

指揮官	☒ 指示船舶事故搶救組進行勘災與處理，必要時指示逕將事故船舶移泊作業。 ☒ 指示緊急應變小組執行秘書聯繫肇事船舶單位採取防止災情擴大及清除污染措施。 ☒ 指示消防分組消防船、油污處理工作船進行火災與油料洩漏發生後立即處理。 ☒ 指示檢查分組派員對港灣設施、設備、船隻等調查損害原因與程度。 ☒ 指示船管中心鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示港警分組管制事故現場安全管制。 ☒ 指示災害事故搶救組對難船拖帶浮揚。
消防分組	救火指揮官 ☒ 港區消防車、消防船馳赴現場進行撲救作業，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☒ 與基隆縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 若發生船舶碰撞，棧埠作業單位應協助碰撞事故之處理。 ☒ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。
港警分組	☒ 港區警艇進行災區範圍巡迴警示。 ☒ 接近碰撞事故，由港警局在碼頭面圍設警戒區。
總務分組	☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。

⑨ 陸上油槽災搶作業

當產生火災位置為陸上油槽，則進入陸上油槽災搶作業，各負責人員依據陸上油槽災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示備便消防分組消防車、化學消防車，以待進行火災與油料洩漏發生後立即處理。 ☒ 指示檢查分組派員對港灣設施、設備等調查損害原因與程度。 ☒ 指示船管中心鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示港警分組管制事故現場安全管制。
消防分組	☒ 港區消防車、化學消防車馳赴現場進行消防作業。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派西碼頭區消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 請求消防隊支援撲滅，若災害持續擴大時，請求 JPRT 聯合防救小組及各區消防隊支援撲救。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，則等待後續命令以進入火場救災。

工程搶修分組	☒ 在安全狀況下設法搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。 ☒ 依程序關閉廠內火源與加熱系統或為必要之措施。 ☒ 搶修中禁止使用非防爆器材，執行搶修完畢依指示協助消防分組作業。 ☒ 如有涉及廠區外之港埠設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修作業，通報指揮所或應變指揮中心調派港務局應變工程搶修組辦理。 ☒ 所有人員必須配帶合適之防護罩、濾毒罐，以避免危險。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。
港警分組	☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
總務分組	☒ 庫區或廠區人員應檢查消防泵可否正常運轉、消防水系統是否足夠並提供救災用之器材正常運用。 ☒ 當應變時間必需延長時，充分準備救災人員之補充品、茶水、餐點。(惟在危險區域不得進食)。 ☒ 調度車輛供應變救災相關用途。 ☒ 派員支援清點並搬運支援器材。

10 海上船舶災搶作業

當產生火災位置為海上船舶，則進入海上船舶災搶作業，各負責人員依據陸海上船舶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示緊急應變小組執行秘書聯繫肇事船舶單位採取防止災情擴大措施。 ☒ 停靠碼頭或繫泊浮筒之船舶及航道上船舶發生火災、爆炸事件，由消防隊消防車及船管所消防船配合搶救，油污外洩時由勞安環保組清潔船負責清理及佈放攔油索，必要時由繫船科通知鄰近船舶移泊作業。 ☒ 外海區域船舶火災、爆炸事件時，由應變指揮中心通報國軍搜救中心協助救援，並依海況指示消防分組消防船，油污處理工作船進行勘災搶救與處理。 ☒ 為預防船舶火災、爆炸進一步引起漏油污染，對具敏感性、脆弱性之生態環境或需特別防護之物質、設施、設備等，應納入優先防護處理對象。 ☒ 發生海上漏油污染時，同主題【港區重大油污染災害處理】。 ☒ 如有污染物擴散波及他船之虞時，通知聯絡中心聯繫，進行鄰近船舶避讓或移泊作業。 ☒ 因漏油污染致附近海岸生態有重大危害之虞時，通知檢查分組依程序報請海難救護委員會採取緊急措施。 ☒ 災情處理完畢後，通知應變單位撤離。
消防分組	☒ 港區消防車、消防船馳赴現場，依指揮官指示進行消防搶救，以泡沫實施滅火工作，並攜帶切割器材及救生器材實施救助人命，以減少災害損害及人命傷亡。 ☒ 為預防引起漏油事故，或已發生油污污染，油污處理工作船備齊浮油回收機、水上攔油索、吸油棉及除油劑（如必需使用時應以檢驗合格、毒性低、生物分解性高且不致造成二次

	污染者)等器材進行災區佈署。後續措施同主題【港區重大油污染災害應變】。 ☒ 於適當地點成立救護站，依檢傷分類原則，醫護處理後將傷者分送地區責任醫院。 ☒ 記錄送醫人員相關資料並通知家屬。 ☒ 協調後送醫院 ☒ 回報傷患狀況作成統計資料
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。
港警分組	☒ 基隆港務警察局機動所派警艇進行海面警戒及防止其他船隻進入警戒區。 ☒ 接近船席之火災、爆炸事件，由港警局派出所警力在碼頭旁設警戒區防止不相關人車進入。
總務分組	☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設施器材緊急採購與簽約租用事宜處理。 ☒ 其他行政支援事項。

11 化物洩漏作業

當產生化物洩漏時，則依據本標準作業流程之化物洩漏作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

12 油污染處理作業

當產生油污染時，則依據本標準作業流程之油污染處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

13 裝備除污作業

在災害搶救完成後，各負責人員依據本標準作業流程救災人員除污作業進行相關標準作業。

14 事故辨識作業

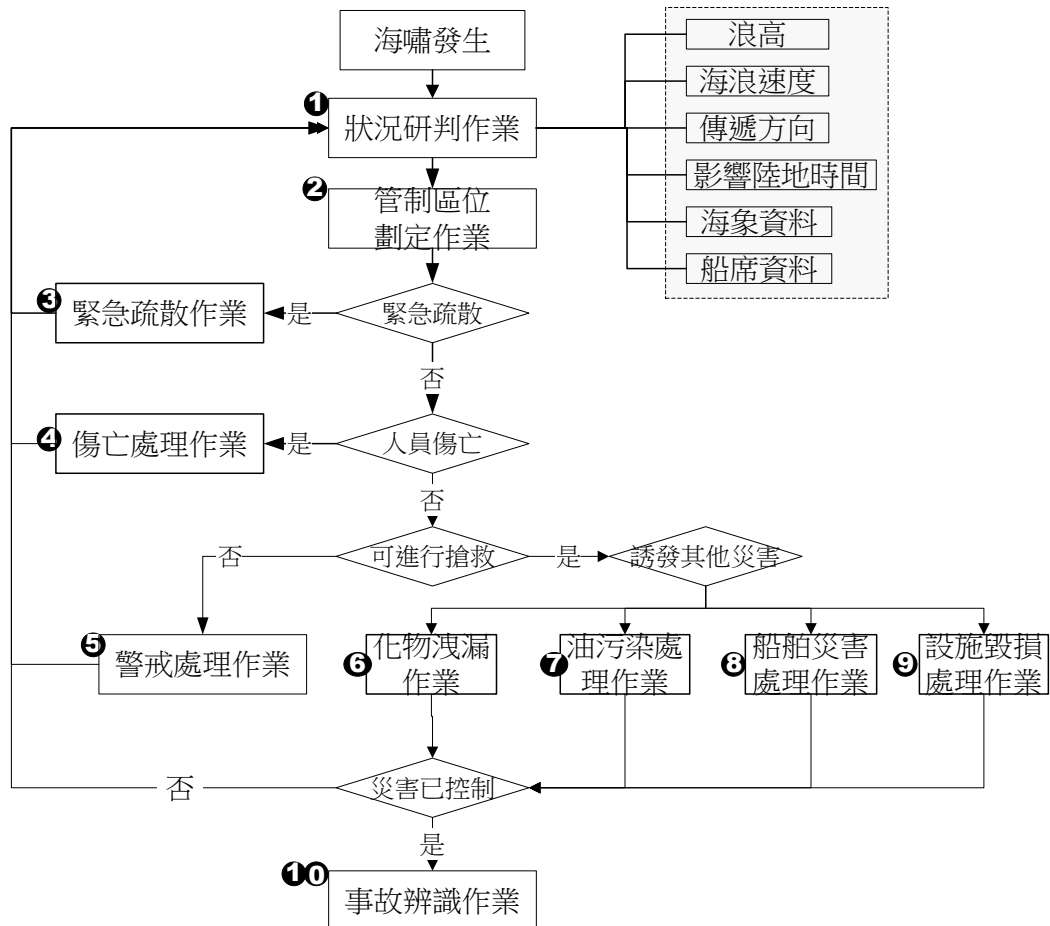
在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示檢查分組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡中心，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
消防分組	☒ 以採樣器收集致災物質，交檢查分組，建立事件記錄資料。 ☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。 ☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。
檢查分組	☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。

	☒ 依指示時機撤離。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。

海嘯之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當發生海嘯，則進入本標準作業流程進行各項應變作為。

1 狀況研判作業

當發生海嘯時，相關人員依據浪高、海浪速度、傳遞方向、海象資料、傳習資訊、影響陸地時間等進行綜合研判，爭取海嘯到達港區前之防災準備作業，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮官調集各相關組室主管，請其提供相關資訊以利搶救工作進行。 ☒ 了解海嘯發生位置、規模與到達陸地時間。 ☒ 由氣象條件（資料由現場及氣象站取得）災害型態、大小、

	研判可能受危害區域 ☑ 研擬管制區範圍、以及執行疏散作業之必要性。 ☑ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。 ☑ 現場指揮官應先瞭解發生災害之區域與程度，並研判其波及、擴大可能後，指派進行各項災害應變工作。
緊急應變小組執行秘書	☑ 港務組提供船隻動態、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)、海嘯預計到達時間。 ☑ 環保組可提供火災、爆炸油品、化學品等特性及搶救應變方法，並可針對污染情形提出方法以防止漏油污染情形。 ☑ 船管所可提供消防船配合搶救火災 ☑ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等有關船舶動態。 ☑ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☑ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☑ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☑ 聯繫船管中心通知鄰近船隻避讓、或駛離。 船務代理公司及駐進廠商 ☑ 保持與外界政府與專業機構之諮詢聯繫，依指示協調船務代理公司處理相關事宜及善後處理，申請基隆縣消防局及鄰近公民營消防單位支援搶救。
聯絡中心	☑ 船管中心接獲事故通報時，立即回報聯絡中心。 ☑ 聯絡中心立即將上述訊息報告本局緊急應變現場指揮官(港務長)，依指示將災況與現場處理陳報交通部。 ☑ 聯絡中心繼續與肇事船方或廠商保持聯繫，瞭解災情之發展。
消防分組	☑ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☑ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☑ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

② 管制區位劃定作業

於了解海嘯發生的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☑ 考慮海象資料、氣象資料並決定緊急隔離區及疏散區並研判致災物質之物理、化學特性。 ☑ 指示緊急應變小組執行秘書通知廠內全區停止動火。 ☑ 指示安全員、港警分組依事故範圍進行警戒管制，並疏導人員疏散。
緊急應變小組執行秘書	☑ 協助指揮官一切聯繫事宜。 ☑ 依指揮官指示廣播發布災害狀況與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☑ 向港務局聯絡中心、港警局、消防隊通報，請求所需支援事

	項。(接獲指示後二分鐘內完成)
港警分組	☒ 依劃定範圍進行警戒管制。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。

③ 緊急疏散作業

在海嘯事件後，若可即時進行緊急疏散，則進行緊急疏散作業，詳如本手冊之『緊急疏散標準作業流程』。

④ 傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑤ 警戒處理作業

當產生海嘯並發生災害後，其規模無法立即進行搶救，則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判可能受危害區域；緊急疏散作業之必要性。 ☒ 擬定管制與警戒範圍。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 請肇事提供相關資料，包括事故現場地點狀況與災情。
消防分組	☒ 依指揮官指示，備便設施搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
港警分組	☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
消防分組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑥ 化物洩漏作業

當產生化物洩漏時，則依據本標準作業流程之化物洩漏作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑦ 油污染處理作業

當產生油污染時，則依據本標準作業流程之油污染處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑧ 船舶災害處理作業

當產生船舶災害時，則依據本標準作業流程之船舶災害處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 設施毀損處理作業

當產生設施毀損時，則依據本標準作業流程之設施毀損處理作業處置標準作

業流程，進行相關應變作業。

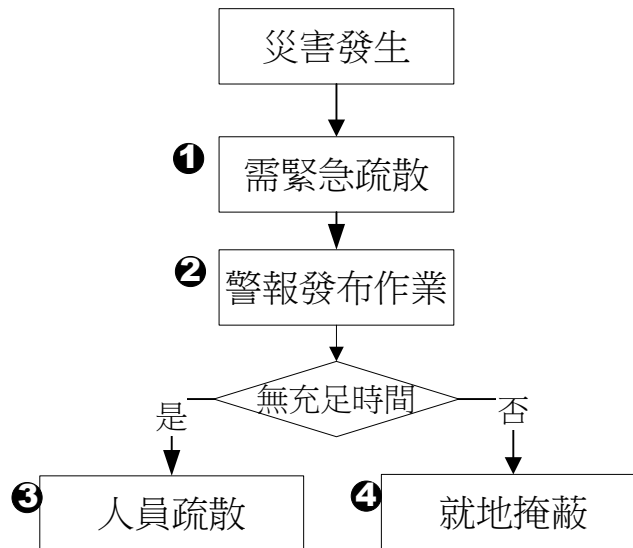
10 事故辨識作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示檢查分組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡中心，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
消防分組	☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。
檢查分組	☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。 ☒ 依指示時機撤離。
搶運分組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。
消防分組	☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。
善後處理組	☒ 災況解除時，須作現場偵測，確認無安全顧慮時，再執行裝備除污及廢棄物清除及消毒。 ☒ 有關人員傷亡，災害起因事故等調查，請勞安室連繫基隆縣勞檢所逕行調查，及責任追償及處罰。 ☒ 災害如衍生公害糾紛事件經協調有所爭議時，依公害糾紛處理法並參考公害糾紛通報聯繫流程，通知有關單位處理。

緊急疏散標準作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當災害發生後，需近行人員緊急疏散，則進入本標準作業流程進行各項應變作為。

1 需緊急疏散

當災害情況到達以下各項情形之一，則需進行緊急疏散：

1. 港區毒氣或可燃物質大量洩漏，段時間無法有效控制，可能產生人員中毒或蒸汽雲爆炸之虞時。
2. 港區發生火災事故，且無法立即有效控制，並有波及其他設備，引發二次災害之虞。
3. 港區發生爆炸事故，經確認有引發毒性氣體外洩之可能時。

2 警報發布作業

當經指揮官判定需緊急疏散，則相關單位立即警報發布作業

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害現場廣播發布災害狀況，並向港務局聯絡中心、港警所消防隊、及區域聯防廠商通報。
聯絡中心	☒ 依指揮官指示以廣播系統發布災害狀況與就地掩蔽命令及廠區內停止動火及相關作業命令後，進入第一掩蔽所。

	☒ 通知船管中心佈告請外港船隻緊急處置。 ☒ 聯繫大眾傳播請其廣播，往來車輛禁止駛入港區範圍，並向外擴散。
港警分組	☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

③ 人員疏散

當經指揮官判定需緊急疏散，且上述意外發生擴散緩慢，有充足時間讓人員疏散。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害現場廣播發布災害狀況，並向港務局聯絡中心、港警所消防隊、及區域聯防廠商通報。 ☒ 判定可能後危害之人數、疏散所需之時間。 ☒ 在事故發生地點上風處或足以供掩護等冷區位置成立指揮所，必要時準備佩帶防護具，以防風勢轉向危害安全。 ☒ 指示緊急應變小組執行秘書通報港務長現場處理措施，並建議請求協調外界救災或諮詢單位之支援或進行大區域之疏散。 ☒ 指揮工程搶修分組、消防分組人員，在可能範圍內進行止漏、搶救，並於必要時指示該人員撤離。 ☒ 指示碼頭管制站安全人員（港警所）佩帶防護具指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 判定有充足時間讓人員疏散時，指示緊急應變小組執行秘書通知現場辦公室以警報系統或廣播發布災害狀況與人員疏散命令，並告知疏散方向、方式與疏散後集合地點。 ☒ 指揮官依風向與現場狀況判定，指示人員往上風處疏散，若事故地點為上風處時，則以風向切線疏散，以迅速離開羽狀擴散範圍。 ☒ 指示緊急應變小組執行秘書通報港務長請求指派救護船至指定碼頭緊急救援人員及大型交通車至救護船返回地點載運人員。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 準備物質安全資料、防爆型通訊器材或指揮色旗，並備有氣體偵測器，偵測環境確保指揮所安全。
聯絡中心	☒ 向港務局聯絡中心、消防隊通報，請求所需支援項目。 ☒ 通各鄰近廠商事故狀況，請求借調不足之設備，建議鄰廠人員進行疏散，並請下風處廠商停止動火作業以防危險。 ☒ 港務局聯絡中心立即向港務長報告訊息，依災況與現場疏散狀況報陳交通部及通報勞委會、基隆縣環保局，供其判定是

	否執行地區民眾疏散措施。
港警分組	☒ 執行場內人員清離，攜帶員工與訪客名冊，於疏散集合地點清點人數並維持秩序。 ☒ 掌握非屬救災人員之其他人員動態，並與指揮官保持聯繫，依指示搜尋、協助迷失人員或需救助人員。 ☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。
工程搶修分組	☒ 著 A 級防護衣進行止漏搶修並關閉火源與加熱系統。 ☒ 執行搶修完成後或無法搶修時，則依指揮官指示進入第二掩蔽所。
消防分組	☒ 於疏散集合地點或救護船救援人員上岸地點成立救護站。 ☒ 通知醫院時應增加報告毒性物質資料。 ☒ 前往支援救助之醫院救護人員除非緊急必要，否則應待災況解除後勢進入災區救援。 ☒ 救護人員應隨時注意處所環境之狀況，必要時應配戴防護具或通報指揮官請求撤離。
檢查分組	☒ 持續監測環境，若有異狀，通知相關人員撤離。
搶運分組	☒ 依指揮官指示，通知本港其他區域之裝卸、倉儲等業者從事船舶緊急卸載搬運。 ☒ 指示在港業者與船舶除留下必要人員維護重要設施外，其餘其他人員應視情形進行就地掩避或人員疏散程序。
消防分組	☒
總務分組	☒ 調度車輛供救護人員之用途。

④ 就地掩蔽

當經指揮官判定需緊急疏散，惟意外發生擴散迅速，無充足時間讓人員疏散時。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 判定可能後危害之人數、疏散所需之時間。 ☒ 無充足時間讓人員疏散時，指示廣播發布就地掩蔽命令。 ☒ 在事故發生地點上風處或足以供掩護等冷區位置成立指揮所，必要時準備佩帶防護具，以防風勢轉向危害安全。 ☒ 指示緊急應變小組執行秘書通報港務長現場處理措施，並建議請求協調外界救災或諮詢單位之支援或進行大區域之疏散。 ☒ 指揮工程搶修分組、消防分組人員，在可能範圍內進行止漏、搶救，並於必要時指示該人員撤離。 ☒ 指示碼頭管制站安全人員（港警所）佩帶防護具指揮對外疏散之交通並管制人員進入。

緊急應變小組執行秘書	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 準備物質安全資料、防爆型通訊器材或指揮色旗，並備有氣體偵測器，偵測環境確保指揮所安全。
聯絡中心	☒ 依指揮官指示以廣播系統發布災害狀況與就地掩蔽命令及廠區內停止動火及相關作業命令後，進入第一掩蔽所。 ☒ 通知船管中心佈告請外港船隻緊急處置。 ☒ 向港務局聯絡中心、消防隊通報，請求所需支援項目。 ☒ 通各鄰近廠商事故狀況，請求借調不足之設備，建議鄰廠人員進行疏散，並請下風處廠商停止動火作業以防危險。 ☒ 港務局聯絡中心立即向港務長報告訊息，依災況與現場疏散狀況報陳交通部及通報勞委會、基隆縣環保局，供其判定是否執行地區民眾疏散措施。
港警分組	☒ 攜帶員工與訪客名冊，於掩蔽過程中，掌握非屬救災人員之其他人員動態，並與指揮官保持聯繫。 ☒ 若防護具充足，著 A 級防護衣並攜帶防護具後搜尋、協助迷失人員或需救助人員，若裝備不足時，通報指揮官調派人力支援。 ☒ 將搜救之傷患送入第一掩蔽所。 ☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。
工程搶修分組	☒ 著 A 級防護衣進行止漏搶修並關閉火源與加熱系統。 ☒ 執行搶修完成後或無法搶修時，則依指揮官指示進入第二掩蔽所。
消防分組	☒ 在第一掩蔽所成立救護站。 ☒ 通知醫院時應增加報告毒性物質資料。 ☒ 前往支援救助之醫院救護人員除非緊急必要，否則應待災況解除後勢進入災區救援。
檢查分組	☒ 持續監測環境，若有異狀，通知相關人員撤離。 ☒ 任務完成後，進入第二掩蔽所。 ☒ 依指示時機撤離。
搶運分組	☒ 依指揮官指示，通知本港其他區域之裝卸、倉儲等業者從事船舶緊急卸載搬運。 ☒ 指示在港業者與船舶除留下必要人員維護重要設施外，其餘其他人員應視情形進行就地掩避或人員疏散程序。

救災人員裝備除污作業標準作業流程

於災害搶救完成後若需要進行除污作業，則各負責人員依據以下各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
消防分組、工程搶修分組、檢查分組、消防分組	1. 災後處理： ☒ 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓之人員負責。 ☒ 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並納入廢水處理系統處理。 ☒ 洩漏區應進行通風換氣，廢氣應導入廢氣處理系統。 ☒ 可以非燃性分散劑撒於洩漏處，並以大量水和毛刷沖洗，待其作用成為乳狀液時，即迅速將其清除乾淨。 ☒ 亦可以細砂代替分散劑，再以不產生火花之工具將污砂剷入桶中，再將其氣體導入廢氣處理系統。 ☒ 事後可以使用清潔劑和水徹底清洗災區，產生之廢水應予以收集處理。 2. 毒化物人員除污處理： ☒ 自事故現場回到指揮中心前宜先做好裝備及工具的除污工作。 ☒ 依指定路徑進入除污場所。 ☒ 以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具。 ☒ 簡易測試是否有殘留毒性化學物質，若有者再進一步清洗。 ☒ 完成後依指示在特定區域將防護裝置脫除。 ☒ 脫除之防護裝置及除污處理後的廢棄物宜置於防滲塑膠袋或廢棄除污容器中，待進一步處理。 3. 除污步驟

	☑ 人體除污：人員受到污染時，應立即停止走動，並請負責 ☑ 人或輻防人員協助除污工作。 〈A〉人體除污宜用溫水〈35°C~45°C〉。 〈B〉皮膚污染時則以水沖洗，再以中性清潔劑或中性肥皂輕輕刷洗反覆數次後偵檢。 〈C〉污染在指甲部位，則盡量修剪指甲後，再依皮膚污染除污方式除污。 〈D〉傷口發生污染時，要在 15 秒內以大量自來水沖洗，並將傷口撥開將血液擠出。 〈E〉從簡單除污後，人員須由專業機構進行劑量評估，以確定是否遭受體內污染，以便作為醫務監護及採取進一步措施之參考。 ☑ 器材除污：受污染用具之處理，應先以蓋式計數器判斷污染程度，以清洗或儲存待放射線強度衰減到接近背景值時，在予以使用或當成放射性廢料丟棄。 ☑ 儀器除污：以無水酒精除污，方法與器材除污相同。凡能以除污液除污之實驗器材，請勿以大量水沖洗稀除污，以免造成稀釋不足，而致使環境遭受污染。

附表一：交通部基隆港務局防颱任務編組表。

組別及權責劃分	參加單位	原任職務	編組職稱	姓名	局線	外線
防颱緊急應變小組	局本部	港務長	召集人	陳清擇	6106	
	局本部	副港務長	副召集人	王同慶	6107	
	港務組	港務組長	副召集人	陳坤莫	6250	
督導處理全局防颱事宜	港務組港灣科	科長	執行秘書	葉國宏	6251	
	港務組港灣科	管理員	作業員	李海青	6260	
	港務組港灣科	巡察員	作業員	鄭錦州	6265	
	港務組繫船科	科長	作業員	王更生	6253	
	港務組繫船科	科員	作業員	周偉	6254	
	港務組繫船科	科員	作業員	林游倫	6256	
	船舶管理所	主任	作業員	劉台民	6311	
	船舶管理所調度課	課長	作業員	陳銘德	6318	
總務分組：行政支援	秘書室	科長	分組長	許懷平	6137	
	秘書室事務科	領班	組員	凌陸生	6141	
	秘書室事務科	工友	組員	陳國生	6139	
檢查分組：風前檢查及災後清查檢討處理	工務組	組長	分組長	賴貴祥	6304	
	機務組	組長	分組長	王丘明	6294	
	秘書室	主任	分組長	林昌輝	6135	
	棧埠管理處	處長	分組長	鄧世昌	6395	
	港務消防隊	主任	分組長	簡有得	6551	
工程搶修分組各項建築工程搶修	港埠工程處	處長	分組長	樊重光	6363	
	港埠工程處一工所	主任	組員	林牧賢	6372	
	港埠工程處二工所	主任	組員	蔡再興	6374	
	港埠工程處水電所	主任	組員	王建青	6370	
	棧埠管理處倉儲課	課長	組員	鄭仁宗	6413	
	修造工廠	監工員	組員	黃龍山	6341	
機船分組：船艇調派，沉船搶修	機務組	組長	分組長	王丘明	6294	
	機務組船機科	科長	組員	吳建成	6295	
	機務組	工務員	組員	蘇英順	6295	
	修造工廠	監工員	組員	徐永泉	6341	
	船舶管理所港勤隊	隊長	組員	吳福生	6317	
搶運分組：物資搶運	棧埠管理處搬運課	課長	分組長	江忠發	6408	
	棧埠管理處搬運課	專員	組員	廖晃輝	6412	
	棧埠管理處搬運課	專員	組員	黃明宗	6409	

港警分	港 務 警 察 局	保安隊長	分 組 長	江 中 立	6538	2420-6539
組：秩序 維護	港 務 警 察 局	保安隊副 隊長	組 員	林 新 濟	6538	2420-6539
消防 分組： 救難及	港 務 消 防 隊	指揮中心 主任	分 組 長	簡 有 得	6551	
急救	港 務 消 防 隊	小 隊 長	組 員	林 瑞 穎	6551	2422-3009

資料來源：本研究整理。

附表二：基隆港務局守聽（一六六）氣象錄音電話（兼防颱聯絡人）人員名冊

單 位	職 稱	性 名	辦 公 室
工 務 組 工 事 科	技 術 士	殷 立 民	6 3 0 6
機 務 組 船 機 科	工 務 員	蘇 英 順	6 2 9 5
環 境 保 護 組	隊 長	方 茂 發	6 3 5 7
棧 埠 管 理 處	專 員	許 慶 龍	6 4 1 4
港 務 消 防 隊	隊 員	林 瑞 穎	6 5 5 1
港 工 處 修 建 課	幫 工 程 司	李 力 強	6 3 6 8
修 造 廠 秘 書 室	主 任	陳 志 敏	6 3 3 9
船 舶 所 港 勤 隊	隊 長	吳 福 生	6 3 2 4
台 北 港 分 局	台 長	郭 永 信	2 6 2 2 - 0 2 7 3
台 北 港 工 程 處	幫 工 程 司	蘇 鴻 惠	2 6 1 0 - 4 6 8 8
蘇 分 局 港 航 課	工 務 員	許 榮 昌	(03) 996-5121
	技 術 士	楊 永 昌	轉252
港 務 組 港 灣 科	管 理 員	李 海 青	6 2 5 2

基隆港務局臺北港分局颱風災害標準作業流程(初稿)

目 錄

基隆港務局臺北港分局颱風災害標準作業流程(初稿)	3
基隆港務局臺北港分局地震災害標準作業流程(初稿)	8
基隆港務局臺北港分局重大災害標準作業流程(初稿)	12
人員傷亡處置標準作業流程	16
油污染處置標準作業流程	22
海難事故之處置作業流程	30
毒化災害之處置作業流程	35
非毒化災害之處置作業流程	44
設施破壞之處置作業流程	53
火災爆炸之處置作業流程	58
海嘯之處置作業流程	66
緊急疏散標準作業流程	70
救災人員裝備除污作業標準作業流程	74
臺北港防颱緊急應變小組任務編組職掌表	76

基隆港務局臺北港分局颱風災害標準作業流程(初稿)

一、法源依據

1. 交通部基隆港務局臺北港分局災害防救業務計畫。
2. 臺北港天然災害調查復原查報作業實施要點。
3. 交通部基隆港務局臺北港分局一般海難救助作業要點。
4. 交通部基隆港務局臺北港分局颱風災害防救作業實施要點。
5. 交通部基隆港務局臺北港天然災害調查復原查報作業實施要點。
6. 交通部基隆港務局臺北港分局港區內船舶碰撞處理作業要點。
7. 交通部基隆港務局臺北港分局化學物質洩漏災害處理作業要點。
8. 交通部基隆港務局臺北港分局緊急事故通信及行政支援作業要點。
9. 交通部基隆港務局臺北港分局在港船舶貨載危險事故搶救作業要點。
10. 交通部基隆港務局臺北港分局緊急事故各項搶救工程作業實施要點。
11. 交通部基隆港務局臺北港分局火災處理作業實施要點。
12. 交通部基隆港務局臺北港分局海水污染處理作業要點。
13. 交通部基隆港務局臺北港分局設施安全維護實施要點。
14. 交通部基隆港務局臺北港分局地震災害防救作業要點。
15. 交通部基隆港務局臺北港打撈作業實施要點。

二、颱風災害標準作業流程

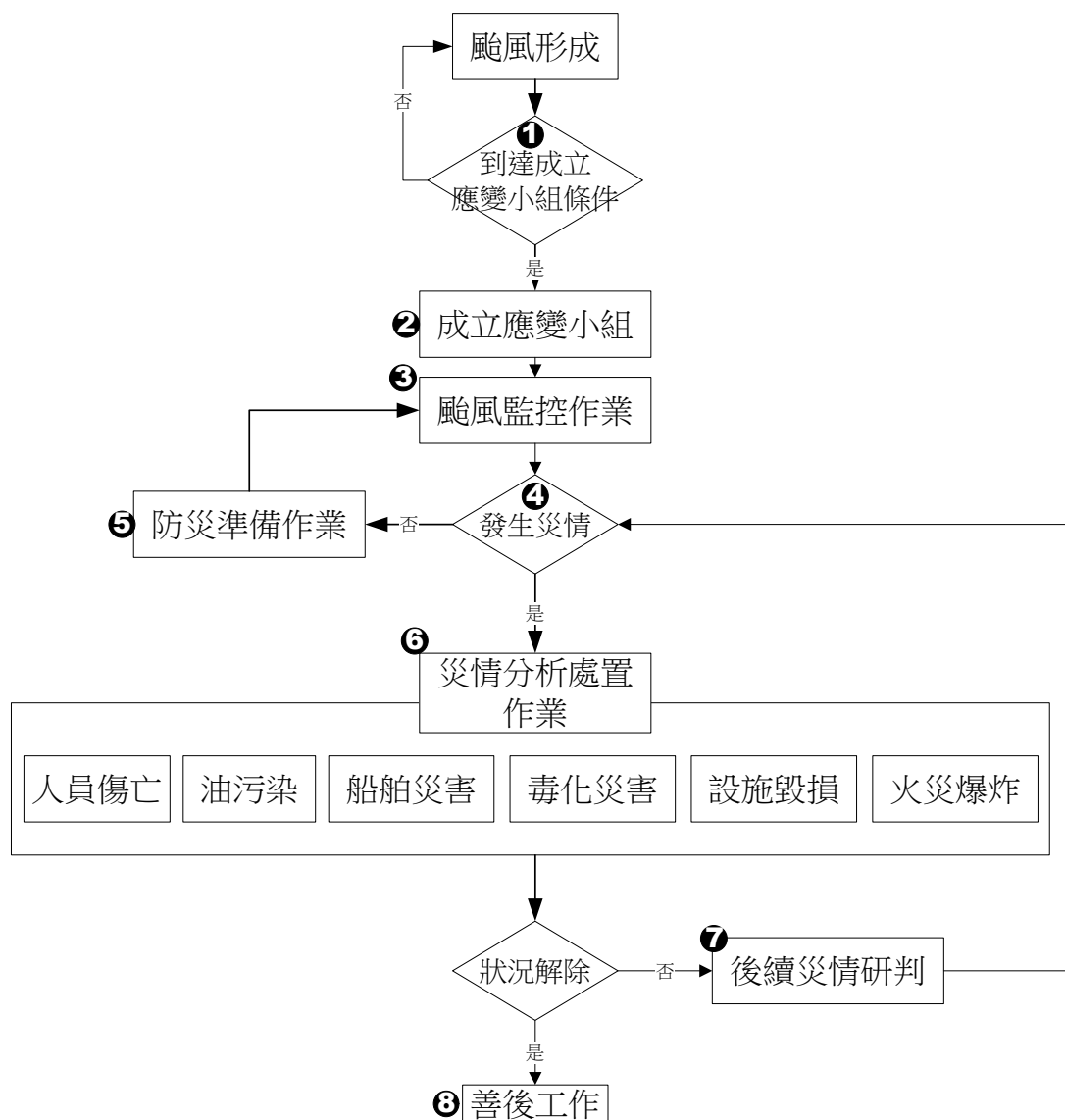


圖 1、颱風災害標準作業流程。

三、流程說明與作業方法

颱風形成後，依成立防颱緊急應變小組條件是否到逕決定後續工作。當防颱緊急應變小組成立條件到逕時，則成立應變小組，並進行後續之各項工作。

① 到逕成立防颱緊急應變小組條件：

- ☒ 承分局長通知或接獲基隆港務局通知成立防颱緊急應變小組。
- ☒ 依颱風行進路線判定成立防颱緊急應變小組

② 成立應變小組

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
執行秘書	☒ 報陳分局長核定後，即行成立防颱緊急應變小組。

	☒ 通知各任務編組成員駐進緊急應變小組。任務編組成員之聯絡方式與組織編成如附表一。 ☒ 通知大局聯絡中心，緊急應變小組已成立。 ☒ 各任務編組成員依編組至緊急應變小組報到。 ☒ 通報交通部防災救災指揮中心，基隆港務局臺北港分局務局已成立應變小組。

③ 颱風監控作業

- ☒ 由基隆港務局臺北港分局防颱緊急應變小組執行秘書監控中央氣象局颱風動態資訊。

1. 中央氣象局網站(<http://www.cwb.gov.tw>)。
2. 隨時收聽 166 氣象電話。
3. 收聽電台廣播與無線電視收視。

- ☒ 如果到達成立防颱緊急應變小組條件，則通知基隆港務局臺北港分局務局防颱緊急應變小組執行秘書（港航課課長）。

1. 防颱緊急應變小組聯絡方式：防颱緊急應變小組電話：(02) 26196010
傳真：(02) 86301939。

④ 發生災情

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
任 務 編 組作業員	☒ 接獲災害通報後，填俱災害通報紀錄表，並向應變小組執行秘書報告災害狀況。 ☒ 立即對災害進行處理並隨時注意後續。
執行秘書	☒ 緊急應變小組執行秘書得知災害狀況後，將災害通報紀錄表內容，報告召集人後，依指示轉報交通部及大局聯絡中心。 ☒ 隨時掌握後續災情狀況。

⑤ 防災準備作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 嚴密注意颱風最新動態，指揮全港有關緊急事故，處理搶修事宜。 ☒ 指示並派員登輪檢查在港船舶留守人員是否符合規定。 ☒ 指示通知泊港船舶加強戒備，隨時巡視繫泊纜繩 ☒ 指示通知在港泊靠之營運船舶應一律出港避風。
執行秘書	☒ 擔任颱風警報發布作業之窗口。 ☒ 密切接收中央氣象局發布之颱風警報，並繪製颱風動態圖，並

	預採防颱措施。 ☒ 隨時收聽有關颱風動態訊息，提供召集人防颱應變小組。並將颱風動態訊息影印傳真與有需要之航商。 ☒ 依召集人指示實施船舶進出港管制。
組員	工務課 ☒ 督導港區施工作業單位防颱整備事宜。 ☒ 施工作業停止(恢復)時機。 ☒ 督導施工作業機具固定並妥善放置。 ☒ 通知工程承包施工單位做好應變措施，遇損害時，立即搶修。 業務課 ☒ 執行倉棧作業場所、貨物、裝卸車機等防颱作業。 ☒ 如有災害發生，立即連絡應變小組，並設法進行搶救。 港航課(環保小組) ☒ 負責督導港區排水溝與空地廢棄物清理之防颱措施，預防洪水暴漲及河川、排水溝之阻塞。 港務消防隊 ☒ 備便消防車輛，遇災損時，立即搶修。 ☒ 與鄰近醫療網保持聯絡，以利傷病後送救援。 港務警察局 ☒ 負責各狀況現場之安全管制。 秘書室 ☒ 管控必須之車輛，以因應工作人員需要。 ☒ 加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。

⑥ 災情分析處置作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 接獲緊急應變小組執行秘書針對災害之位置、規模、影響範圍等報告，進行災情之分析與趨勢研判。 ☒ 下達災情處置決策，指示各分組應注意事項與協調項目。
緊急應變小組執行秘書	☒ 確認災害之位置、規模、影響範圍，報陳召集人指示。 ☒ 依據召集人決策及各類災害標準作業流程，執行災情處置作業。
組員	☒ 依據緊急應變小組召集人指示，並配合本作業流程之各類災害處置作業進行救災工作。

⑦ 後續災情研判

相關人員依據氣象條件與災害現況進行後續災情研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 研判災害演變趨勢。 ☒ 掌握最新氣象條件。 ☒ 研判後續可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 接獲應變小組報告確定災害發生狀況並向上級陳報。
緊急應變小組執行秘書	☒ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等資料。 ☒ 掌握港區施工廠商資料。 ☒ 接受召集人指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、駛離災區。
組員	☒ 瞭解目前及近期氣象、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)，以及肇事船隻載運貨品等物性及搶救應變方法，陳報召集人。 ☒ 將上述訊息報告召集人，依指示將災況與現場處理情形陳報基隆港務局。 ☒ 若為船舶災害則聯絡信號台繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。 消防隊 ☒ 依召集人指示，備便災害搶救設備。 依召集人指示，備便消防車，待命搶救。

⑧ 善後工作

災害搶救完成後，各負責人員依據善後工作之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 颱風過後督導應變小組巡視港區並召開災情報告，報告後陳報分局長。
組員	☒ 颱風警報解除後，災情之勘查與災情陳報。 ☒ 如發生船舶海難事件，進行船舶海事之處理與海事報告之製作調查。 ☒ 颱風警報解除後，立即展開復原工作。 ☒ 備便除油設備，遇有災損發生漏油情事時立即處理。

基隆港務局臺北港分局地震災害標準作業流程(初稿)

一、法源依據

1. 交通部基隆港務局臺北港分局災害防救業務計畫。
2. 臺北港地震災害防作業要點。

二、地震災害標準作業流程

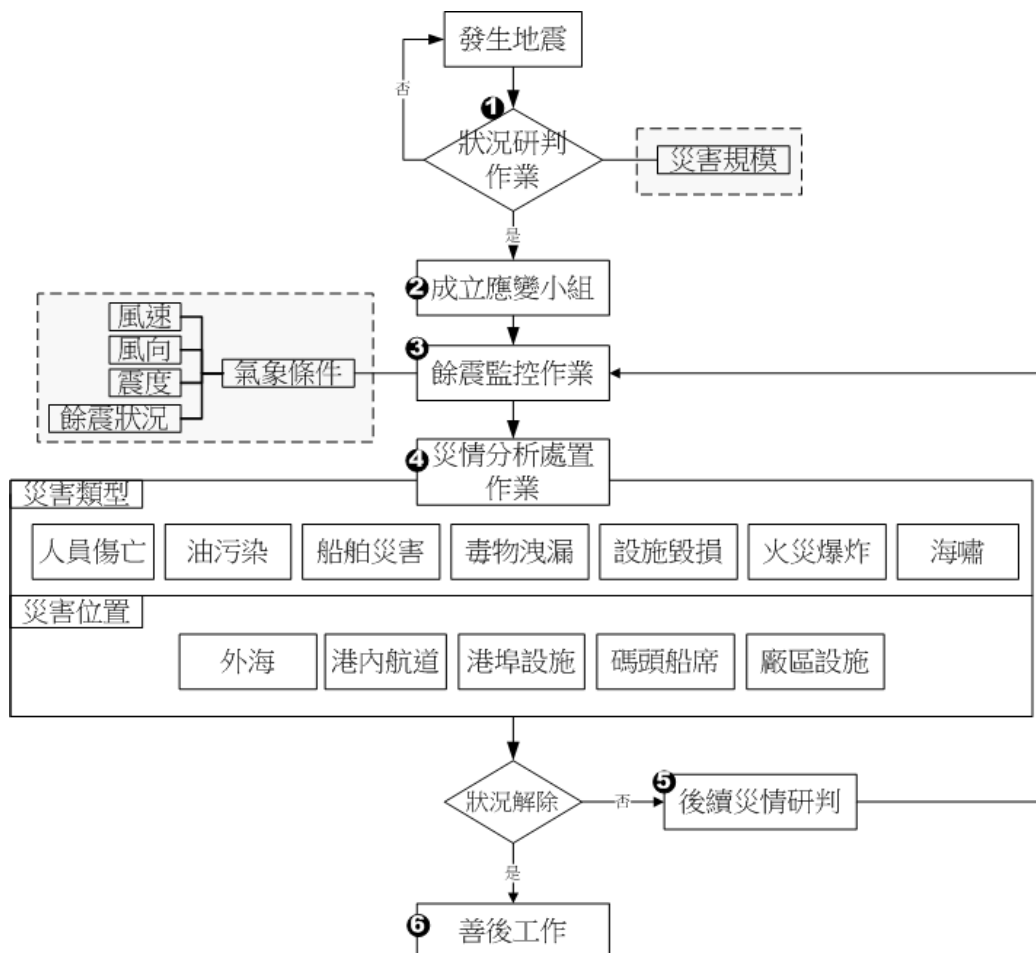


圖 1、地震災害標準作業流程。

三、流程說明與作業方法

地震發生後，依所引發的災害規模進行研判，研判是否到達成立應變中心之條件。當應變中心成立條件到達時，則成立應變小組，並進行後續之各項工作。

① 狀況研判作業

初步依據災害規模，研判是否已到達成立應變小組條件，而以下則為判斷依據：

- ☒ 港區局部或全區化學設備毀損。

- ☒ 發生化學物質洩漏或火災事故。
- ☒ 港埠設施毀損需緊急搶修。
- ☒ 人員產生傷亡時。
- ☒ 屬重大事件時。

② 成立應變小組

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
執行秘書	☒ 報陳分局長核定後，即行成立應變小組。 ☒ 通知各任務編組成員駐進應變小組。任務編組成員之聯絡方式與組織編成如附表。 ☒ 各任務編組成員依編組至應變小組報到。 ☒ 緊急應變小組執行秘書得知災害狀況後，將災害通報紀錄表內容，通知應變小組各成員。 ☒ 應變小組各成員依據分組執掌進行災情了解與分析。
信號台台長	☒ 立即通報基隆港務局，已成立應變小組。 ☒ 接獲災害通報後，填具災害通報紀錄表（附表五），並向緊急應變小組執行秘書報告災害狀況。 ☒ 隨時注意災情報告之傳遞，相關報告經陳報召集人後，依指示轉報基隆港務局。

③ 餘震監控作業

- ☒ 由應變小組執行秘書（港航課課長）監控中央氣象局地震動態資訊。
 4. 中央氣象局網站(<http://www.cwb.gov.tw>)。
 5. 隨時撥聽 166 氣象電話。
 6. 收聽電台廣播與無線電視收視。
- ☒ 主要之監控內容為餘震、震度、風速、風向等狀況，並隨時將狀況通知應變小組成員以利各組進行災況之分析研判。
- ☒ 如果到達成立應變小組條件，則通報緊急應變小組召集人（分局長）。
 2. 港航課課長聯絡方式：02-26196005。

④ 災情分析處置作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
執行秘書	☒ 確認災害之位置、規模、影響範圍，報陳召集人指示。 ☒ 依據召集人決策及各類災害標準作業流程，執行災情處置作業。
召集人	☒ 接獲緊急應變小組執行秘書針對災害之位置、規模、影響範

	圍等報告，進行災情之分析與趨勢研判。 ☒ 下達災情處置決策，指示各分組應注意事項與協調項目。
組員	☒ 依據緊急應變小組召集人指示，分析災害類型與災害發生位置，並配合本作業流程之各類災害處置作業進行救災工作。

⑤ 後續災情研判

相關人員依據氣象條件與災害現況進行後續災情研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 研判災害演變趨勢。 ☒ 掌握最新氣象條件。 ☒ 研判後續可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 接獲應變小組報告確定災害發生狀況並向上級陳報。
執行秘書	☒ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等資料。 ☒ 掌握港區棧埠作業機構及施工廠商資料。 ☒ 接受召集人指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、駛離災區。
信號台台長	☒ 瞭解目前及近期氣象、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)、地震資料，陳報召集人。 ☒ 信號台接獲事故通報時，立即回報應變小組。 ☒ 應變小組立即將上述訊息報告召集人(分局長)，依指示將災況與現場處理情形陳報交通部動員委員會及基隆港務局。 ☒ 若為船舶災害則信號繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。
組員	秘書室主任 ☒ 加強行政大樓及電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 消防隊 ☒ 依召集人指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依召集人指示，備便消防車，待命搶救。 各分組人員 ☒ 依召集人指示，至港區各地進行災害現況勘察，及研判後續防災事宜。

⑥ 善後工作

災害搶救完成後，各負責人員依據善後工作之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 督導現場指揮官與各任務編組人員巡視港區並召開災情報告，將災情報告陳報局長。
組員	港航課課長 ☒ 災情之勘查與災情陳報。 ☒ 如發生船舶海難事件，進行船舶海事之處理與海事報告之製作調查。 ☒ 立即展開復原工作 環保小組 ☒ 備便除油設備，遇有災損發生漏油情事時立即處理。 秘書室主任 ☒ 立即將本港災情、處理善後情形發布新聞。

基隆港務局臺北港分局重大災害標準作業流程(初稿)

一、法源依據

1. 交通部基隆港務局臺北港分局務局災害防救業務計畫。
2. 基隆港務局臺北港分局港區外海難處理作業要點。
3. 基隆港務局臺北港分局港區內海難處理作業要點。
4. 基隆港務局臺北港分局火災及爆炸災害處理作業要點。
5. 基隆港務局臺北港分局海水污染災害處理作業要點。
6. 基隆港務局臺北港分局船舶碰撞災害處理作業要點。
7. 基隆港務局臺北港分局有毒物質洩漏災害處理作業要點。
8. 基隆港務局臺北港分局一般災害處理作業要點。

二、重大災害標準作業流程

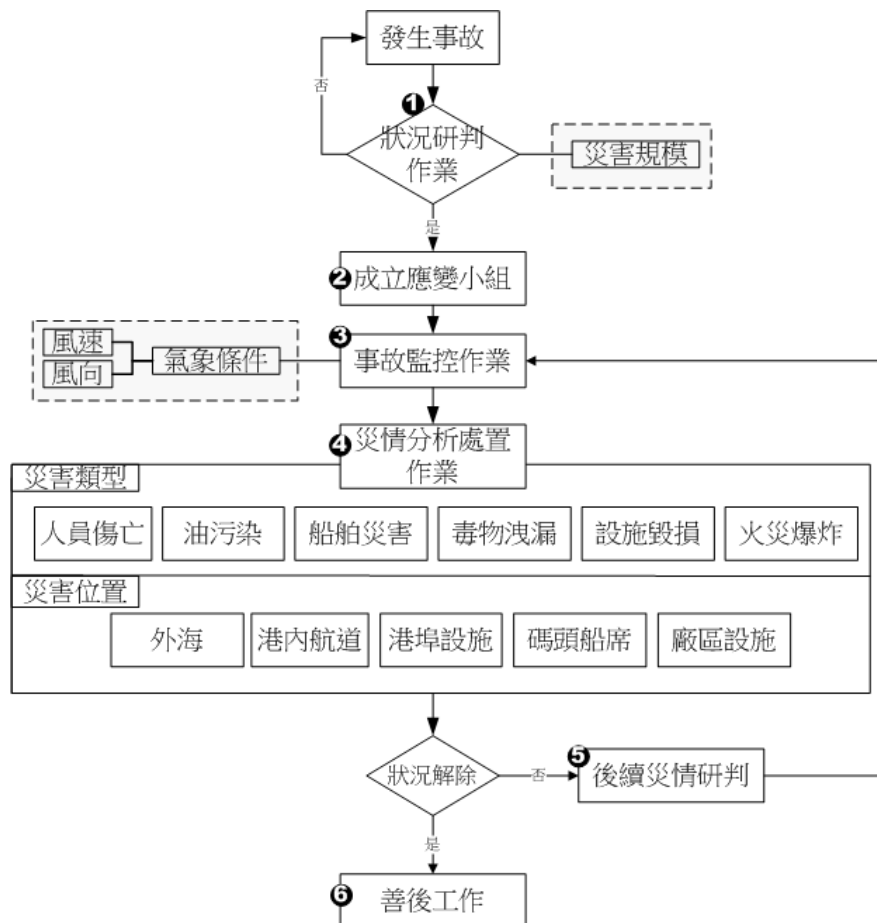


圖 1、重大災害標準作業流程。

三、流程說明與作業方法

重大事故發生後，依所引發的災害規模進行研判，研判是否到達成立應變中心之條件。當應變中心成立條件到達時，則成立應變小組，並進行

後續之各項工作。

① 狀況研判作業

初步依據災害規模，研判是否已到達成立應變小組條件，而以下則為判斷依據：

- ☒ 港區局部或全區化學設備毀損。
- ☒ 發生化學物質洩漏或火災事故。
- ☒ 港埠設施毀損需緊急搶修。
- ☒ 人員產生傷亡時。

② 成立應變小組

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
緊急應變小組執行秘書	☒ 報陳港務長核定後，即行成立應變小組。 ☒ 通知各任務編組成員駐進應變小組。任務編組成員之聯絡方式與組織編成如附表 ☒ 通知聯絡中心，應變小組已成立。 ☒ 各任務編組成員依編組至應變小組報到。 ☒ 緊急應變小組執行秘書得知災害狀況後，將災害通報紀錄表內容，通知應變小組各成員。 ☒ 應變小組各成員依據分組執掌先行進行災情了解與分析。
幹事(信號台台長)	☒ 於二十四小時內，通報基隆港務局，已成立應變小組。 ☒ 接獲災害通報後，填俱災害通報紀錄表，並向應變小組執行秘書報告災害狀況。 ☒ 隨時注意災情報告之傳遞，相關報告經陳報召集人後，依指示轉報基隆港務局。

③ 事故監控作業

- ☒ 由基隆港務局臺北港分局緊急應變小組執行秘書監控現場動態資訊。
 1. 中央氣象局網站(<http://www.cwb.gov.tw>)。
 2. 隨時收聽 116 氣象電話。
 3. 獲知現場人員通報最新災情。
 4. 收聽電台廣播與無線電視收視。
- ☒ 主要之監控內容為風速、風向等狀況，以及現場狀況，並隨時將狀況通知應變小組成員以利各組進行災況之分析研判。

④ 災情分析處置作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
緊急應變小組執行秘書	☒ 確認災害之位置、規模、影響範圍，報陳召集人指示。 ☒ 依據召集人決策及各類災害標準作業流程，執行災情處置作業。
召集人	☒ 接獲緊急應變小組執行秘書針對災害之位置、規模、影響範圍等報告，進行災情之分析與趨勢研判。 ☒ 下達災情處置決策，指示各分組應注意事項與協調項目。
各分組	☒ 依據緊急應變小組執行秘書指示，分析災害類型與災害發生位置，並配合本作業流程之各類災害處置作業進行救災工作。

⑤ 後續災情研判

相關人員依據氣象條件與災害現況進行後續災情研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 研判災害演變趨勢。 ☒ 掌握最新氣象條件。 ☒ 研判後續可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受召集人指示指派各應變小組動員作業。
幹事(信號台台長)	☒ 瞭解目前及近期氣象、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)、重大事故資料，陳報召集人。 ☒ 信號台接獲事故通報時，立即回報聯絡中心。 ☒ 聯絡中心立即將上述訊息報告本局現場總召集人(港務長)，依指示將災況與現場處理情形陳報交通部動員委員會。 ☒ 若為船舶災害則聯絡中心繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。
組員	消防隊 ☒ 依召集人指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依召集人指示，備便消防車，待命搶救。 秘書室主任 ☒ 加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。

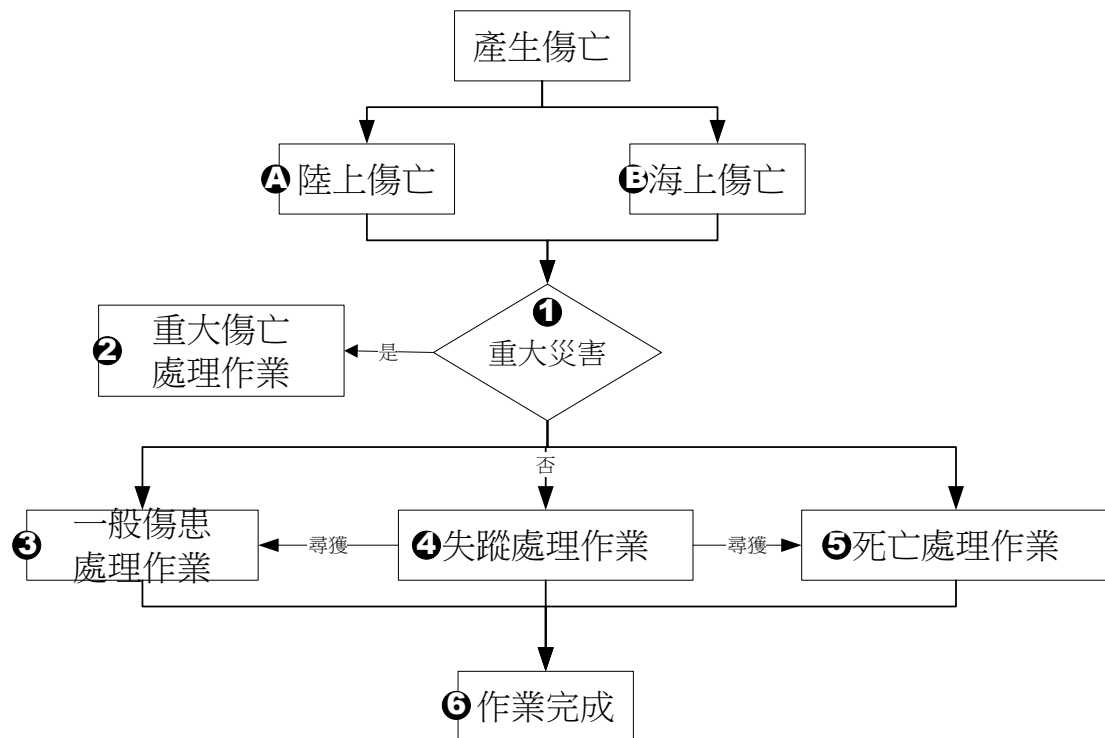
⑥ 善後工作

災害搶救完成後，各負責人員依據善後工作之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 督導協調組與權責單位巡視召開災情報告，報告後陳報局長。
組員	工務課課長 ☒ 災情之勘查與災情陳報。 ☒ 如發生船舶海難事件，進行船舶海事之處理與海事報告之製作調查。 ☒ 立即展開復原工作 環保小組 ☒ 備便除油設備，遇有災損發生漏油情事時立即處理。 秘書室主任 ☒ 立即將本港災情、處理善後情形發布新聞。

人員傷亡處置標準作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當導致人員傷亡時，在得知災害之位置、規模、傷亡人數後，判定傷亡位置為陸上或是海上後，則進行相關救援工作，而相關之救災資源如（表 1~表 3）：

A 陸上傷亡

各負責人員依據工作職責相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示執行秘書通報消防分組立即動員實施搶救。 ☒ 指示災害管制組管制事故現場安全管制。 ☒ 指示總務分組佈設罹難、傷亡安置處所。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受召集人指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 協調連絡救助支援單位。 ☒ 協調臺北縣、桃園縣緊急醫療網支援事項。 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之港警局分駐所至災害地點。 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之消防局消防分隊至災害地點。 ☒ 通知後勤支援組提供救護用具。 ☒ 通知搶運分組進行相關之人員安置
組員	港警局分駐所

	☒ 至救助地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 至救助地點管制區進行巡邏警戒。 消防分隊小隊長 ☒ 動員分隊救護人車，前往傷亡地點實施救助。 ☒ 成立急救站實施檢傷分類作業。 ☒ 依命令執行支援緊急救護與傷病患後送醫療。 ☒ 聯繫臺北縣八里消防分隊救助。

㊦ 海上傷亡

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 聯繫信號台布告鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示信號台通報消防分組立即動員實施搶救。 ☒ 指示災害管制組管制事故現場安全管制。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受召集人指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台布告鄰近船隻避難、駛離災區。 ☒ 協調海巡署第一海巡隊勤務中心(02-24625544 轉 201900)。 ☒ 協調基隆市緊急醫療網支援事項。
組員	港警局分駐所 ☒ 至救助地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 至救助地點管制區進行巡邏警戒。 ☒ 港區警艇協助災區範圍巡邏警戒與海面救助。 消防隊長 ☒ 動員分隊救護人車，前往傷亡地點實施救助。 ☒ 指示轄區分隊成立急救站實施檢傷分類作業。 ☒ 指示轄區分隊聯繫支援救助器材與急救藥品。 ☒ 依命令執行支援緊急救護與傷病患後送醫療。

① 重大災害判定

當災害規模到達有下列情事發生時，則為重大災害事件，依程序進入重大傷亡處理作業程序：

1. 甲級災害：人員傷亡或失蹤合計超過十人以上者。
2. 乙級災害：人員傷亡或失蹤合計超過四人以上，九人以下者。
3. 丙級災害：人員傷亡或失蹤合計三人以下者。

② 重大傷亡處理作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示執行秘書通報消防分隊立即動員實施搶救。 ☒ 如屬甲級災害，則先行以電話報告部次長。 ☒ 如屬乙級災害，指示聯絡中心向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。 ☒ 指示最近單位全力動員實施人員救助。 ☒ 若為海上事故，則協調海巡署第二海巡隊前往救助，必要時視情況將事故船舶移泊至適當地點。 ☒ 指示執行秘書進行難船隻拖帶浮揚。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受召集人指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 通知總務分組提供救護用具。 ☒ 通知搶運分組進行相關之人員安置。 ☒ 如屬甲級災害，則於一小時內以傳真方式電傳部次長室。 ☒ 如屬乙級災害，向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。 ☒ 連絡國家搜救指揮中心(02-27373395)，請求支援協助。 ☒ 若為海上災害則連絡船舶救助中心(02-25333282-3 轉 682262)，請求協助。 ☒ 若為海上災害則連絡海巡署海巡署第二海巡隊(02-28058110)，請求支援協助。 ☒
組員	警察局分駐所 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之港警局分駐所至災害地點。 ☒ 持續於救助地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 持續於救助地點管制區進行巡邏警戒。 ☒ 港區警艇持續協助災區範圍巡邏警戒與海面救助。 消防隊 ☒ 動員分隊救護人車，前往傷亡地點實施救助。 ☒ 指示轄區分隊成立急救站實施檢傷分類作業。 ☒ 指示轄區分隊聯繫支援救助器材與急救藥品。 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之消防局消防分隊至災害地點進行傷患搶救與後送。 協調國家搜救指揮中心、海巡署第二海巡隊(02-28058110)請求救難支援。 *若為陸上之傷亡 ☒ 依任務編組指派人車。 ☒ 取出甲種搶救圖、無線電、登錄紙。 ☒ 擬定搶救腹案，並預作狀況研判。

	☒ 隨時向應變小組通報。 ☒ 現場下達人員搶救命令。 *若為海上之傷亡 ☒ 依任務編組指派人車，前往傷患之接駁地點。 ☒ 隨時向緊急應變小組通報。 ☒ 現場下達人員後送命令。 秘書室 ☒ 協調電信公司支援行動式公用電話，方便家屬對外聯絡。

③ 一般傷患處理作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示執行秘書通報消防分隊立即動員實施搶救。 ☒ 指示執行秘書向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。 ☒ 指示最近單位全力動員實施人員救助。 ☒ 若為海上事故，則指示消防分組前往救助，必要時視情況將事故船舶移泊至適當地點。 ☒ 指示執行秘書進行難船隻拖帶浮揚。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受召集人指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 通知組員提供救護用具。 ☒ 通知組員進行相關之人員安置。 ☒ 向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。 警察局長 ☒ 消防隊長 ☒
組員	港警局分駐所 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之港警局分駐所至災害地點，進行人車管制。 ☒ 至救助地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 至於救助地點管制區進行巡邏警戒。 消防分隊主管 ☒ 確認傷患位置、受傷狀況、受傷類型。 *若為陸上之傷害 ☒ 依任務編組指派人車。

	☒ 取出甲種搶救圖、無線電、登錄紙。 ☒ 擬定搶救腹案，並預作狀況研判。 ☒ 隨時向應變小組通報。 ☒ 現場下達人員搶救命令。 *若為海上之傷害 ☒ 依任務編組指派人車，前往傷患之接駁地點。 ☒ 隨時向應變小組通報。 ☒ 現場下達人員後送命令。

④ 失蹤處理作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
緊急應變小組執行秘書	☒ 向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。
組員	消防隊長 ☒ 確認失蹤者位置。 若為海上失蹤，則協調民間救難單位及海巡署第二海巡隊(02-28058110)，請求協尋。 海巡署人員 ☒ 若為海上失蹤，則依海象及氣象狀況依搜救相關規範進行搜救作業。 消防隊員 ☒ 若為陸上失蹤，則依值勤編組至失蹤地點進行搜尋。

⑤ 死亡處理作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
組員	消防隊長 ☒ 確認死者位置。 ☒ 通知消防隊員到達現場，將死者進行後送，並進行現場鑑定。 警察局長 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之港警局分駐所至災害地點，進行人車管制。 警察隊員 ☒ 至災害地點，進行人車管制。 消防隊員 ☒ 依指示將死者後送至林口長庚醫院。 ☒ 進行現場勘驗與災況鑑定作業。

緊急應變小組執行秘書	☒ 向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳死亡狀況與搶救情形。

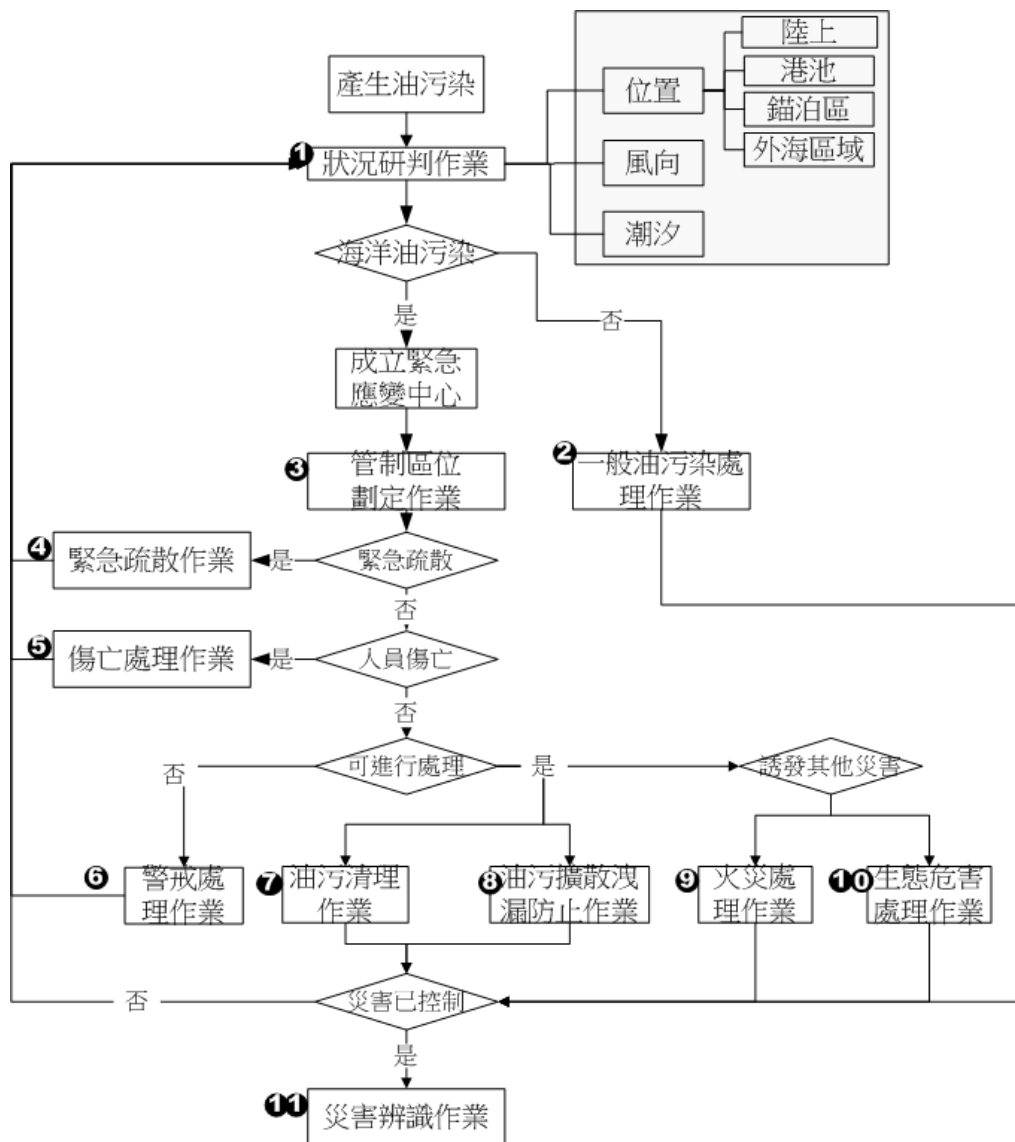
⑥ 作業完成

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
緊急應變小組執行秘書	☒ 向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡統計結果。 ☒ 災害解除後進行環境清潔。 ☒ 紀錄送醫人員相關資料並通知家屬。 ☒ 協助與船務公司辦理傷亡撫卹與賠償事宜。

油污染處置標準作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

油污染發生地點可分為陸上與海上，而海上部分又可分為港池區、錨泊區與外海區域：

A 陸上油污染

此部分主要為槽車或廠儲油槽產生洩漏所引發。

B 港池區

此部分主要為船舶於進港後所產生之油污洩漏引發，其影響範圍主要侷限於港區內之碼頭與港池內位置。

㉔ 錨泊區

此部分為船舶在進港或待命進港前停泊於錨泊區而產生之油污洩漏引發，其影響範圍，視當時風向與風速而定，通常會影響海岸與前海區域。

㉕ 外海區域

此部分為船舶在外海行進或作業時所產生的油污洩漏位置，其影響範圍，視當時風向與風速而定，通常會影響大範圍之海面。

應變層次：

(一)第一級：港區內油外洩或有外洩之虞未達一百公噸 | 小型外洩，由臺北港分局應變。

(二)第二級：港區內油外洩或有外洩之虞達一百公噸至七百公噸 | 中等程度或顯著之外洩，由交通部(商港區域)、環保署(其他海岸區域)、海巡署(海上)負責應變。

(三)第三級：港區內油外洩或有外洩之虞逾七百公噸 | 重大外洩，由行政院**重大海洋污染**緊急應變中心應變。

❶ 狀況研判作業

當有油污染發生時，相關人員依據氣象與海象條件與發生破壞之位置進行災情之初步研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☑ 召集人調集各相關組室主管，請其提供相關資訊以利搶救工作進行。 ☑ 了解油污染發生位置、規模 ☑ 由氣象條件(資料由現場及氣象站取得)災害型態、大小、研判可能受危害區域 ☑ 研擬疏散作業之必要性。 ☑ 接獲港航課報告確定災害發生狀況並向上級陳報。 ☑ 現場召集人應先瞭解發生災害之區域與程度，並研判其波及、擴大可能後，指派進行各項災害應變工作。
緊急應變小組執行秘書	☑ 掌握船隻動態、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)。 ☑ 掌握供火災、爆炸油品、化學品等特性及搶救應變方法，並可針對污染情形提出方法以防止漏油污染情形。 ☑ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等有關船舶動態。 ☑ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☑ 接受召集人指示指派各應變小組動員作業。 ☑ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☑ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、駛離災區。 ☑ 將油污染訊息報告召集人，依指示將災況與現場處理陳報交

	通部。 ☒ 繼續與肇事船方或廠商保持聯繫，瞭解災情之發展。
幹事(信號台台長)	☒ 接獲油污染事故通報時，立即回報執行秘書。 ☒
組員	秘書室 ☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 消防隊 ☒ 依召集人指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依召集人指示，備便消防車，待命搶救。

② 一般油污染處理作業

一般油污染通常為陸上之油污洩漏，且無安全疑慮與環境汙染者，各負責人員則依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
分局長	☒ 指示港航課立即進行油污染處理作業。 ☒ 指示警察局管制事故現場安全。
港航課	☒ 接受分局長指示，指派相關人員動員作業。 ☒ 依指示協調事故公司與區域聯防公司搶救事宜。
港警局分駐所	☒ 至油污洩漏地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 至油污洩漏地點管制區進行巡邏警戒。
消防分隊	☒ 動員分隊化學消防車，前往油污洩漏地點實施救助。 ☒ 預防災區引火，必要時噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 以高壓水槍噴霧器清理油污。
信號台	☒ 聯繫鄰近船舶進行避讓或移泊作業。

③ 管制區位劃定作業

於了解油污染的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 考慮風向及風速並決定緊急隔離區及疏散區。 ☒ 指示緊急應變小組執行秘書通知廠內全區停止動火。 ☒ 指示港警局分駐所依事故範圍進行警戒管制，並疏導人員疏散。
緊急應變小組執行秘書	☒ 協助召集人一切聯繫事宜。 ☒ 依召集人指示廣播發布災害狀況與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☒ 向基隆港務局聯絡中心、港警局、消防隊通報，請求所需支援事項。(接獲指示後二分鐘內完成) ☒ 通告鄰近廠商事故狀況與致災物質資料，請求借調不足之救

	災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火業以防危險。 (接獲指示後十分鐘內完成)。
組員	港警局分駐所 ☒ 依事故範圍進行警戒管制。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。 ☒ 接近船席之油污染事件，由港警所在碼頭面圍設警戒區。 ☒ 港區警艇進行災區範圍巡迴警示。

④ 緊急疏散作業

在事件中若需進行緊急疏散，則進行緊急疏散作業，詳如本手冊之『緊急疏散標準作業流程』。

⑤ 人員傷亡處理作業

在事件中若造成人員傷亡，則進行人員傷亡處理作業，詳如本手冊之『人員傷亡處置標準作業流程』。

⑥ 警戒處理作業

當產生油污洩其規模無法立即進行搶救，則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 研判可能受危害區域；緊急疏散作業之必要性。 ☒ 擬定管制與警戒範圍。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供召集人參考。 ☒ 請肇事提供相關資料，包括事故現場地點狀況與災情。
組員	消防分隊 ☒ 依召集人指示，備便設施搶救設備。 ☒ 依召集人指示，備便消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。 ☒ 依召集人指示，備便救護車，待命協助救援。 港警局分駐所 ☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

⑦ 油污清理作業

在油污染範圍控制，並有效止漏後，則可進行油污清理作業。因此各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示緊急應變小組執行秘書聯繫肇事船舶單位與消防分組立即進行清除污染措施。 ☒ 指示緊急應變小組執行秘書聯繫具油污清除能力之單位共同進行清污作業。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受召集人指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依召集人指示，聯絡船務代理公司、中油公司、海軍及其他公民營單位，共同進行油污清除作業。
組員	信號台台長 ☒ 聯絡中心繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。 ☒ 廣播船舶避讓，必要時進行港口管制。 環保小組 ☒ 如有岸壁或碼頭油污污染，以高壓水槍噴霧器清理之。 ☒ 依指示海上浮油以回收為原則，剩餘油花再以吸油棉清除，清除之廢棄物置於回收桶中。 ☒ 隨污染區域逐步縮小攔油索佈設範圍，俟回收清除完畢再收回攔油索，回港清理。

⑧ 油污擴散洩漏防止作業

在人員獲得救助，與進行必要之人、車、船等疏散作業後，需隨即防止油污污染範圍擴大，並有效止漏。因此各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示緊急應變小組執行秘書聯繫肇事船舶單位採取防止災情擴大及清除污染措施。 ☒ 港池內或錨泊區船舶漏油事件，消防船、油污處理工作船，進行勘災與處理，必要時指示鄰近船舶移泊作業。 ☒ 外海區域船舶漏油事件，指示執行秘書通報交通部請求空中警察隊協援，並依海況指示消防分組消防船、油污處理工作船進行勘災與處理。 ☒ 應對具敏感性、脆弱性之生態環境或需特別防護之物質、設施、設備等，應納入優先處理程序。 ☒ 指示聯繫信號台公佈告知鄰近船隻駛離災區。 ☒ 污染物如有擴散波及他船之虞時，指示搶運分組聯繫、進行鄰近船舶避讓或移泊作業。 ☒ 指示港警局分駐所管制事故現場安全。
緊急應變小	☒ 接受召集人指示，指派各應變小組動員作業。

組執行秘書	☒ 接受召集人指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 保持與外界政府與專業機構之諮詢聯繫，依指示協調船務代理公司、中油公司、海軍及其他公民營單位支援搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台公佈告知鄰近船隻避讓、駛離災區。
組員	港警局分駐所 ☒ 港區警艇執行災區範圍巡邏警戒與海面救助。 ☒ 至救助地點，以利救助人車進出現場。 ☒ 實施救護車輛後送醫院之路上管制。
	信號台 ☒ 繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。 ☒ 廣播船舶避讓，必要時進行港口管制。
	消防隊長 ☒ 動員分隊化學消防車，前往油污洩漏地點實施救助。 ☒ 預防災區引火，必要時噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 以高壓水槍噴霧器清理油污。 ☒ 搶救主要設備及排除可能構成危害之情況。 ☒ 配帶個人安全防護具進入現場瞭解設備情形與位置，評估搶救方式及工具。 ☒ 港區消防車、消防船馳赴現場待命，依指示進行消防佈署，預防災區引火，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 依命令執行支援緊急救護與傷病患後送醫療。 ☒ 選擇適當地點成立救護站，進行傷患檢傷分類、急救及轉送醫院工作。 ☒ 通知林口長庚醫院報告傷患人數、狀況。 ☒ 進行傷患初步照料，傷患呼吸困難或停止時，應即施予人工呼吸急救、心肺復甦術等，並給予氧氣，以維持生命徵象，等待轉送到後送醫院。 ☒ 記錄送醫人員相關資料並通知家屬。
	環保小組 ☒ 油污處理工作船備齊浮油回收機、水上攔油索、吸油棉及除油劑（如必需使用時應以檢驗合格、毒性低、生物分解性高且不致造成二次污染者）等器材前進災區佈署、順海流流向施放攔油索成袋狀，並於袋底使用浮油回收機回收油污。
	港航課

	☒ 災況、浮油漂移方向之追蹤調查與攝影查證（港內事故時之鄰靠碼頭面攝影、海上事故時隨船攝影。） ☒ 協調空中警察隊直昇機空中勘測漏油污染範圍與行進方向並回報。 秘書室 ☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。 ☒ 當應變時間必需延長時，充分準備救災人員之補充品、茶水、餐點。 ☒ 調度車船供應變救災相關用途。

⑨ 火災處理作業

在油污洩漏事件中若發生火災，則進行火災處理作業，詳如本手冊之『火災處理標準作業流程』。

⑩ 生態危害處理作業

當發生生態危害時，各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示檢查分組依程序報請海難救護委員會採取緊急措施。 ☒ 指示聯絡中心，通報環保署與農委會相關生態危害情形。 ☒ 依據行政院『重大海洋油污染緊急應變中心』之指示，辦理相關處理作業。
組員	港航課 ☒ 依指示、程序報告海難救護委員會。 ☒ 收集災害相關資訊。 ☒ 於上班期間通報環保署水保處人員，相關生態危害情形。 ☒ 於下班期間則通知環保署值班人員，相關生態危害情形。 ☒ 將辦理情形彙整，回報行政院『重大海洋油污染緊急應變中心』。 ☒ 依據召集人指示執行相關之生態危害處理作業。

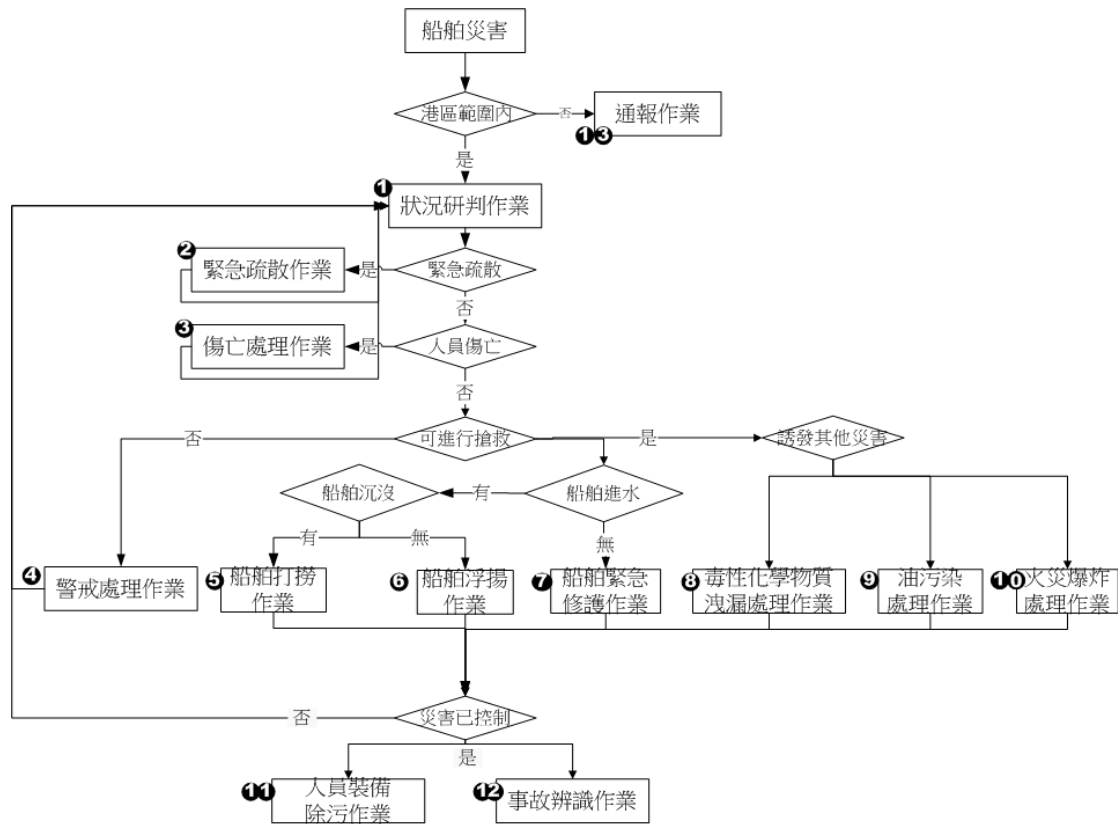
11 災害辨識作業

在油污染範圍控制，並有效止漏後，於可進行油污清理作業的同時，可以進行災害辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示檢查分組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示執行秘書，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受召集人指示指派各應變小組動員作業。
組員	港航課 ☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向召集人報告。 ☒ 依指示、程序報告海難救護委員會。 ☒ 將消防分組交送之水樣建立污染事件紀錄，制定處理經過與檢討報告。 ☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 依指示時機撤離。 環保小組 ☒ 以採樣器、水樣瓶收集海水，交檢查分組，建立污染事件記錄資料。 ☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。

海難事故之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

- 負責本港港區內；及距港口二浬內且海面風力需在五級（含）風以下，有關下列之災害防救任務。
- 負責船舶在港區外發生各種突發事件之災害通報。

① 狀況研判作業

相關人員依據氣象條件與災害現況進行後續災情研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 研判災害演變趨勢。 ☒ 掌握最新氣象條件。 ☒ 研判後續可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 接獲執行秘書報告確定災害發生狀況並向上級陳報。
緊急應變小組執行秘書	☒ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等資料。 ☒ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☒ 接受召集人指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、駛離災區。

組員	港航課 ☒ 瞭解目前及近期氣象、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)、地震資料，陳報執行秘書。 信號台 ☒ 接獲事故通報時，立即回報聯絡中心。 ☒ 與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。 秘書室 ☒ 加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 消防分隊 ☒ 依召集人指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依召集人指示，備便消防車，待命搶救。

② 緊急疏散作業

當有需要進行緊急疏散時，則依據本標準作業流程之緊急疏散作業流程，進行相關應變作業。

③ 傷亡處理作業

當船舶災害產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

④ 警戒處理作業

而無法進行搶救時則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 研判災害可能持續時間。 ☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供召集人參考。 ☒ 請廠商提供該物質相關資料，包括屬性、洩漏地點。
組員	消防隊 ☒ 依召集人指示，備便化學消防車，待命搶救。 ☒ 依召集人指示，備便救護車，待命協助救援。 警察局分駐所 ☒ 依事故範圍進行警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。 信號台 ☒ 負責對進出港船舶交通之管制與監控。 ☒ 藉無線電通訊掌握碰撞船舶災況。

⑤ 船舶打撈作業

當發生船舶災害導致船舶沉沒情形，無法進行拖帶進港作業時，則須立即進行船舶打撈作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示消防分隊進行失蹤人員協尋與傷亡人員之後送工作。
緊急應變小組執行秘書	☒ 港務組聯繫港務組通知鄰近船隻避讓、駛離災區。 ☒ 船務代理公司保持與外界政府與專業機構之諮詢聯繫，依指示協調船務代理公司處理相關事宜及善後處理，申請臺北縣消防局及鄰近公民營消防單位支援搶救。 ☒ 通報交通部、海巡署、環保署、基隆港務局、臺北縣政府環保局、臺北縣政府消防局。
組員	消防隊 ☒ 港區消防船馳赴現場，依召集人指示進行消防搶救，並攜帶切割器材及救生器材實施救助人命，以減少災害損害及人命傷亡。 警察局分駐所 ☒ 派警艇進行海面警戒及防止其他船隻進入警戒區。 信號台 ☒ 通知船東或船務代理公司辦理打撈作業 港航課 ☒ 發佈航船佈告。 ☒ 通知船方在沉船位置設置警告標誌。 ☒ 如打撈人員設備無法勝任者則請船東或船務代理公司委託合法之海難救護業或打撈公司支援處理。

⑥ 船舶浮揚作業

當發生船舶災害產生船舶進水情形，無法進行拖帶進港作業時，則須立即進行船舶浮揚作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示消防分隊協助浮揚作業。
緊急應變小組執行秘書	☒ 立即將訊息報告召集人。 ☒ 通報交通部、海巡署、環保署、基隆港務局、臺北縣政府環保局、臺北縣政府消防局。
組員	消防隊 ☒ 港區消防船馳赴現場，依召集人指示進行消防搶救，以泡沫實施滅火工作，並攜帶切割器材及救生器材實施救助人命，以減少災害損害及人命傷亡。

	信號台 ☒ 通知鄰近船隻避讓、駛離災區。 警察局 ☒ 派警艇進行海面警戒及防止其他船隻進入警戒區。

⑦ 船舶緊急修護作業

當發生船舶災害產生船舶進水情形，則需進行船舶緊急修護作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示緊急應變小組執行秘書聯繫肇事船舶單位採取防止災情擴大措施。
緊急應變小組執行秘書	☒ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、駛離災區。 ☒ 立即將上述訊息報告召集人。 ☒ 通報交通部、海巡署、環保署、基隆港務局、臺北縣政府環保局、臺北縣政府消防局。
組員	消防隊 ☒ 港區消防船馳赴現場，依召集人指示進行消防搶救，以泡沫實施滅火工作，並攜帶切割器材及救生器材實施救助人命，以減少災害損害及人命傷亡。 船舶單位 ☒ 由肇事船舶單位修護進水船舶。 警察局 ☒ 派警艇進行海面警戒及防止其他船隻進入警戒區。

⑧ 毒性化學物質洩漏處理作業

當船舶災害產生毒性物質洩漏時，則依據本標準作業流程之毒化災害之處置作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 油污染處理作業

當船舶災害產生海上油污染時，則依據本標準作業流程之油污染處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑩ 火災爆炸處理作業

當船舶災害產生火災爆炸時，則依據本標準作業流程之火災爆炸處理作業流程，進行相關應變作業。

⑪ 人員裝備除污作業

在災害搶救作業完成後，則依據本標準作業流程之人員裝備除污作業流程，

進行相關應變作業。

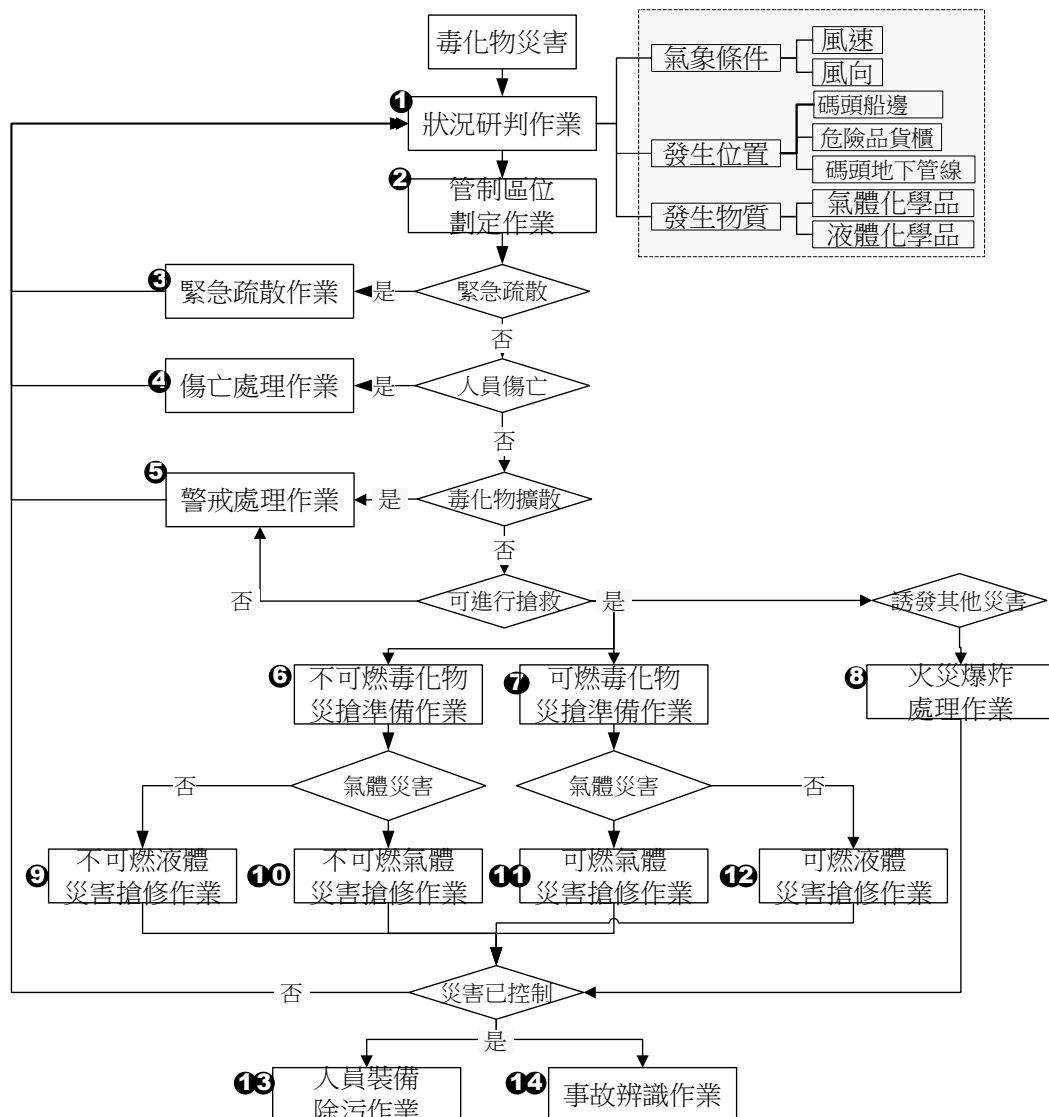
12 事故辨識作業

在船舶搶救告一段落後，並進行災害辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示檢查分組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示執行秘書，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受召集人指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 彙整災害統計結果，送交交通部等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向召集人報告。
組員	環保小組 ☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。 港航課 ☒ 依指示、程序報告海難救護委員會。 ☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 秘書室 ☒ 發布災情、處理善情形。 ☒ 消防隊 ☒ 紀錄人員相關資料並通知傷患家屬。

毒化災害之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

災害分類定義

(一)小型災害

發生之災害不會擴散到事故現場外，廠商可以自行處理(控制)。如災害受控制時，由廠商填報-毒性化學物質事故記要報告報聯絡中心，再由聯絡中心陳報行政院環境保護署。

(二)中、大型災害

上述現場災情有持續擴大之虞，且影響附近居民生命及財產安全，立即通報環境保護局聯絡中心，並接續本處置作業流程進行處理。

① 狀況研判作業

當颱風災害導致有毒化學物質災害時，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 研判洩漏物質類別；災害型態、大小；災害地點；發生時間；氣象條件（資料由現場及氣象站取得）；閃火點。 ☒ 研判可能之擴散型態（資料可由物質安全資料表取得或廠商提供該物質資料）。 ☒ 研判擴散速率與範圍；可能持續時間。 ☒ 研判毒性影響（資料可由物質安全資料表取得）。 ☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 研判確認係公告列管毒性化學物質時，應指示庫區或廠方廣播發佈災害狀況並向港務局聯絡中心、港警局、港務消防隊及 JPRT 聯防小組通報。
緊急應變小組執行秘書	☒ 準備物質安全資料、防爆型通訊設備或指揮色旗。 ☒ 請廠商提供該物質相關資料，包括屬性、洩漏地點。 ☒ 隨時向北區毒災應變中心 TEL 02-23117722 轉 2870 諮詢救災相關資訊。
幹事	☒ 通報 JPRT 聯防小組。 ☒ 填寫毒性化學物質事故通報表向行政院環境保護署通報。
組員	消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依召集人指示，備便毒化學物質災害搶救設備。 ☒ 依召集人指示，備便化學消防車，待命搶救。 ☒ 依召集人指示，備便救護車，待命協助救援。

② 管制區位劃定作業

於了解毒化學物質災害的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本管制區位劃定作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 考慮風向及風速並決定緊急隔離區及疏散區並研判洩漏物質之物理、化學特性。 ☒ 洩漏物質為可燃性時，指示緊急應變小組執行秘書通知廠內停止動火作業（若洩漏物質為氣體須全區停止動火、若洩漏物質為液體則評估決定停止動火區域，至少須管制下風處火源）。 ☒ 洩漏物質為可燃性液體時，指示檢查分組配帶防護具與可燃性氣體偵測器進入事故現場進行環境偵測，確定是否有引發火災之虞。 ☒ 洩漏物質為可燃性氣體時，禁止應變人員進入現場。

	☑ 洩漏物質為液體時，視洩漏物質種類指示消防分組配帶防護具與圍堵、吸附器材進行災情處理。 ☑ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，指示消防分組人員使用以吸收或中和毒性；如設置固定除毒系統時，指示工程搶修分組立即啟動。 ☑ 若洩漏地點無法執行有效的搶修、搶救措施，召集人亦可經研判後，決定讓液體外洩物質揮發或讓氣體外洩物完全漏光，惟需以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。 ☑ 所有參與應變人員均需配帶合適之防護具、濾毒罐等，未參與應變或無防護具人員禁止處事故地點下風處。 ☑ 召集人應充分利用該洩漏物質之安全資料表（MSDS），下達正確之處理對策。 ☑ 指示安全員、港警分組依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔，並疏導人員疏散。
緊急應變小組執行秘書	☑ 協助召集人一切聯繫事宜。 ☑ 依召集人指示廣播發布災害狀況（須強調為毒性物質洩漏事件）與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☑ 向港務局聯絡中心、港警局、消防隊通報，請求所需支援事項。（接獲指示後二分鐘內完成） ☑ 通告鄰近廠商事故狀況與洩漏物質資料，請求借調不足之救災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火業以防危險。（接獲指示後十分鐘內完成）。 ☑ 隨時向北區毒災應變中心 TEL 02-23117722 轉 2870 諮詢救災相關資訊。
組員	環保小組 ☑ 派員到場協助消防隊瞭解致災化學物質之化學、物理特性、作業環境狀況及緊急搶救應注意事項等有關資料提供消防隊緊急處理技術資訊並做污染區域之劃定。

③ 緊急疏散作業

當有需要進行緊急疏散時，則依據本標準作業流程之緊急疏散作業流程，進行相關應變作業。

④ 人員傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

當毒化物持續擴散，無停止跡象時，並不適宜力進入災區進行毒化物擴散抑制及搶救作業，而相關人員則進入管制區位劃定作業，重新劃定管制區。

⑤ 警戒處理作業

而當毒化物擴散無惡化時，但仍無法進行搶救時則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 研判可能之擴散型態。 ☒ 研判擴散速率與範圍；可能持續時間。 ☒ 研判毒性影響。 ☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供召集人參考。 ☒ 請廠商提供該物質相關資料，包括屬性、洩漏地點。
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 依召集人指示，備便毒化學物質災害搶救設備。 ☒ 依召集人指示，備便化學消防車，待命搶救。 ☒ 請求 JPRT 聯合防救小組及各區消防隊支援撲救。 ☒ 依召集人指示，備便救護車，待命協助救援。 基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 依環保小組劃定事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

當毒化物持續擴散停止時，可進行現場搶救時，則依據化學物質之特性不同，分別進行各項之搶救措施。

⑥ 不可燃毒化物災搶準備作業

當洩漏物質為不可燃之毒化物時，則須先針對此化學物質之特性，調度並備妥相關之搶救設備，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示消防分組進行搶救設備的檢整，擬定搶救策略。 ☒ 下達搶救作為。
執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供召集人參考。
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 依召集人指示，備便毒化學物質災害搶救設備。 ☒ 依召集人指示，備便化學消防車，待命搶救。 ☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 依召集人指示，備便救護車，待命協助救援。 基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

⑦ 可燃毒化物災搶準備作業

當洩漏物質為可燃之毒化物時，則須先針對此化學物質之特性，調度並備妥相關之搶救設備，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示消防分組進行搶救設備的檢整，擬定搶救策略。 ☒ 下達搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供召集人參考。
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 依召集人指示，備便毒化學物質災害搶救設備。 ☒ 依召集人指示，備便化學消防車，待命搶救。 ☒ 依召集人指示，備便救護車，待命協助救援。 基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

⑧ 火災爆炸處理作業

當洩漏物質為可燃毒化物時，且已產生火災爆炸等狀況，則依據本標準作業流程之火災爆炸處理作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 不可燃液體災害搶修作業

當洩漏物質為不可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指揮各組進行搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供召集人參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 港區消防人員依指示配帶A／B級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，立即使用以中和毒性外，視洩漏規模以攔油索、沙、泥土等惰性材料進行圍堵，用吸油棉、惰性吸收劑吸附洩漏物或以汲油器（泵、真空設備）將液體抽入合適有蓋的容器內當做危害性廢棄物處理。

	☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場召集人外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經召集人決定、指示放棄搶修，讓液體外洩物揮發。 ☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。 基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。

10 不可氣體災害搶修作業

當洩漏物質為不可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指揮各組進行搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供召集人參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 港區消防人員依指示配帶A／B級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 以灑水系統、水瞄、水砲等成霧狀噴灑外洩物以稀釋其蒸氣濃度。 ☒ 消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 若發生液化可燃性氣體洩漏時，因其將浮於水面且沸騰，應避免以水驅逐而使其四處溢流。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場召集人外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。

	☒ 應變過程中，如經召集人決定、指示放棄搶修，讓讓氣體外洩物完全漏光時，必須以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。 ☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。 基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。

11 可燃氣體災害搶修作業

當洩漏物質為可燃氣體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指揮各組進行搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供召集人參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 港區消防人員依指示配帶A／B級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 以灑水系統、水瞄、水砲等成霧狀噴灑外洩物以稀釋其蒸氣濃度，掩護其他現場人員並避免現場因可燃性氣體濃度過高引火危險。消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 維持洩漏區域之通風良好，以免引起爆炸等危險。 ☒ 消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 若發生液化可燃性氣體洩漏時，因其將浮於水面且沸騰，應避免以水驅逐而使其四處溢流。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場召集人外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經召集人決定、指示放棄搶修，讓讓氣體外洩物完全漏光時，必須以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。

	基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。

12 可燃液體災害搶修作業

當洩漏物質為可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指揮各組進行搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供召集人參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，立即使用以中和毒性外，視洩漏規模以攔油索、沙、泥土等惰性材料進行圍堵，用吸油棉、惰性吸收劑吸附洩漏物或以汲油器（泵、真空設備）將液體抽入合適有蓋的容器內當做危害性廢棄物處理。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場召集人外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經召集人決定、指示放棄搶修，讓液體外洩物揮發。 ☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。 基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。 ☒

13 人員裝備除污作業

在災害搶救完成後，各負責人員依據本標準作業流程救災人員除污作業進行相關標準作業。

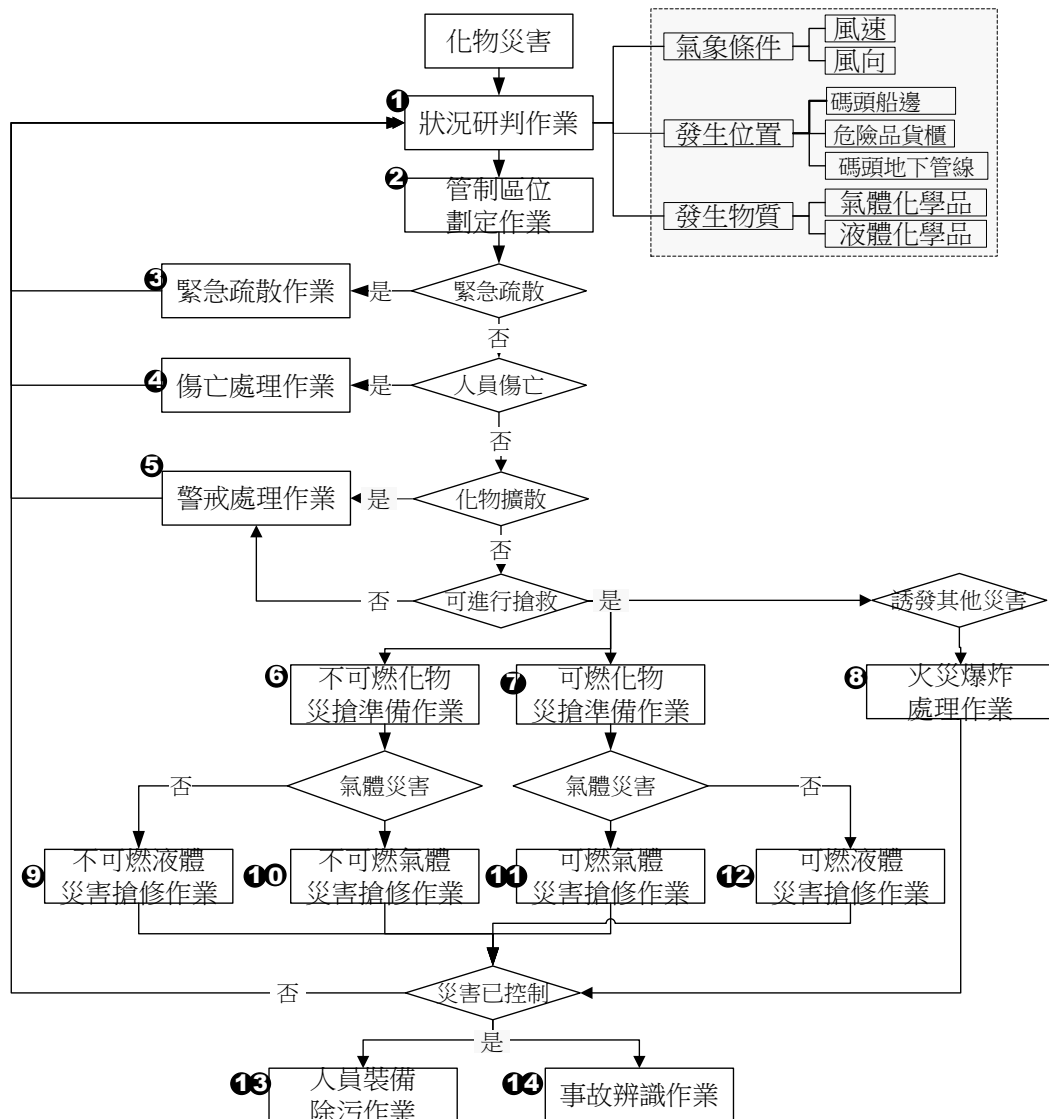
14 事故辨識作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示檢查分組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡中心，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受召集人指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向召集人報告。
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 以採樣器收集毒化物，交檢查分組，建立化物污染事件記錄資料。 ☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。 ☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。 庫區主管協助受傷罹災人員就醫與辦理救助事宜，以維護勞工權益。 工務課課長 ☒ 保持現場接受縣政府環保局、行政院勞委會北區勞動檢查所及本局環保、勞安等單位實施調查、分析，並作成紀錄備查。 ☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。 ☒ 依指示時機撤離。 ☒ 將災情通報勞委會備查。

非毒化災害之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

災害分類定義

(一)小型災害

發生之災害不會擴散到事故現場外，廠商可以自行處理(控制)。如災害受控制時，由廠商填報-毒性化學物質事故記要報告報聯絡中心，再由聯絡中心陳報行政院環境保護署。

(二)中、大型災害

上述現場災情有持續擴大之虞，且影響附近居民生命及財產安全，立即通報環境保護局聯絡中心，並接續本處置作業流程進行處理。

① 狀況研判作業

當颱風災害導致化學物質災害時，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 研判洩漏物質類別；災害型態、大小；災害地點；發生時間；氣象條件（資料由現場及氣象站取得）；閃火點。 ☒ 研判可能之擴散型態（資料可由物質安全資料表取得或廠商提供該物質資料）。 ☒ 研判擴散速率與範圍；可能持續時間。 ☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。
緊急應變小組執行秘書	☒ 準備物質安全資料、防爆型通訊設備或指揮色旗。 ☒ 請廠商提供該物質相關資料，包括屬性、洩漏地點。
聯絡中心	☒ 依召集人指示，廣播發布災害狀況與廠內停火及相關作業之命令，通知廠內工程包商撤離廠區，於兩分鐘內完成以上動作。 ☒ 通告鄰近廠商事故狀況與洩漏物質資料，請求借調不足之救災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火作業以防危險。
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 依召集人指示，備便化學物質災害搶救設備。 ☒ 依召集人指示，備便化學消防車，待命搶救。

② 管制區位劃定作業

於了解化學物質災害的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 考慮風向及風速並決定緊急隔離區及疏散區並研判洩漏物質之物理、化學特性。 ☒ 洩漏物質為可燃性時，指示緊急應變小組執行秘書通知廠內停止動火作業（若洩漏物質為氣體須全區停止動火、若洩漏物質為液體則評估決定停止動火區域，至少須管制下風處火源）。 ☒ 洩漏物質為可燃性液體時，指示檢查分組配帶防護具與可燃性氣體偵測器進入事故現場進行環境偵測，確定是否有引發火災之虞。 ☒ 洩漏物質為可燃性氣體時，禁止應變人員進入現場。 ☒ 洩漏物質為液體時，視洩漏物質種類指示消防分組配帶防護具與圍堵、吸附器材進行災情處理。 ☒ 若洩漏地點無法執行有效的搶修、搶救措施，召集人亦可經研判後，決定讓液體外洩物質揮發或讓氣體外洩物完全漏光，惟需以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。 ☒ 所有參與應變人員均需配帶合適之防護具、濾毒罐等，未參

	與應變或無防護具人員禁止處事故地點下風處。 ☑ 召集人應充分利用該洩漏物質之安全資料表 (MSDS)，下達正確之處理對策。 ☑ 指示安全員、港警分組依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔，並疏導人員疏散。
緊急應變小組執行秘書	☑ 協助召集人一切聯繫事宜。 ☑ 依召集人指示廣播發布災害狀況與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☑ 向港務局聯絡中心、港警局、消防隊通報，請求所需支援事項。(接獲指示後二分鐘內完成) ☑ 通告鄰近廠商事故狀況與洩漏物質資料，請求借調不足之救災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火業以防危險。(接獲指示後十分鐘內完成)。
組員	環保小組 ☑ 派員到場協助消防隊瞭解致災化學物質之化學、物理特性、作業環境狀況及緊急搶救應注意事項等有關資料提供消防隊緊急處理技術資訊並做污染區域之劃定。 基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☑ 依環保組劃定之污染區範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☑ 現場出入熱區之車輛及人員必須進行除污 (Decontamination) 管制。 ☑ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☑ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

③ 緊急疏散作業

當有需要進行緊急疏散時，則依據本標準作業流程之緊急疏散作業流程，進行相關應變作業。

④ 人員傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

當化物持續擴散，無停止跡象時，並不適宜力進入災區進行毒化物擴散抑制及搶救作業，而相關人員則進入管制區位劃定作業，重新劃定管制區。

⑤ 警戒處理作業

而化物擴散無惡化時，但仍無法進行搶救時則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 研判可能之擴散型態。 ☒ 研判擴散速率與範圍；可能持續時間。 ☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供召集人參考。 ☒ 請廠商提供該物質相關資料，包括屬性、洩漏地點。
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 依召集人指示，備便化學物質災害搶救設備。 ☒ 依召集人指示，備便化學消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。 基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 依環保組劃定之污染區範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

當化物持續擴散停止時，可進行現場搶救時，則依據化學物質之特性不同，分別進行各項之搶救措施。

⑥ 不可燃化物災搶準備作業

當洩漏物質為不可燃之化物時，則須先針對此化學物質之特性，調度並備妥相關之搶救設備，各負責人員依據本處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示消防分組進行搶救設備的檢整，擬定搶救策略。 ☒ 下達搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供召集人參考。
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 依召集人指示，備毒化學物質災害搶救設備。 ☒ 依召集人指示，備便化學消防車，待命搶救。 ☒ 港區消防人員依指示配帶A／B級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 依召集人指示，備便救護車，待命協助救援。 工務課課長 ☒ 搶修中禁止使用非防爆器材，執行搶修完畢依指示協助消防分組作業。 ☒ 如有涉及廠區外之港埠設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修作業，通報指揮所或應變指揮中心調派港務局應變工程搶修組辦理。

	☒ 所有人員必須配帶合適之防護罩，以避免危險。 基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員， 改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

⑦ 可燃毒化物災搶準備作業

當洩漏物質為可燃之化學物質時，則須先針對此化學物質之特性，調度並備妥相關之搶救設備，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示消防分組進行搶救設備的檢整，擬定搶救策略。 ☒ 下達搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供召集人參考。
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 依召集人指示，備便化學物質災害搶救設備。 ☒ 依召集人指示，備便化學消防車，待命搶救。 工務課課長 ☒ 依程序關閉廠內火源與加熱系統或為必要之措施。 ☒ 搶修中禁止使用非防爆器材，執行搶修完畢依指示協助消防分組作業。 ☒ 如有涉及廠區外之港埠設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修作業，通報指揮所或應變指揮中心調派港務局應變工程搶修組辦理。 ☒ 所有人員必須配帶合適之防護罩，以避免危險。 基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員， 改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

⑧ 火災爆炸處理作業

當洩漏物質為可燃化學物質時，且已產生火災爆炸等狀況，則依據本標準作業流程之火災爆炸處理作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 不可燃液體災害搶修作業

當洩漏物質為不可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指揮各組進行搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供召集人參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，立即使用以中和毒性外，視洩漏規模以攔油索、沙、泥土等惰性材料進行圍堵，用吸油棉、惰性吸收劑吸附洩漏物或以汲油器（泵、真空設備）將液體抽入合適有蓋的容器內當做危害性廢棄物處理。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場召集人外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經召集人決定、指示放棄搶修，讓液體外洩物揮發。 ☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。 基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 管制人員進入管制區。

10 不可氣體災害搶修作業

當洩漏物質為不可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指揮各組進行搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供召集人參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 以灑水系統、水瞄、水砲等成霧狀噴灑外洩物以稀釋其蒸氣濃度。 ☒ 消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 若發生液化可燃性氣體洩漏時，因其將浮於水面且沸騰，應

	避免以水驅逐而使其四處溢流。 ☑ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☑ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☑ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☑ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場召集人外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☑ 應變過程中，如經召集人決定、指示放棄搶修，讓洩漏氣體外洩物完全漏光時，必須以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。 ☑ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☑ 進入人員傷亡搶救程序。 基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☑ 管制人員進入管制區。

11 可燃氣體災害搶修作業

當洩漏物質為可燃氣體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☑ 指揮各組進行搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☑ 取得最新之災害現況資訊，提供召集人參考。 ☑ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☑ 港區消防人員依指示配帶A／B級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☑ 以灑水系統、水瞄、水砲等成霧狀噴灑外洩物以稀釋其蒸氣濃度，掩護其他現場人員並避免現場因可燃性氣體濃度過高引火危險。消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☑ 維持洩漏區域之通風良好，以免引起爆炸等危險。 ☑ 消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☑ 若發生液化可燃性氣體洩漏時，因其將浮於水面且沸騰，應避免以水驅逐而使其四處溢流。 ☑ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☑ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☑ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。

	☒ 由港務消防隊長擔任現場召集人外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經召集人決定、指示放棄搶修，讓氣體外洩物完全漏光時，必須以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。 ☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。 基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 管制人員進入管制區。

12 可燃液體災害搶修作業

當洩漏物質為可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指揮各組進行搶救作為。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供召集人參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 港區消防人員依指示配帶A／B級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，立即使用以中和毒性外，視洩漏規模以攔油索、沙、泥土等惰性材料進行圍堵，用吸油棉、惰性吸收劑吸附洩漏物或以汲油器（泵、真空設備）將液體抽入合適有蓋的容器內當做危害性廢棄物處理。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 由港務消防隊長擔任現場召集人外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經召集人決定、指示放棄搶修，讓液體外洩物揮發。 ☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。 基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 管制人員進入管制區。

13 人員裝備除污作業

當洩漏物質為可燃液體時，各負責人員依據本標準作業流程救災人員除污作業進行相關標準作業。

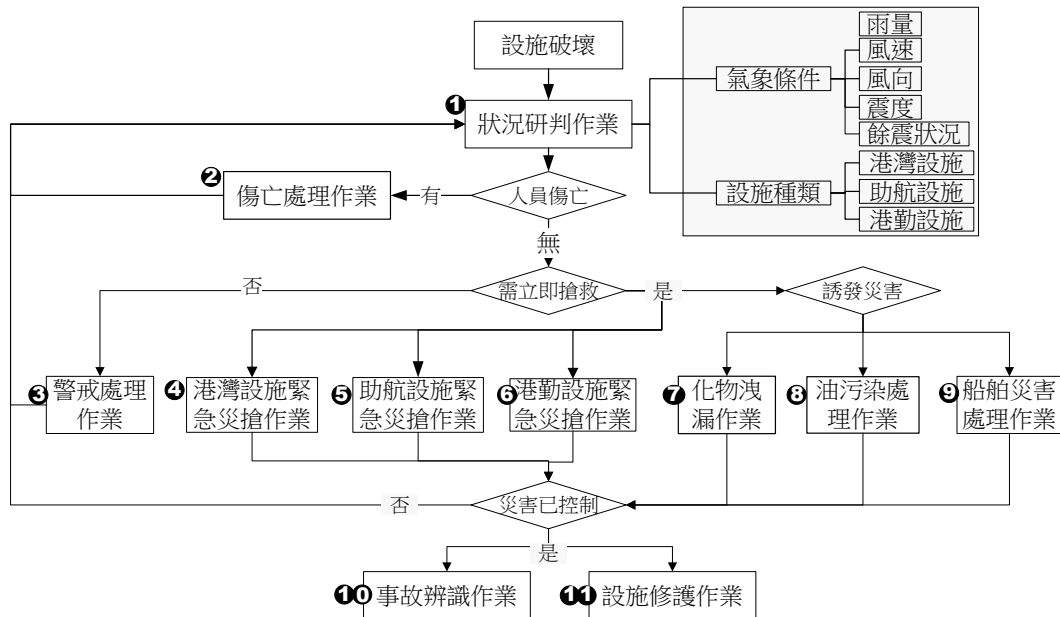
14 事故辨識作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示檢查分組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡中心，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受召集人指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向召集人報告。
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 以採樣器收集毒化物，交執行秘書，建立化物污染事件記錄資料。 ☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。 ☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。 ☒ 庫區主管協助受傷罹災人員就醫與辦理救助事宜，以維護勞工權益。 環保小組 ☒ 保持現場接受基隆市政府環保局、行政院勞委會北區勞動檢查所及本局環保、勞安等單位實施調查、分析，並作成紀錄備查。 ☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。 ☒ 協調消防、勞安單位對遺留災區現場廢棄物，督導肇事單位予以清除處理。 ☒ 若衍生公害糾紛事件，則循相關公害糾紛通報系統，通知有關單位處理。

設施破壞之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當設施發生破壞，則進入本流程，已進行各項應變處置作業

① 狀況研判作業

當有設施發生破壞時，相關人員依據氣象條件與發生破壞之位置進行災情之初步研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☑ 研判災害位置；災害型態、大小；災害地點；發生時間；氣象條件（資料由現場及氣象站取得）。 ☑ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☑ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。 ☑ 現場召集人應先瞭解發生災害之區域與程度，並研判其波及、擴大可能後，指派進行各項災害應變工作。
緊急應變小組執行秘書	☑ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等資料。 ☑ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☑ 接受召集人指示指派各應變小組動員作業。 ☑ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☑ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、駛離災區。
幹事	☑ 若破壞地點為港埠設施及航道則，瞭解目前及近期氣象、海象資料（風向、潮汐、地形、環境），以及肇事船隻載運貨品等物性及搶救應變方法，陳報召集人。 ☑ 若破壞地點為港埠設施及航道，接獲事故通報時，立即回報緊急應變小組執行秘書。

	☒ 若為船舶災害則繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 依召集人指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依召集人指示，備便消防車，待命搶救。

② 傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

③ 警戒處理作業

當產生設施破壞無需立即修復，或修復需耗費相當時日時，則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 擬定管制與警戒範圍。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供召集人參考。 ☒ 請肇事提供相關資料，包括事故現場地點狀況與災情。
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 依召集人指示，備便設施搶救設備。 ☒ 依召集人指示，備便消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。 基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

④ 港埠設施緊急災搶作業

當產生設施破壞為港埠設施，則進入港埠設施緊急災搶作業，各負責人員依據港埠設施緊急災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示檢查分組派員對港灣設施、設備、船隻等調查損害原因與程度。 ☒ 指示信號台鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示港警分組管制事故現場安全管制。
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 港區消防車、消防船馳赴現場待命，依指示進行消防佈署，預防災區引火，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☒ 與臺北縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。 基隆港務警察局臺北分駐所所長

	☒ 疏散災區非屬救災之人員，與召集人保持聯繫，並依指示搜尋失蹤人員，協助迷失人員或需救助人員。 ☒ 管制區外圍，由港警局員警指揮對外疏散交通管制人員進入。 秘書室主任 ☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。

⑤ 助航設施緊急災搶作業

當產生設施破壞為助航設施，則進入助航設施緊急災搶作業，各負責人員依據助航設施緊急災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示備便消防分組消防車、化學消防車，以待進行火災與油料洩漏發生後立即處理。 ☒ 指示檢查分組派員對港灣設施、設備、船隻等調查損害原因與程度。 ☒ 指示信號台鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示港警分組管制事故現場安全管制。
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 港區消防車、化學消防車馳赴現場待命，依指示進行消防佈署，預防災區引火，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☒ 與臺北縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。 基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。 秘書室主任 ☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。

⑥ 港勤設施緊急災搶作業

當產生設施破壞為港勤設施，則進入港勤設施緊急災搶作業，各負責人員依據港埠設施緊急災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 港口航道，指示船舶事故搶救組進行勘災與處理，必要時指示逕將事故船舶移泊作業。 ☒ 指示緊急應變小組執行秘書聯繫肇事船舶單位採取防止災情擴大及清除污染措施。 ☒ 指示消防分組消防船、油污處理工作船備便以待進行火災與油料洩漏發生後立即處理。 ☒ 指示檢查分組派員對港灣設施、設備、船隻等調查損害原因與程度。 ☒ 指示信號台鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示港警分組管制事故現場安全管制。 ☒ 指示災害事故搶救組對難船拖帶浮揚。

組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 港區消防車、消防船馳赴現場待命，依指示進行消防佈署，預防災區引火，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☒ 與臺北縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。 基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 港區警艇進行災區範圍巡迴警示。 ☒ 接近碰撞事故，由港警局在碼頭面圍設警戒區。 秘書室主任 ☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。

⑦ 化物洩漏作業

當產生化物洩漏時，則依據本標準作業流程之化物洩漏作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑧ 油污染處理作業

當產生油污染時，則依據本標準作業流程之油污染處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 船舶災害處理作業

當設施破壞導致船舶災害時，則依據本標準作業流程之船舶災害處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑩ 事故辨識作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本事故辨識作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示檢查分組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡中心，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受召集人指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向召集人報告。
組員	工務課課長 ☒ 若為船舶災害導致設施毀損，船舶碰撞事故原因調查與攝影查證。 ☒ 若為船舶災害導致設施毀損，依規定請引水人員、船長提送海事報告。 ☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。

	☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。 ☒ 依指示時機撤離。 ☒ 鑑定港灣設施損害度。 ☒ 隨時注意並回報後續港灣設施損害情形。 基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。

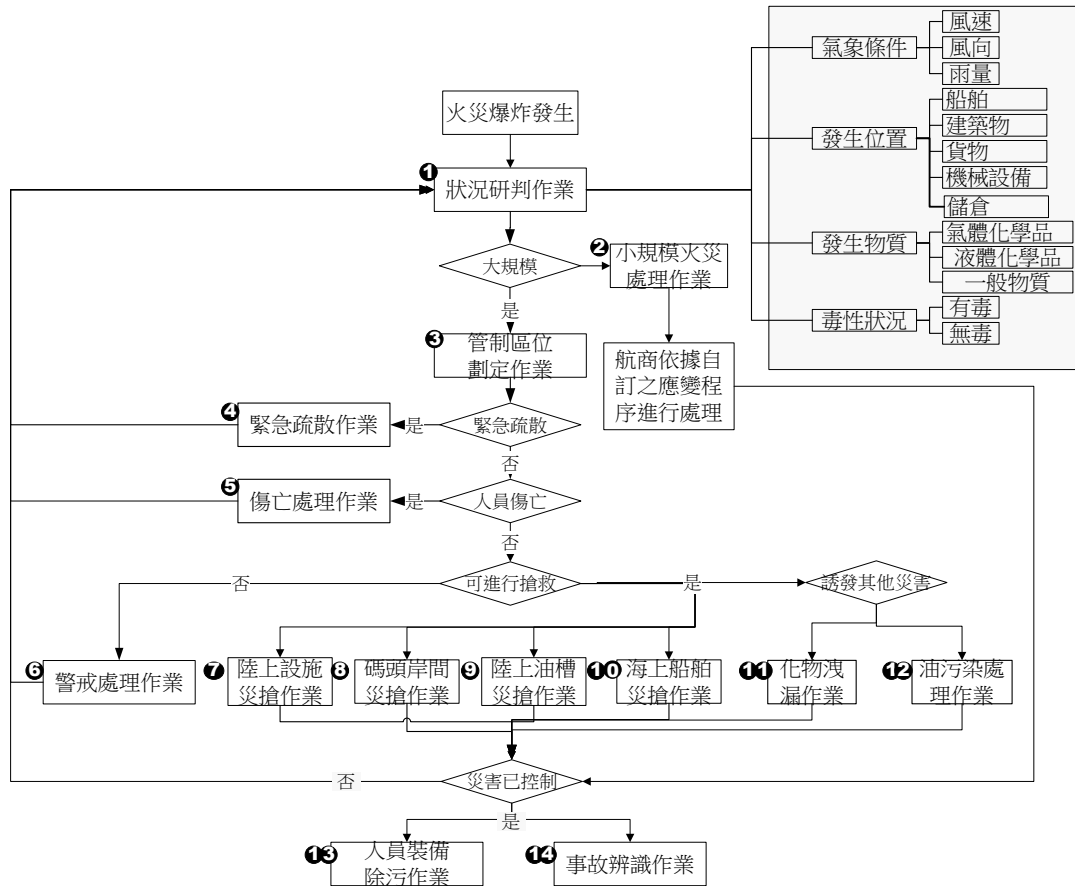
11 設施修護作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本事故辨識作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示工程搶修分組進行各項修復作業。
組員	工務課課長 ☒ 針對港埠設施毀損之部分，進行損害緊急搶修。 ☒ 針對重大損失，操過港務分局修復能力範圍，則進行發包作業以利設施之復原工作。 ☒ 搶修供電供水工作。 ☒ 一般設施毀損，若為廠商管轄範圍，則協助並督導相關修會作業。 ☒ 若航道之設施產生毀損，需優先進行修復。

火災爆炸之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當發生火災爆炸，則進入本標準作業流程進行各項應變作為。

災害分類定義

(一)小型火災

發生之災害不會擴大到事故現場外，同時廠商可以自行處理(控制)者。

(二)中、大型災害

上述現場災情有持續擴大之虞，且影響附近居民生命及財產安全，立即通報聯絡中心，並接續本處置作業流程進行處理。

① 狀況研判作業

當有設施發生破壞時，相關人員依據氣象條件與發生破壞之位置進行災情之初步研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 召集人調集各相關組室主管，請其提供相關資訊以利搶救工作進行。 ☒ 了解火災發生位置、規模；致災物質與其毒性 ☒ 由氣象條件（資料由現場及氣象站取得）災害型態、大小、致災物質研判可能受危害區域 ☒ 研擬疏散作業之必要性。 ☒ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。 ☒ 現場召集人應先瞭解發生災害之區域與程度，並研判其波及、擴大可能後，指派進行各項災害應變工作。
緊急應變小組執行秘書	☒ 港務組提供船隻動態、海象資料（風向、潮汐、地形、環境）。 ☒ 環保組可提供火災、爆炸油品、化學品等特性及搶救應變方法，並可針對污染情形提出方法以防止漏油污染情形。 ☒ 船管所可提供消防船配合搶救火災 ☒ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等有關船舶動態。 ☒ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☒ 接受召集人指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、駛離災區。 船務代理公司及駐進廠商 ☒ 保持與外界政府與專業機構之諮詢聯繫，依指示協調船務代理公司處理相關事宜及善後處理，申請基隆縣消防局及鄰近公民營消防單位支援搶救。
幹事	☒ 接獲火災、爆炸事故通報時，立即回報緊急應變小組執行秘書。 ☒ 繼續與肇事船方或廠商保持聯繫，瞭解災情之發展。
組員	火場總召集人（基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長） ☒ 指示成立火場指揮中心。 ☒ 統一指揮火場救災、警戒、偵查等勤務之執行。

② 小規模火災處理

發生之災害不會擴大到事故現場外，同時廠商可以自行處理(控制)者，則依據各廠商之災害緊急處理應變作業進行搶救，而廠商於在搶處理後，則依據處理結果通報基隆港務局臺北港分局務局，以進行備案查詢。

③ 管制區位劃定作業

於了解火災爆炸的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 考慮風向及風速並決定緊急隔離區及疏散區並研判致災物質之物理、化學特性。

	☒ 指示緊急應變小組執行秘書通知廠內全區停止動火。 ☒ 若火災地點無法執行有效的搶修、搶救措施，召集人亦可經研判後，決定讓其自然穩定。 ☒ 所有參與應變人員均需配帶合適之防護具、濾毒罐等，未參與應變或無防護具人員禁止處事故地點下風處。 ☒ 召集人應充分利用該致災物質之安全資料表（MSDS），下達正確之處理對策。 ☒ 指示安全員、港警分組依事故範圍進行警戒管制，並疏導人員疏散。
緊急應變小組執行秘書	☒ 協助召集人一切聯繫事宜。 ☒ 依召集人指示廣播發布災害狀況與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☒ 向港務局聯絡中心、港警局、消防隊通報，請求所需支援事項。（接獲指示後二分鐘內完成） ☒ 通告鄰近廠商事故狀況與致災物質資料，請求借調不足之救災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火業以防危險。（接獲指示後十分鐘內完成）。
組員	救火召集人（基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長） ☒ 劃定火場警戒區。 警戒召集人（基隆港務警察局臺北分駐所所長） ☒ 指揮火場警戒及維持治安勤務。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。 ☒ 接近船席之火災事件，由港警所在碼頭面圍設警戒區。 ☒ 港區警艇進行災區範圍巡迴警示。

④ 緊急疏散作業

在火災事件中若需進行緊急疏散，則進行緊急疏散作業，詳如本手冊之『緊急疏散標準作業流程』。

⑤ 傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑥ 警戒處理作業

當產生火災爆炸其規模無法立即進行搶救，則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 研判可能受危害區域；緊急疏散作業之必要性。 ☒ 擬定管制與警戒範圍。
緊急應變小	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供召集人參考。

組執行秘書	☒ 請肇事提供相關資料，包括事故現場地點狀況與災情。
組員	救火召集人（基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長） ☒ 依火場總召集人指示，備便設施搶救設備。 ☒ 依火場總召集人指示，備便消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。 ☒ 依火場總召集人指示，備便救護車，待命協助救援。 基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

⑦ 陸上設施緊急災搶作業

當產生火災位置為港埠設施，則進入陸上設施緊急災搶作業，各負責人員依據陸上設施緊急災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示檢查分組派員對陸上設施。 ☒ 指示信號台鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示港警分組管制事故現場安全管制。
組員	業務課課長 ☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 調派車輛機具協助肇事單位，儲放倉庫貨物之必要措施。 基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 港區消防車馳赴現場進行撲救。 ☒ 開闢防火巷，組閣災情蔓延。 ☒ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☒ 與臺北縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。 基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 疏散災區非屬救災之人員，與召集人保持聯繫，並依指示搜尋失蹤人員，協助迷失人員或需救助人員。 ☒ 管制區外圍，由港警局員警指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 秘書室主任 ☒ 庫區或廠區人員應檢查消防泵可否正常運轉、消防水系統是否足夠並提供救災用之器材正常運用。 ☒ 當應變時間必需延長時，充分準備救災人員之補充品、茶水、餐點。（惟在危險區域不得進食）。 ☒ 調度車輛供應變救災相關用途。 ☒ 派員支援清點並搬運支援器材。

⑧ 碼頭岸間災搶作業

當產生火災位置為碼頭岸間，則進入碼頭岸間災搶作業，各負責人員依據碼

頭岸間災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示船舶事故搶救組進行勘災與處理，必要時指示逕將事故船舶移泊作業。 ☒ 指示緊急應變小組執行秘書聯繫肇事船舶單位採取防止災情擴大及清除污染措施。 ☒ 指示消防分組消防船、油污處理工作船進行火災與油料洩漏發生後立即處理。 ☒ 指示檢查分組派員對港灣設施、設備、船隻等調查損害原因與程度。 ☒ 指示信號台鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示港警分組管制事故現場安全管制。 ☒ 指示災害事故搶救組對難船拖帶浮揚。
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 港區消防車、消防船馳赴現場進行撲救作業，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☒ 與基隆縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。 業務課課長 ☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 若發生船舶碰撞，棧埠作業單位應協助碰撞事故之處理。 ☒ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。 基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 港區警艇進行災區範圍巡迴警示。 ☒ 接近碰撞事故，由港警局在碼頭面圍設警戒區。 秘書室主任 ☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。

⑨ 陸上油槽災搶作業

當產生火災位置為陸上油槽，則進入陸上油槽災搶作業，各負責人員依據陸上油槽災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示備便消防分組消防車、化學消防車，以待進行火災與油料洩漏發生後立即處理。 ☒ 指示檢查分組派員對港灣設施、設備等調查損害原因與程度。 ☒ 指示信號台鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示港警分組管制事故現場安全管制。
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 港區消防車、化學消防車馳赴現場進行消防作業。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派西碼頭區消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由

	港務消防隊長擔任現場召集人外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☑ 請求消防隊支援撲滅，若災害持續擴大時，請求 JPRT 聯合防救小組及各區消防隊支援撲救。 ☑ 應變過程中，如經召集人決定、指示放棄搶修，則等待後續命令以進入火場救災。 業務課課長 ☑ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☑ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。 基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☑ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☑ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。 秘書室主任 ☑ 庫區或廠區人員應檢查消防泵可否正常運轉、消防水系統是否足夠並提供救災用之器材正常運用。 ☑ 當應變時間必需延長時，充分準備救災人員之補充品、茶水、餐點。(惟在危險區域不得進食)。 ☑ 調度車輛供應變救災相關用途。 ☑ 派員支援清點並搬運支援器材。

10 海上船舶災搶作業

當產生火災位置為海上船舶，則進入海上船舶災搶作業，各負責人員依據陸海上船舶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☑ 指示緊急應變小組執行秘書聯繫肇事船舶單位採取防止災情擴大措施。 ☑ 停靠碼頭或繫泊浮筒之船舶及航道上船舶發生火災、爆炸事件，由消防隊消防車及船管所消防船配合搶救，油污外洩時由勞安環保組清潔船負責清理及佈放攔油索，必要時由繫船科通知鄰近船舶移泊作業。 ☑ 外海區域船舶火災、爆炸事件時，由應變指揮中心通報國軍搜救中心協助救援，並依海況指示消防分組消防船，油污處理工作船進行勘災搶救與處理。 ☑ 為預防船舶火災、爆炸進一步引起漏油污染，對具敏感性、脆弱性之生態環境或需特別防護之物質、設施、設備等，應納入優先防護處理對象。 ☑ 發生海上漏油污染時，同主題【港區重大油污染災害處理】。 ☑ 如有污染物擴散波及他船之虞時，通知聯絡中心聯繫，進行鄰近船舶避讓或移泊作業。 ☑ 因漏油污染致附近海岸生態有重大危害之虞時，通知檢查分組依程序報請海難救護委員會採取緊急措施。 ☑ 災情處理完畢後，通知應變單位撤離。
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☑ 港區消防車、消防船馳赴現場，依召集人指示進行消防搶救，以泡沫實施滅火工作，並攜帶切割器材及救生器材實施救助人命，以減少災害損害及人命傷亡。 ☑ 為預防引起漏油事故，或已發生油污污染，油污處理工作船備齊浮油回收機、水上攔油索、吸油棉及除油劑（如必需使用時應以檢驗合格、毒性低、生物分解性高且不致造成二次

	污染者)等器材進行災區佈署。後續措施同主題【港區重大油污染災害應變】。 ☒ 於適當地點成立救護站，依檢傷分類原則，醫護處理後將傷者分送地區責任醫院。 ☒ 記錄送醫人員相關資料並通知家屬。 ☒ 協調後送醫院 ☒ 回報傷患狀況作成統計資料 業務課課長 ☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。 基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 基隆港務局臺北港分局務警察局機動所派警艇進行海面警戒及防止其他船隻進入警戒區。 ☒ 接近船席之火災、爆炸事件，由港警局派出所警力在碼頭旁設警戒區防止不相關人車進入。 秘書室主任 ☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設施器材緊急採購與簽約租用事宜處理。 ☒ 其他行政支援事項。

11 化物洩漏作業

當產生化物洩漏時，則依據本標準作業流程之化物洩漏作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

12 油污染處理作業

當產生油污染時，則依據本標準作業流程之油污染處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

13 裝備除污作業

在災害搶救完成後，各負責人員依據本標準作業流程救災人員除污作業進行相關標準作業。

14 事故辨識作業

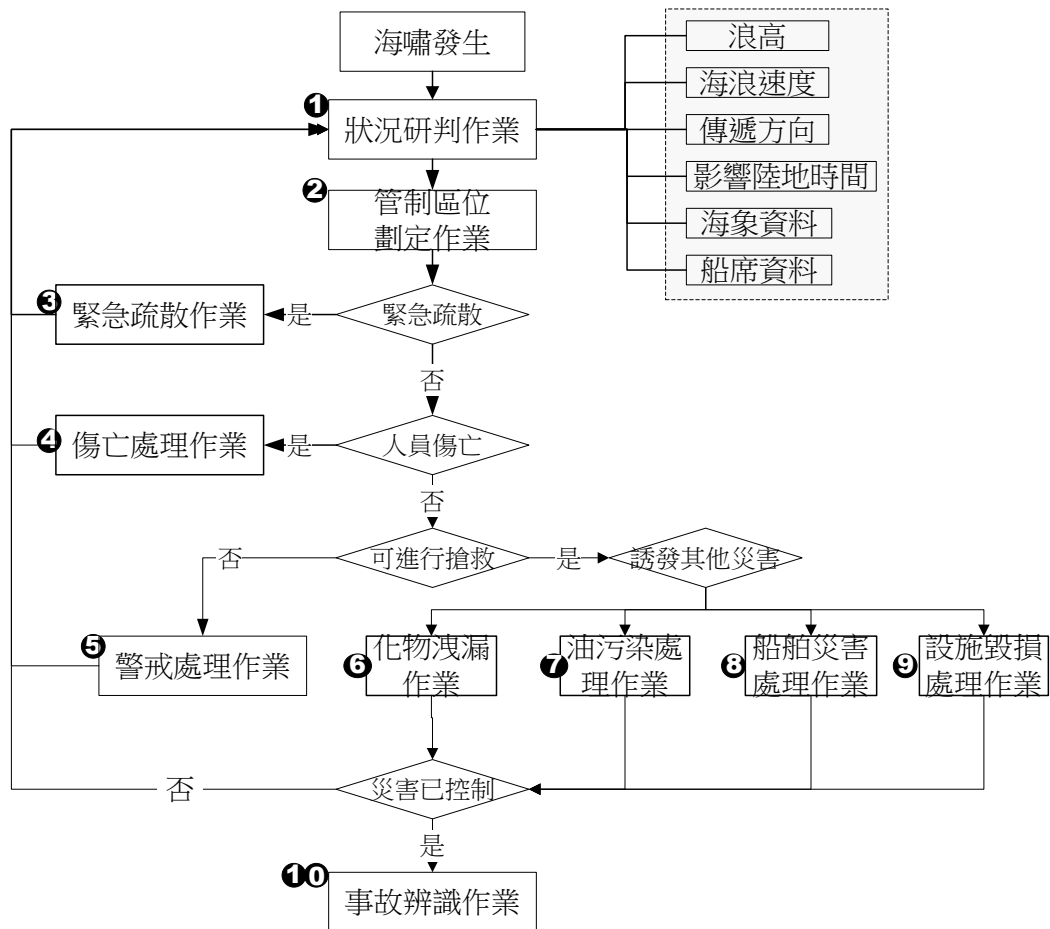
在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示檢查分組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡中心，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受召集人指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。
組員	工務課課長 ☒ 以採樣器收集致災物質，建立事件記錄資料。 ☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。

	☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。 ☒ 依指示時機撤離。 基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。

海嘯之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當發生海嘯，則進入本標準作業流程進行各項應變作為。

① 狀況研判作業

當發生海嘯時，相關人員依據浪高、海浪速度、傳遞方向、海象資料、傳習資訊、影響陸地時間等進行綜合研判，爭取海嘯到達港區前之防災準備作業，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 召集人調集各相關組室主管，請其提供相關資訊以利搶救工作進行。 ☒ 了解海嘯發生位置、規模與到達陸地時間。 ☒ 由氣象條件（資料由現場及氣象站取得）災害型態、大小、研判可能受危害區域 ☒ 研擬管制區範圍、以及執行疏散作業之必要性。 ☒ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。 ☒ 現場召集人應先瞭解發生災害之區域與程度，並研判其波

	及、擴大可能後，指派進行各項災害應變工作。
緊急應變小組執行秘書	☒ 港務組提供船隻動態、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)、海嘯預計到達時間。 ☒ 環保組可提供火災、爆炸油品、化學品等特性及搶救應變方法，並可針對污染情形提出方法以防止漏油污染情形。 ☒ 船管所可提供消防船配合搶救火災 ☒ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等有關船舶動態。 ☒ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☒ 接受召集人指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、或駛離。 船務代理公司及駐進廠商 ☒ 保持與外界政府與專業機構之諮詢聯繫，依指示協調船務代理公司處理相關事宜及善後處理，申請基隆縣消防局及鄰近公民營消防單位支援搶救。
幹事	☒ 立即將上述訊息報告緊急應變小組執行秘書，依指示將災況與現場處理陳報交通部。 ☒ 聯絡中心繼續與肇事船方或廠商保持聯繫，瞭解災情之發展。
組員	☒ 基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 依召集人指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依召集人指示，備便消防車，待命搶救。

② 管制區位劃定作業

於了解海嘯發生的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 考慮海象資料、氣象資料並決定緊急隔離區及疏散區並研判致災物質之物理、化學特性。 ☒ 指示緊急應變小組執行秘書通知廠內全區停止動火。 ☒ 指示安全員、港警分組依事故範圍進行警戒管制，並疏導人員疏散。
緊急應變小組執行秘書	☒ 協助召集人一切聯繫事宜。 ☒ 依召集人指示廣播發布災害狀況與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☒ 向港務局聯絡中心、港警局、消防隊通報，請求所需支援事項。(接獲指示後二分鐘內完成)
組員	基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 依劃定範圍進行警戒管制。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。

③ 緊急疏散作業

在海嘯事件後，若可即時進行緊急疏散，則進行緊急疏散作業，詳如本手冊之『緊急疏散標準作業流程』。

④ 傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑤ 警戒處理作業

當產生海嘯並發生災害後，其規模無法立即進行搶救，則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 研判可能受危害區域；緊急疏散作業之必要性。 ☒ 擬定管制與警戒範圍。
緊急應變小組執行秘書	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供召集人參考。 ☒ 請肇事提供相關資料，包括事故現場地點狀況與災情。
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 依召集人指示，備便設施搶救設備。 ☒ 依召集人指示，備便消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。 ☒ 依召集人指示，備便救護車，待命協助救援。 基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

⑥ 化物洩漏作業

當產生化物洩漏時，則依據本標準作業流程之化物洩漏作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑦ 油污染處理作業

當產生油污染時，則依據本標準作業流程之油污染處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑧ 船舶災害處理作業

當產生船舶災害時，則依據本標準作業流程之船舶災害處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 設施毀損處理作業

當產生設施毀損時，則依據本標準作業流程之設施毀損處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

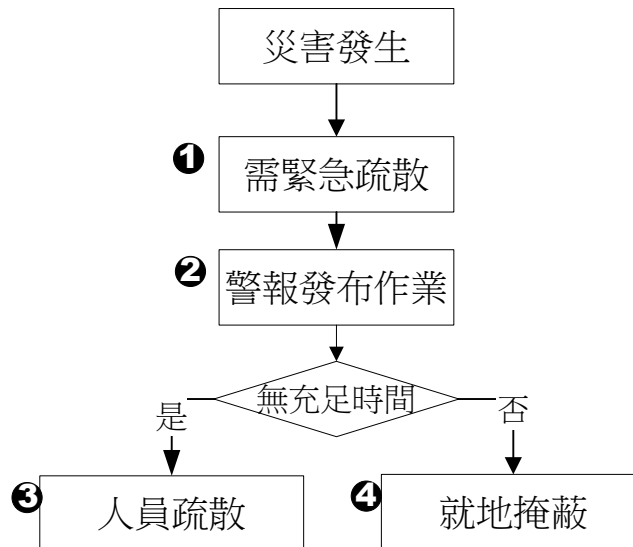
⑩ 事故辨識作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
召集人	☒ 指示檢查分組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡中心，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受召集人指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示時機撤離，並向召集人報告。
組員	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。 基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。 環保小組 ☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。 秘書室主任 ☒ 發布災情、處理善情形。 工務課課長 ☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。 ☒ 災況解除時，須作現場偵測，確認無安全顧慮時，再執行裝備除污及廢棄物清除及消毒。 ☒ 有關人員傷亡，災害起因事故等調查，請勞安室聯繫基隆縣勞檢所逕行調查，及責任追償及處罰。 ☒ 災害如衍生公害糾紛事件經協調有所爭議時，依公害糾紛處理法並參考公害糾紛通報聯繫流程，通知有關單位處理。

緊急疏散標準作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當災害發生後，需進行人員緊急疏散，則進入本標準作業流程進行各項應變作為。

① 需緊急疏散

當災害情況到達以下各項情形之一，則需進行緊急疏散：

1. 港區毒氣或可燃物質大量洩漏，段時間無法有效控制，可能產生人員中毒或蒸汽雲爆炸之虞時。
2. 港區發生火災事故，且無法立即有效控制，並有波及其他設備，引發二次災害之虞。
3. 港區發生爆炸事故，經確認有引發毒性氣體外洩之可能時。

② 警報發布作業

當經召集人判定需緊急疏散，則相關單位立即警報發布作業

負責人員	工作職責
現場召集人	☑ 指示災害現場廣播發布災害狀況，並向港務局聯絡中心、港警所消防隊、及區域聯防廠商通報。
聯絡中心	☑ 依召集人指示以廣播系統發布災害狀況與就地掩蔽命令及廠區內停止動火及相關作業命令後，進入第一掩蔽所。 ☑ 通知信號台佈告請外港船隻緊急處置。聯繫大眾傳播請其廣播，往來車輛禁止駛入港區範圍，並向外擴散。
組員	☑ 基隆港務警察局臺北分駐所所長

	引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

③ 人員疏散

當經召集人判定需緊急疏散，且上述意外發生擴散緩慢，有充足時間讓人員疏散。

負責人員	工作職責
現場召集人	☒ 指示災害現場廣播發布災害狀況，並向港務局聯絡中心、港警所消防隊、及區域聯防廠商通報。 ☒ 判定可能後危害之人數、疏散所需之時間。 ☒ 在事故發生地點上風處或足以供掩護等冷區位置成立指揮所，必要時準備佩帶防護具，以防風勢轉向危害安全。 ☒ 指示緊急應變小組執行秘書通報港務長現場處理措施，並建議請求協調外界救災或諮詢單位之支援或進行大區域之疏散。 ☒ 指揮工程搶修分組、消防分組人員，在可能範圍內進行止漏、搶救，並於必要時指示該人員撤離。 ☒ 指示碼頭管制站安全人員（港警所）佩帶防護具指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 判定有充足時間讓人員疏散時，指示緊急應變小組執行秘書通知現場辦公室以警報系統或廣播發布災害狀況與人員疏散命令，並告知疏散方向、方式與疏散後集合地點。 ☒ 召集人依風向與現場狀況判定，指示人員往上風處疏散，若事故地點為上風處時，則以風向切線疏散，以迅速離開羽狀擴散範圍。 ☒ 指示緊急應變小組執行秘書通報港務長請求指派救護船至指定碼頭緊急救援人員及大型交通車至救護船返回地點載運人員。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受召集人指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 準備物質安全資料、防爆型通訊器材或指揮色旗，並備有氣體偵測器，偵測環境確保指揮所安全。
組員	基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☒ 執行場內人員清離，攜帶員工與訪客名冊，於疏散集合地點清點人數並維持秩序。 ☒ 掌握非屬救災人員之其他人員動態，並與召集人保持聯繫，依指示搜尋、協助迷失人員或需救助人員。 ☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長

	☒ 於疏散集合地點或救護船救援人員上岸地點成立救護站。 ☒ 通知醫院時應增加報告毒性物質資料。 ☒ 前往支援救助之醫院救護人員除非緊急必要，否則應待災況解除後勢進入災區救援。 ☒ 救護人員應隨時注意處所環境之狀況，必要時應配戴防護具或通報召集人請求撤離。 秘書室主任 ☒ 調度車輛供救護人員之用途。 業務課課長 ☒ 依召集人指示，通知本港其他區域之裝卸、倉儲等業者從事船舶緊急卸載搬運。 ☒ 指示在港業者與船舶除留下必要人員維護重要設施外，其餘其他人員應視情形進行就地掩避或人員疏散程序。

④ 就地掩蔽

當經召集人判定需緊急疏散，惟意外發生擴散迅速，無充足時間讓人員疏散時。

負責人員	工作職責
現場召集人	☒ 判定可能後危害之人數、疏散所需之時間。 ☒ 無充足時間讓人員疏散時，指示廣播發布就地掩蔽命令。 ☒ 在事故發生地點上風處或足以供掩護等冷區位置成立指揮所，必要時準備佩帶防護具，以防風勢轉向危害安全。 ☒ 指示緊急應變小組執行秘書通報港務長現場處理措施，並建議請求協調外界救災或諮詢單位之支援或進行大區域之疏散。 ☒ 指揮工程搶修分組、消防分組人員，在可能範圍內進行止漏、搶救，並於必要時指示該人員撤離。 ☒ 指示碼頭管制站安全人員（港警所）佩帶防護具指揮對外疏散之交通並管制人員進入。
緊急應變小組執行秘書	☒ 接受召集人指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 準備物質安全資料、防爆型通訊器材或指揮色旗，並備有氣體偵測器，偵測環境確保指揮所安全。
幹事	☒ 以廣播系統發布災害狀況與就地掩蔽命令及廠區內停止動火及相關作業命令後，進入第一掩蔽所。 ☒ 佈告請外港船隻緊急處置。 ☒ 向消防隊通報，請求所需支援項目。 ☒ 通各鄰近廠商事故狀況，請求借調不足之設備，建議鄰廠人員進行疏散，並請下風處廠商停止動火作業以防危險。

組員	基隆港務警察局臺北分駐所所長 ☑ 攜帶員工與訪客名冊，於掩蔽過程中，掌握非屬救災人員之其他人員動態，並與召集人保持聯繫。 ☑ 若防護具充足，著 A 級防護衣並攜帶防護具後搜尋、協助迷失人員或需救助人員，若裝備不足時，通報召集人調派人力支援。 ☑ 將搜救之傷患送入第一掩蔽所。 ☑ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長 ☑ 在第一掩蔽所成立救護站。 ☑ 通知醫院時應增加報告毒性物質資料。 ☑ 前往支援救助之醫院救護人員除非緊急必要，否則應待災況解除後勢進入災區救援。 業務課課長 ☑ 依召集人指示，通知本港其他區域之裝卸、倉儲等業者從事船舶緊急卸載搬運。 ☑ 指示在港業者與船舶除留下必要人員維護重要設施外，其餘其他人員應視情形進行就地掩避或人員疏散程序。

救災人員裝備除污作業標準作業流程

於災害搶救完成後若需要進行除污作業，則各負責人員依據以下各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
消防分組、工程搶修分組、檢查分組、消防分組	1. 災後處理： ☒ 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓之人員負責。 ☒ 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並納入廢水處理系統處理。 ☒ 洩漏區應進行通風換氣，廢氣應導入廢氣處理系統。 ☒ 可以非燃性分散劑撒於洩漏處，並以大量水和毛刷沖洗，待其作用成為乳狀液時，即迅速將其清除乾淨。 ☒ 亦可以細砂代替分散劑，再以不產生火花之工具將污砂刮入桶中，再將其氣體導入廢氣處理系統。 ☒ 事後可以使用清潔劑和水徹底清洗災區，產生之廢水應予以收集處理。 2. 毒化物人員除污處理： ☒ 自事故現場回到指揮中心前宜先做好裝備及工具的除污工作。 ☒ 依指定路徑進入除污場所。 ☒ 以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具。 ☒ 簡易測試是否有殘留毒性化學物質，若有者再進一步清洗。 ☒ 完成後依指示在特定區域將防護裝置脫除。 ☒ 脫除之防護裝置及除污處理後的廢棄物宜置於防滲塑膠袋或廢棄除污容器中，待進一步處理。 3. 除污步驟 ☒ 人體除污：人員受到污染時，應立即停止走動，並請負責 ☒ 人或輻防人員協助除污工作。 〈A〉人體除污宜用溫水〈35℃~45℃〉。 〈B〉皮膚污染時則以水沖洗，再以中性清潔劑或中性肥皂輕輕刷洗反覆數次後偵檢。

	〈C〉污染在指甲部位，則盡量修剪指甲後，再依皮膚污染除污方式除污。 〈D〉傷口發生污染時，要在 15 秒內以大量自來水沖洗，並將傷口撥開將血液擠出。 〈E〉從簡單除污後，人員須由專業機構進行劑量評估，以確定是否遭受體內污染，以便作為醫務監護及採取進一步措施之參考。 ☒ 器材除污：受污染用具之處理，應先以蓋式計數器判斷污染程度，以清洗或儲存待放射線強度衰減到接近背景值時，在予以使用或當成放射性廢料丟棄。 ☒ 儀器除污：以無水酒精除污，方法與器材除污相同。凡能以除污液除污之實驗器材，請勿以大量水沖洗稀除污，以免造成稀釋不足，而致使環境遭受污染。

臺北港防颱緊急應變小組任務編組職掌表

單 位 職 稱	編 組 職 稱	職 掌	備 考
分局長	召集人	擔任督導本港區防颱救災全般事宜。	
副分局長	副召集人	協助召集人督導本港區防颱救災全般事宜，並為召集人之代理人。	召集人因請假或公出時進駐
港航課課長	執行秘書	一、綜理防颱緊急應變小組之業務。 二、蒐集、記錄颱風動態事宜。 三、督導在港船舶防颱事宜。 四、無線電通訊設備整備事宜。	
工務課	組員	一、督導港區施工作業單位防颱整備事宜。 二、施工作業停止（恢復）時機，督導施工作業機具固定並妥善放置。 三、負責港埠設施防颱整備事宜。	
業務課	組員	一、督導港區棧埠作業機構防颱整備事宜。 二、貨物裝卸停止（恢復）時機，督導裝卸機具固定並妥善放置。	
秘書室	組員	一、負責行政區（辦公處所）防颱整備事宜。 二、公務車輛、機具固定並妥善放置。	
環保小組	組員	負責督導港區排水溝與空地廢棄物清理之防颱措施與災後復舊計畫，預防洪水暴漲及河川、排水溝之阻塞。	

附註：一、防颱緊急應變小組一經成立，表列人員即集中作業，未經允許，不得擅離。

二、防颱緊急應變小組解除後，表列人員即歸建。

臺北港緊急應變小組編組職掌表

職 稱	原單位職稱	職 掌	備 註
召集人	分局長	負責全盤作業指揮之總責。	分局長公出時，由副分局長代理。
副召集人	副分局長	協助召集人督導全盤作業指揮之責。	
執行秘書	港航課課長	一、承召集人之命辦理綜合業務。 二、負責臺北港一般海難處理作業實施要點之策訂、執行。 三、負責臺北港海水污染處理作業實施要點之策訂、執行。 四、負責臺北港颱風災害防救作業實施要點之策訂、執行。	
組員	業務課課長	一、負責船舶緊急卸載疏運。 二、負責臺北港在港船舶貨載危險作業實施要點之策訂及現場督導執行。	
組員	工務課課長	一、負責督導各項搶救工程。 二、負責臺北港天然災害調查、復原查報作業實施要點之策訂、執行。 三、負責臺北港緊急事故各項搶救工程作業實施要點之策訂、執行。	
組員	秘書室主任	負責緊急事故通信及行政支援作業實施要點之策訂、執行。	
幹事	信號台台長	一、負責臺北港埠電台員工作業須知之策訂 二、負責港區船舶災害通報，航行安全管制與監控等作業之執行。 三、協助執行秘書辦理綜合業務。 四、負責對外有關之聯絡。	
組員	基隆港務警察局臺北分駐所所長	一、負責各狀況現場之安全管制。 二、負責臺北港設施安全維護實施要點之策訂、執行。	
組員	基隆港務消防隊臺北港分隊小隊長	負責臺北港區火災處理作業實施要點之策訂、執行。	
組員	民營裝卸承攬業負責人	負責船舶緊急卸載疏運，裝卸工人及機具調派與管理。	

組員	民營拖船業 負責人	負責救難、救火船舶之支援調派。	

臺北港分局海嘯應變工作職責組織表

應變單位名稱	負責單位人員	工 作 職 責	組 織 成 員
總指揮官	分局長	指揮應變災害搶修組災後勘災與復原事宜。	
副總指揮官	副分局長	協助指揮應變災害搶修組災後勘災與復原事宜。	
協調員	秘書 消防分隊小隊長	一、協助現場指揮救災聯繫工作。 二、協調外界救災資源提供。	
聯絡組	棧埠作業機構 港航課	一、內部廣播與外界求援聯繫。 二、向上級及有關機關通報。	1. 現場人員 2. 港航課人員
安全管制組	棧埠作業機構 基隆港務警察局臺北分駐所所長	一、現場管制警戒與疏散引導。 二、人員清點與掌控。	1. 現場人員 2. 港警局員警
災害辨識組	棧埠作業機構 船務或裝卸公司 消防分隊小隊長 港航課課長 業務課課長 工務課課長 政風室主任	一、現場偵測與災情評估。 二、災後勘災與調查檢討。 三、災況存證。	1. 公司指派 2. 消防隊隊員 3. 港航課人員 4. 業務課人員 5. 工務課人員 6. 政風室人員
災害搶修組	棧埠作業機構 船務或裝卸公司 工務課課長	一、負責事故設備搶修。 二、負責港區設施、機具、電力等搶修。	1. 公司指派 2. 工務課人員
災害搶救組	船務或裝卸公司 區域聯防單位 消防分隊小隊長 港航課課長 業務課課長 工務課課長	一、負責事故之自行搶救應變。 二、協助事故之搶救。 三、執行專業救災工作。 四、執行船隻緊急拖離。 五、環境清理與消毒。 六、貨（櫃）物及漂流物之打撈	1. 公司指派 2. 聯防單位指派 3. 消防隊員 4. 港航課人員 5. 業務課人員 6. 工務課人員
醫療防護組	消防分隊小隊長 棧埠作業機構	醫療救護。	1. 消防隊員 2. 公司指派
後勤支援組	秘書室主任	救災與後勤物資之提供。	秘書室人員
棧埠作業組	業務課課長	督導船艙緊急搬運工作。	業務課人員

臺中港各類災害標準作業流程(初稿)

目 錄

臺中港颱風災害標準作業流程(初稿).....	3
臺中港地震災害標準作業流程(初稿).....	9
臺中港重大災害標準作業流程(初稿).....	13
臺中港 LNG 船進港監控標準作業流程(初稿).....	17
人員傷亡處置標準作業流程.....	22
油污染處置標準作業流程.....	35
船舶災害之處置作業流程.....	42
毒化災害之處置作業流程.....	47
非毒化災害之處置作業流程.....	57
設施破壞之處置作業流程.....	67
火災爆炸之處置作業流程.....	72
海嘯之處置作業流程.....	80
緊急疏散標準作業流程.....	84
救災人員裝備除污作業標準作業流程.....	88
附表一、應變組織分工表。.....	90
附表二、颱風災害應變組織與作業事項表.....	93
附表三、地震災害應變組織與作業事項表.....	97
附表四、重大災害應變組織與作業事項表.....	101
附表五、LNG 船進港監控應變組織與作業事項表	105
附表六、各單位連絡方式一覽表.....	108

臺中港颱風災害標準作業流程(初稿)

一、法源依據

- 1.交通部臺中港務局災害防救業務計畫。
- 2.臺中港地震災害處理作業要點。
- 3.臺中港港區外海難處理作業要點。
- 4.臺中港港區內海難處理作業要點。
- 5.臺中港火災及爆炸災害處理作業要點。
- 6.臺中港海水污染災害處理作業要點。
- 7.臺中港船舶碰撞災害處理作業要點。
- 8.臺中港有毒物質洩漏災害處理作業要點。
- 9.臺中港一般災害處理作業要點。

二、颱風災害標準作業流程

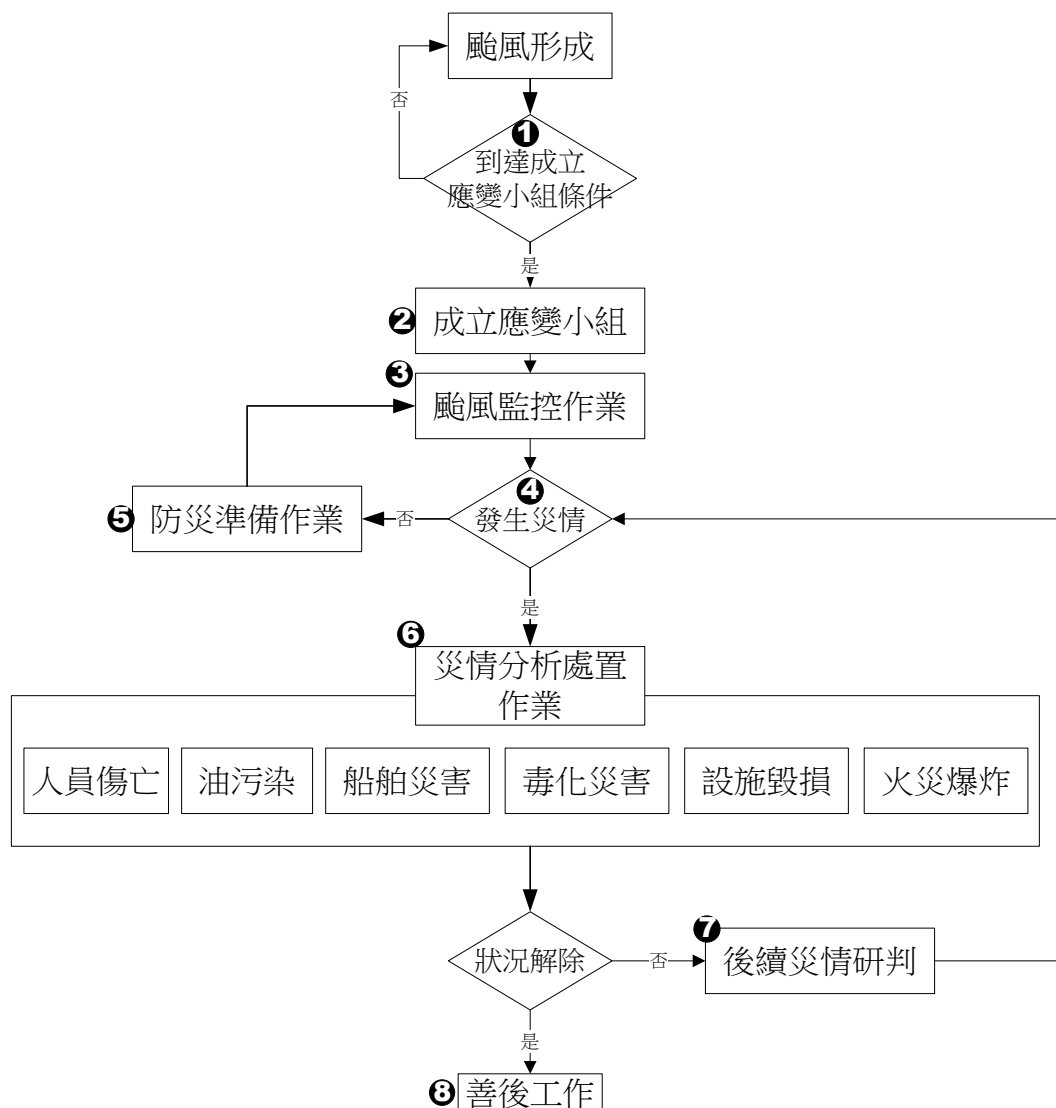


圖 1、颱風災害標準作業流程圖。

三、流程說明與作業方法

颱風形成後，依成立應變小組條件是否到逕決定後續工作。當應變中心成立條件到逕時，則成立應變小組，並進行後續之各項工作。

① 到逕成立應變小組條件：

- ☒ 交通部已成立災害應變中心。
- ☒ 消防署已成立災害應變中心。
- ☒ 臺中港轄區內有災害發生或有發生之虞。
- ☒ 臺中港轄區內為海上陸上颱風警戒範圍。

② 成立應變小組

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
協調員(港務)	☒ 報陳港務長核定後，即行成立應變小組。

組港灣科)	☒ 通知各任務編組成員駐進應變小組。任務編組成員之聯絡方式與組織編成如附表一~附表三。 ☒ 通知聯絡中心，應變小組已成立。 ☒ 各任務編組成員依編組至應變小組報到。
聯絡中心	☒ 通報交通部防災救災指揮中心，臺中港務局已成立應變小組。而交通部防災救災指揮中心之聯絡方式如附表四。

③ 颱風監控作業

☒ 由臺中港務局聯絡中心執勤人員監控中央氣象局颱風動態資訊。

1. 中央氣象局網站(<http://www.cwb.gov.tw>)。
2. 隨時撥聽 116 氣象電話。
3. 收聽電台廣播與無線電視收視。

④ 發生災情

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
聯絡中心	☒ 接獲災害通報後，填俱災害通報紀錄表，並向應變小組協調員報告災害狀況。 ☒ 隨時注意災情報告之傳遞，相關報告經陳報指揮官後，依指示轉報交通部聯絡中心。
協調員(港務組港灣科)	☒ 協調員得知災害狀況後，將災害通報紀錄表內容，通知應變小組各成員。 ☒ 應變小組各成員依據分組執掌先行進行災情了解與分析。

⑤ 防災準備作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 嚴密注意颱風最新動態，指揮全港有關緊急事故，處理搶修事宜。 ☒ 指示並派員登輪檢查在港船舶留守人員是否符合規定。 ☒ 指示通知泊港船舶加強戒備，隨時巡視繫泊纜繩 ☒ 通知港內危險品船出港避風。 ☒ 通知在港三萬噸以上之船舶出港錨泊避風。
協調員	各組人員 ☒ 協助指揮官指示各分組進行防颱應變措施。 ☒ 通知航商業者應加強採取防颱應變措施。 ☒ 隨時上網 (http://www.cwb.gov.tw)、撥聽 116 氣象電話或收聽電台廣播與無線電視收視接收最新颱風動態。 港務組繫船科 ☒ 通知船務代理或船東知會在港船隻加強繫纜工作。

	☑ 依作業規定通知繫靠浮筒之船舶辦理移泊至安全船席事宜。 ☑ 依作業規定通知在港作業之危險品船停止作業，並要求移至港外避風。 ☑ 派員巡視碼頭查點船隻繫纜作業。 ☑ 颱風警報發佈後，通知在港三萬噸級以上之船隻出港錨泊避風。 港務組船管所 ☑ 通知並指派帶解纜公司派員至碼頭、浮筒協助船隻加強繫纜。 ☑ 備便拖船處理船隻斷纜漂流復靠繫纜與在港船隻緊急救援作業。 ☑ 船支申請緊急進出港之拖曳作業。 港務組號誌科 ☑ 擔任颱風警報發布作業之窗口。 ☑ 密切接收中央氣象局發布之颱風警報，並繪製颱風動態圖於告示牌上供航商知悉，並預採防颱措施。 ☑ 隨時收聽有關颱風動態訊息，提供指揮官及各單位防颱救災應變中心用。並將颱風動態訊息影印傳真與有需要之航商。 ☑ 信號台人員利用 VHF 第十六頻道與 AIS 簡訊方式，將颱風動態資訊以廣播予港內外船隻知悉預防。 ☑ 依應變小組指示實施船舶進出港管制。
聯絡中心	☑ 協助通知航商業者等單位注意颱風動態。
安全管制組	☑ 加強海上及陸上巡邏勤務，當發現災害時，即通報聯絡中心進行搶救。 ☑ 加強颱風期間進出人車管制，視狀況或應變小組指示禁止人車進出港區。
災害搶修組	機務組 ☑ 加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 港工處 ☑ 備便充足之水電、土木修復人員與碼頭之搶修材料與配件，遇損害時，立即搶修。 ☑ 備便船舶浮揚器材，遇船難時，實施打撈浮揚救助。 ☑ 通知工程承包施工單位做好應變措施，遇損害時，立即搶修。 港務消防隊 ☑ 備便消防車輛，遇災損時，立即搶修。 修造廠 ☑ 準備充足之船舶機械搶修器材與配件，遇有工作船隻災損時，立即搶修。 環保組 ☑ 備便儲油設備，遇有災損發生漏油情事時立即處理。

醫療防護組	☒ 與臺中縣市近及醫療網保持聯絡，以利傷病後送救援。
後勤支援組	秘書室 ☒ 管控必須之車輛，以因應工作人員需要。
棧埠作業組	☒ 執行倉棧作業場所、貨物、裝卸車機等防颱作業。 ☒ 如有災害發生，立即連絡應變小組，並設法進行搶救。

⑥ 災情分析處置作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
協調員	☒ 確認災害之位置、規模、影響範圍，報陳指揮官指示。 ☒ 依據指揮官決策及各類災害標準作業流程，執行災情處置作業。
指揮官	☒ 接獲協調員針對災害之位置、規模、影響範圍等報告，進行災情之分析與趨勢研判。 ☒ 下達災情處置決策，指示各分組應注意事項與協調項目。
各分組	☒ 依據協調員指示，並配合本作業流程之各類災害處置作業進行救災工作。

⑦ 後續災情研判

相關人員依據氣象條件與災害現況進行後續災情研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判災害演變趨勢。 ☒ 掌握最新氣象條件。 ☒ 研判後續可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。
協調員	☒ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等資料。 ☒ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、駛離災區。
聯絡中心	☒ 瞭解目前及近期氣象、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)，以及肇事船隻載運貨品等物性及搶救應變方法，陳報指揮官。 ☒ 信號台接獲事故通報時，立即回報聯絡中心。 ☒ 聯絡中心立即將上述訊息報告本局現場總指揮官(港務長)，依指示將災況與現場處理情形陳報交通部動員委員會。 ☒ 若為船舶災害則聯絡中心繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。
災害搶救組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。

	☒ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

⑧ 善後工作

災害搶救完成後，各負責人員依據善後工作之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 颱風過後督導協調組與權責單位巡視召開災情報告，報告後陳報局長。
災害辨識組	☒ 颱風警報解除後，災情之勘查與災情陳報。 ☒ 如發生船舶海難事件，進行船舶海事之處理與海事報告之製作調查。
公關新聞組	☒ 颱風警報解除後，秘書室立即將本港災情、處理善後情形發布新聞。
災害搶修組	☒ 環保組備便除油設備，遇有災損發生漏油情事時立即處理。
後勤支援組	☒ 颱風警報解除後，立即展開復原工作。

臺中港地震災害標準作業流程(初稿)

一、法源依據

- 1.交通部臺中港務局災害防救業務計畫。
- 2.臺中港地震災害處理作業要點。
- 3.臺中港港區外海難處理作業要點。
- 4.臺中港港區內海難處理作業要點。
- 5.臺中港火災及爆炸災害處理作業要點。
- 6.臺中港海水污染災害處理作業要點。
- 7.臺中港船舶碰撞災害處理作業要點。
- 8.臺中港有毒物質洩漏災害處理作業要點。
- 9.臺中港一般災害處理作業要點。

二、地震災害標準作業流程

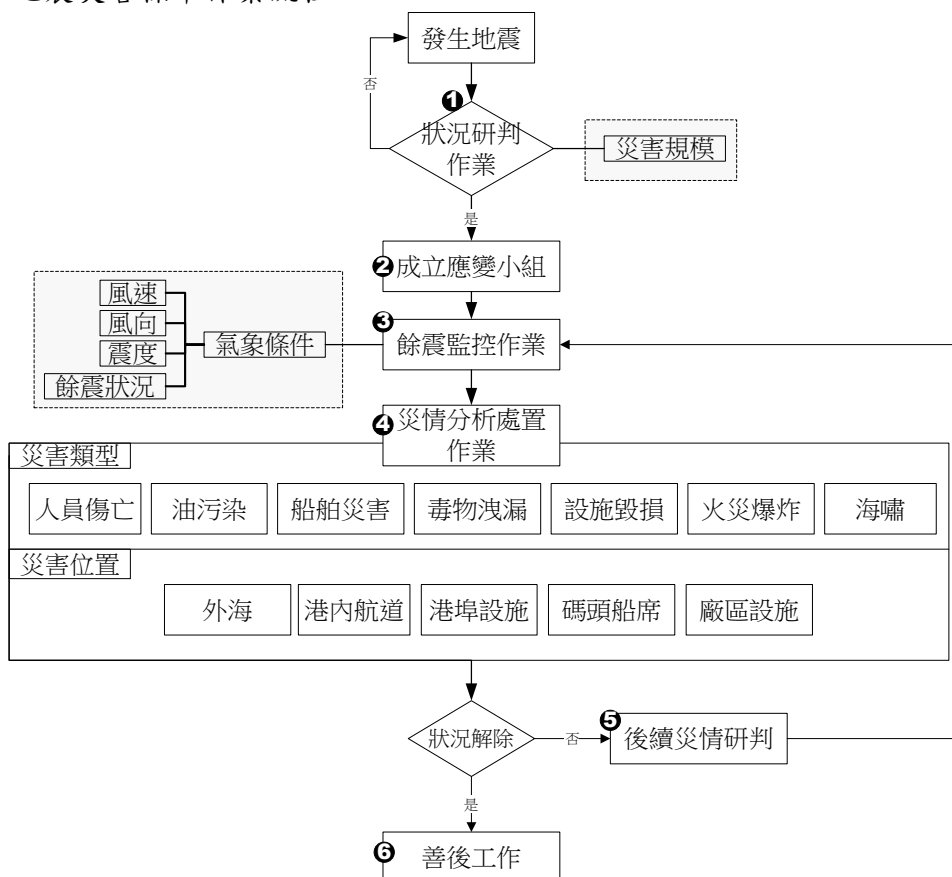


圖 1、地震災害標準作業流程。

三、流程說明與作業方法

地震發生後，依所引發的災害規模進行研判，研判是否到達成立應變中心之條件。當應變中心成立條件到達時，則成立應變小組，並進行後續之各項工作。

① 狀況研判作業

初步依據災害規模，研判是否已到達成立應變小組條件，而以下則為判斷依據：

- ☒ 港區局部或全區化學設備毀損。
- ☒ 發生化學物質洩漏或火災事故。
- ☒ 港埠設施毀損需緊急搶修。
- ☒ 人員產生傷亡時。

② 成立應變小組

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
協調員(港務組港灣科)	☒ 報陳港務長核定後，即行成立應變小組。 ☒ 通知各任務編組成員駐進應變小組。任務編組成員之聯絡方式與組織編成如附表一~附表三。 ☒ 通知聯絡中心，應變小組已成立。 ☒ 各任務編組成員依編組至應變小組報到。 ☒ 協調員得知災害狀況後，將災害通報紀錄表內容，通知應變小組各成員。 ☒ 應變小組各成員依據分組執掌先行進行災情了解與分析。
聯絡中心	☒ 於二十四小時內，通報交通部防災救災指揮中心，臺中港務局已成立應變小組。而交通部防災救災指揮中心之聯絡方式如附表四。 ☒ 接獲災害通報後，填俱災害通報紀錄表，並向應變小組協調員報告災害狀況。 ☒ 隨時注意災情報告之傳遞，相關報告經陳報指揮官後，依指示轉報交通部聯絡中心。

③ 餘震監控作業

- ☒ 由臺中港務局聯絡中心執勤人員監控中央氣象局地震動態資訊。
 - 4. 中央氣象局網站(<http://www.cwb.gov.tw>)。
 - 5. 隨時撥聽 116 氣象電話。
 - 6. 收聽電台廣播與無線電視收視。
- ☒ 主要之監控內容為餘震、震度、風速、風向等狀況，並隨時將狀況通知應變小組成員以利各組進行災況之分析研判。
- ☒ 如果到達成立應變小組條件，則通知臺中港務局緊急應變小組之協調員

(港務組港灣科)。

1. 港務組港灣科聯絡方式：04-27013883。

④ 災情分析處置作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
協調員	☒ 確認災害之位置、規模、影響範圍，報陳指揮官指示。 ☒ 依據指揮官決策及各類災害標準作業流程，執行災情處置作業。
指揮官	☒ 接獲協調員針對災害之位置、規模、影響範圍等報告，進行災情之分析與趨勢研判。 ☒ 下達災情處置決策，指示各分組應注意事項與協調項目。
各分組	☒ 依據協調員指示，分析災害類型與災害發生位置，並配合本作業流程之各類災害處置作業進行救災工作。

⑤ 後續災情研判

相關人員依據氣象條件與災害現況進行後續災情研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判災害演變趨勢。 ☒ 掌握最新氣象條件。 ☒ 研判後續可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。
協調員	☒ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等資料。 ☒ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、駛離災區。
聯絡中心	☒ 瞭解目前及近期氣象、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)、地震資料，陳報指揮官。 ☒ 信號台接獲事故通報時，立即回報聯絡中心。 ☒ 聯絡中心立即將上述訊息報告本局現場總指揮官(港務長)，依指示將災況與現場處理情形陳報交通部動員委員會。 ☒ 若為船舶災害則聯絡中心繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。
災害搶救組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

⑥ 善後工作

災害搶救完成後，各負責人員依據善後工作之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 督導協調組與權責單位巡視召開災情報告，報告後陳報局長。
災害辨識組	☒ 災情之勘查與災情陳報。 ☒ 如發生船舶海難事件，進行船舶海事之處理與海事報告之製作調查。
公關新聞組	☒ 祕書室立即將本港災情、處理善後情形發布新聞。
災害搶修組	☒ 環保組備便除油設備，遇有災損發生漏油情事時立即處理。
後勤支援組	☒ 立即展開復原工作。

臺中港重大災害標準作業流程(初稿)

一、法源依據

- 1.交通部臺中港務局災害防救業務計畫。
- 2.臺中港港區外海難處理作業要點。
- 3.臺中港港區內海難處理作業要點。
- 4.臺中港火災及爆炸災害處理作業要點。
- 5.臺中港海水污染災害處理作業要點。
- 6.臺中港船舶碰撞災害處理作業要點。
- 7.臺中港有毒物質洩漏災害處理作業要點。
- 8.臺中港一般災害處理作業要點。

二、重大災害標準作業流程

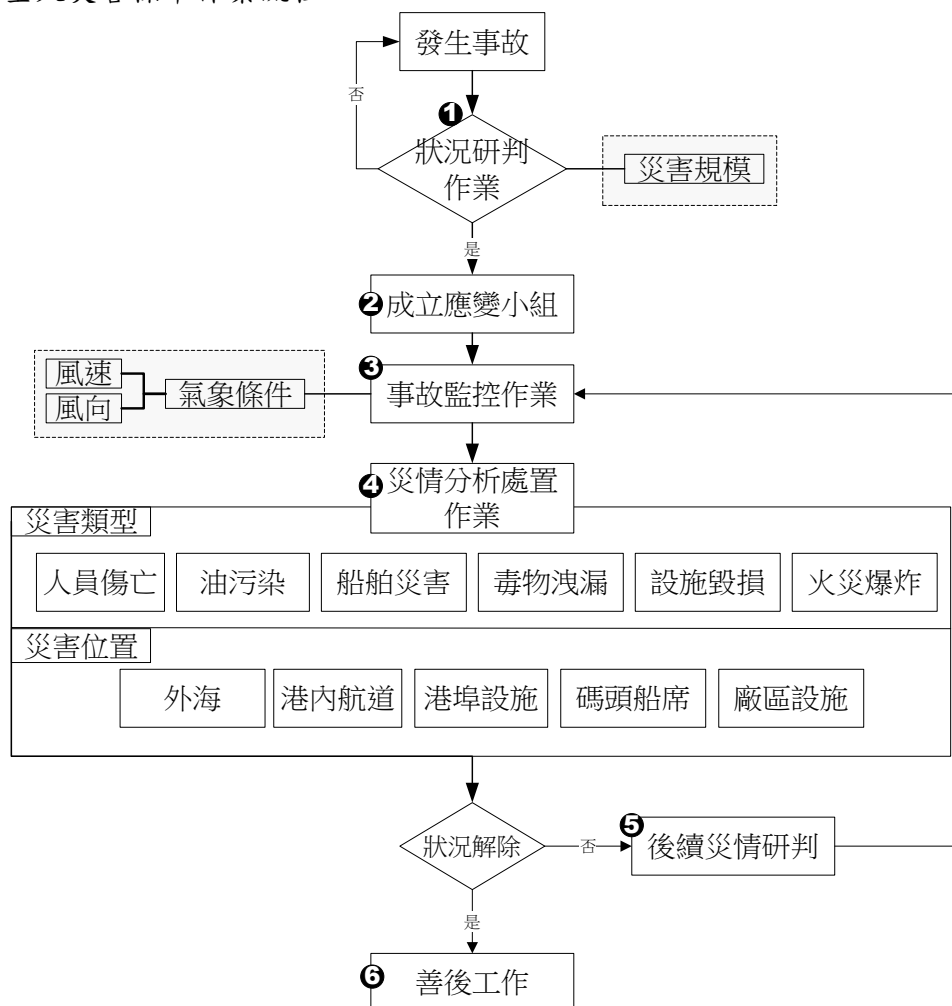


圖 1、重大災害標準作業流程。

三、流程說明與作業方法

重大事故發生後，依所引發的災害規模進行研判，研判是否到達成立應變中心之條件。當應變中心成立條件到達時，則成立應變小組，並進行後續之各項工作。

① 狀況研判作業

初步依據災害規模，研判是否已到達成立應變小組條件，而以下則為判斷依據：

- ☒ 港區局部或全區化學設備毀損。
- ☒ 發生化學物質洩漏或火災事故。
- ☒ 港埠設施毀損需緊急搶修。
- ☒ 人員產生傷亡時。

② 成立應變小組

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
協調員(港務組港灣科)	☒ 報陳港務長核定後，即行成立應變小組。 ☒ 通知各任務編組成員駐進應變小組。任務編組成員之聯絡方式與組織編成如附表一~附表三。 ☒ 通知聯絡中心，應變小組已成立。 ☒ 各任務編組成員依編組至應變小組報到。 ☒ 協調員得知災害狀況後，將災害通報紀錄表內容，通知應變小組各成員。 ☒ 應變小組各成員依據分組執掌先行進行災情了解與分析。
聯絡中心	☒ 於二十四小時內，通報交通部防災救災指揮中心，臺中港務局已成立應變小組。而交通部防災救災指揮中心之聯絡方式如附表四。 ☒ 接獲災害通報後，填俱災害通報紀錄表，並向應變小組協調員報告災害狀況。 ☒ 隨時注意災情報告之傳遞，相關報告經陳報指揮官後，依指示轉報交通部聯絡中心。

③ 事故監控作業

- ☒ 由臺中港務局聯絡中心執勤人員監控現場動態資訊。
 - 7. 中央氣象局網站(<http://www.cwb.gov.tw>)。
 - 8. 隨時撥聽 116 氣象電話。
 - 9. 獲知現場人員通報最新災情。
 - 10. 收聽電台廣播與無線電視收視。
- ☒ 主要之監控內容為風速、風向等狀況，以及現場狀況，並隨時將狀況通知應變小組成員以利各組進行災況之分析研判。

④ 災情分析處置作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
協調員	☒ 確認災害之位置、規模、影響範圍，報陳指揮官指示。 ☒ 依據指揮官決策及各類災害標準作業流程，執行災情處置作業。
指揮官	☒ 接獲協調員針對災害之位置、規模、影響範圍等報告，進行災情之分析與趨勢研判。 ☒ 下達災情處置決策，指示各分組應注意事項與協調項目。
各分組	☒ 依據協調員指示，分析災害類型與災害發生位置，並配合本作業流程之各類災害處置作業進行救災工作。

⑤ 後續災情研判

相關人員依據氣象條件與災害現況進行後續災情研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判災害演變趨勢。 ☒ 掌握最新氣象條件。 ☒ 研判後續可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。
協調員	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 瞭解目前及近期氣象、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)、重大事故資料，陳報指揮官。 ☒ 信號台接獲事故通報時，立即回報聯絡中心。 ☒ 聯絡中心立即將上述訊息報告本局現場總指揮官(港務長)，依指示將災況與現場處理情形陳報交通部動員委員會。 ☒ 若為船舶災害則聯絡中心繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。
災害搶救組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

⑥ 善後工作

災害搶救完成後，各負責人員依據善後工作之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 督導協調組與權責單位巡視召開災情報告，報告後陳報局長。

災害辨識組	☒ 災情之勘查與災情陳報。 ☒ 如發生船舶海難事件，進行船舶海事之處理與海事報告之製作調查。
公關新聞組	☒ 祕書室立即將本港災情、處理善後情形發布新聞。
災害搶修組	☒ 環保組備便除油設備，遇有災損發生漏油情事時立即處理。
後勤支援組	☒ 立即展開復原工作。

臺中港 LNG 船進港監控標準作業流程(初稿)

一、法源依據

- 1.交通部臺中港務局災害防救業務計畫。
- 2.臺中港港區外海難處理作業要點。
- 3.臺中港港區內海難處理作業要點。
- 4.臺中港火災及爆炸災害處理作業要點。
- 5.臺中港海水污染災害處理作業要點。
- 6.臺中港船舶碰撞災害處理作業要點。
- 7.臺中港有毒物質洩漏災害處理作業要點。
- 8.臺中港一般災害處理作業要點。

二、LNG 船進港監控標準作業流程

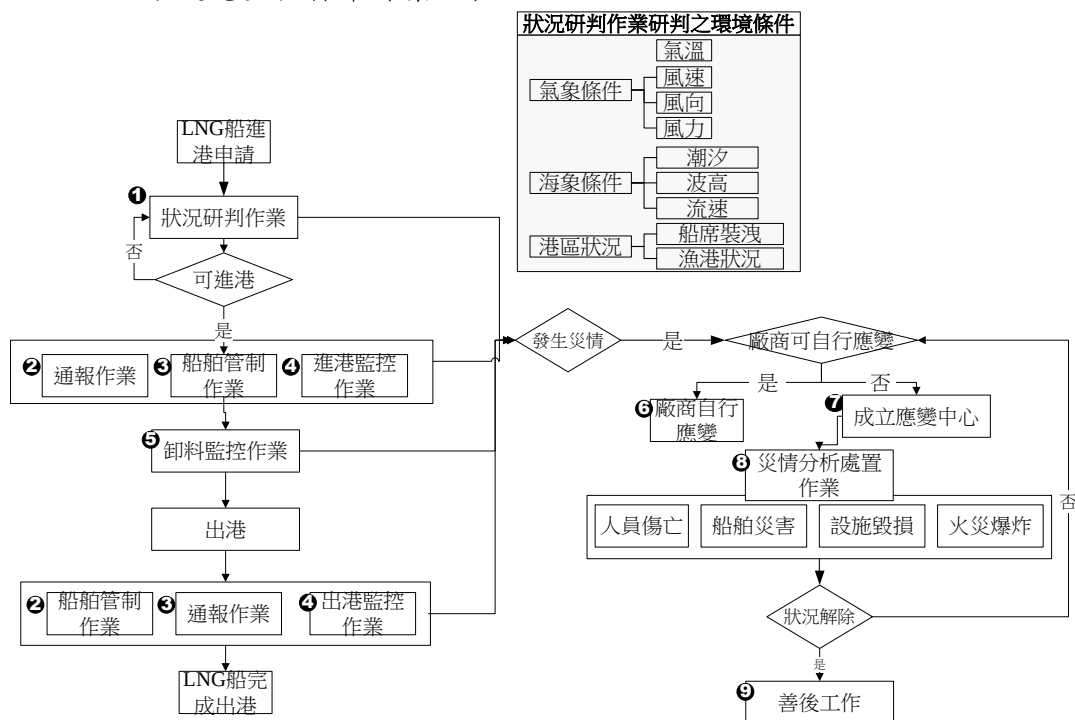


圖 1、LNG 船進港監控標準作業流程。

三、流程說明與作業方法

LNG 船進港前須經臺中港務局同意後始得進(出)臺中港區，與進行裝卸作業，臺中港務局依據各項環境條件（參考臺中港液化天然氣船進出港與繫泊作業規定）進行進港、停泊、卸料與出港之管制與監控作為，當於 LNG 船進港期間所生之災害則由各項災害標準作業程序進行之，而本標準作業流程之詳細程序說明如後。

① 狀況研判作業：

當 LNG 船進行進港、停泊、裝卸與出港前，須先進行研判作業，判斷是否現況之環境條件符合 LNG 船作業條件，而相關研判作業說明如下：

負責人員	工作職責
港務組	號誌科 ☒ 根據臺中港液化天然氣船進出港與繫泊作業規定研判此時狀況是否符合 LNG 船之各項作業，如果符合則通知港務組系船科、棧埠處、航政組等相關科處，准許克項業務之申請作業，同時通知船商得以進行後續之作業。 ☒ 如果現況之環境同件不符合各項作業之執行，則通知港務組、棧埠處、航政組等相關科室注意，停止受理 LNG 船之各項業務申請，並請海巡署、消防隊與港務警察局待命，同時通時船商停止一切現行作業。
船商	☒ 於接獲港務局停止各項業務之進行命令後，則停止一切行動，避免下錨、港外漂流為原則，並靜待進一步通知始得後續之行動。 ☒ 依據航商之各項緊急應變計畫進行各項作業之應變措施。

當 LNG 船准許進行進(出)港後，相關單位須同時進行港區內之通報作業、船舶管制作業、進(出)港監控作業，而相關之作業程序說明如下：

② 通報作業

負責人員	工作職責
港務組	號誌科 ☒ 通知漁港區、港區 LNG 進(出)港管制作業。 ☒ 通知海巡署必要時協助加強港區水域淨空。
船商	☒ 接獲港務局通知，進行進(出)港前之各項準備作業，並開始進(出)港。

③ 船泊管制作業

負責人員	工作職責
港務組	號誌科 ☒ 實施港口管制，管制其他航商之進出港船舶。
海巡署	☒ 協助港區海域之管制作業，禁止一切危險之遊憩與船舶移動。
警察局	☒ 加強港區內轄區之管制作業，禁止一切危險之遊憩活動括營地活動、民俗活動之爆竹施放。
船商	☒ LNG 船移動中，若接獲港務局停止各項業務之進行命令後，則停止一切行動，避免下錨、港外漂流為原則，並靜待進一

	步通知始得後續之行動。 ☒ 依據航商之各項緊急應變計畫進行各項作業之應變措施。

④ 進(出)港監控作業

負責人員	工作職責
港務組	號誌科 ☒ 進行各項監控工作，包括氣象、海象、港區狀況、LNG 船狀況等項目，並隨時提醒並告知 LNG 船最新之環境狀況。 ☒ 當有突發狀況時，需立即通知 LNG 船停止各項作業。 ☒ 通知港區其他航商，其船隻須遠離 LNG 船之航道，保持 LNG 船前端 1 海哩與後面 2 海哩淨空的狀態。
海巡署	☒ 協助港區海域管制作業，禁止一切危險之遊憩與船舶移動。 ☒ 隨時監控 LNG 船之進(出)港程序。 ☒ 協助臺中港進行航道之淨空作業。
警察局	☒ 加強港區內轄區之管制作業，禁止一切危險之遊憩活動括營地活動、民俗活動之爆竹燃放。
船商	☒ 進行船舶移動作業。 ☒ 依據航商之各項緊急應變計畫進行各項突發事故之應變措施。

⑤ 裝卸監控作業

當LNG船進港後，依當時環境狀況可進行停泊並進行裝卸作業時，臺中港相關單位則依據本程序進行LNG船之裝卸監控作業。

負責人員	工作職責
港務組	港灣科 ☒ 准許 LNG 船進行裝卸作業。
船商	☒ 進行船舶裝卸作業。 ☒ 依據航商之各項緊急應變計畫進行各項突發事故之應變措施。

⑥ 廠商自行應變

當上述各作業階段中發生災情，則航商先行判斷是否可在其自行控制範圍，如果可以則自行依據所規劃之急應變計畫（圖2）執行搶救作業，如果無法立即控制則需立即通知臺中港務局與消防單位。

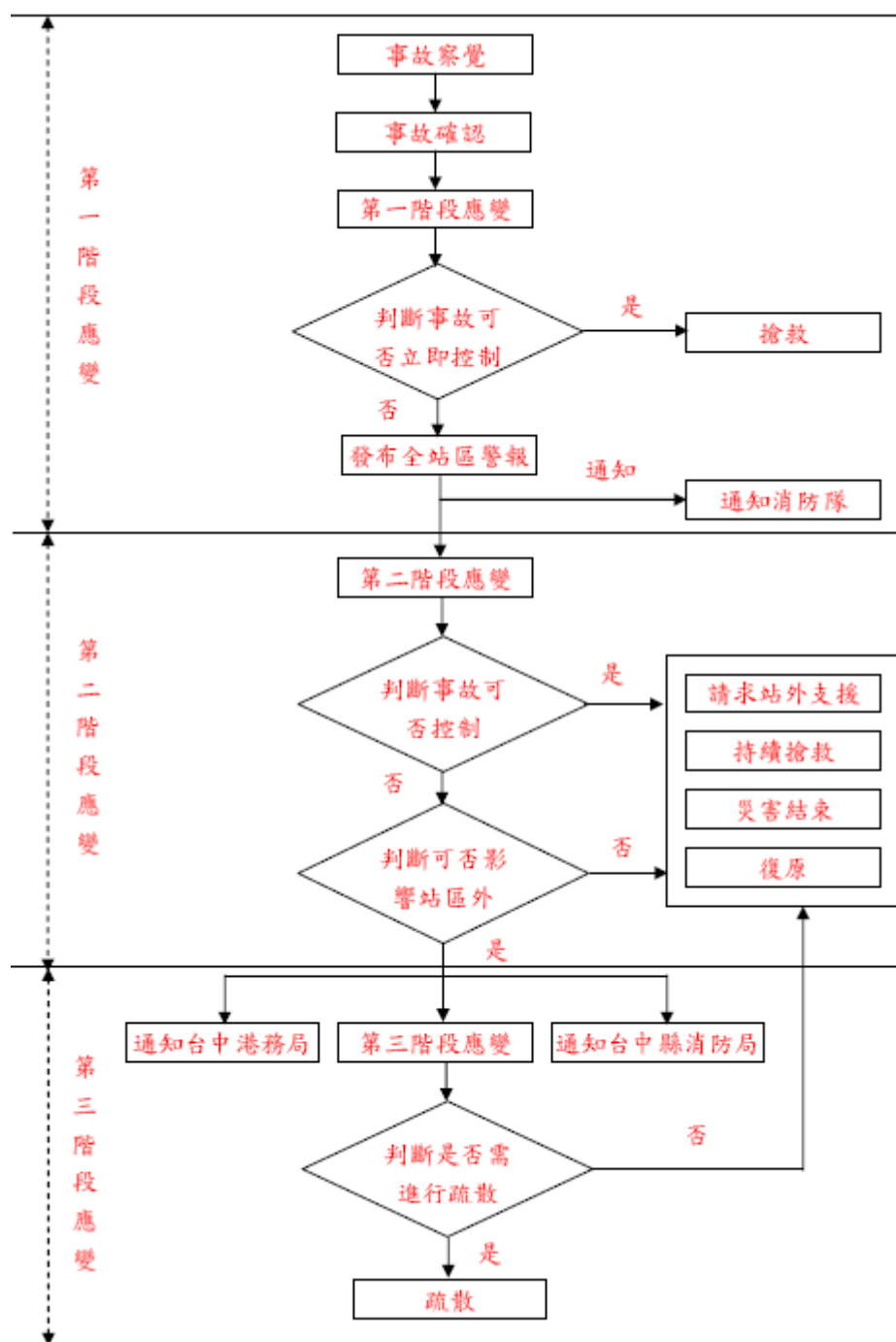


圖2、LNG船航商緊急應變計畫運作流程圖。

⑦ 成立應變中心

當消防隊接獲航商通知後，則通知臺中港務局相關單位成立應變中心，各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
協調員(港務)	☒ 報陳港務長核定後，即行成立應變小組。

組(港灣科)	☒ 通知各任務編組成員駐進應變小組。任務編組成員之聯絡方式與組織編成如附表一~附表三。 ☒ 通知聯絡中心，應變小組已成立。 ☒ 各任務編組成員依編組至應變小組報到。 ☒ 協調員得知災害狀況後，將災害通報紀錄表內容，通知應變小組各成員。 ☒ 應變小組各成員依據分組執掌先行進行災情了解與分析。
聯絡中心	☒ 於二十四小時內，通報交通部防災救災指揮中心，臺中港務局已成立應變小組。而交通部防災救災指揮中心之聯絡方式如附表四。 ☒ 接獲災害通報後，填具災害通報紀錄表，並向應變小組協調員報告災害狀況。 ☒ 隨時注意災情報告之傳遞，相關報告經陳報指揮官後，依指示轉報交通部聯絡中心。

⑧ 災情分析處置作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
協調員	☒ 確認災害之位置、規模、影響範圍，報陳指揮官指示。 ☒ 依據指揮官決策及各類災害標準作業流程，執行災情處置作業。
指揮官	☒ 接獲協調員針對災害之位置、規模、影響範圍等報告，進行災情之分析與趨勢研判。 ☒ 下達災情處置決策，指示各分組應注意事項與協調項目。
各分組	☒ 依據協調員指示，分析災害類型與災害發生位置，並配合本作業流程之各類災害處置作業進行救災工作。

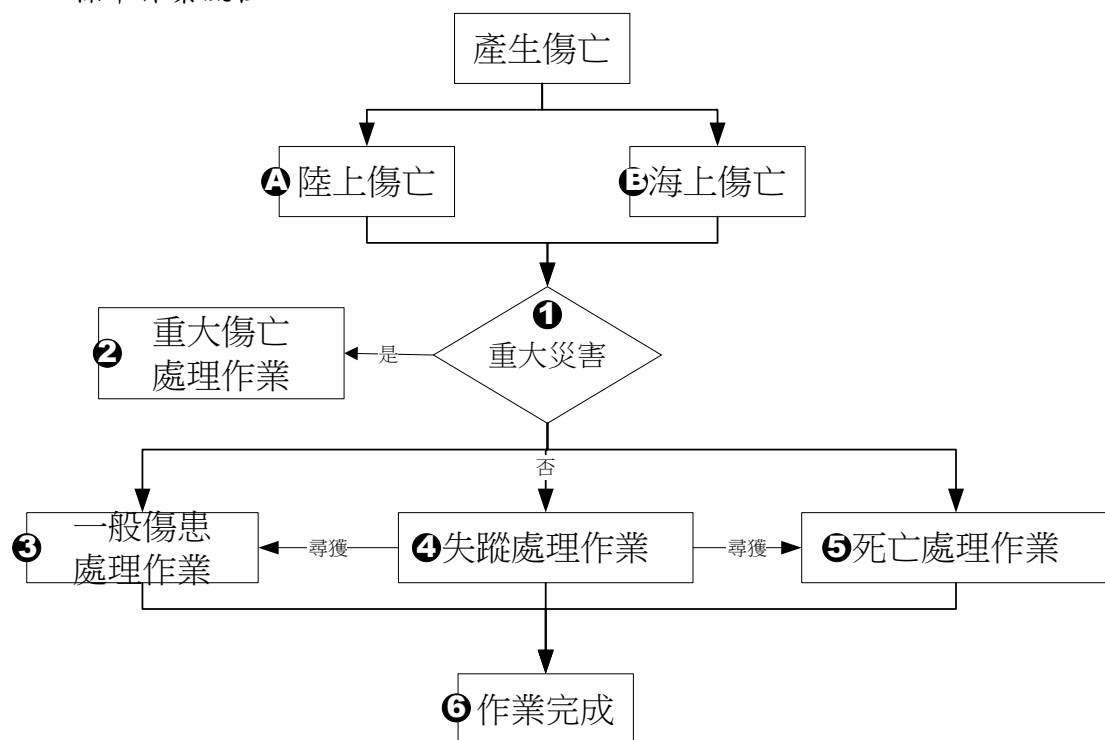
⑨ 善後工作

災害搶救完成後，各負責人員依據善後工作之各項職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 督導協調組與權責單位巡視召開災情報告，報告後陳報局長。
災害辨識組	☒ 災情之勘查與災情陳報。 ☒ 如發生船舶海難事件，進行船舶海事之處理與海事報告之製作調查。
公關新聞組	☒ 秘書室立即將本港災情、處理善後情形發布新聞。
災害搶修組	☒ 環保組備便除油設備，遇有災損發生漏油情事時立即處理。
後勤支援組	☒ 立即展開復原工作。

人員傷亡處置標準作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當導致人員傷亡時，在得知災害之位置、規模、傷亡人數後，判定傷亡位置為陸上或是海上後，則進行相關救援工作，而相關之救災資源如（表 1~表 3）：

A 陸上傷亡

各負責人員依據工作職責相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示聯絡中心通報災害搶救組立即動員實施搶救。 ☒ 指示災害管制組管制事故現場安全管制。 ☒ 指示後勤支援組佈設罹難、傷亡安置處所。
協調員	☒ 接受指揮官指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 協調連絡救助支援單位。 ☒ 協調臺中縣、臺中市緊急醫療網支援事項。 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之港警局分駐所至災害地點。 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之消防局消防分隊至災害地點。 ☒ 通知後勤支援組提供救護用具。

	☒ 通知棧埠作業組進行相關之人員安置
安全管制組	港警局分駐所 ☒ 至救助地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 至救助地點管制區進行巡邏警戒。
災害搶救組	消防局消防分隊 ☒ 動員分隊救護人車，前往傷亡地點實施救助。 ☒ 成立急救站實施檢傷分類作業。 ☒ 聯繫臺中縣消防局救助。
棧埠作業組	☒ 支援傷亡地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
醫療防護組	☒ 依命令執行支援緊急救護與傷病患後送醫療。
後勤支援組	☒ 支援搭置帳篷，以安置遺體。

⑤ 海上傷亡

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 聯繫信號台布告鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示聯絡中心通報災害搶救組立即動員實施搶救。 ☒ 指示災害管制組管制事故現場安全管制。 ☒ 指示後勤支援組佈設罹難、傷亡安置處所。
協調員	☒ 接受指揮官指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台布告鄰近船隻避難、駛離災區。 ☒ 協調海巡署第三海巡隊勤務中心(04-26572782 轉 9)。 ☒ 協調臺中縣、臺中市緊急醫療網支援事項。
安全管制組	港警局分駐所 ☒ 至救助地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 至救助地點管制區進行巡邏警戒。 ☒ 港區警艇協助災區範圍巡邏警戒與海面救助。
災害搶救組	消防隊長 ☒ 動員分隊救護人車，前往傷亡地點實施救助。 ☒ 指示轄區分隊成立急救站實施檢傷分類作業。 ☒ 指示轄區分隊聯繫支援救助器材與急救藥品。
棧埠作業組	☒ 支援傷亡地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
醫療防護組	☒ 依命令執行支援緊急救護與傷病患後送醫療。
後勤支援組	☒ 支援搭置帳篷，以安置遺體。

① 重大災害判定

當災害規模到達有下列情事發生時，則為重大災害事件，依程序進入重大傷亡處理作業程序：

1. 甲級災害：人員傷亡或失蹤合計超過十人以上者。
2. 乙級災害：人員傷亡或失蹤合計超過四人以上，九人以下者。
3. 丙級災害：人員傷亡或失蹤合計三人以下者。

② 重大傷亡處理作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示聯絡中心通報災害搶救組立即動員實施搶救。 ☒ 如屬甲級災害，則先行以電話報告部次長。 ☒ 如屬乙級災害，指示聯絡中心向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。 ☒ 指示最近單位全力動員實施人員救助。 ☒ 若為海上事故，則指示災害搶救組前往救助，必要時視情況將事故船舶移泊至適當地點。 ☒ 指示災害搶救組進行難船隻拖帶浮揚。
協調員	☒ 接受指揮官指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 通知後勤支援組提供救護用具。 ☒ 通知棧埠作業組進行相關之人員安置。 警察局長 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之港警局分駐所至災害地點。 消防隊長 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之消防局消防分隊至災害地點進行傷患搶救與後送。 ☒ 協調國家搜救指揮中心、海巡署第三海巡隊勤務中心請求救難支援。
聯絡中心	☒ 如屬甲級災害，則於一小時內以傳真方式電傳部次長室。 ☒ 如屬乙級災害，向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。 ☒ 連絡國家搜救指揮中心(02-27373395)，請求支援協助。 ☒ 若為海上災害則連絡船舶救助中心(02-25333282-3 轉 682262)，請求協助。 ☒ 若為海上災害則連絡海巡署第三海巡隊勤務中心(04-26572782 轉 9)，請求支援協助。
安全管制組	港警局分駐所 ☒ 持續於救助地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 持續於救助地點管制區進行巡邏警戒。 ☒ 港區警艇持續協助災區範圍巡邏警戒與海面救助。
災害搶救組	消防隊長 ☒ 動員分隊救護人車，前往傷亡地點實施救助。 ☒ 指示轄區分隊成立急救站實施檢傷分類作業。 ☒ 指示轄區分隊聯繫支援救助器材與急救藥品。 港務組長 ☒ 若為海上災害則布設攔油索，打撈人員落海漂流遺物送達安全管制組。

	☒ 若為海上災害打撈人員實施乘客救助與勘查船體損害情形。 ☒ 若為海上災害則實施船難脫離與浮揚作業。
棧埠作業組	☒ 支援傷亡地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
醫療防護組	* 若為陸上之傷亡 消防分隊隊員 ☒ 值班人員接獲通知先按鈴後再登陸相關資料。 ☒ 值班人員連絡臺中縣衛生局，請求臺中縣衛生局動員緊急醫療網，支援緊急救護與傷病患後送醫療。 ☒ 值班人員取得相關救助器材包括甲種搶救圖、無線電、登錄紙等交付主管，並外出進行交通指揮。 ☒ 依分組出動救護車。 ☒ 依分隊主管指示進行人命救助。 ☒ 將傷患就近速送至光田醫院及童綜合醫院。 消防分隊主管 ☒ 依任務編組指派人車。 ☒ 取出甲種搶救圖、無線電、登錄紙。 ☒ 擬定搶救腹案，並預作狀況研判。 ☒ 隨時向應變小組通報。 ☒ 現場下達人員搶救命令。 * 若為海上之傷亡 消防分隊隊員 ☒ 值班人員接獲通知先按鈴後再登陸相關資料。 ☒ 值班人員連絡臺中縣衛生局，請求臺中縣衛生局動員緊急醫療網，支援緊急救護與傷病患後送醫療。 ☒ 值班人員取得相關救助器材包括甲無線電、登錄紙等交付主管，並外出進行交通指揮。 ☒ 依分組出動救護車。 ☒ 依分隊主管指示進行傷患後送，將傷患就近速送至光田醫院及童綜合醫院。 消防分隊主管 ☒ 依任務編組指派人車，前往傷患之接駁地點。 ☒ 隨時向應變小組通報。 ☒ 現場下達人員後送命令。
後勤支援組	☒ 支援搭置帳篷，以安置遺體。 ☒ 協助遺體認領與安置作業。 ☒ 協調電信公司支援行動式公用電話，方便家屬對外聯絡。 ☒ 確保救災器材運送與補給。

③ 一般傷患處理作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示聯絡中心通報災害搶救組立即動員實施搶救。 ☒ 指示聯絡中心向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。 ☒ 指示最近單位全力動員實施人員救助。 ☒ 若為海上事故，則指示災害搶救組前往救助，必要時視情況將事故船舶移泊至適當地點。 ☒ 指示災害搶救組進行難船隻拖帶浮揚。
協調員	☒ 接受指揮官指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 通知後勤支援組提供救護用具。 ☒ 通知棧埠作業組進行相關之人員安置。 警察局長 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之港警局分駐所至災害地點，進行人車管制。 消防隊長 ☒ 確認傷患位置、受傷狀況、受傷類型。 ☒ 通知轄區內分隊人員前往救難。
聯絡中心	☒ 向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。
安全管制組	港警局分駐所 ☒ 至救助地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 至於救助地點管制區進行巡邏警戒。 ☒ 若為海上災害，則派港區警艇持續協助災區範圍巡邏警戒與海面救助。
災害搶救組	消防隊長 ☒ 動員分隊救護人車，前往傷亡地點實施救助。 ☒ 指示轄區分隊成立急救站實施檢傷分類作業。 ☒ 指示轄區分隊聯繫支援救助器材與急救藥品。 港務組長 ☒ 若為海上災害則布設攔油索，打撈人員落海漂流遺物送達安全管制組。 ☒ 若為海上災害打撈人員實施乘客救助與勘查船體損害情形。 ☒ 將傷患送至指定接駁地點。 ☒ 若為海上災害則實施船難脫離與浮揚作業。
醫療防護組	* 若為陸上之傷害 消防分隊隊員 ☒ 值班人員接獲通知先按鈴後再登陸相關資料。 ☒ 值班人員取得相關救助器材包括甲種搶救圖、無線電、登錄

	紙等交付主管，並外出進行交通指揮。 ☒ 依分組出動救護車。 ☒ 依分隊主管指示進行人命救助。 ☒ 將傷患就近速送至光田醫院及童綜合醫院。 消防分隊主管 ☒ 依任務編組指派人車。 ☒ 取出甲種搶救圖、無線電、登錄紙。 ☒ 擬定搶救腹案，並預作狀況研判。 ☒ 隨時向應變小組通報。 ☒ 現場下達人員搶救命令。 *若為海上之傷害 消防分隊隊員 ☒ 值班人員接獲通知先按鈴後再登陸相關資料。 ☒ 值班人員取得相關救助器材包括甲無線電、登錄紙等交付主管，並外出進行交通指揮。 ☒ 依分組出動救護車。 ☒ 依分隊主管指示進行傷患後送，將傷患就近速送至光田醫院及童綜合醫院。 消防分隊主管 ☒ 依任務編組指派人車，前往傷患之接駁地點。 ☒ 隨時向應變小組通報。 ☒ 現場下達人員後送命令。

④ 失蹤處理作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
協調員	消防隊長 ☒ 確認失蹤者位置。 ☒ 若為海上失蹤，則協調民間救難單位及海巡署第三海巡隊勤務中心(04-26572782 轉 9)，請求協尋。
聯絡中心	☒ 向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。
災害搶救組	海巡署人員 ☒ 若為海上失蹤，則依海象及氣象狀況依搜救相關規範進行搜救作業。 消防隊員 ☒ 若為陸上失蹤，則依值勤編組至失蹤地點進行搜尋。

⑤ 死亡處理作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
協調員	消防隊長

	☒ 確認死者位置。 ☒ 通知消防隊員到達現場，將死者進行後送，並進行現場鑑定。 警察局長 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之港警局分駐所至災害地點，進行人車管制。
聯絡中心	☒ 向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳死亡狀況與搶救情形。
災害搶救組	警察隊員 ☒ 至災害地點，進行人車管制。 消防隊員 ☒ 依指示將死者後送至童綜合醫院與光田醫院。 ☒ 進行現場勘驗與災況鑑定作業。

⑥ 作業完成

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
聯絡中心	☒ 向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡統計結果。
醫療防護組	☒ 紀錄送醫人員相關資料並通知家屬。 ☒ 協助與船務公司辦理傷亡撫卹與賠償事宜。
後勤支援組	☒ 災害解除後進行環境清潔。
公關新聞組	☒ 發布災情、說明善後處理情形。

表 1、內政部消防署臺中港務消防隊各單位保管車輛一覽表

單位	車輛代號	出廠年份	廠牌	車牌	形式	機號	備註
隊長	指揮車	2001.07	福特六和	3Q-2482	CD132-6V	6	指揮車
隊本	火災調查	2005.07	MAZDA	6610-LQ	MPV	1	火災原因調查
南堤分隊	南堤 11	2001.11	日產	2D-4397	F23CD	2	水箱消防車
	南堤 31	1996.01	RENAULT	R5-348	G340TL.26 6X4	3	雲梯消防車
	南堤 51	2005.04	VOLVO	696-RX	FM1242R	4	化學消防車
	南堤 52	1997.07	ISUZU	S7-607	KC-FSR33H2	5	化學消防車
	南堤 71	2002.12	賓士	908-BF	ATEG0152AF	8	器材消防車
	南堤 91	2004.05	國瑞	0721-JV	RH2USDA01	7	救護車
	南堤 92	2003.1	FORD	8418-HZ	EXPLORERXLS	9	救護車
	後勤車	2000.02	慶眾	Y3-4018	7DC2P3-8B	19	勤務車
防風林分隊	防風林 11	1997.01	ISUZU	BQ-121	KC-FSR33H2	10	水箱消防車
	防風林 51	1999.03	ISUZU	2G-667	KC-FSR33H2	11	化學消防車
	防風林 61	1993.01	INTERNATION	SH-779	26746X4	12	水庫消防車
	防風林 71	1999.06	中華	2G-990	FM657HS	13	器材消防車
	防風林 91	2002.11	國瑞	3V-6435	RH2USD	14	救護車
西碼頭分隊	西碼頭 51	2002.08	ISUZU	419-QR	CXZ52QLF	15	化學消防車
	西碼頭 53	1999.12	ISUZU	8H-092	CXZ52QLF	16	化學消防車
	西碼頭 54	1995.07	ISUZU	SL-319	U-FTR32HB	17	化學消防車
	西碼頭 91	2001.11	慶眾	5Q-7481	7DJ1P3-AM	18	救護車

表 2、臺中港搶修器材器表

項目	設備與器材名稱	規格	單位	應配置數量	庫存數量	存放地點
一	消防設備					
1	消防車	水箱車 化學消防車 噸數：3.61T 藥劑及容量：乾粉 450kg 消防水 1600 公升輕水混合液 500 公升	輛	1	1	車庫
2	消防衣	接近火場型	件	5	5	器材室
	消防衣	一邊輕便型	件	10	11	
3	滅火器	20 磅 一 紫焰乾粉	具	10	10	器材室
	滅火器	150 磅 一 輪架式	具	2	13	
4	自供式呼吸器	供氧時間 30 分中以上	具	3	3	器材室
二	油料回收					
1	防爆型抽油 泵 (氣動式)	廠牌：凡爾登 型 號：M15	台	2	2	器材室
2	欄油珊	型式：4" *8" 長度： 15M*50 條/套	公尺	300	270	
3	浮油回收器 (skimmer)		套	1	1	
4	空壓機	廠牌： INGERSOLL-RAND P130 THRUUVU 型號： P250	台	1	1	器材室
5	移動式游水分離器		套	1		
6	簡易型油水分離設備		套	3	2	另1洽製中
7	空桶/油櫃	型式:圓柱形 容量:200L	個	10	15	廢油倉庫
8	撈油水工具	廠牌:一般型 型號: 塑膠	只	10	10	器材室
三	照明設備					
1	防爆型手電筒	功率：4.5W MSHA	支	10	12	辦公室
2	防爆手提燈		具	4	4	
3	發電機	燃料:石油 輸	部	2	2	器材室

項目	設備與器材名稱	規格	單位	應配置數量	庫存數量	存放地點
		出:2.5KVA				
4	移動式照明設備	功率:500W	套	2	2	電氣室
四	檢測設備					
1	測管器	廠牌:FUJI 型號:PL-801GX II	具	1	1	辦公室
2	油氣測定器	廠牌:COSMOS 型號:XPO-317	具	4	4	辦公室
3	氧氣測定器	廠牌:COSMOS 型號:XO-326ALAXA-912	具	2	2	辦公室
4	油水介面儀	廠牌:HERON	套	1	1	辦公室
5	噪音計	檢測範圍:30~130	具	1	1	辦公室
6	照相機	廠牌:佳能(CANON)	台	1	1	辦公室
五	警示設備					
1	臂章	行政支援(藍色):寬 10 公分 字體百色	個	50	50	器材室
		搶修人員(橘紅色):寬 10 公分 字體白色	個	50	50	
2	警示燈		具	5	5	器材室
3	警示帶	寬度 X 長度:10CM*300M/捲	公尺	200	600	器材室
4	拒馬	長 X 高:92CM*103CM	具	2	3	器材室
5	交通錐	貼反光帶	個	10	10	器材室
6	交通指揮棒		支	2	3	器材室
	交通指揮旗		面	2	3	器材室
7	口哨		只	2	5	器材室
六	污染處理設備					
1	吸油棉	廠牌:3M 規格:17" *19" /個	公尺	200	10 捆	器材室
2	木屑		公斤	100	100	器材室
3	除油劑	廠牌:國光牌 規格:濃縮 ABC	公升	600	600	器材室

項目	設備與器材名稱	規格	單位	應配置數量	庫存數量	存放地點
4	除油劑噴灑器	型式：噴霧器標準型 (豐富牌)	具	3	2	器材室
5	垃圾回收袋	容量：50 斤 材質： PVC(PE)	只	200	1000	器材室
七	人體防護設備					
1	雨衣		件	20	20	器材室
2	雨鞋		雙	20	20	器材室
3	手套	橡皮	雙	20	20	器材室
	手套	棉質	雙	20	40	
4	安全帽	黃色	頂	20	45	器材室
	安全帽	白色	頂	20	24	
5	防毒口罩	活性碳濾罩	只	200	200	器材室
6	防毒面具		具	3	6	
7	耳塞		付	0	60	器材室
	耳罩		付	0	30	
8	急救箱		個	2	4	器材室
9	擔架		付	2	2	器材室
10	安全帶	含腰帶、掛繩(3M)、 掛鉤、帶扣	條	2	5	器材室
11	安全繩索		條	2	2	
八	通訊設備					
1	手提無線電對講機	廠牌：MOTOROLA 功率：5W 有效距離：1 公里	具	4	15	辦公室
2	行動電話機	電話號碼：0932-517401 0928-312195	具	1	2	辦公室
3	手提擴音器	廠牌：MEQAPHANE 功率：1950KW 有效距離：25 公尺	具	1	1	器材室
九	車輛設備					
1	卡車附吊桿	載重：10.4T 吊桿吊 重：3.4 頓	輛	1	1	車庫

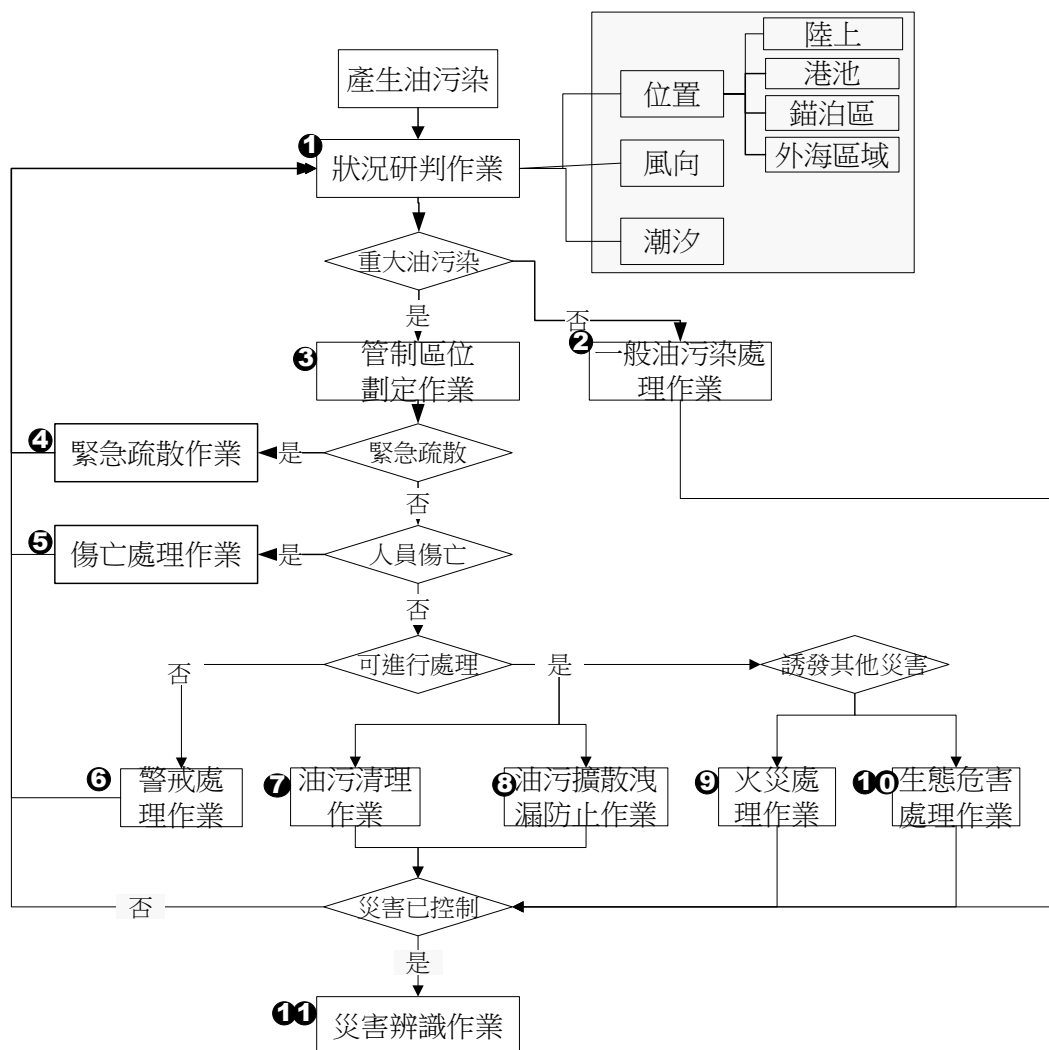
項目	設備與器材名稱	規格	單位	應配置數量	庫存數量	存放地點
十	搶修器材					
1	管夾	適用管徑：8"，10"，12"，16"，18"	組	各 2	各 2	器材間
2	盲法蘭	(8"，10"，12"，16"，18")X300 # RF	個	各 2	各 2	器材間
3	焊頸法蘭	(8"，10"，12"，16"，18")X300 # RF	個	各 2	各 2	器材間
4	工具箱(附安全工具)	材質：銅合金 13 件	組	1	1	器材間
5	F 型開關板手	含 1M 長套筒 1 個	個	2	10	器材室
6	圓鋤/十字鎬		把	4/4	6/4	器材室
7	電焊機		部	1		
8	抽水機	型式：L 型馬力數：1HP 沉水泵 4HP 齒輪式	台	1	2	器材間
9	防爆鼓風設備		套	1	1	
10	吊具(chain block)	吊重：2 噸 現有 (2T/5T)	套	1	3	器材室
11	防蝕帶		捲	0	12	
12	塑膠短管(含塑膠排水閥)	(2"，4"，6"，8")X2M 長	支	各 2	各 2	器材室
13	空砂包袋	可裝(20)kg 砂土/現有可裝 50kg	個	50	50	泡沫房
十一	其他設備及器材					
1	氣動板手	KUKEN,KW-390GL	支		1	地下室
2	瓦斯警報器	XA-327id,XA328id	具		2/2	辦公室
3	風速計	TEST490	具		1	辦公室
4	超音波測厚計	TM3S,T-METER	具		1	辦公室

表 3、臺中特約醫 院一覽表

醫院名稱	院址	電話	
		總機	掛號專線
省立臺中醫院	臺中市三民路一段一九九號	04-2294411	04-2245225
陸軍第八〇三總醫院 附設民眾診醫服務處	臺中縣太平鄉坪林村中山路三四九號	04-2792191	04-2780550
私立菩提仁愛之家附 設菩提醫院	臺中縣大里鄉中興路二段六二一號	04-2815948	未設
私立中山醫學院附設 醫院	臺中市港路一段廿三號	04-2015111 04-2015112	04-2060565
中國醫藥學院附設醫 院	臺中市北區育德路七五號	04-2052121 04-2052153	04-2056631
澄清綜合醫院	臺中市平等路一三九號	04-2203171 04-2203172	04-2207000
順天綜合醫院	臺中市三民路三段三三三號	04-2333676 04-2345151	04-2372496
光田綜合醫院	臺中縣沙鹿鎮興仁里沙田路一一七號	04-6625111	04-6632161
童綜合醫院	臺中縣沙鹿鎮成功路四街八號	04-6626161	04-6623456
彰化基督教醫院	彰化市中華路一七六號	047-225121	047-225132
彰化基督教二林分院	彰化縣二林鎮南光里大成路三五八號	048-952031	048-965155 048-965157
漢忠綜合醫院	臺中縣豐原市中正路二一八號	045-222209	未設
榮民總醫院臺中分院	臺中市臺中港三段一六〇號	04-3592525	04-3592311
省立豐原醫院	豐原市安康路一〇〇號	04-5271180	04-5260266
中興醫院	南投市中興新村環山路五七號	049-339165	049-339170
省立南投醫院	南投市復興路四七八號	049-231150	049-236049
五倫醫院	彰化縣員林鎮中正路二〇一號	048-326161	048-328888
秀傳紀醫院	彰化市中山路一段五四二號	047-256166	047-220133

油污染處置標準作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

油污染發生地點可分為陸上與海上，而海上部分又可分为港池區、錨泊區與外海區域：

A 陸上油污染

此部分主要為槽車或廠儲油槽產生洩漏所引發。

Ⓔ 港池區

此部分主要為船舶於進港後所產生之油污洩漏引發，其影響範圍主要侷限於港區內之碼頭與港池內位置。

Ⓕ 錨泊區

此部分為船舶在進港或待命進港前停泊於錨泊區而產生之油污洩漏引發，其影響範圍，視當時風向與風速而定，通常會影響海岸與前海區域。

Ⓖ 外海區域

此部分為船舶在外海行進或作業時所產生的油污洩漏位置，其影響範圍，視當時風向與風速而定，通常會影響大範圍之海面。

重大油污染的定義：

- ☒ 港內船舶漏油，造成港池污染、或有引發火災影響進出船舶之安全。
- ☒ 錨泊區或外海區域漏油造成海域污染。

① 狀況研判作業

當有油污染發生時，相關人員依據氣象與海象條件與發生破壞之位置進行災情之初步研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮官調集各相關組室主管，請其提供相關資訊以利搶救工作進行。 ☒ 了解油污染發生位置、規模 ☒ 由氣象條件（資料由現場及氣象站取得）災害型態、大小、研判可能受危害區域 ☒ 研擬疏散作業之必要性。 ☒ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。 ☒ 現場指揮官應先瞭解發生災害之區域與程度，並研判其波及、擴大可能後，指派進行各項災害應變工作。
協調員	☒ 港務組提供船隻動態、海象資料（風向、潮汐、地形、環境）。 ☒ 環保組可提供火災、爆炸油品、化學品等特性及搶救應變方法，並可針對污染情形提出方法以防止漏油污染情形。 ☒ 船管所可提供消防船配合搶救火災 ☒ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等有關船舶動態。 ☒ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、駛離災區。 船務代理公司及駐進廠商 ☒ 保持與外界政府與專業機構之諮詢聯繫，依指示協調船務代

	理公司處理相關事宜及善後處理，申請臺中縣消防局及鄰近公民營消防單位支援搶救。
聯絡中心	☒ 信號台接獲油污污染事故通報時，立即回報聯絡中心。 ☒ 聯絡中心立即將上述訊息報告本局緊急應變現場指揮官（港務長），依指示將災況與現場處理陳報交通部。 ☒ 聯絡中心繼續與肇事船方或廠商保持聯繫，瞭解災情之發展。
災害搶救組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

② 一般油污處理作業

一般油污污染通常為陸上之油污洩漏，且無安全疑慮與環境汙染者，各負責人員則依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害搶救組立即進行油污污染處理作業。 ☒ 指示災害管制組管制事故現場安全。
協調員	☒ 接受指揮官指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調事故公司與區域聯防公司搶救事宜。
安全管制組	港警局分駐所 ☒ 至油污洩漏地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 至油污洩漏地點管制區進行巡邏警戒。
災害搶救組	消防隊長 ☒ 動員分隊化學消防車，前往油污洩漏地點實施救助。 ☒ 預防災區引火，必要時噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 以高壓水槍噴霧器清理油污。
棧埠作業組	☒ 聯繫鄰近船舶進行避讓或移泊作業。

③ 管制區位劃定作業

於了解油污污染的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 考慮風向及風速並決定緊急隔離區及疏散區。 ☒ 指示協調員通知廠內全區停止動火。 ☒ 指示安全員、安全管制組依事故範圍進行警戒管制，並疏導人員疏散。
協調員	☒ 協助指揮官一切聯繫事宜。 ☒ 依指揮官指示廣播發布災害狀況與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☒ 向港務局聯絡中心、港警局、消防隊通報，請求所需支援事項。（接獲指示後二分鐘內完成） ☒ 通告鄰近廠商事故狀況與致災物質資料，請求借調不足之救

	災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火業以防危險。 (接獲指示後十分鐘內完成)。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行警戒管制。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。 ☒ 接近船席之油污染事件，由港警所在碼頭面圍設警戒區。 ☒ 港區警艇進行災區範圍巡迴警示。

④ 緊急疏散作業

在事件中若需進行緊急疏散，則進行緊急疏散作業，詳如本手冊之『緊急疏散標準作業流程』。

⑤ 人員傷亡處理作業

在事件中若造成人員傷亡，則進行人員傷亡處理作業，詳如本手冊之『人員傷亡處置標準作業流程』。

⑥ 警戒處理作業

當產生油污洩其規模無法立即進行搶救，則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判可能受危害區域；緊急疏散作業之必要性。 ☒ 擬定管制與警戒範圍。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 請肇事提供相關資料，包括事故現場地點狀況與災情。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備便設施搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑦ 油污清理作業

在油污染範圍控制，並有效止漏後，則可進行油污清理作業。因此各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示協調員聯繫肇事船舶單位與災害搶救組立即進行清除污染措施。 ☒ 指示協調員聯繫具油污清除能力之單位共同進行清污作業。
協調員	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。

	☒ 依指揮官指示，聯絡船務代理公司、中油公司、海軍及其他公民營單位，共同進行油污清除作業。
聯絡中心	☒ 聯絡中心繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。 ☒ 廣播船舶避讓，必要時進行港口管制。
災害搶救組	☒ 如有岸壁或碼頭油污污染，以高壓水槍噴霧器清理之。 ☒ 依指示海上浮油以回收為原則，剩餘油花再以吸油棉清除，清除之廢棄物置於回收桶中。 ☒ 隨污染區域逐步縮小攔油索佈設範圍，俟回收清除完畢再收回攔油索，回港清理。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。

⑧ 油污污染擴散洩漏防止作業

在人員獲得救助，與進行必要之人、車、船等疏散作業後，需隨即防止油污污染範圍擴大，並有效止漏。因此各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示協調員聯繫肇事船舶單位採取防止災情擴大及清除污染措施。 ☒ 港池內或錨泊區船舶漏油事件，災害搶救組消防船、油污處理工作船，進行勘災與處理，必要時指示鄰近船舶移泊作業。 ☒ 外海區域船舶漏油事件，指示聯絡中心通報交通部請求空中警察隊協援，並依海況指示災害搶救組消防船、油污處理工作船進行勘災與處理。 ☒ 應對具敏感性、脆弱性之生態環境或需特別防護之物質、設施、設備等，應納入優先處理程序。 ☒ 指示聯繫信號台公佈告知鄰近船隻駛離災區。 ☒ 污染物如有擴散波及他船之虞時，指示棧埠作業組聯繫、進行鄰近船舶避讓或移泊作業。 ☒ 指示災害管制組管制事故現場安全。
協調員	☒ 接受指揮官指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 保持與外界政府與專業機構之諮詢聯繫，依指示協調船務代理公司、中油公司、海軍及其他公民營單位支援搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台公佈告知鄰近船隻避讓、駛離災區。
安全管制組	港警局分駐所 ☒ 港區警艇執行災區範圍巡邏警戒與海面救助。 ☒ 至救助地點，以利救助人車進出現場。 ☒ 實施救護車輛後送醫院之路上管制。
聯絡中心	☒ 聯絡中心繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。 ☒ 廣播船舶避讓，必要時進行港口管制。

災害搶救組	消防隊長 ☑ 動員分隊化學消防車，前往油污洩漏地點實施救助。 ☑ 預防災區引火，必要時噴灑泡沫覆蓋油污。 ☑ 以高壓水槍噴霧器清理油污。 ☑ 搶救主要設備及排除可能構成危害之情況。 ☑ 配帶個人安全防護具進入現場瞭解設備情形與位置，評估搶救方式及工具。 ☑ 港區消防車、消防船馳赴現場待命，依指示進行消防佈署，預防災區引火，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。 ☑ 油污處理工作船備齊浮油回收機、水上攔油索、吸油棉及除油劑（如必需使用時應以檢驗合格、毒性低、生物分解性高且不致造成二次污染者）等器材前進災區佈署、順海流流向施放攔油索成袋狀，並於袋底使用浮油回收機回收油污。
棧埠作業組	☑ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
災害辨識組	☑ 災況、浮油漂移方向之追蹤調查與攝影查證（港內事故時之鄰靠碼頭面攝影、海上事故時隨船攝影。） ☑ 協調空中警察隊直昇機空中勘測漏油污染範圍與行進方向並回報。
醫療防護組	☑ 依命令執行支援緊急救護與傷病患後送醫療。 ☑ 選擇適當地點成立救護站，進行傷患檢傷分類、急救及轉送醫院工作。 ☑ 通知鄰近童醫院(662-6161)、沙鹿光田醫院(662-5111)以及臺中榮民總醫院(359-2525)醫院報告傷患人數、狀況。 ☑ 進行傷患初步照料,傷患呼吸困難或停止時，應即施予人工呼吸急救、心肺復甦術等，並給予氧氣，以維持生命徵象，等待轉送到後送醫院。 ☑ 記錄送醫人員相關資料並通知家屬。
後勤支援組	☑ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☑ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。 ☑ 當應變時間必需延長時，充分準備救災人員之補充品、茶水、餐點。 ☑ 調度車船供應變救災相關用途。

⑨ 火災處理作業

在油污洩漏事件中若發生火災，則進行火災處理作業，詳如本手冊之『火災處理標準作業流程』。

10 生態危害處理作業

當發生生態危害時，各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害辨識組依程序報請海難救護委員會採取緊急措施。 ☒ 指示聯絡中心，通報環保署與農委會相關生態危害情形。 ☒ 依據行政院『重大海洋油污染緊急應變中心』之指示，辦理相關處理作業。
災害辨識組	☒ 依指示、程序報告海難救護委員會。 ☒ 收集災害相關資訊。
聯絡中心	☒ 於上班期間通報環保署水保處人員，相關生態危害情形。 ☒ 於下班期間則通知環保署值班人員，相關生態危害情形。 ☒ 將辦理情形彙整，回報行政院『重大海洋油污染緊急應變中心』。
災害搶救組	☒ 依據指揮官指示執行相關之生態危害處理作業。

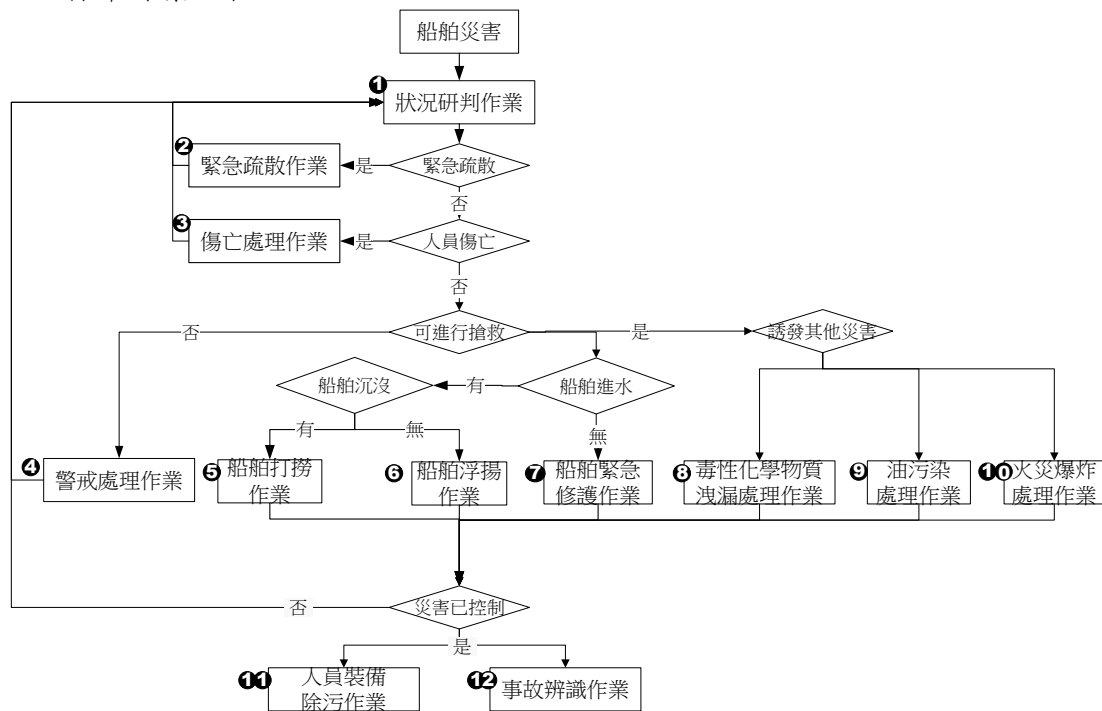
11 災害辨識作業

在油污染範圍控制，並有效止漏後，於可進行油污清理作業的同時，可以進行災害辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害辨識組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡中心，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
協調員	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
災害搶救組	☒ 以採樣器、水樣瓶收集海水，交災害辨識組，建立污染事件記錄資料。 ☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。
災害辨識組	☒ 依指示、程序報告海難救護委員會。 ☒ 將災害搶救組交送之水樣建立污染事件紀錄，制定處理經過與檢討報告。 ☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 依指示時機撤離。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。
醫療防護組	☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。

船舶災害之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

① 狀況研判作業

相關人員依據氣象條件與災害現況進行後續災情研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判災害演變趨勢。 ☒ 掌握最新氣象條件。 ☒ 研判後續可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。
協調員	☒ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等資料。 ☒ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、駛離災區。
聯絡中心	☒ 瞭解目前及近期氣象、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)、地震資料，陳報指揮官。 ☒ 信號台接獲事故通報時，立即回報聯絡中心。 ☒ 聯絡中心立即將上述訊息報告本局現場總指揮官(港務

	長),依指示將災況與現場處理情形陳報交通部動員委員會。 ☒ 若為船舶災害則聯絡中心繼續與船方保持聯繫,瞭解災情之發展。
災害搶救組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查,如有損害,立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示,備便災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示,備便消防車,待命搶救。

② 緊急疏散作業

當有需要進行緊急疏散時,則依據本標準作業流程之緊急疏散作業流程,進行相關應變作業。

③ 傷亡處理作業

當船舶災害產生人員傷亡時,則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程,進行相關應變作業。

④ 警戒處理作業

而無法進行搶救時則進入警戒處理作業,各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判災害可能持續時間。 ☒ 研判可能受危害區域;疏散作業之必要性。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊,提供指揮官參考。 ☒ 請廠商提供該物質相關資料,包括屬性、洩漏地點。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示,備便化學消防車,待命搶救。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員,改往設於港務局之公關新聞組,取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示,備便救護車,待命協助救援。

⑤ 船舶打撈作業

當發生船舶災害導致船舶沉沒情形,無法進行拖帶進港作業時,則須立即進行船舶打撈作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害搶救組進行打撈作業。 ☒ 指示醫療防護組進行失蹤人員協尋與傷亡人員之後送工作。
協調員	☒ 聯繫信號台公佈告知鄰近船隻避讓、駛離災區。 ☒ 船務代理公司保持與外界政府與專業機構之諮詢聯繫,依指示協調船務代理公司處理相關事宜及善後處理,申請臺中縣消防局及鄰近公民營消防單位支援搶救。

聯絡中心	☒ 聯絡中心立即將上述訊息報告指揮官。 ☒ 依指示將災況與現場處理陳報交通部。
災害搶救組	港工處 ☒ 為預防引起漏油事故，油污處理工作船備齊浮油回收機、水上攔油索、吸油棉及除油劑（如必需使用時應以檢驗合格、毒性低、生物分解性高且不致造成二次污染者）等器材進行災區佈署。 ☒ 使用船舶打撈、浮揚器材，立即進行打撈與浮揚救助。 消防隊 ☒ 港區消防船馳赴現場，依指揮官指示進行消防搶救，並攜帶切割器材及救生器材實施救助人命，以減少災害損害及人命傷亡。
災害辨識組	☒ 依指示、程序報告海難救護委員會。 ☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 依指示時機撤離。
安全管制組	☒ 派警艇進行海面警戒及防止其他船隻進入警戒區。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。
後勤支援組	☒ 協助提供船舶所需之搶救資源。

⑥ 船舶浮揚作業

當發生船舶災害產生船舶進水情形，無法進行拖帶進港作業時，則須立即進行船舶浮揚作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害搶救組進行浮揚作業。
協調員	☒ 港務組聯繫港務組通知鄰近船隻避讓、駛離災區。
聯絡中心	☒ 聯絡中心立即將上述訊息報告指揮官。 ☒ 依指示將災況與現場處理陳報交通部。
災害搶救組	港工處 ☒ 為預防引起漏油事故，油污處理工作船備齊浮油回收機、水上攔油索、吸油棉及除油劑（如必需使用時應以檢驗合格、毒性低、生物分解性高且不致造成二次污染者）等器材進行災區佈署。 ☒ 使用船舶浮揚器材，立即進行浮揚救助。 修造廠 ☒ 準備充足之船舶機械搶修器材與配件，立即搶修災損船舶。 消防隊 ☒ 港區消防船馳赴現場，依指揮官指示進行消防搶救，以泡沫實施滅火工作，並攜帶切割器材及救生器材實施救助人命，以減少災害損害及人命傷亡。
災害辨識組	☒ 依指示、程序報告海難救護委員會。

	☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 依指示時機撤離。
安全管制組	☒ 派警艇進行海面警戒及防止其他船隻進入警戒區。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。
後勤支援組	☒ 協助提供船舶所需之搶救資源。

⑦ 船舶緊急修護作業

當發生船舶災害產生船舶進水情形，則需進行船舶緊急修護作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示協調員聯繫肇事船舶單位採取防止災情擴大措施。
協調員	☒ 聯繫信號台公佈告知鄰近船隻避讓、駛離災區。
聯絡中心	☒ 聯絡中心立即將上述訊息報告指揮官。 ☒ 依指示將災況與現場處理陳報交通部。
災害搶救組	船舶單位 ☒ 由肇事船舶單位修護進水船舶。 港工處 ☒ 為預防引起漏油事故，油污處理工作船備齊浮油回收機、水上攔油索、吸油棉及除油劑（如必需使用時應以檢驗合格、毒性低、生物分解性高且不致造成二次污染者）等器材進行災區佈署。 ☒ 備便船舶浮揚器材，必要時，實施打撈浮揚救助。 ☒ 當船舶可拖帶進港時，則派遣拖船前往拖救。 修造廠 ☒ 準備充足之船舶機械搶修器材與配件，立即搶修災損船舶。
災害辨識組	☒ 依指示、程序報告海難救護委員會。 ☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 依指示時機撤離。
安全管制組	☒ 派警艇進行海面警戒及防止其他船隻進入警戒區。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。
後勤支援組	☒ 協助提供進水船舶所需之搶救資源。

⑧ 毒性化學物質洩漏處理作業

當船舶災害產生毒性物質洩漏時，則依據本標準作業流程之毒化災害之處置作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 油污染處理作業

當船舶災害產生海上油污染時，則依據本標準作業流程之油污染處置標準作業流程，進行相關應變作業。

10 火災爆炸處理作業

當船舶災害產生火災爆炸時，則依據本標準作業流程之火災爆炸處理作業流程，進行相關應變作業。

11 人員裝備除污作業

在災害搶救作業完成後，則依據本標準作業流程之人員裝備除污作業流程，進行相關應變作業。

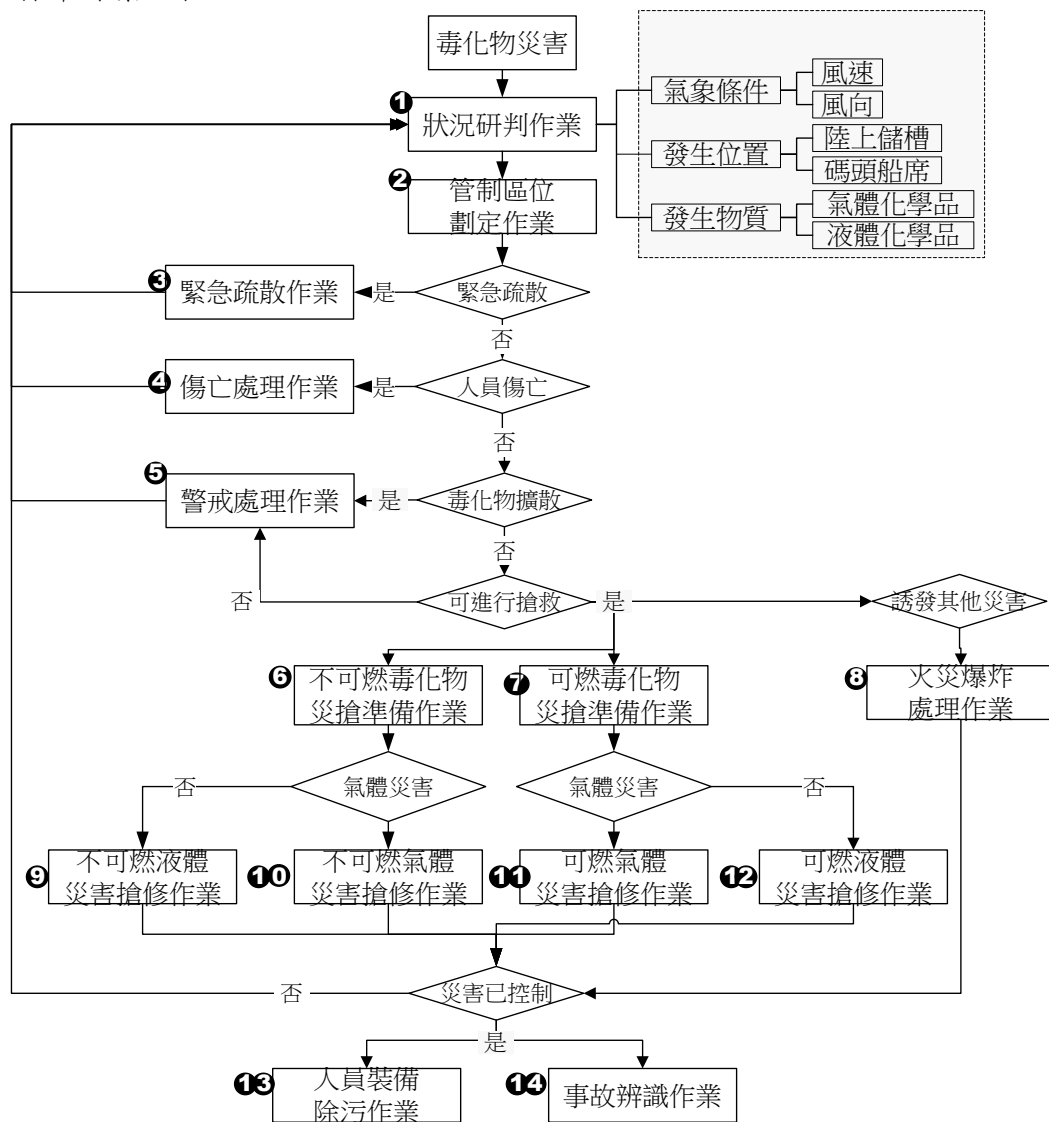
12 事故辨識作業

在船舶搶救告一段落後，並進行災害辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害辨識組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡中心，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
協調員	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
災害搶救組	☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。
災害辨識組	☒ 依指示、程序報告海難救護委員會。 ☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 依指示時機撤離。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。
醫療防護組	☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。

毒化災害之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

災害分類定義

(一)小型災害

發生之災害不會擴散到事故現場外，廠商可以自行處理(控制)。如災害受控制

時，由廠商填報-毒性化學物質事故記要報告報聯絡中心，再由聯絡中心陳報行政院環境保護署。

(二)中、大型災害

上述現場災情有持續擴大之虞，且影響附近居民生命及財產安全，立即通報環境保護局聯絡中心，並接續本處置作業流程進行處理。

① 狀況研判作業

當颱風災害導致有毒化學物質災害時，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判洩漏物質類別；災害型態、大小；災害地點；發生時間；氣象條件（資料由現場及氣象站取得）；閃火點。 ☒ 研判可能之擴散型態（資料可由物質安全資料表取得或廠商提供該物質資料）。 ☒ 研判擴散速率與範圍；可能持續時間。 ☒ 研判毒性影響（資料可由物質安全資料表取得）。 ☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 研判確認係公告列管毒性化學物質時，應指示庫區或廠方廣播發佈災害狀況並向港務局聯絡中心、港警局、港務消防隊及 JPRT 聯防小組通報。
協調員	☒ 準備物質安全資料、防爆型通訊設備或指揮色旗。 ☒ 請廠商提供該物質相關資料，包括屬性、洩漏地點。 ☒ 隨時向中區毒災應變諮詢中心(國立雲林科技大學 05-5329690~1) 諮詢救災相關資訊。
聯絡中心	☒ 通報 JPRT 聯防小組。 ☒ 填寫毒性化學物質事故通報表向行政院環境保護署通報。
災害搶救組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便毒化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

② 管制區位劃定作業

於了解毒化學物質災害的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本管制區位劃定作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 考慮風向及風速並決定緊急隔離區及疏散區並研判洩漏物質之物理、化學特性。

	☑ 洩漏物質為可燃性時，指示協調員通知廠內停止動火作業（若洩漏物質為氣體須全區停止動火、若洩漏物質為液體則評估決定停止動火區域，至少須管制下風處火源）。 ☑ 洩漏物質為可燃性液體時，指示災害辨識組配帶防護具與可燃性氣體偵測器進入事故現場進行環境偵測，確定是否有引發火災之虞。 ☑ 洩漏物質為可燃性氣體時，禁止應變人員進入現場。 ☑ 洩漏物質為液體時，視洩漏物質種類指示災害搶救組配帶防護具與圍堵、吸附器材進行災情處理。 ☑ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，指示災害搶救組人員使用以吸收或中和毒性；如設置固定除毒系統時，指示災害搶修組立即啟動。 ☑ 若洩漏地點無法執行有效的搶修、搶救措施，指揮官亦可經研判後，決定讓液體外洩物質揮發或讓氣體外洩物完全漏光，惟需以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。 ☑ 所有參與應變人員均需配帶合適之防護具、濾毒罐等，未參與應變或無防護具人員禁止處事故地點下風處。 ☑ 指揮官應充分利用該洩漏物質之安全資料表（MSDS），下達正確之處理對策。 ☑ 指示安全員、安全管制組依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔，並疏導人員疏散。
協調員	☑ 協助指揮官一切聯繫事宜。 ☑ 依指揮官指示廣播發布災害狀況（須強調為毒性物質洩漏事件）與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☑ 向港務局聯絡中心、港警局、消防隊通報，請求所需支援事項。（接獲指示後二分鐘內完成） ☑ 通告鄰近廠商事故狀況與洩漏物質資料，請求借調不足之救災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火業以防危險。（接獲指示後十分鐘內完成）。 ☑ 隨時向中區毒災應變諮詢中心（國立雲林科技大學 05-5329690~1）諮詢救災相關資訊。
安全管制組	☑ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☑ 現場出入熱區之車輛及人員必須進行除污（Decontamination）管制。 ☑ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☑ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

③ 緊急疏散作業

當有需要進行緊急疏散時，則依據本標準作業流程之緊急疏散作業流程，進行相關應變作業。

④ 人員傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

當毒化物持續擴散，無停止跡象時，並不適宜力進入災區進行毒化物擴散抑制及搶救作業，而相關人員則進入管制區位劃定作業，重新劃定管制區。

⑤ 警戒處理作業

而當毒化物擴散無惡化時，但仍無法進行搶救時則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判可能之擴散型態。 ☒ 研判擴散速率與範圍；可能持續時間。 ☒ 研判毒性影響。 ☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 請廠商提供該物質相關資料，包括屬性、洩漏地點。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備便毒化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。 ☒ 請求 JPRT 聯合防救小組及各區消防隊支援撲救。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

當毒化物持續擴散停止時，可進行現場搶救時，則依據化學物質之特性不同，分別進行各項之搶救措施。

⑥ 不可燃毒化物災搶準備作業

當洩漏物質為不可燃之毒化物時，則須先針對此化學物質之特性，調度並備妥相關之搶救設備，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害搶救組進行搶救設備的檢整，擬定搶救策略。 ☒ 下達搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備便毒化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。 ☒ 港區消防人員依指示配帶A／B級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。
災害搶修組	☒ 依指示啟動固定除毒系統。 ☒ 搶修中禁止使用非防爆器材，執行搶修完畢依指示協助災害搶救組作業。 ☒ 如有涉及廠區外之港埠設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修作業，通報指揮所或應變指揮中心調派港務局應變工程搶修組辦理。 ☒ 所有人員必須配帶合適之防護罩、濾毒罐，以避免危險。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑦ 可燃毒化物災搶準備作業

當洩漏物質為可燃之毒化物時，則須先針對此化學物質之特性，調度並備妥相關之搶救設備，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害搶救組進行搶救設備的檢整，擬定搶救策略。 ☒ 下達搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備便毒化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。
災害搶修組	☒ 依指示啟動固定除毒系統。 ☒ 依程序關閉廠內火源與加熱系統或為必要之措施。 ☒ 搶修中禁止使用非防爆器材，執行搶修完畢依指示協助災害

	搶救組作業。 ☒ 如有涉及廠區外之港埠設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修作業，通報指揮所或應變指揮中心調派港務局應變工程搶修組辦理。 ☒ 所有人員必須配帶合適之防護罩、濾毒罐，以避免危險。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑧ 火災爆炸處理作業

當洩漏物質為可燃毒化物時，且已產生火災爆炸等狀況，則依據本標準作業流程之火災爆炸處理作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 不可燃液體災害搶修作業

當洩漏物質為不可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
災害搶救組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，立即使用以中和毒性外，視洩漏規模以攔油索、沙、泥土等惰性材料進行圍堵，用吸油棉、惰性吸收劑吸附洩漏物或以汲油器（泵、真空設備）將液體抽入合適有蓋的容器內當做危害性廢棄物處理。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓液體外洩物揮發。
災害搶修組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。

棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。
醫療防護組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。

10 不可氣體災害搶修作業

當洩漏物質為不可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
災害搶救組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 以灑水系統、水瞄、水砲等成霧狀噴灑外洩物以稀釋其蒸氣濃度。 ☒ 消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 若發生液化可燃性氣體洩漏時，因其將浮於水面且沸騰，應避免以水驅逐而使其四處逸流。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓氣體外洩物完全漏光時，必須以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。
災害搶修組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。

醫療防護組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。

11 可燃氣體災害搶修作業

當洩漏物質為可燃氣體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
災害搶救組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 以灑水系統、水瞄、水砲等成霧狀噴灑外洩物以稀釋其蒸氣濃度，掩護其他現場人員並避免現場因可燃性氣體濃度過高引火危險。消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 維持洩漏區域之通風良好，以免引起爆炸等危險。 ☒ 消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 若發生液化可燃性氣體洩漏時，因其將浮於水面且沸騰，應避免以水驅逐而使其四處逸流。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓讓氣體外洩物完全漏光時，必須以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。
災害搶修組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。

醫療防護組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。

12 可燃液體災害搶修作業

當洩漏物質為可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
災害搶救組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，立即使用以中和毒性外，視洩漏規模以攔油索、沙、泥土等惰性材料進行圍堵，用吸油棉、惰性吸收劑吸附洩漏物或以汲油器（泵、真空設備）將液體抽入合適有蓋的容器內當做危害性廢棄物處理。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓液體外洩物揮發。
災害搶修組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。
醫療防護組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。

13 人員裝備除污作業

在災害搶救完成後，各負責人員依據本標準作業流程救災人員除污作業進行相關標準作業。

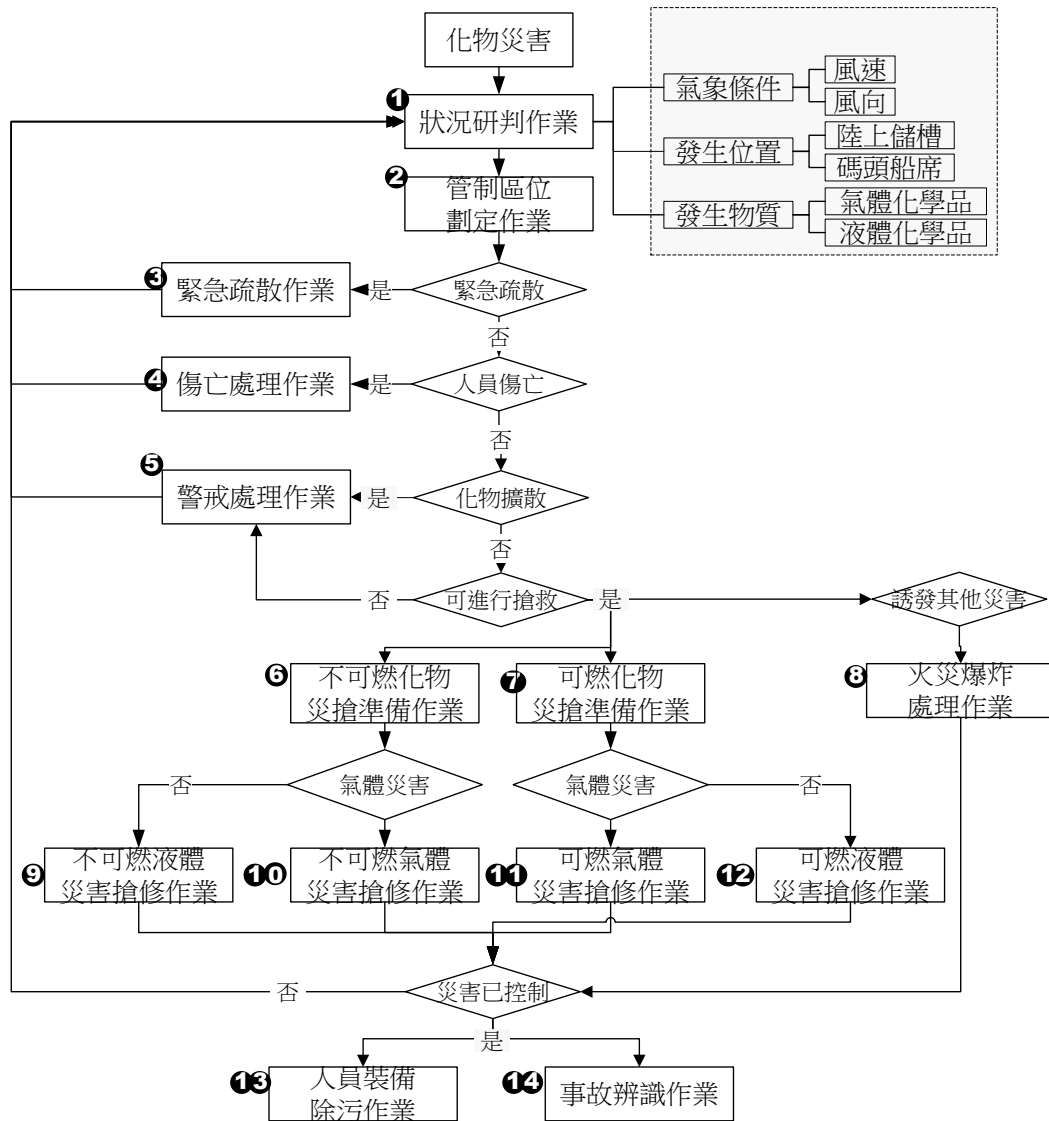
14 事故辨識作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害辨識組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡中心，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
協調員	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
災害搶救組	☒ 以採樣器收集毒化物，交災害辨識組，建立化物污染事件記錄資料。 ☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。
災害辨識組	☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。 ☒ 依指示時機撤離。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。
醫療防護組	☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。
善後處理組	☒ 災況解除時，須作現場偵測，確認無安全顧慮時，再執行裝備除污及廢棄物清除及消毒。 ☒ 有關人員傷亡，災害起因事故等調查，請勞安室連繫臺中縣勞檢所逕行調查，及責任追償及處罰。 ☒ 災害如衍生公害糾紛事件經協調有所爭議時，依公害糾紛處理法並參考公害糾紛通報聯繫流程，通知有關單位處理。

非毒化災害之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

災害分類定義

(一)小型災害

發生之災害不會擴散到事故現場外，廠商可以自行處理(控制)。如災害受控制

時，由廠商填報-毒性化學物質事故記要報告報聯絡中心，再由聯絡中心陳報行政院環境保護署。

(二)中、大型災害

上述現場災情有持續擴大之虞，且影響附近居民生命及財產安全，立即通報環境保護局聯絡中心，並接續本處置作業流程進行處理。

① 狀況研判作業

當颱風災害導致化學物質災害時，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判洩漏物質類別；災害型態、大小；災害地點；發生時間；氣象條件（資料由現場及氣象站取得）；閃火點。 ☒ 研判可能之擴散型態（資料可由物質安全資料表取得或廠商提供該物質資料）。 ☒ 研判擴散速率與範圍；可能持續時間。 ☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。
協調員	☒ 準備物質安全資料、防爆型通訊設備或指揮色旗。 ☒ 請廠商提供該物質相關資料，包括屬性、洩漏地點。
聯絡中心	☒ 依指揮官指示，廣播發布災害狀況與廠內停火及相關作業之命令，通知廠內工程包商撤離廠區，於兩分鐘內完成以上動作。 ☒ 通告鄰近廠商事故狀況與洩漏物質資料，請求借調不足之救災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火作業以防危險。
災害搶救組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

② 管制區位劃定作業

於了解化學物質災害的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 考慮風向及風速並決定緊急隔離區及疏散區並研判洩漏物質之物理、化學特性。

	☑ 洩漏物質為可燃性時，指示協調員通知廠內停止動火作業（若洩漏物質為氣體須全區停止動火、若洩漏物質為液體則評估決定停止動火區域，至少須管制下風處火源）。 ☑ 洩漏物質為可燃性液體時，指示災害辨識組配帶防護具與可燃性氣體偵測器進入事故現場進行環境偵測，確定是否有引發火災之虞。 ☑ 洩漏物質為可燃性氣體時，禁止應變人員進入現場。 ☑ 洩漏物質為液體時，視洩漏物質種類指示災害搶救組配帶防護具與圍堵、吸附器材進行災情處理。 ☑ 若洩漏地點無法執行有效的搶修、搶救措施，指揮官亦可經研判後，決定讓液體外洩物質揮發或讓氣體外洩物完全漏光，惟需以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。 ☑ 所有參與應變人員均需配帶合適之防護具、濾毒罐等，未參與應變或無防護具人員禁止處事故地點下風處。 ☑ 指揮官應充分利用該洩漏物質之安全資料表（MSDS），下達正確之處理對策。 ☑ 指示安全員、安全管制組依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔，並疏導人員疏散。
協調員	☑ 協助指揮官一切聯繫事宜。 ☑ 依指揮官指示廣播發布災害狀況與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☑ 向港務局聯絡中心、港警局、消防隊通報，請求所需支援事項。（接獲指示後二分鐘內完成） ☑ 通告鄰近廠商事故狀況與洩漏物質資料，請求借調不足之救災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火業以防危險。（接獲指示後十分鐘內完成）。
安全管制組	☑ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☑ 現場出入熱區之車輛及人員必須進行除污（Decontamination）管制。 ☑ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☑ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

③ 緊急疏散作業

當有需要進行緊急疏散時，則依據本標準作業流程之緊急疏散作業流程，進行相關應變作業。

④ 人員傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

當化物持續擴散，無停止跡象時，並不適宜力進入災區進行毒化物擴散抑制

及搶救作業，而相關人員則進入管制區位劃定作業，重新劃定管制區。

⑤ 警戒處理作業

而化物擴散無惡化時，但仍無法進行搶救時則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判可能之擴散型態。 ☒ 研判擴散速率與範圍；可能持續時間。 ☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 請廠商提供該物質相關資料，包括屬性、洩漏地點。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備便化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

當化物持續擴散停止時，可進行現場搶救時，則依據化學物質之特性不同，分別進行各項之搶救措施。

⑥ 不可燃化物災搶準備作業

當洩漏物質為不可燃之化物時，則須先針對此化學物質之特性，調度並備妥相關之搶救設備，各負責人員依據本處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害搶救組進行搶救設備的檢整，擬定搶救策略。 ☒ 下達搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備毒化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。 ☒ 港區消防人員依指示配帶A／B級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。
災害搶修組	☒ 搶修中禁止使用非防爆器材，執行搶修完畢依指示協助災害搶救組作業。 ☒ 如有涉及廠區外之港埠設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修作業，通報指揮所或應變指揮中心調派港務局應變工程搶修組辦理。 ☒ 所有人員必須配帶合適之防護罩，以避免危險。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑦ 可燃毒化物災搶準備作業

當洩漏物質為可燃之化學物質時，則須先針對此化學物質之特性，調度並備妥相關之搶救設備，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害搶救組進行搶救設備的檢整，擬定搶救策略。 ☒ 下達搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備便化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。
災害搶修組	☒ 依程序關閉廠內火源與加熱系統或為必要之措施。 ☒ 搶修中禁止使用非防爆器材，執行搶修完畢依指示協助災害搶救組作業。 ☒ 如有涉及廠區外之港埠設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修作業，通報指揮所或應變指揮中心調派港務局應變工程搶修組辦理。

	☒ 所有人員必須配帶合適之防護罩，以避免危險。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑧ 火災爆炸處理作業

當洩漏物質為可燃化學物質時，且已產生火災爆炸等狀況，則依據本標準作業流程之火災爆炸處理作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 不可燃液體災害搶修作業

當洩漏物質為不可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
災害搶救組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，立即使用以中和毒性外，視洩漏規模以攔油索、沙、泥土等惰性材料進行圍堵，用吸油棉、惰性吸收劑吸附洩漏物或以汲油器（泵、真空設備）將液體抽入合適有蓋的容器內當做危害性廢棄物處理。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓液體外洩物揮發。
災害搶修組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。
醫療防護組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火

	器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。

10 不可氣體災害搶修作業

當洩漏物質為不可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
災害搶救組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 以灑水系統、水瞄、水砲等成霧狀噴灑外洩物以稀釋其蒸氣濃度。 ☒ 消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 若發生液化可燃性氣體洩漏時，因其將浮於水面且沸騰，應避免以水驅逐而使其四處逸流。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓讓氣體外洩物完全漏光時，必須以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。
災害搶修組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。
醫療防護組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。

11 可燃氣體災害搶修作業

當洩漏物質為可燃氣體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
災害搶救組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 以灑水系統、水瞄、水砲等成霧狀噴灑外洩物以稀釋其蒸氣濃度，掩護其他現場人員並避免現場因可燃性氣體濃度過高引火危險。消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 維持洩漏區域之通風良好，以免引起爆炸等危險。 ☒ 消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 若發生液化可燃性氣體洩漏時，因其將浮於水面且沸騰，應避免以水驅逐而使其四處逸流。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓讓氣體外洩物完全漏光時，必須以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。
災害搶修組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。
醫療防護組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。

12 可燃液體災害搶修作業

當洩漏物質為可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
災害搶救組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，立即使用以中和毒性外，視洩漏規模以攔油索、沙、泥土等惰性材料進行圍堵，用吸油棉、惰性吸收劑吸附洩漏物或以汲油器（泵、真空設備）將液體抽入合適有蓋的容器內當做危害性廢棄物處理。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓液體外洩物揮發。
災害搶修組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。
醫療防護組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。

13 人員裝備除污作業

當洩漏物質為可燃液體時，各負責人員依據本標準作業流程救災人員除污作業進行相關標準作業。

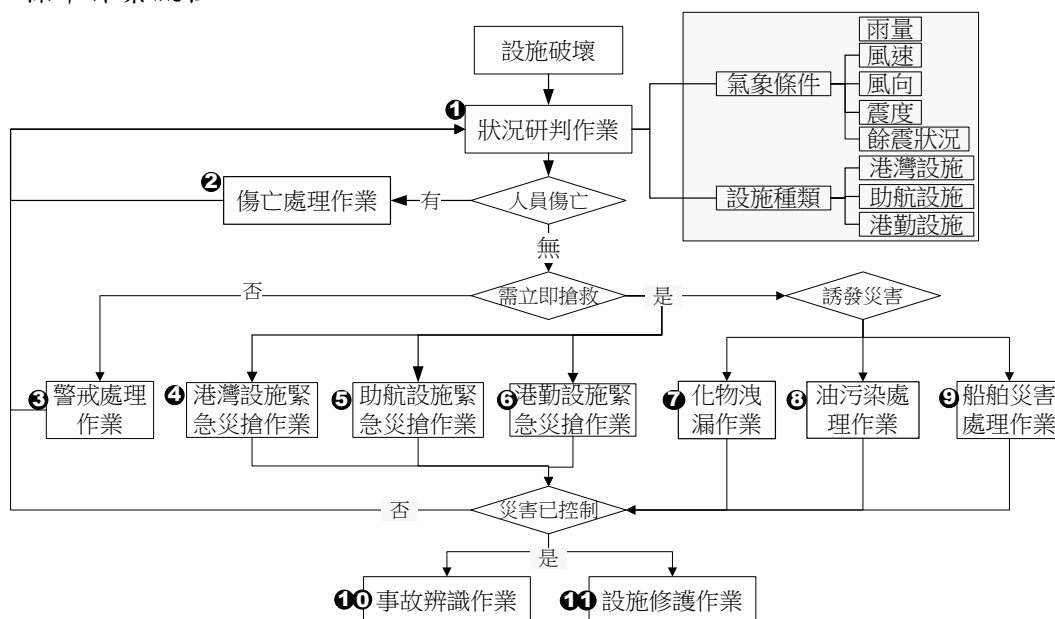
14 事故辨識作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害辨識組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡中心，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
協調員	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
災害搶救組	☒ 以採樣器收集毒化物，交災害辨識組，建立化物污染事件記錄資料。 ☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。
災害辨識組	☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。 ☒ 依指示時機撤離。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。
醫療防護組	☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。
善後處理組	☒ 災況解除時，須作現場偵測，確認無安全顧慮時，再執行裝備除污及廢棄物清除及消毒。 ☒ 有關人員傷亡，災害起因事故等調查，請勞安室連繫臺中縣勞檢所逕行調查，及責任追償及處罰。 ☒ 災害如衍生公害糾紛事件經協調有所爭議時，依公害糾紛處理法並參考公害糾紛通報聯繫流程，通知有關單位處理。

設施破壞之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當設施發生破壞，則進入本流程，已進行各項應變處置作業

① 狀況研判作業

當有設施發生破壞時，相關人員依據氣象條件與發生破壞之位置進行災情之初步研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☑ 研判災害位置；災害型態、大小；災害地點；發生時間；氣象條件（資料由現場及氣象站取得）。 ☑ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☑ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。 ☑ 現場指揮官應先瞭解發生災害之區域與程度，並研判其波及、擴大可能後，指派進行各項災害應變工作。
協調員	☑ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等資料。 ☑ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☑ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☑ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☑ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、駛離災區。
聯絡中心	☑ 若破壞地點為港埠設施及航道則，瞭解目前及近期氣象、海象資料（風向、潮汐、地形、環境），以及肇事船隻載運貨

	品等物性及搶救應變方法，陳報指揮官。 ☒ 若破壞地點為港埠設施及航道，信號台接獲事故通報時，立即回報聯絡中心。 ☒ 聯絡中心立即將上述訊息報告本局現場總指揮官（港務長），依指示將災況與現場處理情形陳報交通部動員委員會。 ☒ 若為船舶災害則聯絡中心繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。
災害搶救組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

② 傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

③ 警戒處理作業

當產生設施破壞無需立即修復，或修復需耗費相當時日時，則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 擬定管制與警戒範圍。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 請肇事提供相關資料，包括事故現場地點狀況與災情。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備便設施搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

④ 港埠設施緊急災搶作業

當產生設施破壞為港埠設施，則進入港埠設施緊急災搶作業，各負責人員依據港埠設施緊急災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害辨識組派員對港灣設施、設備、船隻等調查損害原因與程度。 ☒ 指示信號台鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示安全管制組管制事故現場安全管制。
災害搶救組	☒ 港區消防車、消防船馳赴現場待命，依指示進行消防佈署，預防災區引火，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。

	☒ 進行事故船舶緊急修復，如船舶因進水而沉沒進行緊急打撈浮揚。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。 ☒ 港灣設施損害時洽有關單位設置緊急標示。
安全管制組	☒ 疏散災區非屬救災之人員，與指揮官保持聯繫，並依指示搜尋失蹤人員，協助迷失人員或需救助人員。 ☒ 管制區外圍，由港警局員警指揮對外疏散之交通並管制人員進入。
醫療防護組	☒ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☒ 與臺中縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。
後勤支援組	☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。

⑤ 助航設施緊急災搶作業

當產生設施破壞為助航設施，則進入助航設施緊急災搶作業，各負責人員依據助航設施緊急災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示備便災害搶救組消防車、化學消防車，以待進行火災與油料洩漏發生後立即處理。 ☒ 指示災害辨識組派員對港灣設施、設備、船隻等調查損害原因與程度。 ☒ 指示信號台鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示安全管制組管制事故現場安全管制。
災害搶救組	☒ 港區消防車、化學消防車馳赴現場待命，依指示進行消防佈署，預防災區引火，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。
安全管制組	☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☒ 與臺中縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。
後勤支援組	☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。

⑥ 港勤設施緊急災搶作業

當產生設施破壞為港勤設施，則進入港勤設施緊急災搶作業，各負責人員依據港埠設施緊急災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 港口航道，指示船舶事故搶救組進行勘災與處理，必要時指示逕將事故船舶移泊作業。 ☒ 指示協調員聯繫肇事船舶單位採取防止災情擴大及清除污

	染措施。 ☒ 指示災害搶救組消防船、油污處理工作船備便以待進行火災與油料洩漏發生後立即處理。 ☒ 指示災害辨識組派員對港灣設施、設備、船隻等調查損害原因與程度。 ☒ 指示信號台鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示安全管理組管制事故現場安全管理。 ☒ 指示災害事故搶救組對難船拖帶浮揚。
災害搶救組	☒ 港區消防車、消防船馳赴現場待命，依指示進行消防佈署，預防災區引火，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 進行事故船舶緊急修復，如船舶因進水而沉沒進行緊急打撈浮揚。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 若發生船舶碰撞，棧埠作業單位應協助碰撞事故之處理。 ☒ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。
安全管理組	☒ 港區警艇進行災區範圍巡迴警示。 ☒ 接近碰撞事故，由港警局在碼頭面圍設警戒區。
醫療防護組	☒ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☒ 與臺中縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。
後勤支援組	☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。

⑦ 化物洩漏作業

當產生化物洩漏時，則依據本標準作業流程之化物洩漏作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑧ 油污染處理作業

當產生油污染時，則依據本標準作業流程之油污染處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 船舶災害處理作業

當設施破壞導致船舶災害時，則依據本標準作業流程之船舶災害處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑩ 事故辨識作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本事故辨識作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害辨識組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡中心，報陳上級相關災情結果與損失統計。
協調員	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
災害辨識組	海事科

	☒ 若為船舶災害導致設施毀損，船舶碰撞事故原因調查與攝影查證。 ☒ 若為船舶災害導致設施毀損，依規定請引水人員、船長提送海事報告。 ☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。 ☒ 依指示時機撤離。 港務局、港工處 ☒ 鑑定港灣設施損害度。 棧埠作業組 ☒ 隨時注意並回報後續港灣設施損害情形。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員安全。
公關新聞組	☒ 將本港災情、處理善後情形發布新聞。
醫療防護組	☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。
善後處理組	☒ 災況解除時，須作現場偵測，確認無安全顧慮時，再執行裝備除污及廢棄物清除及消毒。 ☒ 有關人員傷亡，災害起因事故等調查，請勞安室連繫臺中縣勞檢所逕行調查，及責任追償及處罰。 ☒ 災害如衍生公害糾紛事件經協調有所爭議時，依公害糾紛處理法並參考公害糾紛通報聯繫流程，通知有關單位處理。

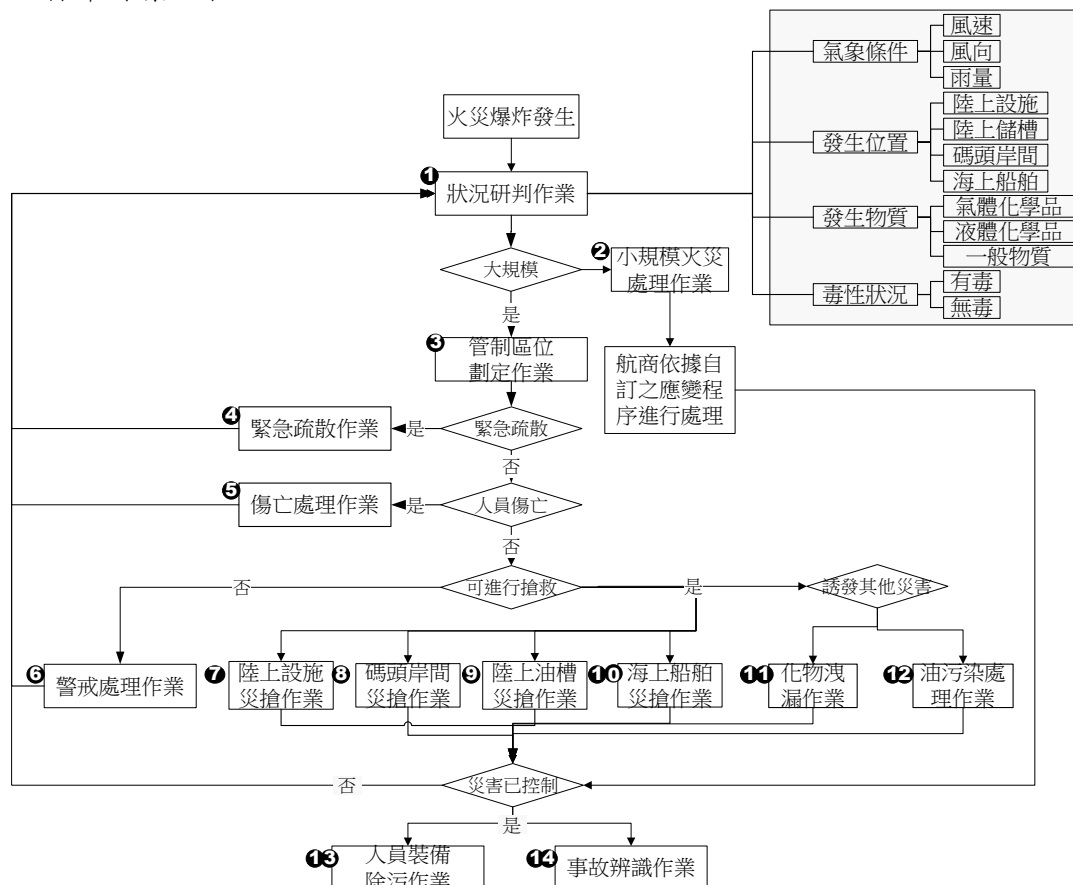
11 設施修護作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本事故辨識作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害搶修組進行各項修復作業。
災害搶修組	☒ 針對港埠設施毀損之部分，進行損害緊急搶修。 ☒ 針對重大損失，操過港務局修復能力範圍，則進行發包作業以利設施之復原工作。 ☒ 搶修供電供水工作。 ☒ 一般設施毀損，若為廠商管轄範圍，則協助並督導相關修會作業。 ☒ 若航道之設施產生毀損，需優先進行修復。
災害搶救組	☒ 若產生油料洩漏情形，則進行洩漏油料之回收處理。

火災爆炸之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當發生火災爆炸，則進入本標準作業流程進行各項應變作為。

災害分類定義

(一)小型火災

發生之災害不會擴大到事故現場外，同時廠商可以自行處理(控制)者。

(二)中、大型災害

上述現場災情有持續擴大之虞，且影響附近居民生命及財產安全，立即通報聯絡中心，並接續本處置作業流程進行處理。

① 狀況研判作業

當有設施發生破壞時，相關人員依據氣象條件與發生破壞之位置進行災情之

初步研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮官調集各相關組室主管，請其提供相關資訊以利搶救工作進行。 ☒ 了解火災發生位置、規模；致災物質與其毒性 ☒ 由氣象條件（資料由現場及氣象站取得）災害型態、大小、致災物質研判可能受危害區域 ☒ 研擬疏散作業之必要性。 ☒ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。 ☒ 現場指揮官應先瞭解發生災害之區域與程度，並研判其波及、擴大可能後，指派進行各項災害應變工作。
協調員	☒ 港務組提供船隻動態、海象資料（風向、潮汐、地形、環境）。 ☒ 環保組可提供火災、爆炸油品、化學品等特性及搶救應變方法，並可針對污染情形提出方法以防止漏油污染情形。 ☒ 船管所可提供消防船配合搶救火災 ☒ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等有關船舶動態。 ☒ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、駛離災區。 船務代理公司及駐進廠商 ☒ 保持與外界政府與專業機構之諮詢聯繫，依指示協調船務代理公司處理相關事宜及善後處理，申請臺中縣消防局及鄰近公民營消防單位支援搶救。
聯絡中心	☒ 信號台接獲火災、爆炸事故通報時，立即回報聯絡中心。 ☒ 聯絡中心立即將上述訊息報告本局緊急應變現場指揮官（港務長），依指示將災況與現場處理陳報交通部。 ☒ 聯絡中心繼續與肇事船方或廠商保持聯繫，瞭解災情之發展。
災害搶救組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

② 小規模火災處理

發生之災害不會擴大到事故現場外，同時廠商可以自行處理(控制)者，則依據各廠商之災害緊急處理應變作業進行搶救，而廠商於在搶處理後，則依據處理結果通報臺中港務局，以進行備案查詢。

③ 管制區位劃定作業

於了解火災爆炸的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本狀況研

判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 考慮風向及風速並決定緊急隔離區及疏散區並研判致災物質之物理、化學特性。 ☒ 指示協調員通知廠內全區停止動火。 ☒ 若火災地點無法執行有效的搶修、搶救措施，指揮官亦可經研判後，決定讓其自然穩定。 ☒ 所有參與應變人員均需配帶合適之防護具、濾毒罐等，未參與應變或無防護具人員禁止處事故地點下風處。 ☒ 指揮官應充分利用該致災物質之安全資料表（MSDS），下達正確之處理對策。 ☒ 指示安全員、安全管制組依事故範圍進行警戒管制，並疏導人員疏散。
協調員	☒ 協助指揮官一切聯繫事宜。 ☒ 依指揮官指示廣播發布災害狀況與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☒ 向港務局聯絡中心、港警局、消防隊通報，請求所需支援事項。（接獲指示後二分鐘內完成） ☒ 通告鄰近廠商事故狀況與致災物質資料，請求借調不足之救災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火業以防危險。（接獲指示後十分鐘內完成）。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行警戒管制。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。 ☒ 接近船席之火災事件，由港警所在碼頭面圍設警戒區。 ☒ 港區警艇進行災區範圍巡迴警示。

④ 緊急疏散作業

在火災事件中若需進行緊急疏散，則進行緊急疏散作業，詳如本手冊之『緊急疏散標準作業流程』。

⑤ 傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑥ 警戒處理作業

當產生火災爆炸其規模無法立即進行搶救，則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判可能受危害區域；緊急疏散作業之必要性。 ☒ 擬定管制與警戒範圍。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。

	☒ 請肇事提供相關資料，包括事故現場地點狀況與災情。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備便設施搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑦ 陸上設施緊急災搶作業

當產生火災位置為港埠設施，則進入陸上設施緊急災搶作業，各負責人員依據陸上設施緊急災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害辨識組派員對陸上設施。 ☒ 指示信號台鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示安全管制組管制事故現場安全管制。
災害搶救組	☒ 港區消防車馳赴現場進行撲救。 ☒ 開闢防火巷，組閣災情蔓延。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 調派車輛機具協助肇事單位，儲放倉庫貨物之必要措施。
安全管制組	☒ 疏散災區非屬救災之人員，與指揮官保持聯繫，並依指示搜尋失蹤人員，協助迷失人員或需救助人員。 ☒ 管制區外圍，由港警局員警指揮對外疏散之交通並管制人員進入。
醫療防護組	☒ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☒ 與臺中縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。
後勤支援組	☒ 庫區或廠區人員應檢查消防泵可否正常運轉、消防水系統是否足夠並提供救災用之器材正常運用。 ☒ 當應變時間必需延長時，充分準備救災人員之補充品、茶水、餐點。(惟在危險區域不得進食)。 ☒ 調度車輛供應變救災相關用途。 ☒ 派員支援清點並搬運支援器材。

⑧ 碼頭岸間災搶作業

當產生火災位置為碼頭岸間，則進入碼頭岸間災搶作業，各負責人員依據碼頭岸間災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示船舶事故搶救組進行勘災與處理，必要時指示逕將事故船舶移泊作業。 ☒ 指示協調員聯繫肇事船舶單位採取防止災情擴大及清除污染措施。 ☒ 指示災害搶救組消防船、油污處理工作船進行火災與油料洩漏發生後立即處理。

	☒ 指示災害辨識組派員對港灣設施、設備、船隻等調查損害原因與程度。 ☒ 指示信號台鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示安全管制組管制事故現場安全管制。 ☒ 指示災害事故搶救組對難船拖帶浮揚。
災害搶救組	☒ 港區消防車、消防船馳赴現場進行撲救作業，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 進行事故船舶緊急修復，如船舶因進水而沉沒進行緊急打撈浮揚。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 若發生船舶碰撞，棧埠作業單位應協助碰撞事故之處理。 ☒ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。
安全管制組	☒ 港區警艇進行災區範圍巡迴警示。 ☒ 接近碰撞事故，由港警局在碼頭面圍設警戒區。
醫療防護組	☒ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☒ 與臺中縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。
後勤支援組	☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。

⑨ 陸上油槽災搶作業

當產生火災位置為陸上油槽，則進入陸上油槽災搶作業，各負責人員依據陸上油槽災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示備便災害搶救組消防車、化學消防車，以待進行火災與油料洩漏發生後立即處理。 ☒ 指示災害辨識組派員對港灣設施、設備等調查損害原因與程度。 ☒ 指示信號台鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示安全管制組管制事故現場安全管制。
災害搶救組	☒ 港區消防車、化學消防車馳赴現場進行消防作業。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派西碼頭區消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 請求消防隊支援撲滅，若災害持續擴大時，請求 JPRT 聯合防救小組及各區消防隊支援撲救。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，則等待後續命令以進入火場救災。
災害搶修組	☒ 在安全狀況下設法搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。 ☒ 依程序關閉廠內火源與加熱系統或為必要之措施。 ☒ 搶修中禁止使用非防爆器材，執行搶修完畢依指示協助災害搶救組作業。 ☒ 如有涉及廠區外之港埠設施、機具、電力、通訊、打撈等搶

	修作業，通報指揮所或應變指揮中心調派港務局應變工程搶修組辦理。 ☒ 所有人員必須配帶合適之防護罩、濾毒罐，以避免危險。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。
安全管制組	☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☒ 與臺中縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。
後勤支援組	☒ 庫區或廠區人員應檢查消防泵可否正常運轉、消防水系統是否足夠並提供救災用之器材正常運用。 ☒ 當應變時間必需延長時，充分準備救災人員之補充品、茶水、餐點。(惟在危險區域不得進食)。 ☒ 調度車輛供應變救災相關用途。 ☒ 派員支援清點並搬運支援器材。

10 海上船舶災搶作業

當產生火災位置為海上船舶，則進入海上船舶災搶作業，各負責人員依據陸海上船舶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示協調員聯繫肇事船舶單位採取防止災情擴大措施。 ☒ 停靠碼頭或繫泊浮筒之船舶及航道上船舶發生火災、爆炸事件，由消防隊消防車及船管所消防船配合搶救，油污外洩時由勞安環保組清潔船負責清理及佈放攔油索，必要時由繫船科通知鄰近船舶移泊作業。 ☒ 外海區域船舶火災、爆炸事件時，由應變指揮中心通報國軍搜救中心協助救援，並依海況指示災害搶救組消防船，油污處理工作船進行勘災搶救與處理。 ☒ 為預防船舶火災、爆炸進一步引起漏油污染，對具敏感性、脆弱性之生態環境或需特別防護之物質、設施、設備等，應納入優先防護處理對象。 ☒ 發生海上漏油污染時，同主題【港區重大油污染災害處理】。 ☒ 如有污染物擴散波及他船之虞時，通知聯絡中心聯繫，進行鄰近船舶避讓或移泊作業。 ☒ 因漏油污染致附近海岸生態有重大危害之虞時，通知災害辨識組依程序報請海難救護委員會採取緊急措施。 ☒ 災情處理完畢後，通知應變單位撤離。
災害搶救組	☒ 港區消防車、消防船馳赴現場，依指揮官指示進行消防搶救，以泡沫實施滅火工作，並攜帶切割器材及救生器材實施救助人命，以減少災害損害及人命傷亡。 ☒ 為預防引起漏油事故，或已發生油污污染，油污處理工作船備齊浮油回收機、水上攔油索、吸油棉及除油劑（如必需使用時應以檢驗合格、毒性低、生物分解性高且不致造成二次污染者）等器材進行災區佈署。後續措施同主題【港區重大油污染災害應變】。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。

	☒ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。 ☒ 臺中港務警察局機動所派警艇進行海面警戒及防止其他船隻進入警戒區。 ☒ 接近船席之火災、爆炸事件，由港警局派出所警力在碼頭旁設警戒區防止不相關人車進入。
安全管制組	
醫療防護組	☒ 於適當地點成立救護站，依檢傷分類原則，醫護處理後將傷者分送地區責任醫院。 ☒ 記錄送醫人員相關資料並通知家屬。 ☒ 協調後送醫院 ☒ 回報傷患狀況作成統計資料
後勤支援組	☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設施器材緊急採購與簽約租用事宜處理。 ☒ 其他行政支援事項。

11 化物洩漏作業

當產生化物洩漏時，則依據本標準作業流程之化物洩漏作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

12 油污染處理作業

當產生油污染時，則依據本標準作業流程之油污染處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

13 裝備除污作業

在災害搶救完成後，各負責人員依據本標準作業流程救災人員除污作業進行相關標準作業。

14 事故辨識作業

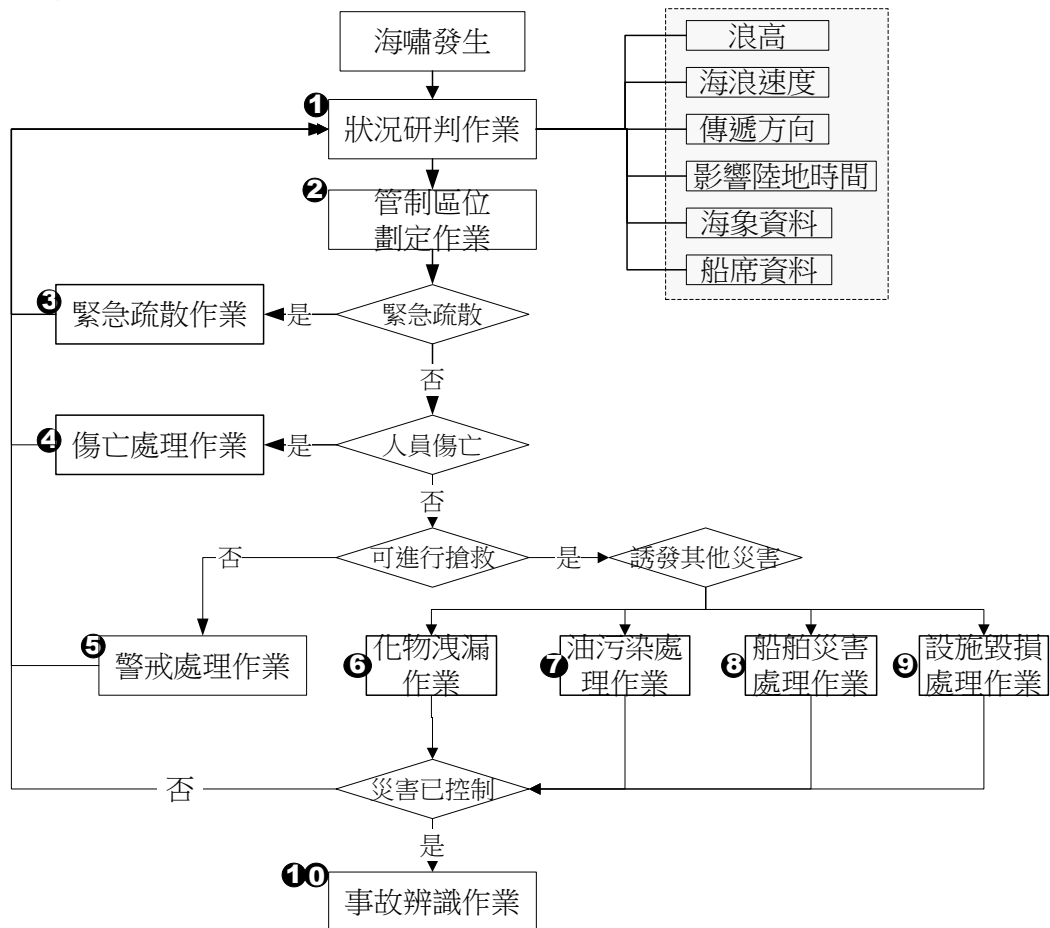
在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害辨識組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡中心，報陳上級相關災情結果與損失統計。
協調員	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
災害搶救組	☒ 以採樣器收集致災物質，交災害辨識組，建立事件記錄資料。 ☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。
災害辨識組	☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。 ☒ 依指示時機撤離。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。
醫療防護組	☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。
善後處理組	☒ 災況解除時，須作現場偵測，確認無安全顧慮時，再執行裝

	備除污及廢棄物清除及消毒。 ☒ 有關人員傷亡，災害起因事故等調查，請勞安室連繫臺中縣勞檢所逕行調查，及責任追償及處罰。 ☒ 災害如衍生公害糾紛事件經協調有所爭議時，依公害糾紛處理法並參考公害糾紛通報聯繫流程，通知有關單位處理。

海嘯之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當地震誘發生海嘯，則進入本標準作業流程進行各項應變作為。

① 狀況研判作業

當發生海嘯時，相關人員依據浪高、海浪速度、傳遞方向、海象資料、傳習資訊、影響陸地時間等進行綜合研判，爭取海嘯到達港區前之防災準備作業，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮官調集各相關組室主管，請其提供相關資訊以利搶救工作進行。 ☒ 了解海嘯發生位置、規模與到達陸地時間。 ☒ 由氣象條件（資料由現場及氣象站取得）災害型態、大小、

	研判可能受危害區域 ☑ 研擬管制區範圍、以及執行疏散作業之必要性。 ☑ 接獲聯絡中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。 ☑ 現場指揮官應先瞭解發生災害之區域與程度，並研判其波及、擴大可能後，指派進行各項災害應變工作。
協調員	☑ 港務組提供船隻動態、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)、海嘯預計到達時間。 ☑ 環保組可提供火災、爆炸油品、化學品等特性及搶救應變方法，並可針對污染情形提出方法以防止漏油污染情形。 ☑ 船管所可提供消防船配合搶救火災 ☑ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等有關船舶動態。 ☑ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☑ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☑ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☑ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、或駛離。 船務代理公司及駐進廠商 ☑ 保持與外界政府與專業機構之諮詢聯繫，依指示協調船務代理公司處理相關事宜及善後處理，申請臺中縣消防局及鄰近公民營消防單位支援搶救。
聯絡中心	☑ 信號台接獲事故通報時，立即回報聯絡中心。 ☑ 聯絡中心立即將上述訊息報告本局緊急應變現場指揮官(港務長)，依指示將災況與現場處理陳報交通部。 ☑ 聯絡中心繼續與肇事船方或廠商保持聯繫，瞭解災情之發展。
災害搶救組	☑ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☑ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☑ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

② 管制區位劃定作業

於了解海嘯發生的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☑ 考慮海象資料、氣象資料並決定緊急隔離區及疏散區並研判致災物質之物理、化學特性。 ☑ 指示協調員通知廠內全區停止動火。 ☑ 指示安全員、安全管制組依事故範圍進行警戒管制，並疏導人員疏散。
協調員	☑ 協助指揮官一切聯繫事宜。 ☑ 依指揮官指示廣播發布災害狀況與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☑ 向港務局聯絡中心、港警局、消防隊通報，請求所需支援事

	項。(接獲指示後二分鐘內完成)
安全管制組	☒ 依劃定範圍進行警戒管制。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。

③ 緊急疏散作業

在海嘯事件後，若可即時進行緊急疏散，則進行緊急疏散作業，詳如本手冊之『緊急疏散標準作業流程』。

④ 傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑤ 警戒處理作業

當產生海嘯並發生災害後，其規模無法立即進行搶救，則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判可能受危害區域；緊急疏散作業之必要性。 ☒ 擬定管制與警戒範圍。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 請肇事提供相關資料，包括事故現場地點狀況與災情。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備便設施搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑥ 化物洩漏作業

當產生化物洩漏時，則依據本標準作業流程之化物洩漏作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑦ 油污染處理作業

當產生油污染時，則依據本標準作業流程之油污染處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑧ 船舶災害處理作業

當產生船舶災害時，則依據本標準作業流程之船舶災害處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 設施毀損處理作業

當產生設施毀損時，則依據本標準作業流程之設施毀損處理作業處置標準作

業流程，進行相關應變作業。

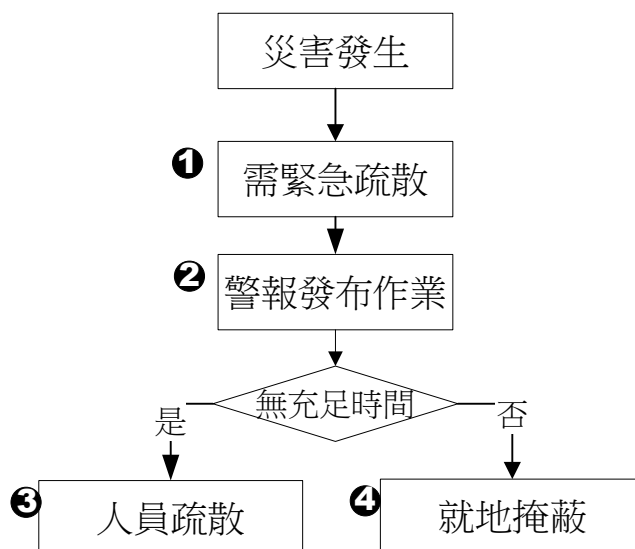
10 事故辨識作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害辨識組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡中心，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
協調員	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
災害搶救組	☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。
災害辨識組	☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。 ☒ 依指示時機撤離。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。
醫療防護組	☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。
善後處理組	☒ 災況解除時，須作現場偵測，確認無安全顧慮時，再執行裝備除污及廢棄物清除及消毒。 ☒ 有關人員傷亡，災害起因事故等調查，請勞安室連繫臺中縣勞檢所逕行調查，及責任追償及處罰。 ☒ 災害如衍生公害糾紛事件經協調有所爭議時，依公害糾紛處理法並參考公害糾紛通報聯繫流程，通知有關單位處理。

緊急疏散標準作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當災害發生後，需近行人員緊急疏散，則進入本標準作業流程進行各項應變作為。

① 需緊急疏散

當災害情況到達以下各項情形之一，則需進行緊急疏散：

1. 港區毒氣或可燃物質大量洩漏，段時間無法有效控制，可能產生人員中毒或蒸汽雲爆炸之虞時。
2. 港區發生火災事故，且無法立即有效控制，並有波及其他設備，引發二次災害之虞。
3. 港區發生爆炸事故，經確認有引發毒性氣體外洩之可能時。

② 警報發布作業

當經指揮官判定需緊急疏散，則相關單位立即警報發布作業

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害現場廣播發布災害狀況，並向港務局聯絡中心、港警所消防隊、及區域聯防廠商通報。
聯絡中心	☒ 依指揮官指示以廣播系統發布災害狀況與就地掩蔽命令及廠區內停止動火及相關作業命令後，進入第一掩蔽所。 ☒ 通知信號台佈告請外港船隻緊急處置。

	☒ 聯繫大眾傳播請其廣播，往來車輛禁止駛入港區範圍，並向外擴散。
安全管制組	☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

③ 人員疏散

當經指揮官判定需緊急疏散，且上述意外發生擴散緩慢，有充足時間讓人員疏散。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害現場廣播發布災害狀況，並向港務局聯絡中心、港警所消防隊、及區域聯防廠商通報。 ☒ 判定可能後危害之人數、疏散所需之時間。 ☒ 在事故發生地點上風處或足以供掩護等冷區位置成立指揮所，必要時準備佩帶防護具，以防風勢轉向危害安全。 ☒ 指示協調員通報港務長現場處理措施，並建議請求協調外界救災或諮詢單位之支援或進行大區域之疏散。 ☒ 指揮災害搶修組、災害搶救組人員，在可能範圍內進行止漏、搶救，並於必要時指示該人員撤離。 ☒ 指示碼頭管制站安全人員（港警所）佩帶防護具指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 判定有充足時間讓人員疏散時，指示協調員通知現場辦公室以警報系統或廣播發布災害狀況與人員疏散命令，並告知疏散方向、方式與疏散後集合地點。 ☒ 指揮官依風向與現場狀況判定，指示人員往上風處疏散，若事故地點為上風處時，則以風向切線疏散，以迅速離開羽狀擴散範圍。 ☒ 指示協調員通報港務長請求指派救護船至指定碼頭緊急救援人員及大型交通車至救護船返回地點載運人員。
協調員	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 準備物質安全資料、防爆型通訊器材或指揮色旗，並備有氣體偵測器，偵測環境確保指揮所安全。
聯絡中心	☒ 向港務局聯絡中心、消防隊通報，請求所需支援項目。 ☒ 通各鄰近廠商事故狀況，請求借調不足之設備，建議鄰廠人員進行疏散，並請下風處廠商停止動火作業以防危險。 ☒ 港務局聯絡中心立即向港務長報告訊息，依災況與現場疏散狀況報陳交通部及通報勞委會、臺中縣環保局，供其判定是否執行地區民眾疏散措施。
安全管制組	☒ 執行場內人員清離，攜帶員工與訪客名冊，於疏散集合地點清點人數並維持秩序。

	☒ 掌握非屬救災人員之其他人員動態，並與指揮官保持聯繫，依指示搜尋、協助迷失人員或需救助人員。 ☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。
災害搶修組	☒ 著 A 級防護衣進行止漏搶修並關閉火源與加熱系統。 ☒ 執行搶修完成後或無法搶修時，則依指揮官指示進入第二掩蔽所。
災害搶救組	☒ 廠內消防人員與港區消防隊著 A 級防護衣在無直接熱輻射傷害處進行重要設備或環境消防防護，以水霧或吸收液吸取或稀釋毒性氣體濃度。 ☒ 於防護無效時，則依指揮官指示撤離，為避免與疏散人員接近，以防止身上之污染物傷害其他無防護人員。 ☒ 救護船依指示至指定碼頭緊急建救援人員，必要時可以水保護人員。若工作船渠環境安全，駛回後將人員交由救護車載離。若工作船渠環境亦受毒性物污染，則改在其他碼頭供人員上岸乘救護車，必要時救護船並得暫避港外。
災害辨識組	☒ 持續監測環境，若有異狀，通知相關人員撤離。 ☒ 依指示時機撤離。
棧埠作業組	☒ 依指揮官指示，通知本港其他區域之裝卸、倉儲等業者從事船舶緊急卸載搬運。 ☒ 指示在港業者與船舶除留下必要人員維護重要設施外，其餘其他人員應視情形進行就地掩避或人員疏散程序。
醫療防護組	☒ 於疏散集合地點或救護船救援人員上岸地點成立救護站。 ☒ 通知醫院時應增加報告毒性物質資料。 ☒ 前往支援救助之醫院救護人員除非緊急必要，否則應待災況解除後勢進入災區救援。 ☒ 救護人員應隨時注意處所環境之狀況，必要時應配戴防護具或通報指揮官請求撤離。
後勤支援組	☒ 調度車輛供救護人員之用途。

④ 就地掩蔽

當經指揮官判定需緊急疏散，惟意外發生擴散迅速，無充足時間讓人員疏散時。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 判定可能後危害之人數、疏散所需之時間。 ☒ 無充足時間讓人員疏散時，指示廣播發布就地掩蔽命令。 ☒ 在事故發生地點上風處或足以供掩護等冷區位置成立指揮所，必要時準備佩帶防護具，以防風勢轉向危害安全。 ☒ 指示協調員通報港務長現場處理措施，並建議請求協調外界救災或諮詢單位之支援或進行大區域之疏散。

	☑ 指揮災害搶修組、災害搶救組人員，在可能範圍內進行止漏、搶救，並於必要時指示該人員撤離。 ☑ 指示碼頭管制站安全人員（港警所）佩帶防護具指揮對外疏散之交通並管制人員進入。
協調員	☑ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☑ 準備物質安全資料、防爆型通訊器材或指揮色旗，並備有氣體偵測器，偵測環境確保指揮所安全。
聯絡中心	☑ 依指揮官指示以廣播系統發布災害狀況與就地掩蔽命令及廠區內停止動火及相關作業命令後，進入第一掩蔽所。 ☑ 通知信號台佈告請外港船隻緊急處置。 ☑ 向港務局聯絡中心、消防隊通報，請求所需支援項目。 ☑ 通各鄰近廠商事故狀況，請求借調不足之設備，建議鄰廠人員進行疏散，並請下風處廠商停止動火作業以防危險。 ☑ 港務局聯絡中心立即向港務長報告訊息，依災況與現場疏散狀況報陳交通部及通報勞委會、臺中縣環保局，供其判定是否執行地區民眾疏散措施。
安全管制組	☑ 攜帶員工與訪客名冊，於掩蔽過程中，掌握非屬救災人員之其他人員動態，並與指揮官保持聯繫。 ☑ 若防護具充足，著 A 級防護衣並攜帶防護具後搜尋、協助迷失人員或需救助人員，若裝備不足時，通報指揮官調派人力支援。 ☑ 將搜救之傷患送入第一掩蔽所。 ☑ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。
災害搶修組	☑ 著 A 級防護衣進行止漏搶修並關閉火源與加熱系統。 ☑ 執行搶修完成後或無法搶修時，則依指揮官指示進入第二掩蔽所。
災害搶救組	☑ 廠內消防人員與港區消防隊著 A 級防護衣在無直接熱輻射傷害處進行重要設備或環境消防防護，以水霧或吸收液吸取或稀釋毒性氣體濃度。 ☑ 於防護無效時，則依指揮官指示進入第二掩蔽所。
災害辨識組	☑ 持續監測環境，若有異狀，通知相關人員撤離。 ☑ 任務完成後，進入第二掩蔽所。 ☑ 依指示時機撤離。
棧埠作業組	☑ 依指揮官指示，通知本港其他區域之裝卸、倉儲等業者從事船舶緊急卸載搬運。 ☑ 指示在港業者與船舶除留下必要人員維護重要設施外，其餘其他人員應視情形進行就地掩避或人員疏散程序。
醫療防護組	☑ 再第一掩蔽所成立救護站。 ☑ 通知醫院時應增加報告毒性物質資料。 ☑ 前往支援救助之醫院救護人員除非緊急必要，否則應待災況解除後勢進入災區救援。

救災人員裝備除污作業標準作業流程

於災害搶救完成後若需要進行除污作業，則各負責人員依據以下各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
災害搶救組、災害搶修組、災害辨識組、醫療防護組	1.災後處理： ☒ 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓之人員負責。 ☒ 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並納入廢水處理系統處理。 ☒ 洩漏區應進行通風換氣，廢氣應導入廢氣處理系統。 ☒ 可以非燃性分散劑撒於洩漏處，並以大量水和毛刷沖洗，待其作用成為乳狀液時，即迅速將其清除乾淨。 ☒ 亦可以細砂代替分散劑，再以不產生火花之工具將污砂剷入桶中，再將其氣體導入廢氣處理系統。 ☒ 事後可以使用清潔劑和水徹底清洗災區，產生之廢水應予以收集處理。 2.毒化物人員除污處理： ☒ 自事故現場回到指揮中心前宜先做好裝備及工具的除污工作。 ☒ 依指定路徑進入除污場所。 ☒ 以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具。 ☒ 簡易測試是否有殘留毒性化學物質，若有者再進一步清洗。 ☒ 完成後依指示在特定區域將防護裝置脫除。 ☒ 脫除之防護裝置及除污處理後的廢棄物宜置於防滲塑膠袋或廢棄除污容器中，待進一步處理。 3.除污步驟 ☒ 人體除污：人員受到污染時，應立即停止走動，並請負責

	☒ 人或輻防人員協助除污工作。 〈A〉人體除污宜用溫水〈35°C~45°C〉。 〈B〉皮膚污染時則以水沖洗，再以中性清潔劑或中性肥皂輕輕刷洗反覆數次後偵檢。 〈C〉污染在指甲部位，則盡量修剪指甲後，再依皮膚污染除污方式除污。 〈D〉傷口發生污染時，要在 15 秒內以大量自來水沖洗，並將傷口撥開將血液擠出。 〈E〉從簡單除污後，人員須由專業機構進行劑量評估，以確定是否遭受體內污染，以便作為醫務監護及採取進一步措施之參考。 ☒ 器材除污：受污染用具之處理，應先以蓋式計數器判斷污染程度，以清洗或儲存待放射線強度衰減到接近背景值時，在予以使用或當成放射性廢料丟棄。 ☒ 儀器除污：以無水酒精除污，方法與器材除污相同。凡能以除污液除污之實驗器材，請勿以大量水沖洗稀除污，以免造成稀釋不足，而致使環境遭受污染。

附表一、應變組織分工表。

應 變 單 位 名 稱	負 責 單 位 人 員	工 作 職 責	組 織 成 員
現場指揮官	港務長	一、督導指揮應變計畫之執行 二、採行適當措施降低災害安全程度，確保救災人員安全	各單位人員
協調員	航政組組長 港務組組長 工務組組長 機務組組長 港工處處長 修造廠廠長 秘書室主任 政風室主任 棧埠處處長 港警局局長 港務消防隊隊長	一、協助指揮各防颱小組應變措施 二、協調外界救災資源提供	各單位人員
船舶交通管理中心 聯絡中心	港務局信號台 港務局聯絡中心	一、掌握颱風動態報陳處理 二、向上級及有關機關通報	信號台執勤人員 聯絡中心執勤人員
安全管制組	港警局督察長	巡邏管制與災情通報	港務局警員

災害辨識組	災害現場公司 勞安組組長 環保組組長 港警局督察長 港工處處長 政風室主任	一、 現場偵測與災情評估 二、 災後勘災與調查檢討 三、 災況存證	現場人員指派 勞安組人員 環保組人員 港警局員警 港工處人員 政風室人員
災害搶修組	災害現場公司 港工處處長 機務組組長 修造廠廠長	一、 負責事故設備搶修 二、 負責港區設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修	現場人員指派 港工處人員 機務組人員 修造廠人員
災害搶救組	災害現場公司 區域聯防廠商 港務消防隊隊長 港務組組長 勞安組組長 環保組組長	一、 負責事故之自行搶修應變 二、 協調事故之搶救執行專業舊災工作 三、 執行船隻緊急托離 四、 毒性物質洩漏搶救	現場人員指派 支援人員指派 消防隊人員 港務組人員 勞安組人員 環保組人員
醫療防護組	災害現場公司 勞安組組長 環保組組長 港務消防隊隊長	醫療救護	現場人員指派 勞安組人員 環保組人員 消防隊人員
後勤支援組	各單位	救災與後勤物件之提供	各單位人員

棧埠作業組	業務組組長 棧埠處處長	一、 督導船艙緊急搬 運工作 二、 船、貨安全防護	業務組人員 棧埠處人員
公關新聞組	秘書室主任 港務組組長	發佈災情，處理善後情 形	秘書室人員 港務組人員

附表二、颱風災害應變組織與作業事項表

緊急應變階段	應變作業事項	負責單位	工作職責
災情通報階段	災情蒐集	現場指揮官	經中央氣象局發布海上、陸上颱風警報後，颱風接近臺中地區時，由港務組港灣科（協調聯絡組）陳報港務長核定，即行成立防颱救災中心，並通知各任務編組人員。
		協調員 (港務組港灣科)	通知各防颱任務編組人員立即至第三辦公室一樓聯絡中心處成立防颱中心。
		協調員 (港務組繫船科)	派員巡視碼頭查點船隻繫纜作業。
		聯絡組 (港務號誌科)	1. 密切接收中央氣象局發布之颱風警報，並繪製颱風動態圖於告示牌上供航商知悉，並預先採取防颱措施。 2. 隨時收聽有關颱風動態訊息，提供指揮官及各單位防颱救災應變之用。並將颱風動態訊息或影印傳真予有需要之航商。
	災害通報	協調員 (港務組港灣科)	通知航商業者應加強採取防颱預防措施。
		協調員 (港務號誌科)	信號台人員利用 VHF 第十六頻道與 AIS 簡訊方式，將颱風動態資訊廣播予港內外船隻知悉預防。
		協調員(航政組、港務組、工務組、機務組、港工處、修造廠、祕書室、政風室、棧埠處、港警局、港務消防隊等單位)	隨時撥接外線電話（一六六）收聽颱風動態。

緊急應變階段	應變作業事項	負責單位	工作職責
		聯絡中心	1. 成立或解除防颱中心時，通報交通部防災救災指揮中心。 2. 防颱期間如發生災害事故時，依指示通報交通部。
		安全管制組	加強海上、陸上巡邏勤務，儘早發現災害即時通報搶救。
		棧埠作業組	防颱期間如有災害發生，立即通報防颱中心並設法搶救。
	通訊確保	災害搶修組	機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。
災害辨識階段	災害研判	現場指揮官	嚴密注意颱風最新動態，指揮全港有關緊急事故，處理搶修事宜。
	緊急聯繫	協調員 (港務組繫船科)	1. 通知船務代理或船東知會在港船隻加強繫纜工作。 2. 依作業規定通知繫靠浮筒之船舶辦理移泊至安全船席事宜。 3. 依作業規定通知在港作業之危險品船停止作業，並要求移至港外避風。 4. 派員巡視碼頭查點船隻繫纜作業。 5. 颱風警報發佈後，通知在港三萬噸級以上之船隻出港錨泊避風。
		協調員(航政組、港務組、工務組、機務組、港工處、修造廠、祕書室、政風室、棧埠處、港警局、消防隊等單位)	協助指揮官指示各防颱小組防颱應變措施，並檢查權責區域防颱措施。

緊急應變階段	應變作業事項	負責單位	工作職責
災害搶救階段	救災派遣	現場指揮官	1. 指示通知泊港船舶加強戒備，隨時巡視繫泊纜繩。 2. 通知港內載有危險物品船隻出港避風。 3. 通知在港三萬噸以上之出港錨泊避風。 4. 指示並派員登輪查點在港船舶留守人員是否符合規定。
	警戒及管制	安全管制組	加強颱風期間進出人車管制，視狀況禁止人車進出港區。
	災害控制	災害搶修組 (港工處)	1. 港工處備便充足之水電、土木修復人員與碼頭等公共設施之搶修材料與配件，遇損害時，立即搶修，備便船舶浮揚器材，遇船難時，實施打撈浮揚救助。 2. 港工處通知工程承包施工單位做好應變措施，遇有災害時立即搶修。
		災害搶修組 (修造廠)	修造廠準備充足之船舶機械搶修器材與配件，遇有工作船隻災損時立即搶修。
		災害搶修組 (港務消防隊)	港務消防隊備便消防車輛，遇災損時立即搶救。
		災害搶修組 (港工處隧道管理中心)	隧道管理中心各機電控制人員，應隨時注意颱風動態，以維護隧道及行經車輛安全。
		棧埠管理組	依棧埠管理處防颱安全措施暨災變處理作業要點辦理倉棧作業場所、貨物、裝卸車機等防颱作業。
		勞安組	加強工作環境之安全檢查。
		環保組	於防颱作業前，派員修剪、加強固定花木，以減少災損。

緊急應變階段	應變作業事項	負責單位	工作職責
	搜救及緊急醫療救護	醫療防護組	1. 港務消防隊備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 2. 與臺中縣、市緊急醫療網保持聯絡，以利受傷病患後送救援。
	疏散避難	安全管制組	1. 由港警局員警指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 2. 依指示時機撤離受災民眾。
		棧埠作業組	負責支援提供閒置倉棧安置家屬與安全乘客。
	後勤支援	後勤支援組	1. 請祕書室應於防颱期間控制必需車輛，以應工作人員需要。 2. 事先準備各種搶修器材、飲水、雨具、緊急照明設備並檢修強化門窗。
	災況查報	現場指揮官	颱風過後督導協調組與權責單位巡視召開災情報告，報告後陳報局長。
		災害辨識組	1. 颱風警報解除後，災情之勘查與災情陳報。 2. 如發生船舶海難事件，進行船舶海事之處理與海事報告之製作調查。
善後工作	新聞發佈	公關新聞組	颱風警報解除後，祕書室立即將本港災情、處理善後情形發布新聞。
	環境清理	災害搶修組	勞安與環保組備便除油設備，遇有災損發生漏油情事時立即處理。
	建物、設備復原	後勤支援組	颱風警報解除後，立即展開復原工作。

資料來源：本研究整理。

附表三、地震災害應變組織與作業事項表

緊急應變階段	應變作業事項	負責單位	工作職責
災情通報階段	災情蒐集	現場指揮官	當地震發生後，港區產生災情，由港務組港灣科依災害狀況（協調聯絡組）陳報港務長核定，即行成立防颱救災中心，並通知各任務編組人員。
		協調員 (港務組港灣科)	通知各任務編組人員立即至第三辦公室一樓聯絡中心處成立應變中心。
		協調員 (港務組繫船科)	派員巡視碼頭查點船隻繫纜作業。
		聯絡組 (港務組號誌科)	3. 密切接收中央氣象局後續地震、氣象與海象資訊，並提供航商知悉。 4. 隨時取得地震訊息，提供指揮官及各單位防颱救災應變之用。並將地震動態訊息或影印傳真予有需要之航商。
	災害通報	協調員 (港務組港灣科)	通知航商業者應加強採取地震預防措施。
		協調員 (港務組號誌科)	信號台人員利用 VHF 第十六頻道與 AIS 簡訊方式，將颱風動態資訊廣播港內外船隻知悉預防。
		協調員(航政組、港務組、工務組、機務組、港工處、修造廠、秘書室、政風室、棧埠處、港警局、港務消防隊等單位)	隨時撥接外線電話（一六六）收聽地震動態。

緊急應變階段	應變作業事項	負責單位	工作職責
		聯絡中心	3. 成立或解除應變中心時，通報交通部防災救災指揮中心。 4. 如發生災害事故時，依指示通報交通部。
		安全管制組	加強海上、陸上巡邏勤務，儘早發現災害即時通報搶救。
		棧埠作業組	如有災害發生，立即通報應變中心並設法搶救。
	通訊確保	災害搶修組	機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。
災害辨識階段	災害研判	現場指揮官	嚴密注意地震最新動態，指揮全港有關緊急事故，處理搶修事宜。
	緊急聯繫	協調員 (港務組繫船科)	6. 通知船務代理或船東知會在港船隻加強繫纜工作。 7. 依作業規定通知繫靠浮筒之船舶辦理移泊至安全船席事宜。 8. 依作業規定通知在港作業之危險品船停止作業，並要求移至港外。 9. 派員巡視碼頭查點船隻繫纜作業。 10. 視需要通知在港三萬噸級以上之船隻出港錨泊避風。
		協調員(航政組、港務組、工務組、機務組、港工處、修造廠、祕書室、政風室、棧埠處、港警局、消防隊等單位)	協助指揮官指示各小組地震應變措施，並檢查權責區域相關作為。
災害搶救階段	救災派遣	現場指揮官	5. 指示通知泊港船舶加強戒備，隨時巡視繫泊纜繩。 6. 通知港內載有危險物品船隻出港。 7. 通知在港三萬噸以上之出港錨泊。 8. 指示並派員登輪查點在港船舶留守人員是否符合規定。

緊急應變階段	應變作業事項	負責單位	工作職責
	警戒及管制	安全管制組	加強地震後進出人車管制，視狀況禁止人車進出港區。
	災害控制	災害搶修組(港工處)	3. 港工處備便充足之水電、土木修復人員與碼頭等公共設施之搶修材料與配件，遇損害時，立即搶修，備便船舶浮揚器材，遇船難時，實施打撈浮揚救助。 4. 港工處通知工程承包施工單位做好應變措施，遇有災害時立即搶修。
		災害搶修組(修造廠)	修造廠準備充足之船舶機械搶修器材與配件，遇有工作船隻災損時立即搶修。
		災害搶修組(港務消防隊)	港務消防隊備便消防車輛，遇災損時立即搶救。
		棧埠管理組	依棧埠管理處防颱安全措施暨災變處理作業要點辦理倉棧作業場所、貨物、裝卸車機等防颱作業。
		勞安組	加強工作環境之安全檢查。
	搜救及緊急醫療救護	醫療防護組	3. 港務消防隊備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 4. 與臺中縣、市緊急醫療網保持聯絡，以利受傷病患後送救援。
	疏散避難	安全管制組	3. 由港警局員警指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 4. 依指示時機撤離受災民眾。
		棧埠作業組	負責支援提供閒置倉棧安置家屬與安全乘客。
	後勤支援	後勤支援組	3. 請祕書室應於防颱期間控制必需車輛，以應工作人員需要。 4. 事先準備各種搶修器材、飲水、雨具、緊急照明設備並檢修強化門窗。
	災況查報	現場指揮官	地震過後督導協調組與權責單位巡視召開災情報告，報告後陳報局長。

緊急應變階段	應變作業事項	負責單位	工作職責
		災害辨識組	3. 地震後，災情之勘查與災情陳報。 4. 如發生船舶海難事件，進行船舶海事之處理與海事報告之製作調查。
	新聞發佈	公關新聞組	地震後，祕書室立即將本港災情、處理善後情形發布新聞。
善後工作	環境清理	災害搶修組	勞安與環保組備便除油設備，遇有災損發生漏油情事時立即處理。
	建物、設備復原	後勤支援組	地震警報解除後，立即展開復原工作。

資料來源：本研究整理。

附表四、重大災害應變組織與作業事項表

緊急應變階段	應變作業事項	負責單位	工作職責
災情通報階段	災情蒐集	現場指揮官	當重大事故發生後，港區產生災情，由港務組港灣科依災害狀況（協調聯絡組）陳報港務長核定，即行成立防颱救災中心，並通知各任務編組人員。
		協調員 (港務組港灣科)	通知各任務編組人員立即成立應變中心。
		協調員 (港務組繫船科)	派員巡視碼頭查點船隻繫纜作業。
		聯絡組 (港務組誌科)	密切接收重大事故資訊、氣象與海象資訊，並提供航商知悉。 隨時取得重大事故訊息，提供指揮官及各單位防颱救災應變之用。並將重大事故動態訊息或影印傳真予有需要之航商。
	災害通報	協調員 (港務組港灣科)	通知航商業者應加強採取重大事故預防措施。
		協調員 (港務組誌科)	信號台人員利用 VHF 第十六頻道與 AIS 簡訊方式，將颱風動態資訊以廣播予港內外船隻知悉預防。

緊急應變階段	應變作業事項	負責單位	工作職責
		協調員(航政組、港務組、工務組、機務組、港工處、修造廠、祕書室、政風室、棧埠處、港警局、港務消防隊等單位)	接獲各單位通報並取得相關報導，隨時取的重大事故動態。
		聯絡中心	成立或解除應變中心時，通報交通部防災救災指揮中心。 如發生災害事故時，依指示通報交通部。
		安全管制組	加強海上、陸上巡邏勤務，儘早發現災害即時通報搶救。
		棧埠作業組	如有災害發生，立即通報應變中心並設法搶救。
	通訊確保	災害搶修組	機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。
災害辨識階段	災害研判	現場指揮官	嚴密注意重大事故最新動態，指揮全港有關緊急事故，處理搶修事宜。
	緊急聯繫	協調員 (港務組繫船科)	通知船務代理或船東知會在港船隻加強繫纜工作。 依作業規定通知繫靠浮筒之船舶辦理移泊至安全船席事宜。 依作業規定通知在港作業之危險品船停止作業，並要求移至港外。 派員巡視碼頭查點船隻繫纜作業。 視需要通知在港三萬噸級以上之船隻出港錨泊避風。

緊急應變階段	應變作業事項	負責單位	工作職責
		協調員(航政組、港務組、工務組、機務組、港工處、修造廠、祕書室、政風室、棧埠處、港警局、消防隊等單位)	協助指揮官指示各小組重大事故應變措施，並檢查權責區域相關作為。
災害搶救階段	救災派遣	現場指揮官	指示通知泊港船舶加強戒備，隨時巡視繫泊纜繩。 通知港內載有危險物品船隻出港。 指示並派員登輪查點在港船舶留守人員是否符合規定。
	警戒及管制	安全管制組	加強重大事故後進出人車管制，視狀況禁止人車進出港區。
	災害控制	災害搶修組(港工處)	港工處備便充足之水電、土木修復人員與碼頭等公共設施之搶修材料與配件，遇損害時，立即搶修，備便船舶浮揚器材，遇船難時，實施打撈浮揚救助。 港工處通知工程承包施工單位做好應變措施，遇有災害時立即搶修。
		災害搶修組(修造廠)	修造廠準備充足之船舶機械搶修器材與配件，遇有工作船隻災損時立即搶修。
		災害搶修組(港務消防隊)	港務消防隊備便消防車輛，遇災損時立即搶救。
		災害搶修組(港工處隧道管理中心)	隧道管理中心各機電控制人員，應隨時注意重大事故動態，以維護隧道及行經車輛安全。
		棧埠管理組	依棧埠管理處防颱安全措施暨災變處理作業要點辦理倉棧作業場所、貨物、裝卸車機等防颱作業。
		勞安組	加強工作環境之安全檢查。

緊急應變階段	應變作業事項	負責單位	工作職責
	搜救及緊急醫療救護	醫療防護組	港務消防隊備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 與臺中縣、市緊急醫療網保持聯絡，以利受傷病患後送救援。
	疏散避難	安全管制組	由港警局員警指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 依指示時機撤離受災民眾。
		棧埠作業組	負責支援提供閒置倉棧安置家屬與安全乘客。
	後勤支援	後勤支援組	請祕書室應於防颱期間控制必需車輛，以應工作人員需要。 事先準備各種搶修器材、飲水、雨具、緊急照明設備並檢修強化門窗。
	災況查報	現場指揮官	重大事故過後督導協調組與權責單位巡視召開災情報告，報告後陳報局長。
		災害辨識組	重大事故後，災情之勘查與災情陳報。 如發生船舶海難事件，進行船舶海事之處理與海事報告之製作調查。
	新聞發佈	公關新聞組	重大事故後，祕書室立即將本港災情、處理善後情形發布新聞。
善後工作	環境清理	災害搶修組	勞安與環保組備便除油設備，遇有災損發生漏油情事時立即處理。
	建物、設備復原	後勤支援組	重大事故警報解除後，立即展開復原工作。

資料來源：本研究整理。

附表五、LNG 船進港監控應變組織與作業事項表

緊急應變階段	應變作業事項	負責單位	工作職責
災情通報階段	災情蒐集	現場指揮官	LNG 船引發災害時，由消防隊陳報港務長核定，即行成立防颱救災中心，並通知各任務編組人員。
		協調員 (港務組港灣科)	通知各任務編組人員成立應變中心。
		協調員 (港務組繫船科)	派員巡視碼頭查點船隻繫纜作業。
		聯絡組 (港務號誌科)	密切注意 LNG 動向報。 隨時收聽有關 LNG 船動態訊息，提供指揮官及各單位防颱救災應變之用。並將 LNG 船動態訊息或影印傳真予有需要之航商。
	災害通報	協調員 (港務組港灣科)	通知航商業者應加強採取防颱預防措施。
		協調員 (港務號誌科)	信號台人員利用 VHF 第十六頻道與 AIS 簡訊方式，將颱風動態訊以廣播予港內外船隻知悉預防。
		協調員(航政組、港務組、工務組、機務組、港工處、修造廠、祕書室、政風室、棧埠處、港警局、港務消防隊等單位)	隨時撥接外線電話(一六六)收聽氣象動態。
		聯絡中心	成立或解除應變中心時，通報交通部防災救災指揮中心。 期間如發生災害事故時，依指示通報交通部。
		安全管制組	加強海上、陸上巡邏勤務，儘早發現災害即時通報搶救。
		棧埠作業組	期間如有災害發生，立即通報防颱中心並設法搶救。

緊急應變階段	應變作業事項	負責單位	工作職責
	通訊確保	災害搶修組	機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。
災害辨識階段	災害研判	現場指揮官	嚴密注意 LNG 船最新動態，指揮全港有關緊急事故，處理搶修事宜。
	緊急聯繫	協調員 (港務組繫船科)	通知船務代理或船東知會在港船隻加強繫纜工作。 依作業規定通知繫靠浮筒之船舶辦理移泊至安全船席事宜。 依作業規定通知在港作業之危險品船停止作業，並要求移至港外避風。 派員巡視碼頭查點船隻繫纜作業。 通知在港三萬噸級以上之船隻出港錨泊避風。
		協調員(航政組、港務組、工務組、機務組、港工處、修造廠、祕書室、政風室、棧埠處、港警局、消防隊等單位)	協助指揮官指示各防颱小組防颱應變措施，並檢查權責區域防颱措施。
災害搶救階段	救災派遣	現場指揮官	指示通知泊港船舶加強戒備，隨時巡視繫泊纜繩。 通知港內載有危險物品船隻出港避風。 通知在港三萬噸以上之出港錨泊避風。 指示並派員登輪查點在港船舶留守人員是否符合規定。
	警戒及管制	安全管制組	加強 LNG 船作業期間進出人車管制，視狀況禁止人車進出港區。
	災害控制	災害搶修組 (港工處)	港工處備便充足之水電、土木修復人員與碼頭等公共設施之搶修材料與配件，遇損害時，立即搶修，備便船舶浮揚器材，遇船難時，實施打撈浮揚救助。 港工處通知工程承包施工單位做好應變措施，遇有災害時立即搶修。
		災害搶修組 (修造廠)	修造廠準備充足之船舶機械搶修器材與配件，遇有工作船隻災損時立即搶修。

緊急應變階段	應變作業事項	負責單位	工作職責
		災害搶修組 (港務消防隊)	港務消防隊備便消防車輛，遇災損時立即搶救。
		棧埠管理組	依棧埠管理處防颱安全措施暨災變處理作業要點辦理倉棧作業場所、貨物、裝卸車機等防颱作業。
		勞安組	加強工作環境之安全檢查。
		環保組	於 LNG 船作業間，注意灣染問題。
	搜救及緊急醫療救護	醫療防護組	港務消防隊備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 與臺中縣、市緊急醫療網保持聯絡，以利受傷病患後送救援。
	疏散避難	安全管制組	由港警局員警指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 依指示時機撤離受災民眾。
		棧埠作業組	負責支援提供閒置倉棧安置家屬與安全乘客。
	後勤支援	後勤支援組	請祕書室應於防颱期間控制必需車輛，以應工作人員需要。 事先準備各種搶修器材、飲水、雨具、緊急照明設備並檢修強化門窗。
	災況查報	現場指揮官	督導協調組與權責單位巡視召開災情報告，報告後陳報局長。
		災害辨識組	災情之勘查與災情陳報。 如發生船舶海難事件，進行船舶海事之處理與海事報告之製作調查。
	新聞發佈	公關新聞組	LNG 船災害解除後，祕書室立即將本港災情、處理善後情形發布新聞。
善後工作	環境清理	災害搶修組	勞安與環保組備便除油設備，遇有災損發生漏油情事時立即處理。
	建物、設備復原	後勤支援組	LNG 災害報解除後，立即展開復原工作。

資料來源：本研究整理。

附表六、各單位連絡方式一覽表

單位	E-mail 地址	電話號碼
局長室	Director@mail.tchb.gov.tw	04-26571919
副局長室	ViceDir@mail.tchb.gov.tw	04-26562851
副局長室	SecGeneral@mail.tchb.gov.tw	04-26566721
港務長室	HbrMaster@mail.tchb.gov.tw	04-26563767
總工程司室	ChiefEngr@mail.tchb.gov.tw	04-26563688
副總工程司室	ViceEng@mail.tchb.gov.tw	04-26566130
航政組組長	cming@mail.tchb.gov.tw	04-26562548
港務組組長	spliang@mail.tchb.gov.tw	04-26567735
業務組組長	cfs@mail.tchb.gov.tw	04-26562058
工務組組長	kuo252@mail.tchb.gov.tw	04-26569793
機務組組長	johnwu@mail.tchb.gov.tw	04-26578968
環保組組長	csc1106@mail.tchb.gov.tw	04-26579329
秘書室主任	gnhead@mail.tchb.gov.tw	04-26580750
人事室主任	chhuang@mail.tchb.gov.tw	04-26562167
會計室主任	sdlee@mail.tchb.gov.tw	04-26562185
政風室主任	tkg@mail.tchb.gov.tw	04-26562169
資訊室主任	seaman@mail.tchb.gov.tw	04-26568750
勞安組組長	wky@mail.tchb.gov.tw	04-26579820
港工處處長	ephead@mail.tchb.gov.tw	04-26572212
棧埠處處長	schead@mail.tchb.gov.tw	04-26563653
船修廠廠長	vrvhead@mail.tchb.gov.tw	04-26565443

高雄港各類災害標準作業流程(初稿)

目 錄

高雄港颱風災害標準作業流程(初稿).....	3
高雄港地震災害標準作業流程(初稿).....	10
高雄港重大災害標準作業流程(初稿).....	15
人員傷亡處置標準作業流程.....	18
油污染處置標準作業流程.....	28
船舶災害之處置作業流程.....	37
毒化災害之處置作業流程.....	43
非毒化災害之處置作業流程.....	53
設施破壞之處置作業流程.....	62
火災爆炸之處置作業流程.....	68
海嘯之處置作業流程.....	77
緊急疏散標準作業流程.....	82
救災人員裝備除污作業標準作業流程.....	86
附表一、高雄港務局緊急應變小組基本組織.....	88
附表二、各單位連絡方式一覽表.....	90

高雄港颱風災害標準作業流程(初稿)

一、法源依據

- 1.交通部高雄港務局災害防救業務計畫。
- 2.高雄港地震災害處理作業要點。
- 3.高雄港港區外海難處理作業要點。
- 4.高雄港港區內海難處理作業要點。
- 5.高雄港火災及爆炸災害處理作業要點。
- 6.高雄港海水污染災害處理作業要點。
- 7.高雄港船舶碰撞災害處理作業要點。
- 8.高雄港有毒物質洩漏災害處理作業要點。
- 9.高雄港一般災害處理作業要點。

二、颱風災害標準作業流程

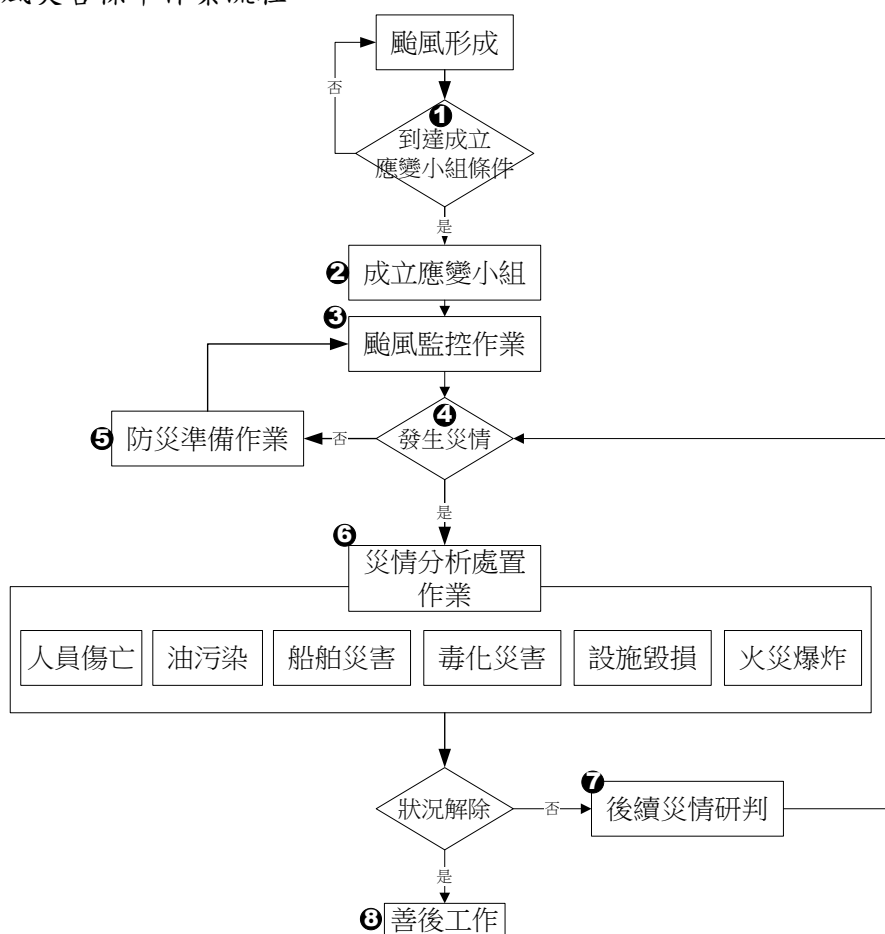


圖 1、颱風災害標準作業流程。

三、流程說明與作業方法

颱風形成後，依成立防颱救災指揮中心條件是否到達決定後續工作。當應變中心成立條件到達時，則成立防颱救災指揮中心並進行後續之各項工作。

① 到達成立防颱救災指揮中心條件：

- ☒ 中央成立緊急應變中心。
- ☒ 中央氣象局發佈之海上、陸上颱風警報將高雄地區列為警戒區域時。

② 成立防颱救災指揮中心

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
協調員	港口管理中心 ☒ 報陳港務長核定後，即行成立防颱救災指揮中心。 ☒ 通知各任務編組成員駐進防颱救災指揮中心。任務編組成員之聯絡方式與組織編成如附表一。 ☒ 各任務編組成員依編組至防颱救災指揮中心報到。
聯絡組	☒ 通報交通部防災救災指揮中心，高雄港務局已成立防颱救災指揮中心。

③ 颱風監控作業

- ☒ 由港口管理中心執勤人員監控中央氣象局颱風動態資訊。
 1. 中央氣象局網站(<http://www.cwb.gov.tw>)。
 2. 隨時撥聽 166 氣象電話。
 3. 收聽電台廣播與無線電視收視。
- ☒ 如果到達成成立應變小組條件，則通知港務組港口管理中心(協調聯絡組)。
 1. 港口管理中心聯絡方式： 07-5622127、07-5519018。

④ 發生災情

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
聯絡組	☒ 接獲災害通報後，填具災害通報紀錄表(附表五)，並向應變小組協調員報告災害狀況。 ☒ 隨時注意災情報告之傳遞，相關報告經陳報指揮官後，依指示轉報交通部聯絡中心。
協調員(港口管理中心)	☒ 協調員得知災害狀況後，將災害通報紀錄表內容，通知各組成員。 ☒ 各組成員依據分組執掌先行進行災情了解與分析。

⑤ 防災準備作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 嚴密注意颱風最新動態，指揮全港有關緊急事故，處理搶修

	事宜。 ☑ 指示並派員登輪檢查在港船舶留守人員是否符合規定。 ☑ 指示通知泊港船舶加強戒備，隨時巡視繫泊纜繩 ☑ 通知港內危險品船出港避風。 ☑ 通知在港三萬噸以上之船舶出港錨泊避風。
協調員	聯絡組(港務組港口管理中心派員擔任) ☑ 協助指揮官指示各分組進行防颱應變措施。 ☑ 通知航商業者應加強採取防颱應變措施。 ☑ 隨時上網 (http://www.cwb.gov.tw)、撥聽 166 氣象電話或收聽電台廣播與無線電視收視接收最新颱風動態。 船舶繫靠組 (由港務組繫船科派員擔任) ☑ 通知船務代理或船東知會在港船隻加強繫纜工作。 ☑ 依作業規定通知繫靠浮筒之船舶辦理移泊至安全船席事宜。 ☑ 依作業規定通知在港作業之危險品船停止作業，並要求移至港外避風。 ☑ 派員巡視碼頭查點船隻繫纜作業。 ☑ 颱風警報發佈後，通知在港三萬噸級以上之船隻出港錨泊避風。 船艇分派組 (由港務組港勤科派員擔任) ☑ 通知並指派帶解纜公司派員至碼頭、浮筒協助船隻加強繫纜。 ☑ 備便拖船處理船隻斷纜漂流復靠繫纜與在港船隻緊急救援作業。 ☑ 船支申請緊急進出港之拖曳作業。 港務航管科 ☑ 擔任颱風警報發布作業之窗口。 ☑ 密切接收中央氣象局發布之颱風警報，並繪製颱風動態圖於告示牌上供航商知悉，並預採防颱措施。 ☑ 隨時收聽有關颱風動態訊息，提供指揮官及各單位防颱救災應變中心用。並將颱風動態訊息影印傳真與有需要之航商。 ☑ 信號台人員利用 VHF 第十六頻道與 AIS 簡訊方式，將颱風動態資訊以廣播予港內外船隻知悉預防。 ☑ 依應變小組指示實施船舶進出港管制。 ☑ 風力若達 5 級則每 30 分鐘發布簡訊：目前風力 5 級，如風力持續增強，1 小時後可能實施進出港管制，出港船請準備出港。 ☑ 風力若達 6 級則每 30 分鐘發布簡訊：目前風力 6 級，如風力持續增強至 7 級，將實施進出港管制。 ☑ 風力若達 7 級則每 20 分鐘發布簡訊：目前風力 7 級，防颱中心將研判宣布實施進出港管制。 ☑ 若達港口管制標準則發布簡訊：港口管制期間，風力請自行

	上本局網站查詢。 ☒ 每小時以 AIS、VTS 廣播颱風警報至解除颱風警報為止。
港口管理中心	☒ 通報交通部防災救災指揮中心成立防颱中心。 ☒ 協助通知航商業者等單位注意颱風動態。
安全管制組 (港警局)	☒ 加強海上及陸上巡邏勤務，當發現災害時，即通報聯絡組進行搶救。 ☒ 加強颱風期間進出人車管制，視狀況或應變小組指示禁止人車進出港區。
災害搶修組	機務組 ☒ 加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 港工處隧道管理中心 ☒ 備便充足之水電、土木修復人員與碼頭之搶修材料與配件，遇損害時，立即搶修。 ☒ 備便船舶浮揚器材，遇船難時，實施打撈浮揚救助。 ☒ 通知工程承包施工單位做好應變措施，遇損害時，立即搶修。 港務消防隊 ☒ 備便消防車輛，遇災損時，立即搶修。 修造廠 ☒ 準備充足之船舶機械搶修器材與配件，遇有工作船隻災損時，立即搶修。 勞安環保組 ☒ 備便儲油設備，遇有災損發生漏油情事時立即處理。
醫療防護組	☒ 與高雄市近及醫療網保持聯絡，以利傷病後送救援。
後勤支援組	秘書室 ☒ 管控必須之車輛，以因應工作人員需要。 ☒ 事先準備各種搶修器材、飲水、雨具、緊急照明設備並檢修強化門窗。 勞安環保組 ☒ 於防颱作業前，派員修剪花木加強固，以減少災損。
棧埠作業組	☒ 依棧埠管理處防颱安全措施暨災變處理作業要點辦理倉棧作業場所、貨物、裝卸車機等防颱作業 ☒ 防颱期間如有災害發生，立即通報防颱中心並設法搶救。

⑥ 災情分析處置作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
協調員	☒ 確認災害之位置、規模、影響範圍，報陳指揮官指示。 ☒ 依據指揮官決策及各類災害標準作業流程，執行災情處置作業。
現場指揮官	☒ 接獲協調員針對災害之位置、規模、影響範圍等報告，進行

	災情之分析與趨勢研判。 ☒ 下達災情處置決策，指示各分組應注意事項與協調項目。
各分組	☒ 依據協調員指示，並配合本作業流程之各類災害處置作業進行救災工作。

⑦ 後續災情研判

相關人員依據氣象條件與災害現況進行後續災情研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 研判災害演變趨勢。 ☒ 掌握最新氣象條件。 ☒ 研判後續可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 接獲聯絡組報告確定災害發生狀況並向上級陳報。
協調員	☒ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等資料。 ☒ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、駛離災區。
聯絡組	☒ 瞭解目前及近期氣象、海象資料（風向、潮汐、地形、環境），以及肇事船隻載運貨品等物性及搶救應變方法，陳報指揮官。 ☒ 信號台接獲事故通報時，立即回報聯絡組。 ☒ 聯絡組立即將上述訊息報告本局現場總指揮官（港務長），依指示將災況與現場處理情形陳報交通部動員委員會。 ☒ 若為船舶災害則聯絡組繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。
災害搶救組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

⑧ 善後工作

災害搶救完成後，各負責人員依據善後工作之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 颱風過後督導協調組與權責單位巡視召開災情報告，報告後陳報局長。
災害辨識組	☒ 颱風警報解除後，災情之勘查與災情陳報。 ☒ 如發生船舶海難事件，進行船舶海事之處理與海事報告之製作調查。
公關新聞組	☒ 颱風警報解除後，秘書室立即將本港災情、處理善後情形發布新聞。
災害搶修組	☒ 環保組備便除油設備，遇有災損發生漏油情事時立即處理。

後勤支援組	☒ 颱風警報解除後，立即展開復原工作。

颱風警報應變組織分工表

應變單位名稱	負責單位人員	工作職責	組織成員
現場總指揮官	港務長	一、督導指揮應變計畫之執行。 二、採行適當措施降低災害程度，確保救災人員安全。	各單位人員
協調員	航政組組長 港務組組長 工務組組長 機務組組長 港工處處長 修造廠廠長 祕書室主任 政風室主任 棧埠處處長 港警局局長 港務消防隊隊長	一、協助指揮各防颱小組應變措施。 二、協調外界救災資源提供。	各單位人員
船舶交通管理中心 港口管理中心	港務局信號台 港務局港口管理中心	一、掌握颱風動態陳報處理。 二、向上級及有關機關通報。	信號台執勤人員。 港口管理中心執勤人員。
安全管制組	港警局督察長	巡邏管制與災情通報。	港警局員警
災害辨識組	災害現場公司 勞安環保組組長 港警局督察長 港工處處長 政風室主任	一、現場偵測與災情評估。 二、災後勘災與調查檢討。 三、災況存證。	現場人員指派 勞安環保組人員 港警局員警 港工處人員 政風室人員
災害搶修組 (應變工程搶修組)	災害現場公司 港工處處長 隧道管理中心主任 機務組組長 修造廠廠長	一、負責事故設備搶修。 二、負責港區設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修。	現場人員指派 港工處人員 隧道管理中心人員 機務組人員 修造廠人員
災害搶救組	災害現場公司 區域聯防廠商 港務消防隊隊長 港務組組長	一、負責事故之自行搶救應變。 二、協助事故之搶救。 三、執行專業救災工作。	現場人員指派 支援人員指派 消防隊人員 港務組人員

	勞安環保組組長	四、執行船隻緊急拖離。 五、毒性物質洩漏搶救。	勞安環保組人員
醫療防護組	災害現場公司 勞安環保組 港務消防隊	醫療救護。	現場人員指派 勞安環保組人員 消防隊人員
後勤支援組	各單位	救災與後勤物件之提供。	各單位人員
棧埠作業組	業務組組長 棧埠處處長	一、督導船艙緊急搬運工作。 二、船、貨安全防護。	業務組人員 棧埠處人員
公關新聞組	秘書室主任 港務組組長	發布災情，處理善後情形。	秘書室人員 港務組人員

高雄港地震災害標準作業流程(初稿)

一、法源依據

- 1.交通部高雄港務局災害防救業務計畫。
- 2.高雄港地震災害處理作業要點。
- 3.高雄港港區外海難處理作業要點。
- 4.高雄港港區內海難處理作業要點。
- 5.高雄港火災及爆炸災害處理作業要點。
- 6.高雄港海水污染災害處理作業要點。
- 7.高雄港船舶碰撞災害處理作業要點。
- 8.高雄港有毒物質洩漏災害處理作業要點。
- 9.高雄港一般災害處理作業要點。

二、地震災害標準作業流程

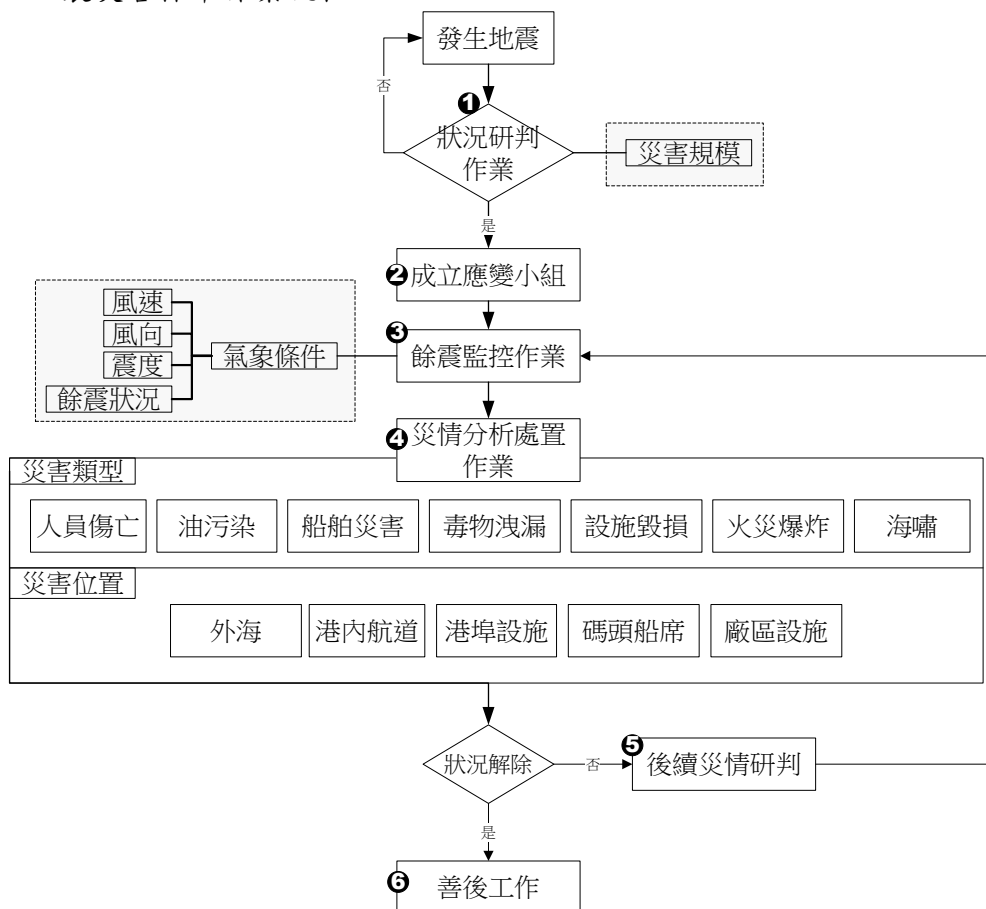


圖 1、地震災害標準作業流程。

三、流程說明與作業方法

地震發生後，依所引發的災害規模進行研判，研判是否到達成立應變中心之條件。當應變中心成立條件到達時，則成立應變小組，並進行後續之各項工作。

① 狀況研判作業

初步依據災害規模，研判是否已到達成立應變小組條件，而以下則為判斷依據：

- ☒ 港區局部或全區化學設備毀損。
- ☒ 發生化學物質洩漏或火災事故。
- ☒ 港埠設施毀損需緊急搶修。
- ☒ 人員產生傷亡時。

② 成立應變小組

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
協調員(港口管理中心)	☒ 報陳港務長核定後，即行成立應變小組。 ☒ 通知各任務編組成員駐進應變小組。任務編組成員之聯絡方式與組織編成如附表一。 ☒ 通知聯絡組，應變小組已成立。 ☒ 各任務編組成員依編組至應變小組報到。 ☒ 協調員得知災害狀況後，將災害通報紀錄表內容，通知應變小組各成員。 ☒ 應變小組各成員依據分組執掌先行進行災情了解與分析。
聯絡組	☒ 於二十四小時內，通報交通部防災救災指揮中心，高雄港務局已成立應變小組。而交通部防災救災指揮中心之聯絡方式如附表四。 ☒ 接獲災害通報後，填具災害通報紀錄表（附表五），並向應變小組協調員報告災害狀況。 ☒ 隨時注意災情報告之傳遞，相關報告經陳報指揮官後，依指示轉報交通部聯絡中心。

③ 餘震監控作業

- ☒ 由港口管理中心執勤人員監控中央氣象局地震動態資訊。
 1. 中央氣象局網站(<http://www.cwb.gov.tw>)。
 2. 隨時撥聽 166 氣象電話。
 3. 收聽電台廣播與無線電視收視。
- ☒ 主要之監控內容為餘震、震度、風速、風向等狀況，並隨時將狀況通知應變小組成員以利各組進行災況之分析研判。
- ☒ 如果到達成立應變小組條件，則通知高雄港務局緊急應變小組之協調員（港口管理中心）。
 1. 港口管理中心聯絡方式：（07）5622127、5519018。

④ 災情分析處置作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
協調員	☒ 確認災害之位置、規模、影響範圍，報陳指揮官指示。 ☒ 依據指揮官決策及各類災害標準作業流程，執行災情處置作業。
現場指揮官	☒ 接獲協調員針對災害之位置、規模、影響範圍等報告，進行災情之分析與趨勢研判。 ☒ 下達災情處置決策，指示各分組應注意事項與協調項目。
各分組	☒ 依據協調員指示，分析災害類型與災害發生位置，並配合本作業流程之各類災害處置作業進行救災工作。

⑤ 後續災情研判

相關人員依據氣象條件與災害現況進行後續災情研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 研判災害演變趨勢。 ☒ 掌握最新氣象條件。 ☒ 研判後續可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 接獲聯絡組報告確定災害發生狀況並向上級陳報。
協調員	☒ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等資料。 ☒ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、駛離災區。
聯絡組	☒ 瞭解目前及近期氣象、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)、地震資料，陳報指揮官。 ☒ 聯絡組立即將上述訊息報告召集人(港務長)，依指示將災況與現場處理情形陳報交通部動員委員會。 ☒ 若為船舶災害則聯絡組繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。
災害搶救組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

⑥ 善後工作

災害搶救完成後，各負責人員依據善後工作之各項工作職責進行相關標準作

業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☑ 督導協調組與權責單位巡視召開災情報告，報告後陳報局長。
災害辨識組	☑ 災情之勘查與災情陳報。 ☑ 如發生船舶海難事件，進行船舶海事之處理與海事報告之製作調查。
公關新聞組	☑ 秘書室立即將本港災情、處理善後情形發布新聞。
災害搶修組	☑ 環保組備便除油設備，遇有災損發生漏油情事時立即處理。
後勤支援組	☑ 立即展開復原工作。

港區地震災害應變組織分工表

應變單位名稱	負責單位人員	工 作 職 責	組 織 成 員
召集人	局長 總工程司 港務長	指揮應變災變搶救、搶修事宜。	局長 總工程司 港務長
現場指揮官	現場主管 港務消防隊長 港警局當地分駐所主任 召集人	一、督導指揮應變計畫之執行。 二、採行適當措施降低災害程度，確保救災人員安全。	現場主管 港務消防隊長 港警局當地分駐所主任 召集人
協調員	現場主管 港務消防隊長 港警局當地分駐所主任 召集人	一、協助現場指揮官救災聯繫、工作協調、分配工作。 二、救災物質需求。 三、協調外界救災資源提供。	現場人員指派 後勤支援組指派
聯絡組 港口管理中心	災害現場公司 港務局港口管理中心	一、內部廣播與外界求援 聯繫(現場主管)。 二、向上級及有關機關通報(港口管理中心)。	現場人員指派 港口管理中心執勤人員
安全管制組	災害現場公司 港警局當地分駐所主任	一、現場管制、警戒與疏散引導。 二、人員清點與掌控(港警局)。	現場人員指派 港警局員警
災害辨識勘查組	災害現場公司 勞安環保組組長 港警局刑事組長 港工處處長 政風室主任 工務組組長 機務組組長 港務消防隊隊長	一、現場偵測與災情評估(現場主管)。 二、災後勘災與調查檢討及災損統計(勞安環保組、港警局、港工處、工務組、機務組、港務消防隊)。 三、災況存證(政風室)。	現場人員指派 勞安環保組人員 港警局員警 港工處人員 政風室人員 工務組人員 機務組人員 消防隊人員

災害搶修組	災害現場公司 港工處處長 機務組組長 修造廠廠長	一、負責事故設備搶修（港工處）。 二、負責港區設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修（機務組、修造廠）。	現場人員指派 港工處人員 機務組人員 修造廠人員
災害搶救組	災害現場公司 區域聯防廠商 港務消防隊隊長 港務組組長 勞安環保組組長 工務組組長 機務組組長	一、負責事故之自行搶救應變（現場主管）。 二、協助事故之搶救（港務消防隊）。 三、執行專業救災工作（勞安環保組、機務組、工務）。 四、執行船隻緊急拖離（港務組）。	現場人員指派 支援人員指派 消防隊隊員 港務組人員 勞安環保組人員 工務組人員 機務組人員
醫療防護組	災害現場公司 勞安環保組組長 秘書室主任 港務消防隊	一、醫療救護（秘書室）。 二、傷患之照顧及轉送（港務消防隊）。 三、災區衛生之控制（秘書室）。	現場人員指派 勞安環保組人員 秘書室主任 消防隊隊員
後勤支援組	各公司 秘書室主任	一、救災與後勤物件之提供（行政室、秘書室）。 二、救災物質需求之統籌及分配（秘書室）。	各公司人員指派 行政室人員 秘書室主任
棧埠作業組	業務組組長 棧埠處處長	督導船艙緊急搬運工作（業務組、棧埠處）。	業務組人員 棧埠處人員
公關新聞組	秘書室主任 工務組組長	發布災情，處理善後情形。	秘書室人員 工務組人員

高雄港重大災害標準作業流程(初稿)

一、法源依據

- 1.交通部高雄港務局災害防救業務計畫。
- 2.高雄港港區外海難處理作業要點。
- 3.高雄港港區內海難處理作業要點。
- 4.高雄港火災及爆炸災害處理作業要點。
- 5.高雄港海水污染災害處理作業要點。
- 6.高雄港船舶碰撞災害處理作業要點。
- 7.高雄港有毒物質洩漏災害處理作業要點。
- 8.高雄港一般災害處理作業要點。

二、重大災害標準作業流程

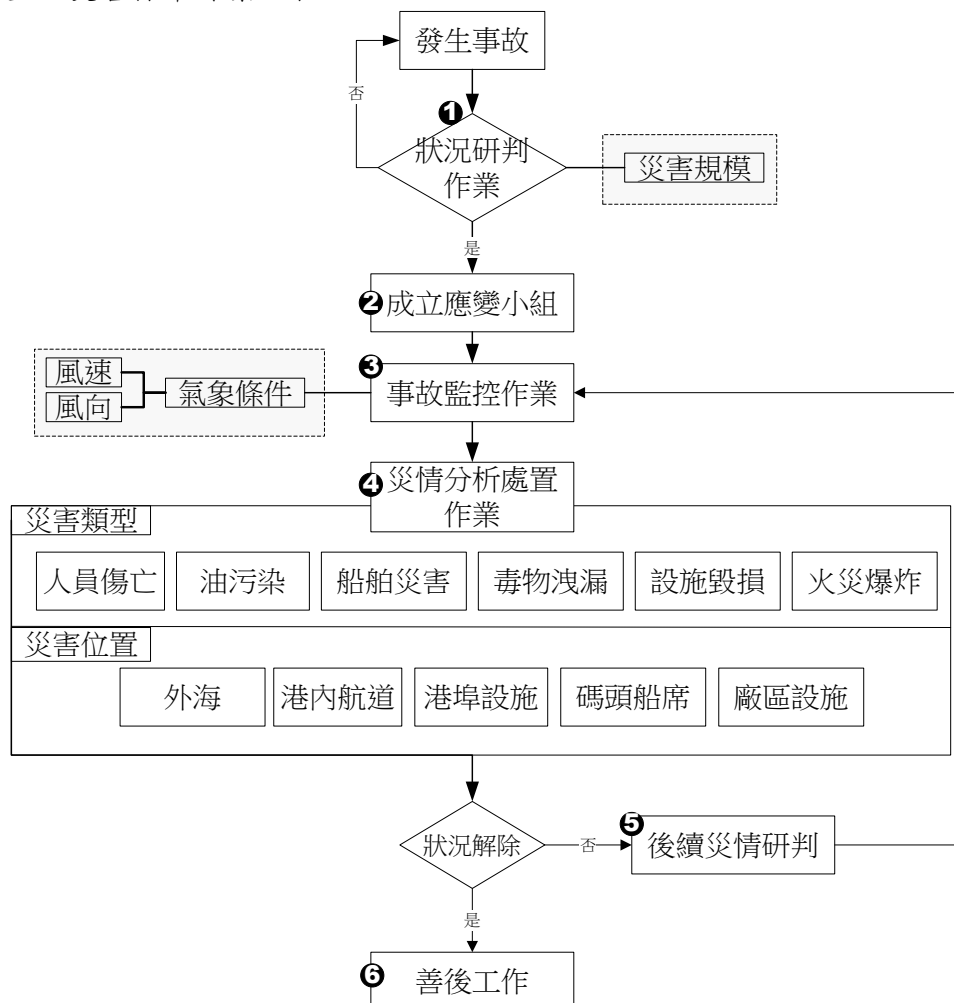


圖 1、重大災害標準作業流程。

三、流程說明與作業方法

重大事故發生後，依所引發的災害規模進行研判，研判是否到達成立應變中心之條件。當應變小組成立條件到達時，則成立應變小組，並進行後續之各項工作。

① 狀況研判作業

初步依據災害規模，研判是否已到達成立應變小組條件，而以下則為判斷依據：

- ☒ 港區局部或全區化學設備毀損。
- ☒ 發生化學物質洩漏或火災事故。
- ☒ 港埠設施毀損需緊急搶修。
- ☒ 人員產生傷亡時。

② 成立應變小組

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
協調員(港口管理中心)	☒ 報陳港務長核定後，即行成立應變小組。 ☒ 通知各任務編組成員駐進應變小組。任務編組成員之聯絡方式與組織編成如附表。 ☒ 通知聯絡組，應變小組已成立。 ☒ 各任務編組成員依編組至應變小組報到。 ☒ 協調員得知災害狀況後，將災害通報紀錄表內容，通知應變小組各成員。 ☒ 應變小組各成員依據分組執掌先行進行災情了解與分析。
聯絡組	☒ 於二十四小時內，通報交通部防災救災指揮中心，高雄港務局已成立應變小組。而交通部防災救災指揮中心之聯絡方式如附表四。 ☒ 接獲災害通報後，填具災害通報紀錄表，並向應變小組協調員報告災害狀況。 ☒ 隨時注意災情報告之傳遞，相關報告經陳報指揮官後，依指示轉報交通部聯絡中心。

③ 事故監控作業

- ☒ 由港口管理中心執勤人員監控現場動態資訊。
 1. 中央氣象局網站(<http://www.cwb.gov.tw>)。
 2. 隨時撥聽 166 氣象電話。
 3. 獲知現場人員通報最新災情。
 4. 收聽電台廣播與無線電視收視。
- ☒ 主要之監控內容為風速、風向等狀況，以及現場狀況，並隨時將狀況通知應變小組成員以利各組進行災況之分析研判。

④ 災情分析處置作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
協調員	☒ 確認災害之位置、規模、影響範圍，報陳指揮官指示。 ☒ 依據指揮官決策及各類災害標準作業流程，執行災情處置作業。
現場指揮官	☒ 接獲協調員針對災害之位置、規模、影響範圍等報告，進行災情之分析與趨勢研判。 ☒ 下達災情處置決策，指示各分組應注意事項與協調項目。
各分組	☒ 依據協調員指示，分析災害類型與災害發生位置，並配合本作業流程之各類災害處置作業進行救災工作。

⑤ 後續災情研判

相關人員依據氣象條件與災害現況進行後續災情研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判災害演變趨勢。 ☒ 掌握最新氣象條件。 ☒ 研判後續可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 接獲聯絡組報告確定災害發生狀況並向上級陳報。
協調員	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡組	☒ 瞭解目前及近期氣象、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)、重大事故資料，陳報指揮官。 ☒ 聯絡組立即將上述訊息報告本局現場總指揮官(港務長)，依指示將災況與現場處理情形陳報交通部動員委員會。 ☒ 若為船舶災害則聯絡組繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。
災害搶救組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

⑥ 善後工作

災害搶救完成後，各負責人員依據善後工作各項工作職責進行相關標準作業。

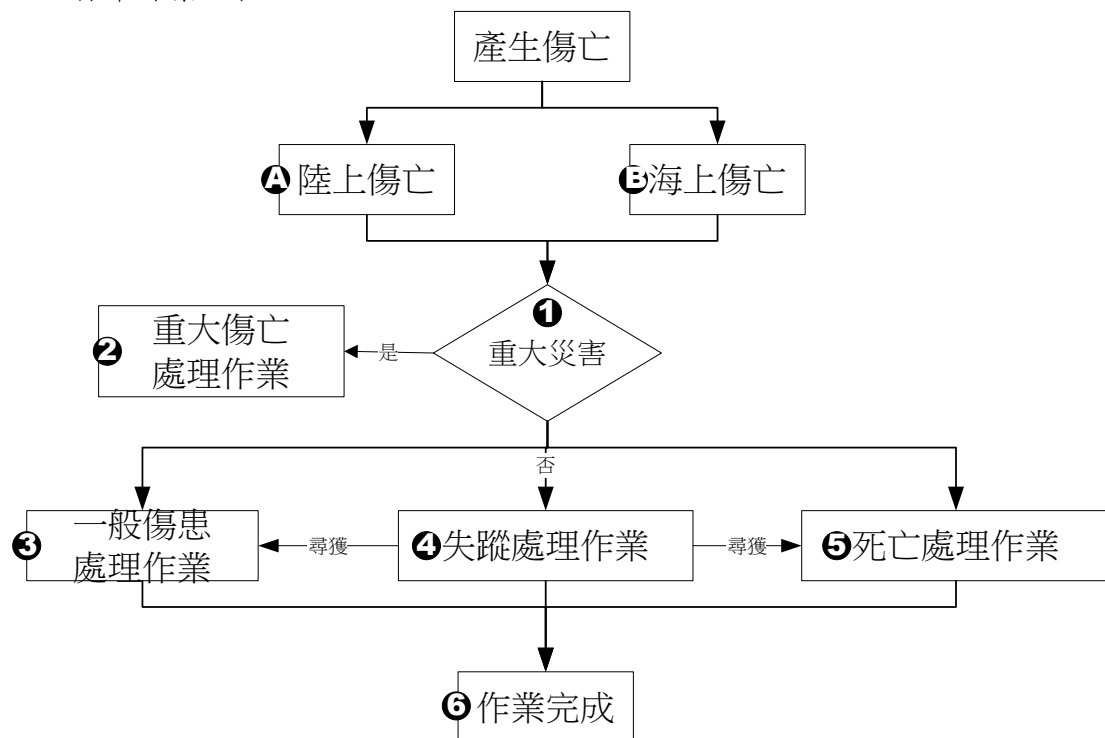
負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 督導協調組與權責單位巡視召開災情報告，報告後陳報局長。
災害辨識組	☒ 災情之勘查與災情陳報。 ☒ 如發生船舶海難事件，進行船舶海事之處理與海事報告之製作調查。
公關新聞組	☒ 祕書室立即將本港災情、處理善後情形發布新聞。
災害搶修組	☒ 環保組備便除油設備，遇有災損發生漏油情事時立即處理。
後勤支援組	☒ 立即展開復原工作。

港區重大職業災害組織分工表

應變單位名稱	負責單位人員	工 作 職 責	組 織 成 員
現場指揮官	港務長 港警局局長 港務消防隊隊長 作業現場主管	一、督導指揮應變計畫之執行。 二、採行適當措施降低災害程度，確保救災人員安全。	
協調員	現場管理人員 作業現場主管 勞安環保組	一、協助現場指揮救災聯繫工作。 二、協調外界支援救災資源。	
聯絡組 港口管理中心	災害現場庫區 港務局港口管理中心	一、內部廣播與外界求援聯繫。 二、向上級及有關機關通報。	港口管理中心值勤人員
安全管制組	港警局	一、現場管制警戒與疏散引導。 二、人員清點與掌控。	港警局員警 災害單位人員
災害搶救組	作業現場主管 現場管理人員	一、主動搶救傷患並送醫治療。 二、除搶救傷患外應保持現場。	災害公司 勞安環保組人員
災害辨識組	罹災單位 勞安環保組 港警局	一、現場偵測與災情評估。 二、災情勘查與調查檢討。 三、災況存證。	港務組人員 勞安環保組人員 港警局員警
醫療防護組	罹災單位 勞安環保組 港務消防隊 診療所	醫療救護。	診療所人員 勞安環保組人員 消防隊人員
後勤支援組	各庫區 秘書室主任	救災與後勤物件之提供。	秘書室人員
善後處理組	災害公司 勞安環保組組長	一、協助辦理災害調查、分析。 二、協助災害清除及除污工作。	災害公司人員 勞安環保組人員

人員傷亡處置標準作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當導致人員傷亡時，在得知災害之位置、規模、傷亡人數後，判定傷亡位置為陸上或是海上後，則進行相關救援工作，而相關之救災資源如（表 1~表 3）：

A 陸上傷亡

各負責人員依據工作職責相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示聯絡組通報災害搶救組立即動員實施搶救。 ☒ 指示災害管制組管制事故現場安全管制。 ☒ 指示後勤支援組佈設罹難、傷亡安置處所。
協調員	☒ 接受指揮官指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 協調連絡救助支援單位。 ☒ 協調高雄市緊急醫療網支援事項。 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之港警局分駐所至災害地點。 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之消防局消防分隊至災害地點。 ☒ 通知後勤支援組提供救護用具。

	☒ 通知棧埠作業組進行相關之人員安置
安全管制組	港警局分駐所 ☒ 至救助地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 至救助地點管制區進行巡邏警戒。
災害搶救組	消防局消防分隊 ☒ 動員分隊救護人車，前往傷亡地點實施救助。 ☒ 成立急救站實施檢傷分類作業。 ☒ 聯繫高雄縣消防局救助。
棧埠作業組	☒ 支援傷亡地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
醫療防護組	☒ 依命令執行支援緊急救護與傷病患後送醫療。
後勤支援組	☒ 支援搭置帳篷，以安置遺體。

⑤ 海上傷亡

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 聯繫信號台布告鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示聯絡組通報災害搶救組立即動員實施搶救。 ☒ 指示災害管制組管制事故現場安全管制。 ☒ 指示後勤支援組佈設罹難、傷亡安置處所。
協調員	☒ 接受指揮官指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台布告鄰近船隻避難、駛離災區。 ☒ 協調海巡署第五海巡隊勤務中心 07-5719553-4。 ☒ 協調高雄縣、高雄市緊急醫療網支援事項。
安全管制組	港警局分駐所 ☒ 至救助地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 至救助地點管制區進行巡邏警戒。 ☒ 港區警艇協助災區範圍巡邏警戒與海面救助。
災害搶救組	消防隊長 ☒ 動員分隊救護人車，前往傷亡地點實施救助。 ☒ 指示轄區分隊成立急救站實施檢傷分類作業。 ☒ 指示轄區分隊聯繫支援救助器材與急救藥品。
棧埠作業組	☒ 支援傷亡地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
醫療防護組	☒ 依命令執行支援緊急救護與傷病患後送醫療。
後勤支援組	☒ 支援搭置帳篷，以安置遺體。

① 重大災害判定

當災害規模到達有下列情事發生時，則為重大災害事件，依程序進入重大傷亡處理作業程序：

1. 甲級災害：人員傷亡或失蹤合計超過十人以上者。
2. 乙級災害：人員傷亡或失蹤合計超過四人以上，九人以下者。
3. 丙級災害：人員傷亡或失蹤合計三人以下者。

② 重大傷亡處理作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示聯絡組通報災害搶救組立即動員實施搶救。 ☒ 如屬甲級災害，則先行以電話報告部次長。 ☒ 如屬乙級災害，指示聯絡組向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。 ☒ 指示最近單位全力動員實施人員救助。 ☒ 若為海上事故，則指示災害搶救組前往救助，必要時視情況將事故船舶移泊至適當地點。 ☒ 指示災害搶救組進行難船隻拖帶浮揚。
協調員	☒ 接受指揮官指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 通知後勤支援組提供救護用具。 ☒ 通知棧埠作業組進行相關之人員安置。 警察局長 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之港警局分駐所至災害地點。 消防隊長 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之消防局消防分隊至災害地點進行傷患搶救與後送。 ☒ 協調國家搜救指揮中心、海巡署第五海巡隊勤務中心請求救難支援。
聯絡組	☒ 如屬甲級災害，則於一小時內以傳真方式電傳部次長室。 ☒ 如屬乙級災害，向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。 ☒ 連絡國家搜救指揮中心 02-27373395，請求支援協助。 ☒ 若為海上災害則連絡船舶救助中心 02-25333282-3 轉 682262，請求協助。 ☒ 若為海上災害則連絡海巡署第五海巡隊勤務中心 07-5719553-4，請求支援協助。
安全管制組	港警局分駐所 ☒ 持續於救助地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 持續於救助地點管制區進行巡邏警戒。 ☒ 港區警艇持續協助災區範圍巡邏警戒與海面救助。
災害搶救組	消防隊長 ☒ 動員分隊救護人車，前往傷亡地點實施救助。 ☒ 指示轄區分隊成立急救站實施檢傷分類作業。 ☒ 指示轄區分隊聯繫支援救助器材與急救藥品。 港務組長 ☒ 若為海上災害則布設攔油索，打撈人員落海漂流遺物送達安全管制組。

	☒ 若為海上災害打撈人員實施乘客救助與勘查船體損害情形。 ☒ 若為海上災害則實施船難脫離與浮揚作業。
棧埠作業組	☒ 支援傷亡地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
醫療防護組	* 若為陸上之傷亡 消防分隊隊員 ☒ 值班人員接獲通知先按鈴後再登陸相關資料。 ☒ 值班人員連絡高雄縣衛生局，請求高雄縣衛生局動員緊急醫療網，支援緊急救護與傷病患後送醫療。 ☒ 值班人員取得相關救助器材包括甲種搶救圖、無線電、登錄紙等交付主管，並外出進行交通指揮。 ☒ 依分組出動救護車。 ☒ 依分隊主管指示進行人命救助。 ☒ 將傷患就近速送至光田醫院及童綜合醫院。 消防分隊主管 ☒ 依任務編組指派人車。 ☒ 取出甲種搶救圖、無線電、登錄紙。 ☒ 擬定搶救腹案，並預作狀況研判。 ☒ 隨時向應變小組通報。 ☒ 現場下達人員搶救命令。 * 若為海上之傷亡 消防分隊隊員 ☒ 值班人員接獲通知先按鈴後再登陸相關資料。 ☒ 值班人員連絡高雄縣衛生局，請求高雄縣衛生局動員緊急醫療網，支援緊急救護與傷病患後送醫療。 ☒ 值班人員取得相關救助器材包括甲無線電、登錄紙等交付主管，並外出進行交通指揮。 ☒ 依分組出動救護車。 ☒ 依分隊主管指示進行傷患後送，將傷患就近速送至光田醫院及童綜合醫院。 消防分隊主管 ☒ 依任務編組指派人車，前往傷患之接駁地點。 ☒ 隨時向應變小組通報。 ☒ 現場下達人員後送命令。
後勤支援組	☒ 支援搭置帳篷，以安置遺體。 ☒ 協助遺體認領與安置作業。 ☒ 協調電信公司支援行動式公用電話，方便家屬對外聯絡。 ☒ 確保救災器材運送與補給。

③ 一般傷患處理作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責

指揮官	☒ 指示聯絡組通報災害搶救組立即動員實施搶救。 ☒ 指示聯絡組向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。 ☒ 指示最近單位全力動員實施人員救助。 ☒ 若為海上事故，則指示災害搶救組前往救助，必要時視情況將事故船舶移泊至適當地點。 ☒ 指示災害搶救組進行難船隻拖帶浮揚。
協調員	☒ 接受指揮官指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 通知後勤支援組提供救護用具。 ☒ 通知棧埠作業組進行相關之人員安置。 警察局長 ☒ 連絡傷亡地點轄區內之港警局分駐所至災害地點，進行人車管制。 消防隊長 ☒ 確認傷患位置、受傷狀況、受傷類型。 ☒ 通知轄區內分隊人員前往救難。
聯絡組	☒ 向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。
安全管制組	港警局分駐所 ☒ 至救助地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 至於救助地點管制區進行巡邏警戒。 ☒ 若為海上災害，則派港區警艇持續協助災區範圍巡邏警戒與海面救助。
災害搶救組	消防隊長 ☒ 動員分隊救護人車，前往傷亡地點實施救助。 ☒ 指示轄區分隊成立急救站實施檢傷分類作業。 ☒ 指示轄區分隊聯繫支援救助器材與急救藥品。 港務組長 ☒ 若為海上災害則布設攔油索，打撈人員落海漂流遺物送達安全管制組。 ☒ 若為海上災害打撈人員實施乘客救助與勘查船體損害情形。 ☒ 將傷患送至指定接駁地點。 ☒ 若為海上災害則實施船難脫離與浮揚作業。
醫療防護組	* 若為陸上之傷害 消防分隊隊員 ☒ 值班人員接獲通知先按鈴後再登陸相關資料。 ☒ 值班人員取得相關救助器材包括甲種搶救圖、無線電、登錄紙等交付主管，並外出進行交通指揮。 ☒ 依分組出動救護車。 ☒ 依分隊主管指示進行人命救助。

	☒ 將傷患就近速送至光田醫院及童綜合醫院。 消防分隊主管 ☒ 依任務編組指派人車。 ☒ 取出甲種搶救圖、無線電、登錄紙。 ☒ 擬定搶救腹案，並預作狀況研判。 ☒ 隨時向應變小組通報。 ☒ 現場下達人員搶救命令。 * 若為海上之傷害 消防分隊隊員 ☒ 值班人員接獲通知先按鈴後再登陸相關資料。 ☒ 值班人員取得相關救助器材包括甲無線電、登錄紙等交付主管，並外出進行交通指揮。 ☒ 依分組出動救護車。 ☒ 依分隊主管指示進行傷患後送，將傷患就近速送至光田醫院及童綜合醫院。 消防分隊主管 ☒ 依任務編組指派人車，前往傷患之接駁地點。 ☒ 隨時向應變小組通報。 ☒ 現場下達人員後送命令。

④ 失蹤處理作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
協調員	消防隊長 ☒ 確認失蹤者位置。 ☒ 若為海上失蹤，則協調民間救難單位及海巡署第五海巡隊勤務中心 07-5719553-4，請求協尋。
聯絡組	☒ 向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡狀況與搶救情形。
災害搶救組	海巡署人員 ☒ 若為海上失蹤，則依海象及氣象狀況依搜救相關規範進行搜救作業。 消防隊員 ☒ 若為陸上失蹤，則依值勤編組至失蹤地點進行搜尋。

⑤ 死亡處理作業

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
協調員	消防隊長 ☒ 確認死者位置。 ☒ 通知消防隊員到達現場，將死者進行後送，並進行現場鑑定。 警察局長

	☒ 連絡傷亡地點轄區內之港警局分駐所至災害地點，進行人車管制。
聯絡組	☒ 向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳死亡狀況與搶救情形。
災害搶救組	警察隊員 ☒ 至災害地點，進行人車管制。 消防隊員 ☒ 依指示將死者後送至童綜合醫院與光田醫院。 ☒ 進行現場勘驗與災況鑑定作業。

⑥

作業完成

各負責人員依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
聯絡組	☒ 向行政院災防會、交通部緊急應變中心，報陳傷亡統計結果。
醫療防護組	☒ 紀錄送醫人員相關資料並通知家屬。 ☒ 協助與船務公司辦理傷亡撫卹與賠償事宜。
後勤支援組	☒ 災害解除後進行環境清潔。
公關新聞組	☒ 發布災情、說明善後處理情形。

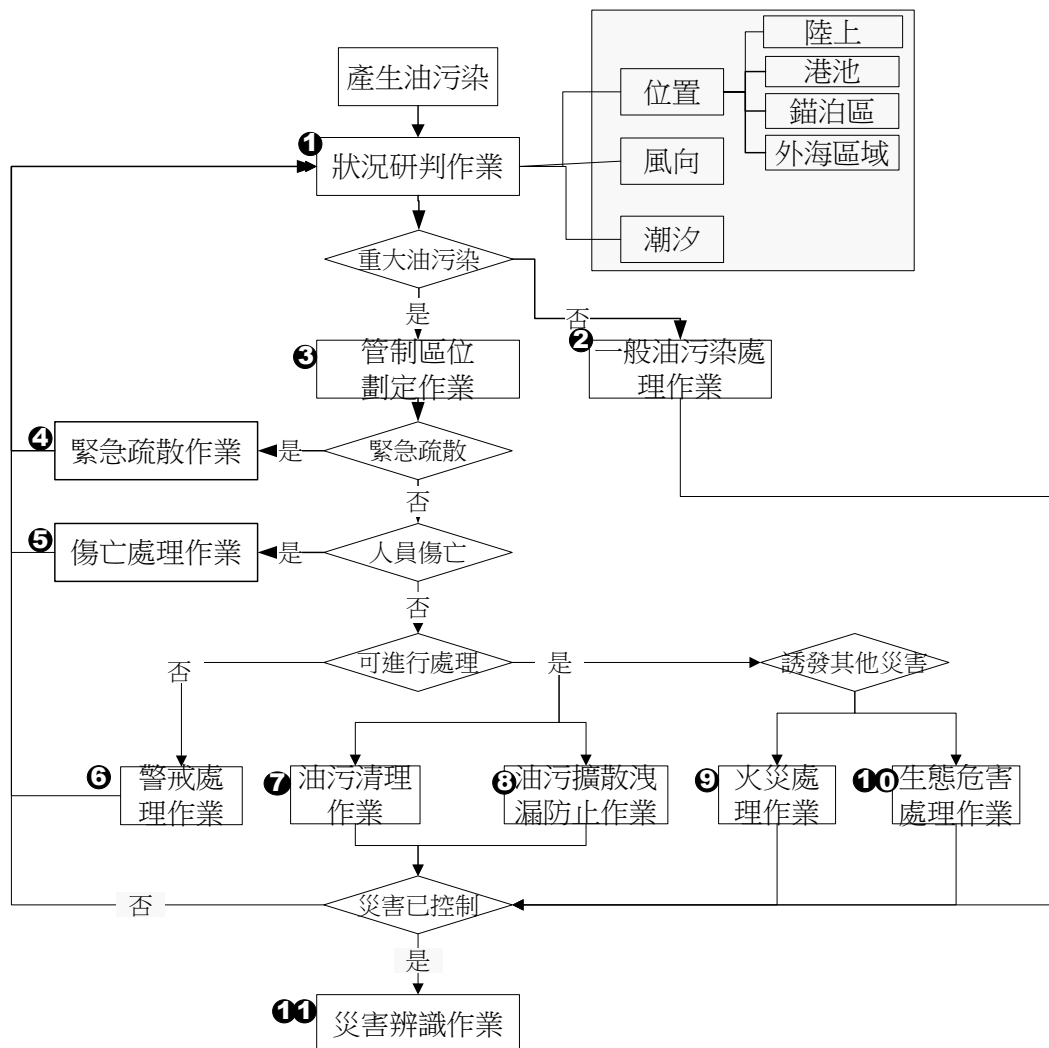
港區重大傷亡事故應變組織分工表

應變單位名稱	負責單位人員	工作職責	組織成員
現場指揮官	港務長	一、督導指揮應變計畫之執行。 二、採行適當措施降低災害程度，確保救災人員安全。	
協調員	航政組組長 港務組組長 工務組組長 機務組組長 港工處處長 勞安環保組組長 修造廠廠長 祕書室主任 政風室主任 棧埠處處長 港警局局長 港務消防隊隊長	一、協助指揮各救災小組應變措施。 二、協調外界救災資源提供。	各單位人員
信號台 港口管理中心	港務局信號台 港務局港口管理中心	一、掌握災情動態陳報處理。 二、向上級及有關機關通報。	信號台值勤人員 港口管理中心執勤人員
安全管制組	港警所督察長	巡邏管制與災情通報。	港警所員警
災害辨識組	災害現場公司 勞安環保組組長 港警局督察長 港工處處長 政風室主任	四、現場偵測與災情評估。 五、災後勘災與調查檢討。 六、災況存證。	現場人員指派 勞安環保組人員 港警局員警 港工處人員 政風室人員
災害搶修組 (應變工程搶修組)	災害現場公司 區域聯防廠商 港工處處長 機務組組長 修造廠廠長	一、負責事故設備搶修。 二、負責港區設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修。	現場人員指派 區域聯防廠商人員 港工處人員 機務組人員 修造廠人員
災害搶救組	災害現場公司或船公司 港務消防隊隊長 港務組組長 勞安環保組組長	一、負責事故之自行搶救應變。 二、協助事故之搶救。 三、執行專業救災工作。 四、執行船隻緊急拖離。	現場人員指派 船公司人員 支援人員指派 消防隊人員 港務組人員 勞安環保組人員

醫療防護組	災害現場公司 秘書室主任 港務消防隊隊長	醫療救護。	現場人員指派 勞安環保組診療所 人員 消防隊人員
後勤支援組	各單位	救災與後勤物件之提供。	各單位人員
棧埠作業組	業務組組長 棧埠處處長	一、督導船艙緊急搬運工 作。 二、船、貨安全防護。	業務組人員 棧埠處人員
公關新聞組	秘書室主任 港務組組長	發布災情，處理善後情形。	秘書室人員 港務組人員

油污染處置標準作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

油污染發生地點可分為陸上與海上，而海上部分又可分為港池區、錨泊區與外海區域：

A 陸上油污染

此部分主要為槽車或廠儲油槽產生洩漏所引發。

Ⓔ 港池區

此部分主要為船舶於進港後所產生之油污洩漏引發，其影響範圍主要侷限於港區內之碼頭與港池內位置。

Ⓕ 錨泊區

此部分為船舶在進港或待命進港前停泊於錨泊區而產生之油污洩漏引發，其影響範圍，視當時風向與風速而定，通常會影響海岸與前海區域。

Ⓖ 外海區域

此部分為船舶在外海行進或作業時所產生的油污洩漏位置，其影響範圍，視當時風向與風速而定，通常會影響大範圍之海面。

重大油污污染的定義：

- ☒ 港內船舶漏油，造成港池污染、或有引發火災影響進出船舶之安全。
- ☒ 錨泊區或外海區域漏油造成海域污染。

① 狀況研判作業

當有油污污染發生時，相關人員依據氣象與海象條件與發生破壞之位置進行災情之初步研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指揮官調集各相關組室主管，請其提供相關資訊以利搶救工作進行。 ☒ 了解油污污染發生位置、規模 ☒ 由氣象條件（資料由現場及氣象站取得）災害型態、大小、研判可能受危害區域 ☒ 研擬疏散作業之必要性。 ☒ 接獲聯絡組報告確定災害發生狀況並向上級陳報。 ☒ 現場指揮官應先瞭解發生災害之區域與程度，並研判其波及、擴大可能後，指派進行各項災害應變工作。
協調員	☒ 港務組提供船隻動態、海象資料（風向、潮汐、地形、環境）。 ☒ 環保組可提供火災、爆炸油品、化學品等特性及搶救應變方法，並可針對污染情形提出方法以防止漏油污染情形。 ☒ 船管所可提供消防船配合搶救火災 ☒ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等有關船舶動態。 ☒ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、駛離災區。 船務代理公司及駐進廠商 ☒ 保持與外界政府與專業機構之諮詢聯繫，依指示協調船務代理公司處理相關事宜及善後處理，申請高雄縣消防局及鄰近

	公民營消防單位支援搶救。
安全管制組 (港口管理中心、信號台)	☒ 信號台接獲船隻漏油污染事故通報時，立即回報港口管理中心。 ☒ 港口管理中心立即將上述訊息報告本局緊急狀況處理小組副組長（港務長），依指示將災況現場處理陳報交通部。 ☒ 港口管理中心繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。 ☒ 廣播船舶避讓，必要時進行港口管制。 ☒ 接近船席之漏油事件，由港警局在碼頭面圍設警戒區。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
聯絡組	☒ 聯絡組立即將上述訊息報告本局緊急應變現場指揮官（港務長），依指示將災況與現場處理陳報交通部。 ☒ 聯絡組繼續與肇事船方或廠商保持聯繫，瞭解災情之發展。
災害搶救組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

② 一般油污染處理作業

一般油污染通常為陸上之油污洩漏，且無安全疑慮與環境汙染者，各負責人員則依據工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害搶救組立即進行油污染處理作業。 ☒ 指示災害管制組管制事故現場安全。
協調員	☒ 接受指揮官指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調事故公司與區域聯防公司搶救事宜。
安全管制組	港警局分駐所 ☒ 至油污洩漏地點，進行人車管制，以利救助人車進出現場。 ☒ 至油污洩漏地點管制區進行巡邏警戒。
災害搶救組	消防隊長 ☒ 動員分隊化學消防車，前往油污洩漏地點實施救助。 ☒ 預防災區引火，必要時噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 以高壓水槍噴霧器清理油污。
棧埠作業組	☒ 聯繫鄰近船舶進行避讓或移泊作業。

③ 管制區位劃定作業

於了解油污染的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 考慮風向及風速並決定緊急隔離區及疏散區。 ☒ 指示協調員通知廠內全區停止動火。 ☒ 指示安全員、安全管制組依事故範圍進行警戒管制，並疏導人員疏散。

協調員	☒ 協助指揮官一切聯繫事宜。 ☒ 依指揮官指示廣播發布災害狀況與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☒ 向港務局聯絡組、港警局、消防隊通報，請求所需支援事項。（接獲指示後二分鐘內完成） ☒ 通告鄰近廠商事故狀況與致災物質資料，請求借調不足之救災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火業以防危險。（接獲指示後十分鐘內完成）。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行警戒管制。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。 ☒ 接近船席之油污染事件，由港警所在碼頭面圍設警戒區。 ☒ 港區警艇進行災區範圍巡迴警示。

④ 緊急疏散作業

在事件中若需進行緊急疏散，則進行緊急疏散作業，詳如本手冊之『緊急疏散標準作業流程』。

⑤ 人員傷亡處理作業

在事件中若造成人員傷亡，則進行人員傷亡處理作業，詳如本手冊之『人員傷亡處置標準作業流程』。

⑥ 警戒處理作業

當產生油污洩其規模無法立即進行搶救，則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 研判可能受危害區域；緊急疏散作業之必要性。 ☒ 擬定管制與警戒範圍。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 請肇事提供相關資料，包括事故現場地點狀況與災情。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備便設施搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑦ 油污清理作業

在油污範圍控制，並有效止漏後，則可進行油污清理作業。因此各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示協調員聯繫肇事船舶單位與災害搶救組立即進行清除污染措施。 ☒ 指示協調員聯繫具油污清除能力之單位共同進行清污作業。
協調員	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指揮官指示，聯絡船務代理公司、中油公司、海軍及其他公民營單位，共同進行油污清除作業。
聯絡組	☒ 聯絡組繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。 ☒ 廣播船舶避讓，必要時進行港口管制。
災害搶救組	☒ 如有岸壁或碼頭油污污染，以高壓水槍噴霧器清理之。 ☒ 依指示海上浮油以回收為原則，剩餘油花再以吸油棉清除，清除之廢棄物置於回收桶中。 ☒ 隨污染區域逐步縮小攔油索佈設範圍，俟回收清除完畢再收回攔油索，回港清理。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。

⑧ 油污染擴散洩漏防止作業

在人員獲得救助，與進行必要之人、車、船等疏散作業後，需隨即防止油污污染範圍擴大，並有效止漏。因此各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示協調員聯繫肇事船舶單位採取防止災情擴大及清除污染措施。 ☒ 港池內或錨泊區船舶漏油事件，災害搶救組消防船、油污處理工作船，進行勘災與處理，必要時指示鄰近船舶移泊作業。 ☒ 外海區域船舶漏油事件，指示聯絡組通報交通部請求空中警察隊協援，並依海況指示災害搶救組消防船、油污處理工作船進行勘災與處理。 ☒ 應對具敏感性、脆弱性之生態環境或需特別防護之物質、設施、設備等，應納入優先處理程序。 ☒ 指示聯繫信號台公佈告知鄰近船隻駛離災區。 ☒ 污染物如有擴散波及他船之虞時，指示棧埠作業組聯繫、進行鄰近船舶避讓或移泊作業。 ☒ 指示災害管制組管制事故現場安全。
協調員	☒ 接受指揮官指示，指派各應變小組動員作業。 ☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 保持與外界政府與專業機構之諮詢聯繫，依指示協調船務代理公司、中油公司、海軍及其他公民營單位支援搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台公佈告知鄰近船隻避讓、駛離災區。
安全管制組	港警局分駐所

	☒ 港區警艇執行災區範圍巡邏警戒與海面救助。 ☒ 至救助地點，以利救助人車進出現場。 ☒ 實施救護車輛後送醫院之路上管制。
聯絡組	☒ 聯絡組繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。 ☒ 廣播船舶避讓，必要時進行港口管制。
災害搶救組	☒ 動員分隊化學消防車，前往油污洩漏地點實施救助。 ☒ 預防災區引火，必要時噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 以高壓水槍噴霧器清理油污。 ☒ 搶救主要設備及排除可能構成危害之情況。 ☒ 配帶個人安全防護具進入現場瞭解設備情形與位置，評估搶救方式及工具。 ☒ 港區消防車、消防船馳赴現場待命，依指示進行消防佈署，預防災區引火，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 油污處理工作船備齊浮油回收機、水上攔油索、吸油棉及除油劑（如必需使用時應以檢驗合格、毒性低、生物分解性高且不致造成二次污染者）等器材前進災區佈署、順海流流向施放攔油索成袋狀，並於袋底使用浮油回收機回收油污。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
災害辨識組	☒ 災況、浮油漂移方向之追蹤調查與攝影查證（港內事故時之鄰靠碼頭面攝影、海上事故時隨船攝影。） ☒ 協調空中警察隊直昇機空中勘測漏油污染範圍與行進方向並回報。
醫療防護組	☒ 依命令執行支援緊急救護與傷病患後送醫療。 ☒ 選擇適當地點成立救護站，進行傷患檢傷分類、急救及轉送醫院工作。 ☒ 通知國軍 802 醫院；電話：7596759、高雄醫學院：電話：3121101、阮綜合醫院；電話：3351121 報告傷患人數、狀況。 ☒ 進行傷患初步照料，傷患呼吸困難或停止時，應即施予人工呼吸急救、心肺復甦術等，並給予氧氣，以維持生命徵象，等待轉送到後送醫院。 ☒ 記錄送醫人員相關資料並通知家屬。
後勤支援組	☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。 ☒ 當應變時間必需延長時，充分準備救災人員之補充品、茶水、餐點。 ☒ 調度車船供應變救災相關用途。

⑨ 火災處理作業

在油污洩漏事件中若發生火災，則進行火災處理作業，詳如本手冊之『火災處理標準作業流程』。

10 生態危害處理作業

當發生生態危害時，各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害辨識組依程序報請海難救護委員會採取緊急措施。 ☒ 指示聯絡組，通報環保署與農委會相關生態危害情形。 ☒ 依據行政院『重大海洋油污染緊急應變中心』之指示，辦理相關處理作業。
災害辨識組	☒ 依指示、程序報告海難救護委員會。 ☒ 收集災害相關資訊。
聯絡組	☒ 於上班期間通報環保署水保處人員，相關生態危害情形。 ☒ 於下班期間則通知環保署值班人員，相關生態危害情形。 ☒ 將辦理情形彙整，回報行政院『重大海洋油污染緊急應變中心』。
災害搶救組	☒ 依據指揮官指示執行相關之生態危害處理作業。

11 災害辨識作業

在油污染範圍控制，並有效止漏後，於可進行油污清理作業的同時，可以進行災害辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☒ 指示災害辨識組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡組，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
協調員	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡組	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
災害搶救組	☒ 隨污染區域逐步縮小攔油索佈設範圍，俟回收清除完畢再收回攔油索，回港清理。 ☒ 以採樣器、水樣瓶收集海水，交災害辨識組，建立污染事件記錄資料。 ☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。
災害辨識組	☒ 協調空中警察隊直昇機空中勘測漏油污染範圍與行進方向並回報。 ☒ 依指示、程序報告海難救護委員會。 ☒ 將災害搶救組交送之水樣建立污染事件紀錄，制定處理經過與檢討報告。 ☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 依指示時機撤離。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。
醫療防護組	☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。

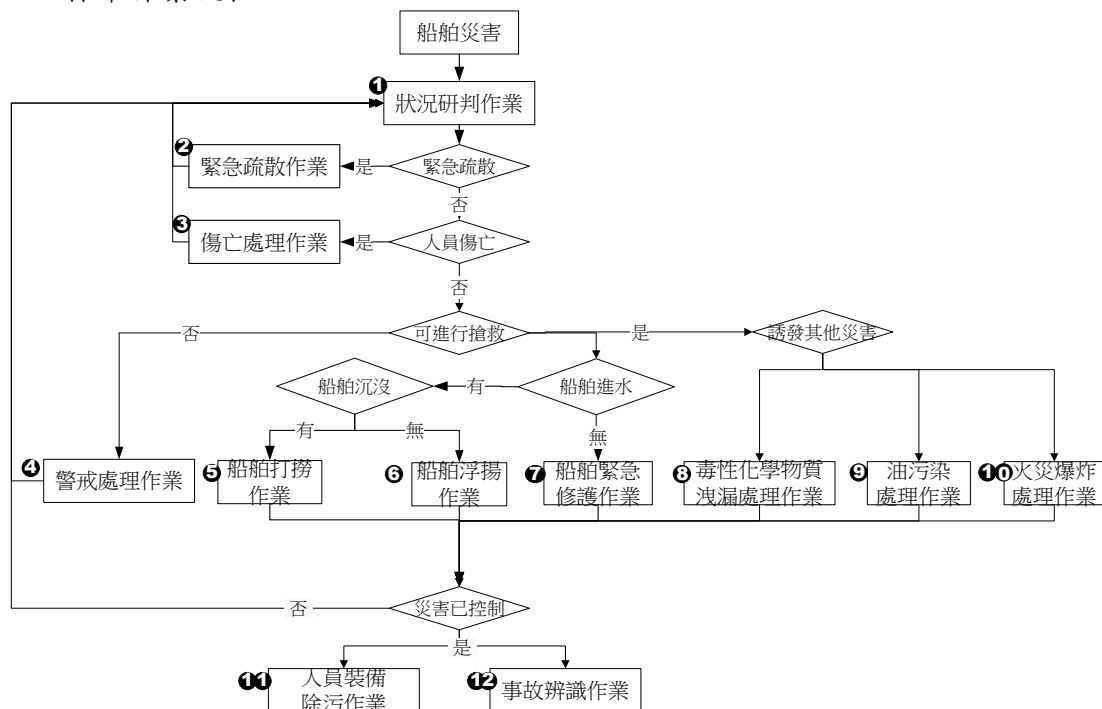
港區重大油污染災害應變組織分工表

應變單位名稱	負責單位人員	工 作 職 責	組 織 成 員
現場指揮官	港務長	一、督導指揮應變計畫之執行。 二、採行適當措施降低災害程度，確保救災人員安全。	
協調員	港務組組長 勞安環保組組長 港務消防隊隊長 港警局局長	一、協助現場指揮救災聯繫工作。 二、協調外界救災資源提供。	港務組人員 勞安環保組人員 消防隊隊員 港警局人員
聯絡組（信號台、港口管理中心）	港務局信號台 港務局港口管理中心	一、掌握災情動態陳報及通報。 二、向上級及有關機關通報。	信號台值勤人員 港口管理中心值勤人員
安全管制組	港警局督察長	警艇管制警戒與疏散。	港警局員警
災害辨識組	勞安環保組組長 港警局刑事組長 政風室主任	一、現場偵測與災情評估。 二、災後勘災與調查檢討。 三、災況存證。	勞安環保組人員 港警局員警 政風室人員
災害搶救組	事故船舶 港務消防隊隊長 港務組組長 勞安環保組組長	一、負責事故之自行搶救應變。 二、協助事故之搶救。 三、執行船隻緊急拖離與污染或火災處理。	現場人員指派 消防隊人員 港務組人員 勞安環保組人員
醫療防護組	診療所 港務組 消防隊	一、成立臨時醫站，並通知醫療體系，協助支援救護。 二、救援船或請求直昇機救援與醫療救護。	診療所人員 港務組人員 消防隊人員
後勤支援組	秘書室主任 港勤科科長	一、救災與後勤車船之提供。 二、準備救災人員之補充品、茶點。	秘書室人員 港勤科人員

應變單位名稱	負責單位人員	工 作 職 責	組 織 成 員
棧埠作業組	港務組組長 棧埠處處長	一、督導船舶採行必要措施、移泊、貨艙緊急搬運工作。 二、指揮場棧、場所堆置物件儘速清理，以供救災之用。 三、協助車輛及人員管制進出，以維安全。	港務組人員 棧埠處人員
善後處理組	肇事者 勞安環保組	一、負責現場廢棄物、油污處理。 二、負責事故調查。	肇事人員 勞安環保組人員
公關新聞組	勞安環保組 秘書室主任	發布災情，處理善後情形。	勞安環保組人員 秘書室人員

船舶災害之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

① 狀況研判作業

相關人員依據氣象條件與災害現況進行後續災情研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 研判災害演變趨勢。 ☒ 掌握最新氣象條件。 ☒ 研判後續可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 接獲港口管理中心報告確定災害發生狀況並向上級陳報。
協調員	☒ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等資料。 ☒ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、駛離災區。
聯絡中心	☒ 瞭解目前及近期氣象、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)、地震資料，陳報指揮官。 ☒ 聯絡組立即將上述訊息報告本局現場總指揮官(港務長)，

	依指示將災況與現場處理情形陳報交通部動員委員會。 ☒ 若為船舶災害則聯絡組繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。
災害搶救組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

② 緊急疏散作業

當有需要進行緊急疏散時，則依據本標準作業流程之緊急疏散作業流程，進行相關應變作業。

③ 傷亡處理作業

當船舶災害產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

④ 警戒處理作業

而無法進行搶救時則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 研判災害可能持續時間。 ☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 請廠商提供該物質相關資料，包括屬性、洩漏地點。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑤ 船舶打撈作業

當發生船舶災害導致船舶沉沒情形，無法進行拖帶進港作業時，則須立即進行船舶打撈作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害搶救組進行打撈作業。 ☒ 指示醫療防護組進行失蹤人員協尋與傷亡人員之後送工作。
協調員	☒ 聯繫信號台公佈告知鄰近船隻避讓、駛離災區。 ☒ 船務代理公司保持與外界政府與專業機構之諮詢聯繫，依指示協調船務代理公司處理相關事宜及善後處理，申請高雄縣消防局及鄰近公民營消防單位支援搶救。

聯絡中心	☒ 聯絡組立即將上述訊息報告指揮官。 ☒ 依指示將災況與現場處理陳報交通部。
災害搶救組	港工處 ☒ 為預防引起漏油事故，油污處理工作船備齊浮油回收機、水上攔油索、吸油棉及除油劑（如必需使用時應以檢驗合格、毒性低、生物分解性高且不致造成二次污染者）等器材進行災區佈署。 ☒ 使用船舶打撈、浮揚器材，立即進行打撈與浮揚救助。 消防隊 ☒ 港區消防船馳赴現場，依指揮官指示進行消防搶救，並攜帶切割器材及救生器材實施救助人命，以減少災害損害及人命傷亡。
災害辨識組	☒ 依指示、程序報告海難救護委員會。 ☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 依指示時機撤離。
安全管制組	☒ 派警艇進行海面警戒及防止其他船隻進入警戒區。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。
後勤支援組	☒ 協助提供船舶所需之搶救資源。

⑥ 船舶浮揚作業

當發生船舶災害產生船舶進水情形，無法進行拖帶進港作業時，則須立即進行船舶浮揚作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害搶救組進行浮揚作業。
協調員	☒ 港務組聯繫港務組通知鄰近船隻避讓、駛離災區。
聯絡中心	☒ 立即將上述訊息報告指揮官。 ☒ 依指示將災況與現場處理陳報交通部。
災害搶救組	港工處 ☒ 為預防引起漏油事故，油污處理工作船備齊浮油回收機、水上攔油索、吸油棉及除油劑（如必需使用時應以檢驗合格、毒性低、生物分解性高且不致造成二次污染者）等器材進行災區佈署。 ☒ 使用船舶浮揚器材，立即進行浮揚救助。 修造廠 ☒ 準備充足之船舶機械搶修器材與配件，立即搶修災損船舶。 消防隊 ☒ 港區消防船馳赴現場，依指揮官指示進行消防搶救，以泡沫實施滅火工作，並攜帶切割器材及救生器材實施救助人命，以減少災害損害及人命傷亡。
災害辨識組	☒ 依指示、程序報告海難救護委員會。

	☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 依指示時機撤離。
安全管制組	☒ 派警艇進行海面警戒及防止其他船隻進入警戒區。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。
後勤支援組	☒ 協助提供船舶所需之搶救資源。

⑦ 船舶緊急修護作業

當發生船舶災害產生船舶進水情形，則需進行船舶緊急修護作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示協調員聯繫肇事船舶單位採取防止災情擴大措施。
協調員	☒ 聯繫信號台公佈告知鄰近船隻避讓、駛離災區。
聯絡中心	☒ 立即將上述訊息報告指揮官。 ☒ 依指示將災況與現場處理陳報交通部。
災害搶救組	船舶單位 ☒ 由肇事船舶單位修護進水船舶。 港工處 ☒ 為預防引起漏油事故，油污處理工作船備齊浮油回收機、水上攔油索、吸油棉及除油劑（如必需使用時應以檢驗合格、毒性低、生物分解性高且不致造成二次污染者）等器材進行災區佈署。 ☒ 備便船舶浮揚器材，必要時，實施打撈浮揚救助。 ☒ 當船舶可拖帶進港時，則派遣拖船前往拖救。 修造廠 ☒ 準備充足之船舶機械搶修器材與配件，立即搶修災損船舶。
災害辨識組	☒ 依指示、程序報告海難救護委員會。 ☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 依指示時機撤離。
安全管制組	☒ 派警艇進行海面警戒及防止其他船隻進入警戒區。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。
後勤支援組	☒ 協助提供進水船舶所需之搶救資源。

⑧ 毒性化學物質洩漏處理作業

當船舶災害產生毒性物質洩漏時，則依據本標準作業流程之毒化災害之處置作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 油污染處理作業

當船舶災害產生海上油污染時，則依據本標準作業流程之油污染處置標準作業流程，進行相關應變作業。

10 火災爆炸處理作業

當船舶災害產生火災爆炸時，則依據本標準作業流程之火災爆炸處理作業流程，進行相關應變作業。

11 人員裝備除污作業

在災害搶救作業完成後，則依據本標準作業流程之人員裝備除污作業流程，進行相關應變作業。

12 事故辨識作業

在船舶搶救告一段落後，並進行災害辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

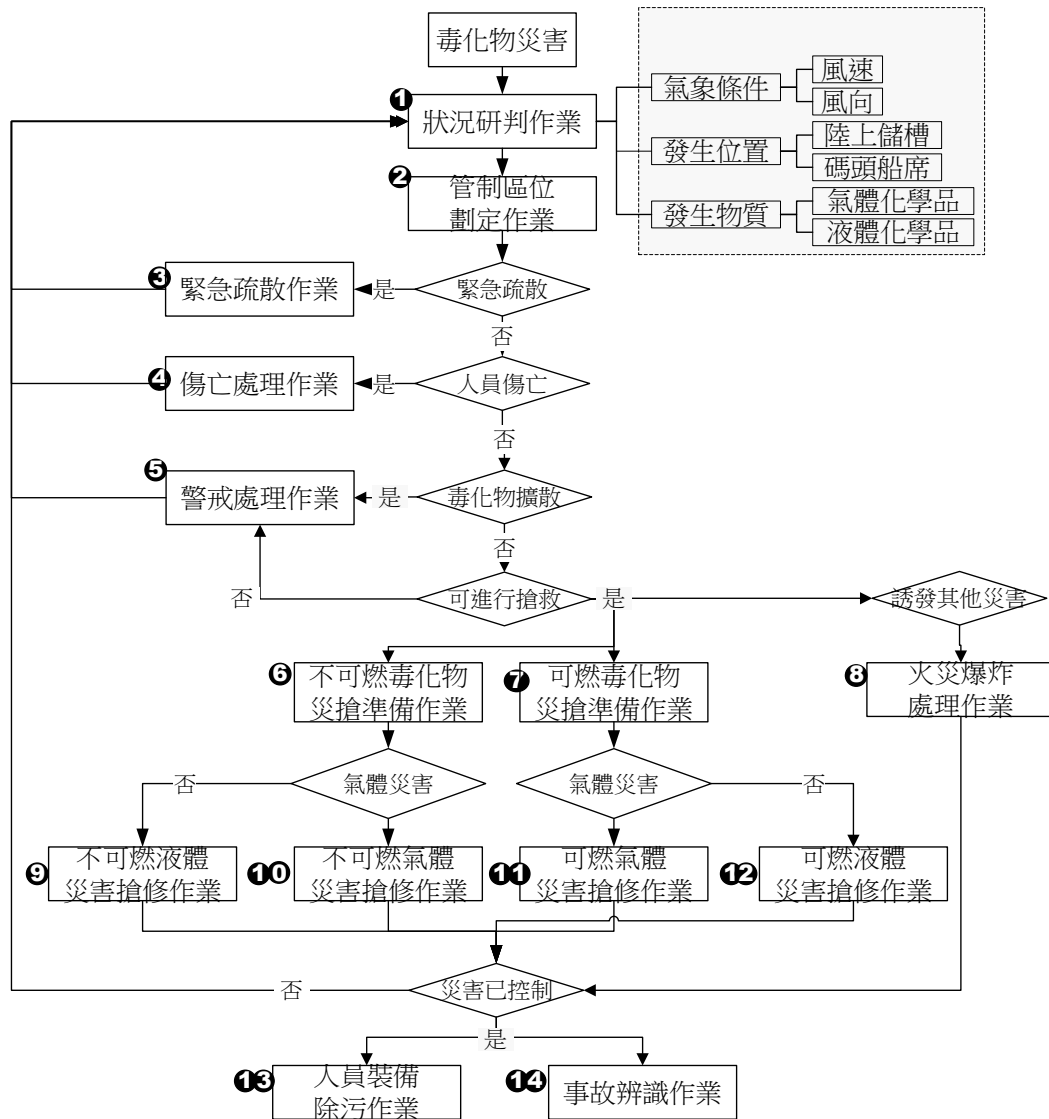
負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害辨識組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡組，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
協調員	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
災害搶救組	☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。
災害辨識組	☒ 依指示、程序報告海難救護委員會。 ☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 依指示時機撤離。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。
醫療防護組	☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。

船舶火災爆炸事故應變組織分工表

應變單位名稱	負責單位人員	工作職責	組織成員
現場總指揮官	港務長	一、督導指揮應變計畫之執行。 二、採行適當措施降低災害程度，確保救災人員安全。	
協調員	港務組組長 勞安環保組長 港務消防隊隊長	一、協助現場指揮救災聯繫工作。 二、協調外界救災資源提供。	港務組人員 勞環組人員 消防隊人員
信號台 港口管理中心	港務局航管科 港務局港口管理中心	三、掌握氣象、海象資料及船舶管制動態陳報。 二、向上級及有關機關通報。	信號台執勤人員 港口管理中心執勤人員
安全管制組	港警局督察長	警艇海上警戒及陸上交通管制與疏散。	港警局員警
災害辨識組	勞安環保組組長 消防隊災害預防組組長 政風室主任	七、現場偵測與災情評估。 八、職業災害原因或火災原因調查鑑定與檢討。 九、災況存證與掌控穩定災區情勢。	勞安環保組人員 消防隊人員 政風室人員
災害搶救組	事故船務公司 港務消防隊隊長 港務組組長 勞安環保組長	三、負責事故之自行搶救應變。 四、協助事故之搶救。 五、執行船隻緊急拖離與污染或火災處理。	船務公司人員 消防隊人員 港務組人員 勞安環保組人員
醫療防護組	秘書室主任 港務組 港務消防隊 航空隊	救援船或直昇機救援與醫療救護。	秘書室人員 港務組人員 消防隊人員 空中勤務隊
後勤支援組	秘書室主任	救災與後勤車輛之提供。	秘書室人員
棧埠作業組	棧埠處處長 業務組組長	督導船舶採行必要措施，移泊或船舶緊急裝卸搬運工作。	棧埠處人員 業務組人員
公關新聞組	秘書室主任	災情解說、發布新聞。	秘書室人員

毒化災害之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

災害分類定義

(一)小型災害

發生之災害不會擴散到事故現場外，廠商可以自行處理(控制)。如災害受控制時，由廠商填報-毒性化學物質事故記要報告報聯絡組，再由聯絡組陳報行政院

環境保護署。

(二)中、大型災害

上述現場災情有持續擴大之虞，且影響附近居民生命及財產安全，立即通報環境保護局聯絡中心，並接續本處置作業流程進行處理。

① 狀況研判作業

當颱風災害導致有毒化學物質災害時，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☑ 研判洩漏物質類別；災害型態、大小；災害地點；發生時間；氣象條件（資料由現場及氣象站取得）；閃火點。 ☑ 研判可能之擴散型態（資料可由物質安全資料表取得或廠商提供該物質資料）。 ☑ 研判擴散速率與範圍；可能持續時間。 ☑ 研判毒性影響（資料可由物質安全資料表取得）。 ☑ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☑ 研判確認係公告列管毒性化學物質時，應指示庫區或廠方廣播發佈災害狀況並向港務局聯絡組、港警局、港務消防隊及JPRT 聯防小組（07）337-3400 通報。
協調員	☑ 準備物質安全資料、防爆型通訊設備或指揮色旗。 ☑ 請廠商提供該物質相關資料，包括屬性、洩漏地點。 ☑ 向國立高雄第一科技大學(07)6011235 諮詢救災相關資訊。
聯絡中心	☑ 通報 JPRT 聯防小組。 ☑ 填寫毒性化學物質事故通報表向行政院環境保護署通報。
災害搶救組	☑ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☑ 依指揮官指示，備便毒化學物質災害搶救設備。 ☑ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。
棧埠作業組	☑ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
醫療防護組	☑ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

② 管制區位劃定作業

於了解毒化學物質災害的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本管制區位劃定作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☑ 考慮風向及風速並決定緊急隔離區及疏散區並研判洩漏物質之物理、化學特性。 ☑ 洩漏物質為可燃性時，指示協調員通知廠內停止動火作業（若洩漏物質為氣體須全區停止動火、若洩漏物質為液體則評估決定停止動火區域，至少須管制下風處火源）。 ☑ 洩漏物質為可燃性液體時，指示災害辨識組配帶防護具與可燃性氣體偵測器進入事故現場進行環境偵測，確定是否有引

	發火災之虞。 ☑ 洩漏物質為可燃性氣體時，禁止應變人員進入現場。 ☑ 洩漏物質為液體時，視洩漏物質種類指示災害搶救組配帶防護具與圍堵、吸附器材進行災情處理。 ☑ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，指示災害搶救組人員使用以吸收或中和毒性；如設置固定除毒系統時，指示災害搶修組立即啟動。 ☑ 若洩漏地點無法執行有效的搶修、搶救措施，指揮官亦可經研判後，決定讓液體外洩物質揮發或讓氣體外洩物完全漏光，惟需以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。 ☑ 所有參與應變人員均需配帶合適之防護具、濾毒罐等，未參與應變或無防護具人員禁止處事故地點下風處。 ☑ 指揮官應充分利用該洩漏物質之安全資料表（MSDS），下達正確之處理對策。 ☑ 指示安全員、安全管制組依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔，並疏導人員疏散。
協調員	☑ 協助指揮官一切聯繫事宜。 ☑ 依指揮官指示廣播發布災害狀況（須強調為毒性物質洩漏事件）與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☑ 向港務局聯絡組、港警局、消防隊通報，請求所需支援事項。（接獲指示後二分鐘內完成） ☑ 通告鄰近廠商事故狀況與洩漏物質資料，請求借調不足之救災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火業以防危險。（接獲指示後十分鐘內完成）。 ☑ 向國立高雄第一科技大學(07)6011235 諮詢救災相關資訊。
安全管制組	☑ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☑ 現場出入熱區之車輛及人員必須進行除污（Decontamination）管制。 ☑ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☑ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

③ 緊急疏散作業

當有需要進行緊急疏散時，則依據本標準作業流程之緊急疏散作業流程，進行相關應變作業。

④ 人員傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

當毒化物持續擴散，無停止跡象時，並不適宜力進入災區進行毒化物擴散抑制及搶救作業，而相關人員則進入管制區位劃定作業，重新劃定管制區。

⑤ 警戒處理作業

而當毒化物擴散無惡化時，但仍無法進行搶救時則進入警戒處理作業，各負責人

員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 研判可能之擴散型態。 ☒ 研判擴散速率與範圍；可能持續時間。 ☒ 研判毒性影響。 ☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 請廠商提供該物質相關資料，包括屬性、洩漏地點。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備便毒化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。 ☒ 請求 JPRT 聯合防救小組及各區消防隊支援撲救。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

當毒化物持續擴散停止時，可進行現場搶救時，則依據化學物質之特性不同，分別進行各項之搶救措施。

⑥ 不可燃毒化物災搶準備作業

當洩漏物質為不可燃之毒化物時，則須先針對此化學物質之特性，調度並備妥相關之搶救設備，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害搶救組進行搶救設備的檢整，擬定搶救策略。 ☒ 下達搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備便毒化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。 ☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。
災害搶修組	☒ 依指示啟動固定除毒系統。 ☒ 搶修中禁止使用非防爆器材，執行搶修完畢依指示協助災害搶救組作業。 ☒ 如有涉及廠區外之港埠設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修作業，通報指揮所或應變指揮中心調派港務局應變工程搶修組辦理。 ☒ 所有人員必須配帶合適之防護罩、濾毒罐，以避免危險。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。

	☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑦ 可燃毒化物災搶準備作業

當洩漏物質為可燃之毒化物時，則須先針對此化學物質之特性，調度並備妥相關之搶救設備，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害搶救組進行搶救設備的檢整，擬定搶救策略。 ☒ 下達搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備便毒化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。
災害搶修組	☒ 依指示啟動固定除毒系統。 ☒ 依程序關閉廠內火源與加熱系統或為必要之措施。 ☒ 搶修中禁止使用非防爆器材，執行搶修完畢依指示協助災害搶救組作業。 ☒ 如有涉及廠區外之港埠設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修作業，通報指揮所或應變指揮中心調派港務局應變工程搶修組辦理。 ☒ 所有人員必須配帶合適之防護罩、濾毒罐，以避免危險。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑧ 火災爆炸處理作業

當洩漏物質為可燃毒化物時，且已產生火災爆炸等狀況，則依據本標準作業流程之火災爆炸處理作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 不可燃液體災害搶修作業

當洩漏物質為不可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
災害搶救組	☒ 港區消防人員依指示配帶A／B級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。

	☒ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，立即使用以中和毒性外，視洩漏規模以攔油索、沙、泥土等惰性材料進行圍堵，用吸油棉、惰性吸收劑吸附洩漏物或以汲油器（泵、真空設備）將液體抽入合適有蓋的容器內當做危害性廢棄物處理。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓液體外洩物揮發。
災害搶修組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。
醫療防護組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。

10 不可氣體災害搶修作業

當洩漏物質為不可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
災害搶救組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 以灑水系統、水瞄、水砲等成霧狀噴灑外洩物以稀釋其蒸氣濃度。 ☒ 消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 若發生液化可燃性氣體洩漏時，因其將浮於水面且沸騰，應避免以水驅逐而使其四處逸流。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。

	☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓讓氣體外洩物完全漏光時，必須以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。
災害搶修組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。
醫療防護組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。

11 可燃氣體災害搶修作業

當洩漏物質為可燃氣體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
災害搶救組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 以灑水系統、水瞄、水砲等成霧狀噴灑外洩物以稀釋其蒸氣濃度，掩護其他現場人員並避免現場因可燃性氣體濃度過高引火危險。消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 維持洩漏區域之通風良好，以免引起爆炸等危險。 ☒ 消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 若發生液化可燃性氣體洩漏時，因其將浮於水面且沸騰，應避免以水驅逐而使其四處逸流。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。

	☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓讓氣體外洩物完全漏光時，必須以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。
災害搶修組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。
醫療防護組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。

12 可燃液體災害搶修作業

當洩漏物質為可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
災害搶救組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，立即使用以中和毒性外，視洩漏規模以攔油索、沙、泥土等惰性材料進行圍堵，用吸油棉、惰性吸收劑吸附洩漏物或以汲油器（泵、真空設備）將液體抽入合適有蓋的容器內當做危害性廢棄物處理。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊

	主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓液體外洩物揮發。
災害搶修組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。
醫療防護組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。進入人員傷亡搶救程序。

13 人員裝備除污作業

在災害搶救完成後，各負責人員依據本標準作業流程救災人員除污作業進行相關標準作業。

14 事故辨識作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

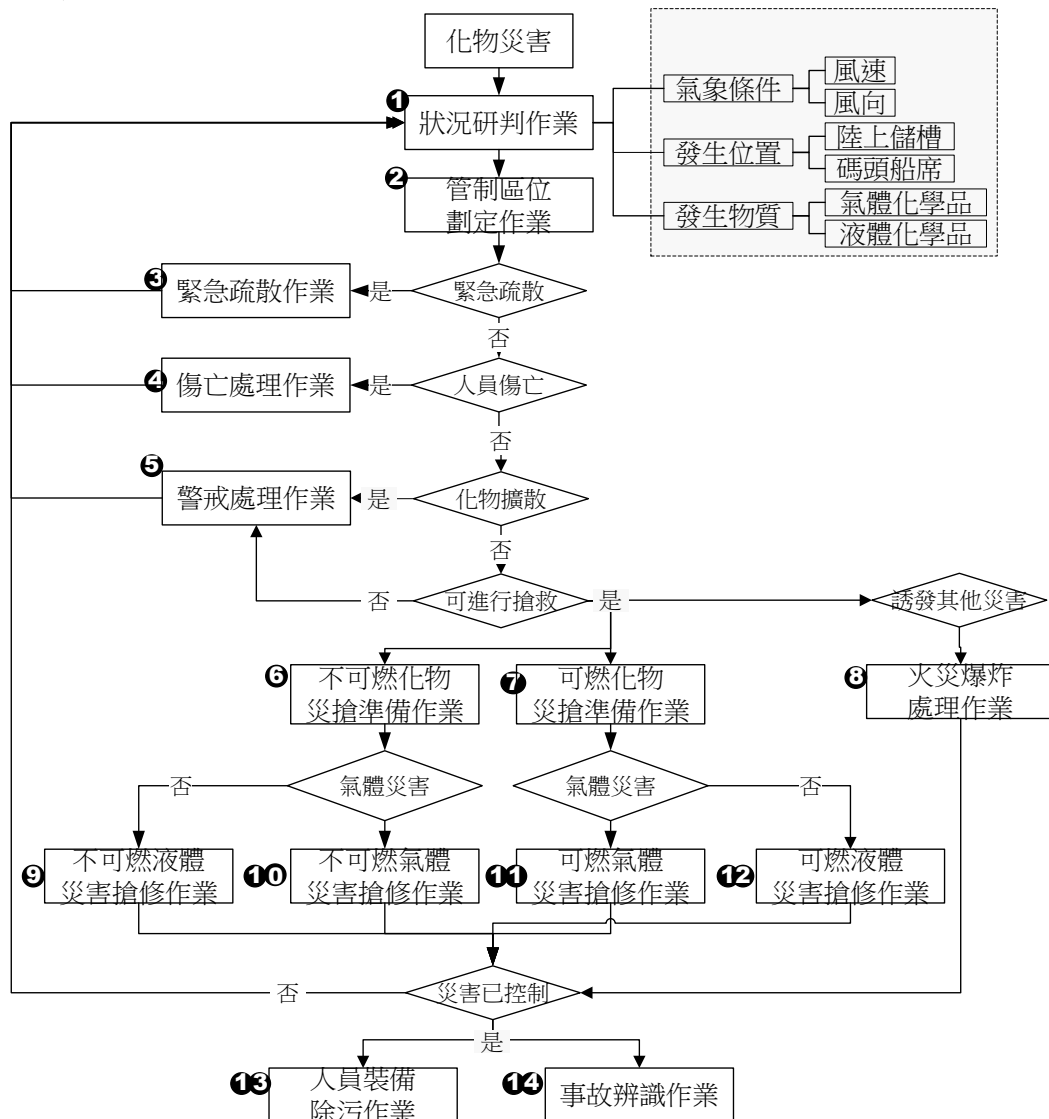
負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害辨識組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡組，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
協調員	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
災害搶救組	☒ 以採樣器收集毒化物，交災害辨識組，建立化物污染事件記錄資料。回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。
災害辨識組	☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。 ☒ 依指示時機撤離。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。
醫療防護組	☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。
善後處理組	☒ 災況解除時，須作現場偵測，確認無安全顧慮時，再執行裝備除污及廢棄物清除及消毒。 ☒ 有關人員傷亡，災害起因事故等調查，請勞安室連繫高雄縣勞檢所逕行調查，及責任追償及處罰。 ☒ 災害如衍生公害糾紛事件經協調有所爭議時，依公害糾紛處理法並參考公害糾紛通報聯繫流程，通知有關單位處理。

毒性化學物質洩漏應變組織及職責表

應變單位 名稱	負責單位人員	工作職責	組織成員
現場指揮官	港務長 消防隊長 港警局局長	一、督導指揮應變計畫之執行。 二、採行適當措施降低災害程度，確保救災人員安全。	
協調員	現場人員 現場主管 勞安環保組組長	一、協助現場指揮救災聯繫工作。 二、協調外界救災資源提供。	現場人員指派 勞安環保組
聯絡組 聯絡中心	災害現場公司 港務局聯絡中心	一、內部廣播與外界求援聯繫。 二、向上級及有關機關通報。	現場人員指派 聯絡中心值勤人員
安全管制組	災害現場公司 港警局督察長	一、現場管制警戒與疏散引導。 二、人員清點與掌控。	現場人員指派 港警局員警
災害辨識組	災害現場公司 勞安環保組組長 港警局督察長 政風室主任	一、現場偵測與災情評估。 二、災後勘災與調查檢討。 三、災況存證。 四、肇事者偵查、違法移送。	現場人員指派 勞安環保組人員 港警局員警 政風室人員
災害搶修組（應變工程搶修組）	災害現場公司 港工處處長 機務組組長	一、負責事故設備搶修。 二、負責港區設施、機具、電力、通訊等搶修。	現場人員指派 港工處人員 機務組人員
災害搶救組	災害現場公司 JPRT 聯防小組 消防隊隊長 港務組組長	一、負責事故設備搶修。 二、協助事故之搶救。 三、執行專業救災工作。 四、執行船隻緊急拖離。	現場人員指派 支援人員指派 消防隊隊員派 港務組人員
醫療防護組	災害現場公司 診療所 消防隊	醫療救護	現場人員指派 診療所人員 消防隊隊員
後勤支援組	聯絡小組 秘書室主任	救災與後勤物件之提供。	聯絡小組人員指派 秘書室人員
善後處理組	災害現場公司 勞安環保組組長	一、負責現場廢棄物清除。 二、負責事故調查。	現場人員 勞安環保組人員

非毒化災害之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

災害分類定義

(一)小型災害

發生之災害不會擴散到事故現場外，廠商可以自行處理(控制)。如災害受控制時，由廠商填報-毒性化學物質事故記要報告報聯絡組，再由聯絡組陳報行政院環境保護署。

(二)中、大型災害

上述現場災情有持續擴大之虞，且影響附近居民生命及財產安全，立即通報環境保護局聯絡組，並接續本處置作業流程進行處理。

① 狀況研判作業

當颱風災害導致化學物質災害時，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 研判洩漏物質類別；災害型態、大小；災害地點；發生時間；氣象條件（資料由現場及氣象站取得）；閃火點。 ☒ 研判可能之擴散型態（資料可由物質安全資料表取得或廠商提供該物質資料）。 ☒ 研判擴散速率與範圍；可能持續時間。 ☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。
協調員	☒ 準備物質安全資料、防爆型通訊設備或指揮色旗。 ☒ 請廠商提供該物質相關資料，包括屬性、洩漏地點。
聯絡中心	☒ 依指揮官指示，廣播發布災害狀況與廠內停火及相關作業之命令，通知廠內工程包商撤離廠區，於兩分鐘內完成以上動作。 ☒ 通告鄰近廠商事故狀況與洩漏物質資料，請求借調不足之救災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火作業以防危險。
災害搶救組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

② 管制區位劃定作業

於了解化學物質災害的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 考慮風向及風速並決定緊急隔離區及疏散區並研判洩漏物質之物理、化學特性。

	☑ 洩漏物質為可燃性時，指示協調員通知廠內停止動火作業（若洩漏物質為氣體須全區停止動火、若洩漏物質為液體則評估決定停止動火區域，至少須管制下風處火源）。 ☑ 洩漏物質為可燃性液體時，指示災害辨識組配帶防護具與可燃性氣體偵測器進入事故現場進行環境偵測，確定是否有引發火災之虞。 ☑ 洩漏物質為可燃性氣體時，禁止應變人員進入現場。 ☑ 洩漏物質為液體時，視洩漏物質種類指示災害搶救組配帶防護具與圍堵、吸附器材進行災情處理。 ☑ 若洩漏地點無法執行有效的搶修、搶救措施，指揮官亦可經研判後，決定讓液體外洩物質揮發或讓氣體外洩物完全漏光，惟需以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。 ☑ 所有參與應變人員均需配帶合適之防護具、濾毒罐等，未參與應變或無防護具人員禁止處事故地點下風處。 ☑ 指揮官應充分利用該洩漏物質之安全資料表（MSDS），下達正確之處理對策。 ☑ 指示安全員、安全管制組依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔，並疏導人員疏散。
協調員	☑ 協助指揮官一切聯繫事宜。 ☑ 依指揮官指示廣播發布災害狀況與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☑ 向港務局聯絡組、港警局、消防隊通報，請求所需支援事項。（接獲指示後二分鐘內完成） ☑ 通告鄰近廠商事故狀況與洩漏物質資料，請求借調不足之救災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火業以防危險。（接獲指示後十分鐘內完成）。
安全管制組	☑ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☑ 現場出入熱區之車輛及人員必須進行除污（Decontamination）管制。 ☑ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☑ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

③ 緊急疏散作業

當有需要進行緊急疏散時，則依據本標準作業流程之緊急疏散作業流程，進行相關應變作業。

④ 人員傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。當化物持續擴散，無停止跡象時，並不適宜力進入災區進行毒化物擴散抑制及搶救作業，而相關人員則進入管制區位劃定作業，重新劃定管制區。

⑤ 警戒處理作業

而化物擴散無惡化時，但仍無法進行搶救時則進入警戒處理作業，各負責人員依

據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 研判可能之擴散型態。 ☒ 研判擴散速率與範圍；可能持續時間。 ☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 請廠商提供該物質相關資料，包括屬性、洩漏地點。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備便化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

當化物持續擴散停止時，可進行現場搶救時，則依據化學物質之特性不同，分別進行各項之搶救措施。

⑥ 不可燃化物災搶準備作業

當洩漏物質為不可燃之化物時，則須先針對此化學物質之特性，調度並備妥相關之搶救設備，各負責人員依據本處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害搶救組進行搶救設備的檢整，擬定搶救策略。 ☒ 下達搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備毒化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。 ☒ 港區消防人員依指示配帶A／B級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。
災害搶修組	☒ 搶修中禁止使用非防爆器材，執行搶修完畢依指示協助災害搶救組作業。 ☒ 如有涉及廠區外之港埠設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修作業，通報指揮所或應變指揮中心調派港務局應變工程搶修組辦理。 ☒ 所有人員必須配帶合適之防護罩，以避免危險。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑦ 可燃毒化物災搶準備作業

當洩漏物質為可燃之化學物質時，則須先針對此化學物質之特性，調度並備妥相關之搶救設備，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害搶救組進行搶救設備的檢整，擬定搶救策略。 ☒ 下達搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備便化學物質災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便化學消防車，待命搶救。
災害搶修組	☒ 依程序關閉廠內火源與加熱系統或為必要之措施。 ☒ 搶修中禁止使用非防爆器材，執行搶修完畢依指示協助災害搶救組作業。 ☒ 如有涉及廠區外之港埠設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修作業，通報指揮所或應變指揮中心調派港務局應變工程搶修組辦理。 ☒ 所有人員必須配帶合適之防護罩，以避免危險。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑧ 火災爆炸處理作業

當洩漏物質為可燃化學物質時，且已產生火災爆炸等狀況，則依據本標準作業流程之火災爆炸處理作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 不可燃液體災害搶修作業

當洩漏物質為不可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
災害搶救組	☒ 港區消防人員依指示配帶A／B級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，立即使用以中和毒性外，視洩漏規模以攔油索、沙、泥土等惰性材料進行圍堵，用吸油棉、惰性吸收劑吸附洩漏物或以汲油器（泵、真空設備）

	將液體抽入合適有蓋的容器內當做危害性廢棄物處理。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓液體外洩物揮發。
災害搶修組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。
醫療防護組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。

10 不可氣體災害搶修作業

當洩漏物質為不可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
災害搶救組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 以灑水系統、水瞄、水砲等成霧狀噴灑外洩物以稀釋其蒸氣濃度。 ☒ 消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 若發生液化可燃性氣體洩漏時，因其將浮於水面且沸騰，應避免以水驅逐而使其四處逸流。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。

	☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓讓氣體外洩物完全漏光時，必須以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。
災害搶修組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。
醫療防護組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。

11 可燃氣體災害搶修作業

當洩漏物質為可燃氣體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
災害搶救組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 以灑水系統、水瞄、水砲等成霧狀噴灑外洩物以稀釋其蒸氣濃度，掩護其他現場人員並避免現場因可燃性氣體濃度過高引火危險。消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 維持洩漏區域之通風良好，以免引起爆炸等危險。 ☒ 消防人員應在洩漏地點上風處噴水以吸收蒸氣並防止擴散，但風勢過大時，可在側面噴灑，以免助長物質擴散。 ☒ 若發生液化可燃性氣體洩漏時，因其將浮於水面且沸騰，應避免以水驅逐而使其四處逸流。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。

	☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓氣體外洩物完全漏光時，必須以水霧等持續進行環境中蒸氣或氣體濃度稀釋。
災害搶修組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。
醫療防護組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。

12 可燃液體災害搶修作業

當洩漏物質為可燃液體時，各負責人員依據不可燃液體災害搶修作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指揮各組進行搶救作為。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 聯繫區域聯防廠商，投入搶救工作
災害搶救組	☒ 港區消防人員依指示配帶 A／B 級防護具與圍堵、吸附器材進入災區。 ☒ 如洩漏物質有吸收劑或中和劑時，立即使用以中和毒性外，視洩漏規模以攔油索、沙、泥土等惰性材料進行圍堵，用吸油棉、惰性吸收劑吸附洩漏物或以汲油器（泵、真空設備）將液體抽入合適有蓋的容器內當做危害性廢棄物處理。 ☒ 應維持洩漏區域之通風良好，並避免洩漏物質流入下水道、水溝或封閉的空間，以免引起爆炸等危險。 ☒ 執行搶救過程中應禁止使用非防爆器材。 ☒ 對於可能因化學品洩漏而受損或引發危害之物品予以緊急搬離。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派庫區碼頭消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，讓液體外洩

	物揮發。
災害搶修組	☒ 依指示著 A／B 級防護具進入現場，瞭解設備損壞情形，搶修損壞設備，關閉洩漏來源。 ☒ 在安全狀況下設法止漏搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行熱區、暖區、冷區警戒管制區隔。 ☒ 管制人員進入。
醫療防護組	☒ 支援救助之醫院救護人員應配帶防護具、車輛應加裝滅火器。 ☒ 進入人員傷亡搶救程序。

13 人員裝備除污作業

當洩漏物質為可燃液體時，各負責人員依據本標準作業流程救災人員除污作業進行相關標準作業。

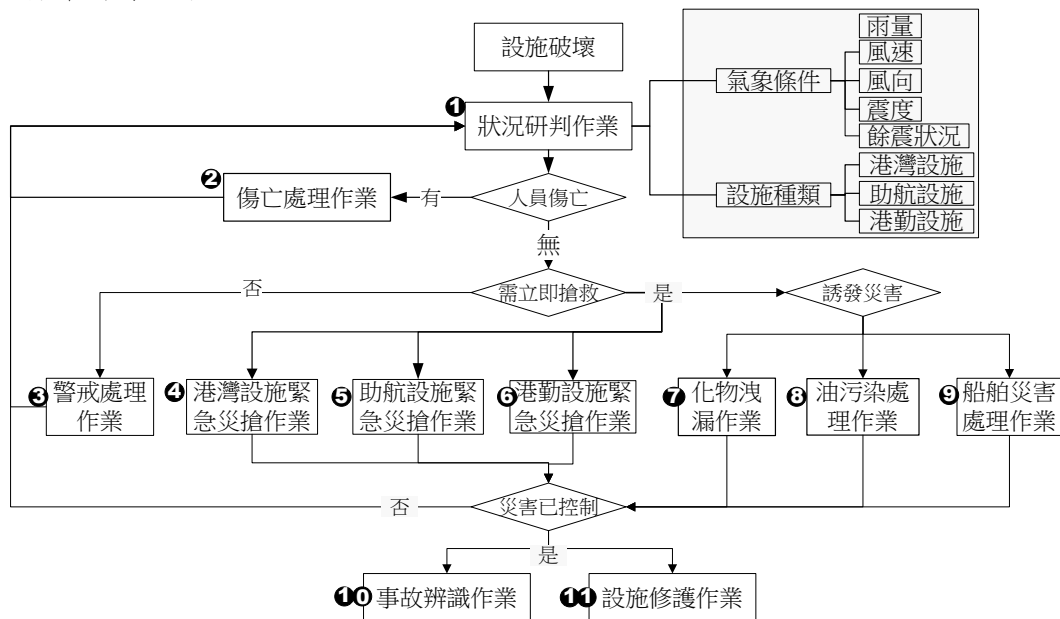
14 事故辨識作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害辨識組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡組，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
協調員	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡小組	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
災害搶救組	☒ 以採樣器收集毒化物，交災害辨識組，建立化物污染事件記錄資料。 ☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。
災害辨識組	☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。 ☒ 依指示時機撤離。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。
醫療防護組	☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。
善後處理組	☒ 災況解除時，須作現場偵測，確認無安全顧慮時，再執行裝備除污及廢棄物清除及消毒。 ☒ 有關人員傷亡，災害起因事故等調查，請勞安室連繫高雄縣勞檢所逕行調查，及責任追償及處罰。 ☒ 災害如衍生公害糾紛事件經協調有所爭議時，依公害糾紛處理法並參考公害糾紛通報聯繫流程，通知有關單位處理。

設施破壞之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當設施發生破壞，則進入本流程，已進行各項應變處置作業

① 狀況研判作業

當有設施發生破壞時，相關人員依據氣象條件與發生破壞之位置進行災情之初步研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 研判災害位置；災害型態、大小；災害地點；發生時間；氣象條件（資料由現場及氣象站取得）。 ☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 接獲聯絡組報告確定災害發生狀況並向上級陳報。 ☒ 現場指揮官應先瞭解發生災害之區域與程度，並研判其波及、擴大可能後，指派進行各項災害應變工作。
協調員	☒ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等資料。 ☒ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。

	☒ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☒ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、駛離災區。
港口管理中心、信號台	☒ 若破壞地點為港埠設施及航道則，瞭解目前及近期氣象、海象資料（風向、潮汐、地形、環境），以及肇事船隻載運貨品等物性及搶救應變方法，陳報指揮官。 ☒ 若破壞地點為港埠設施及航道，信號台接獲事故通報時，立即回報 港口管理中心 。 ☒ 港口管理中心 立即將上述訊息報告本局現場總指揮官（港務長），依指示將災況與現場處理情形陳報交通部動員委員會。 ☒ 若為船舶災害則 港口管理中心 繼續與船方保持聯繫，瞭解災情之發展。
災害搶救組	☒ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☒ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

② 傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

③ 警戒處理作業

當產生設施破壞無需立即修復，或修復需耗費相當時日時，則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 研判可能受危害區域；疏散作業之必要性。 ☒ 擬定管制與警戒範圍。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 請肇事提供相關資料，包括事故現場地點狀況與災情。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備便設施搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

④ 港埠設施緊急災搶作業

當產生設施破壞為港埠設施，則進入港埠設施緊急災搶作業，各負責人員依據港埠設施緊急災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害辨識組派員對港灣設施、設備、船隻等調查損害原因與程度。 ☒ 指示信號台鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示安全管制組管制事故現場安全管制。
災害搶救組	☒ 港區消防車、消防船馳赴現場待命，依指示進行消防佈署，預防災區引火，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 進行事故船舶緊急修復，如船舶因進水而沉沒進行緊急打撈浮揚。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。 ☒ 港灣設施損害時洽有關單位設置緊急標示。
安全管制組	☒ 疏散災區非屬救災之人員，與指揮官保持聯繫，並依指示搜尋失蹤人員，協助迷失人員或需救助人員。 ☒ 管制區外圍，由港警局員警指揮對外疏散之交通並管制人員進入。
醫療防護組	☒ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☒ 與高雄縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。
後勤支援組	☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。

⑤ 助航設施緊急災搶作業

當產生設施破壞為助航設施，則進入助航設施緊急災搶作業，各負責人員依據助航設施緊急災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示備便災害搶救組消防車、化學消防車，以待進行火災與油料洩漏發生後立即處理。 ☒ 指示災害辨識組派員對港灣設施、設備、船隻等調查損害原因與程度。 ☒ 指示信號台鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示安全管制組管制事故現場安全管制。
災害搶救組	☒ 港區消防車、化學消防車馳赴現場待命，依指示進行消防佈署，預防災區引火，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。
安全管制組	☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☒ 與高雄縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。
後勤支援組	☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。

⑥ 港勤設施緊急災搶作業

當產生設施破壞為港勤設施，則進入港勤設施緊急災搶作業，各負責人員依據港埠設施緊急災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☑ 港口航道，指示船舶事故搶救組進行勘災與處理，必要時指示逕將事故船舶移泊作業。 ☑ 指示協調員聯繫肇事船舶單位採取防止災情擴大及清除污染措施。 ☑ 指示災害搶救組消防船、油污處理工作船備便以待進行火災與油料洩漏發生後立即處理。 ☑ 指示災害辨識組派員對港灣設施、設備、船隻等調查損害原因與程度。 ☑ 指示信號台鄰近船隻駛離災區。 ☑ 指示安全管制組管制事故現場安全管制。 ☑ 指示災害事故搶救組對難船拖帶浮揚。
災害搶救組	☑ 港區消防車、消防船馳赴現場待命，依指示進行消防佈署，預防災區引火，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。 ☑ 進行事故船舶緊急修復，如船舶因進水而沉沒進行緊急打撈浮揚。
棧埠作業組	☑ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☑ 若發生船舶碰撞，棧埠作業單位應協助碰撞事故之處理。 ☑ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。
安全管制組	☑ 港區警艇進行災區範圍巡迴警示。 ☑ 接近碰撞事故，由港警局在碼頭面圍設警戒區。
醫療防護組	☑ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☑ 與高雄縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。
後勤支援組	☑ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☑ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。

⑦ 化物洩漏作業

當產生化物洩漏時，則依據本標準作業流程之化物洩漏作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑧ 油污染處理作業

當產生油污染時，則依據本標準作業流程之油污染處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 船舶災害處理作業

當設施破壞導致船舶災害時，則依據本標準作業流程之船舶災害處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑩ 事故辨識作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本事故辨識作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害辨識組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡組，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
協調員	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
港口管理中心、信號台	☒ 港口管理中心彙整災害統計結果，送交交通部等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
災害辨識組	海事科 ☒ 若為船舶災害導致設施毀損，船舶碰撞事故原因調查與攝影查證。 ☒ 若為船舶災害導致設施毀損，依規定請引水人員、船長提送海事報告。 ☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。 ☒ 依指示時機撤離。 港務局、港工處 ☒ 鑑定港灣設施損害度。 棧埠作業組 ☒ 隨時注意並回報後續港灣設施損害情形。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員安全。
公關新聞組	☒ 將本港災情、處理善後情形發布新聞。
醫療防護組	☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。
善後處理組	☒ 災況解除時，須作現場偵測，確認無安全顧慮時，再執行裝備除污及廢棄物清除及消毒。 ☒ 有關人員傷亡，災害起因事故等調查，請勞安室連繫高雄縣勞檢所逕行調查，及責任追償及處罰。 ☒ 災害如衍生公害糾紛事件經協調有所爭議時，依公害糾紛處理法並參考公害糾紛通報聯繫流程，通知有關單位處理。

11 設施修護作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本事故辨識作業之各項工作職責進行相關標準作業。

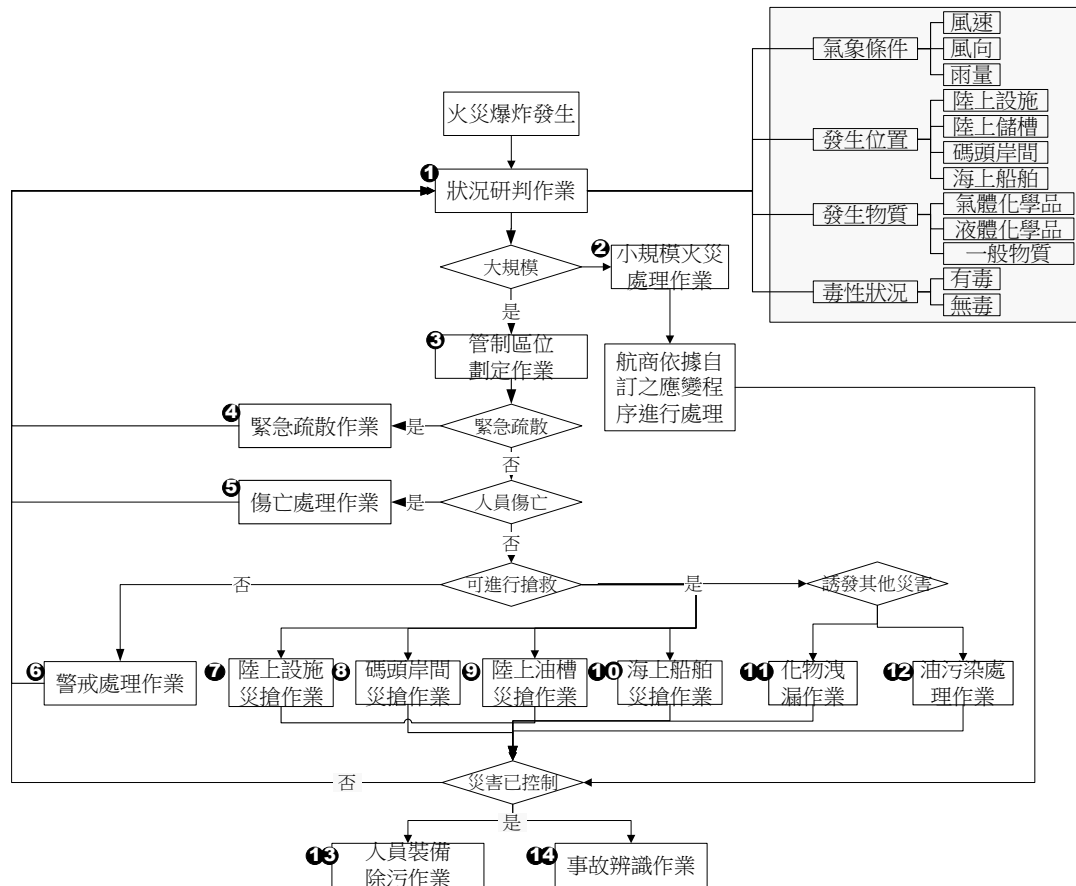
負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害搶修組進行各項修復作業。
災害搶修組	☒ 針對港埠設施毀損之部分，進行損害緊急搶修。 ☒ 針對重大損失，操過港務局修復能力範圍，則進行發包作業以利設施之復原工作。 ☒ 搶修供電供水工作。 ☒ 一般設施毀損，若為廠商管轄範圍，則協助並督導相關修會作業。 ☒ 若航道之設施產生毀損，需優先進行修復。
災害搶救組	☒ 若產生油料洩漏情形，則進行洩漏油料之回收處理。

高雄港港口設施及港埠設施水下破壞應變組織分工表

應變單位名稱	負責單位人員	工作職責	組織成員
現場指揮官	港務長	一、督導指揮應變計畫之執行。 二、採行適當措施降低災害程度，確保救災人員安全。	各單位人員
協調員	港務組組長 勞安環保組組長 港務消防隊隊長	一、協助現場指揮救災聯繫工作。 二、協調外界救災資源提供。	港務組人員 勞安環保組人員 消防隊隊員
信號台 港口管理中心	港務局信號台 港務局港口管理中心	一、掌握災情動態陳報。 二、向上級及有關機關通報。	信號台執勤人員 港口管理中心執勤人員
安全管制組	港警局督察長	警艇管制警戒與疏散。	港警局員警
災害辨識組	航政組組長 港警局督察長 政風室主任 港工處處長 勞安環保組組長	一、現場偵測與災情評估。 二、災後勘災與調查檢討。 三、災況存證。	航政組人員 港警局員警 政風室人員 港工處人員 勞安環保組人員
災害搶救組	事故船務公司 港務消防隊隊長 港務組組長 勞安環保組組長	一、負責事故之自行搶救應變。 二、協助事故之搶救。 三、執行船隻緊急拖離與污染或火災處理。	船務公司人員 消防隊隊員 港務組人員 勞安環保組人員
醫療防護組	港務組 港務消防隊 空中警察隊	救援船或直昇機救援與醫療救護。	港務組人員 消防隊隊員 空中勤務隊
後勤支援組	秘書室主任	救災與後勤車輛之提供。	秘書室人員
棧埠作業組	業務組組長 棧埠處處長	督導船舶採行必要措施，移泊或貨艙緊急搬運工作。	業務組人員 棧埠處人員
公關新聞組	秘書室主任	災情解說，發布新聞。	秘書室人員

火災爆炸之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當發生火災爆炸，則進入本標準作業流程進行各項應變作為。

災害分類定義

(一)小型火災

發生之災害不會擴大到事故現場外，同時廠商可以自行處理(控制)者。

(二)中、大型災害

上述現場災情有持續擴大之虞，且影響附近居民生命及財產安全，立即通報聯絡組，並接續本處置作業流程進行處理。

① 狀況研判作業

當有設施發生破壞時，相關人員依據氣象條件與發生破壞之位置進行災情之初步研判，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☑ 指揮官調集各相關組室主管，請其提供相關資訊以利搶救工作進行。 ☑ 了解火災發生位置、規模；致災物質與其毒性 ☑ 由氣象條件（資料由現場及氣象站取得）災害型態、大小、致災物質研判可能受危害區域 ☑ 研擬疏散作業之必要性。 ☑ 接獲聯絡組報告確定災害發生狀況並向上級陳報。 ☑ 現場指揮官應先瞭解發生災害之區域與程度，並研判其波及、擴大可能後，指派進行各項災害應變工作。
協調員	☑ 港務組提供船隻動態、海象資料（風向、潮汐、地形、環境）。 ☑ 環保組可提供火災、爆炸油品、化學品等特性及搶救應變方法，並可針對污染情形提出方法以防止漏油污染情形。 ☑ 船管所可提供消防船配合搶救火災 ☑ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等有關船舶動態。 ☑ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☑ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☑ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☑ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、駛離災區。 船務代理公司及駐進廠商 ☑ 保持與外界政府與專業機構之諮詢聯繫，依指示協調船務代理公司處理相關事宜及善後處理，申請高雄縣消防局及鄰近公民營消防單位支援搶救。
聯絡中心	☑ 信號台接獲船隻火災、爆炸事故通報時，立即回報聯絡中心。 ☑ 港口管理中心立即將上述訊息報告本局緊急應變現場指揮官（港務長），依指示將災況與現場處理陳報交通部。 ☑ 信號台繼續與肇事船方或廠商保持聯繫，瞭解災情之發展。
災害搶救組	☑ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☑ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☑ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

② 小規模火災處理

發生之災害不會擴大到事故現場外，同時廠商可以自行處理(控制)者，則依據各廠商之災害緊急處理應變作業進行搶救，而廠商於在搶處理後，則依據處理結果通報高雄港務局，以進行備案查詢。

③ 管制區位劃定作業

於了解火災爆炸的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 考慮風向及風速並決定緊急隔離區及疏散區並研判致災物質之物理、化學特性。 ☒ 指示協調員通知廠內全區停止動火。 ☒ 若火災地點無法執行有效的搶修、搶救措施，指揮官亦可經研判後，決定讓其自然穩定。 ☒ 所有參與應變人員均需配帶合適之防護具、濾毒罐等，未參與應變或無防護具人員禁止處事故地點下風處。 ☒ 指揮官應充分利用該致災物質之安全資料表（MSDS），下達正確之處理對策。 ☒ 指示安全員、安全管制組依事故範圍進行警戒管制，並疏導人員疏散。
協調員	☒ 協助指揮官一切聯繫事宜。 ☒ 依指揮官指示廣播發布災害狀況與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☒ 向港務局聯絡組、港警局、消防隊通報，請求所需支援事項。（接獲指示後二分鐘內完成） ☒ 通告鄰近廠商事故狀況與致災物質資料，請求借調不足之救災、醫護人員、器材，並請下風處廠商停止動火業以防危險。（接獲指示後十分鐘內完成）。
安全管制組	☒ 依事故範圍進行警戒管制。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。 ☒ 接近船席之火災事件，由港警所在碼頭面圍設警戒區。 ☒ 港區警艇進行災區範圍巡迴警示。

④ 緊急疏散作業

在火災事件中若需進行緊急疏散，則進行緊急疏散作業，詳如本手冊之『緊急疏散標準作業流程』。

⑤ 傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑥ 警戒處理作業

當產生火災爆炸其規模無法立即進行搶救，則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 研判可能受危害區域；緊急疏散作業之必要性。 ☒ 擬定管制與警戒範圍。

協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 請肇事提供相關資料，包括事故現場地點狀況與災情。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備便設施搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑦ 陸上設施緊急災搶作業

當產生火災位置為港埠設施，則進入陸上設施緊急災搶作業，各負責人員依據陸上設施緊急災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害辨識組派員對陸上設施。 ☒ 指示信號台鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示安全管制組管制事故現場安全管制。
災害搶救組	☒ 港區消防車馳赴現場進行撲救。 ☒ 開闢防火巷，組閣災情蔓延。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 調派車輛機具協助肇事單位，儲放倉庫貨物之必要措施。
安全管制組	☒ 疏散災區非屬救災之人員，與指揮官保持聯繫，並依指示搜尋失蹤人員，協助迷失人員或需救助人員。 ☒ 管制區外圍，由港警局員警指揮對外疏散之交通並管制人員進入。
醫療防護組	☒ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☒ 與高雄縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。
後勤支援組	☒ 庫區或廠區人員應檢查消防泵可否正常運轉、消防水系統是否足夠並提供救災用之器材正常運用。 ☒ 當應變時間必需延長時，充分準備救災人員之補充品、茶水、餐點。(惟在危險區域不得進食)。 ☒ 調度車輛供應變救災相關用途。 ☒ 派員支援清點並搬運支援器材。

⑧ 碼頭岸間災搶作業

當產生火災位置為碼頭岸間，則進入碼頭岸間災搶作業，各負責人員依據碼頭岸間災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示船舶事故搶救組進行勘災與處理，必要時指示逕將事故船舶移泊作業。 ☒ 指示協調員聯繫肇事船舶單位採取防止災情擴大及清除污染措施。

	☒ 指示災害搶救組消防船、油污處理工作船進行火災與油料洩漏發生後立即處理。 ☒ 指示災害辨識組派員對港灣設施、設備、船隻等調查損害原因與程度。 ☒ 指示信號台鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示安全管制組管制事故現場安全管制。 ☒ 指示災害事故搶救組對難船拖帶浮揚。
災害搶救組	☒ 港區消防車、消防船馳赴現場進行撲救作業，必要時可噴灑泡沫覆蓋油污。 ☒ 進行事故船舶緊急修復，如船舶因進水而沉沒進行緊急打撈浮揚。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 若發生船舶碰撞，棧埠作業單位應協助碰撞事故之處理。 ☒ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。
安全管制組	☒ 港區警艇進行災區範圍巡迴警示。 ☒ 接近碰撞事故，由港警局在碼頭面圍設警戒區。
醫療防護組	☒ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☒ 與高雄縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。
後勤支援組	☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設備器材緊急採購與簽約租用事宜之處理。

⑨ 陸上油槽災搶作業

當產生火災位置為陸上油槽，則進入陸上油槽災搶作業，各負責人員依據陸上油槽災搶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示備便災害搶救組消防車、化學消防車，以待進行火災與油料洩漏發生後立即處理。 ☒ 指示災害辨識組派員對港灣設施、設備等調查損害原因與程度。 ☒ 指示信號台鄰近船隻駛離災區。 ☒ 指示安全管制組管制事故現場安全管制。
災害搶救組	☒ 港區消防車、化學消防車馳赴現場進行消防作業。 ☒ 港務消防隊接獲通報後，應即指派西碼頭區消防小隊長趕赴現場（應在接獲通報後十分鐘內到達），視災情規模必要時消防隊本部亦須到達現場救援（應在廿分鐘內抵達）。除由港務消防隊長擔任現場指揮官外，災害搶救工作改由消防隊主導控制。 ☒ 請求消防隊支援撲滅，若災害持續擴大時，請求 JPRT 聯合防救小組及各區消防隊支援撲救。 ☒ 應變過程中，如經指揮官決定、指示放棄搶修，則等待後續命令以進入火場救災。
災害搶修組	☒ 在安全狀況下設法搶修，必要時關閉相關進料、泵等設備。 ☒ 依程序關閉廠內火源與加熱系統或為必要之措施。 ☒ 搶修中禁止使用非防爆器材，執行搶修完畢依指示協助災害

	搶救組作業。 ☑ 如有涉及廠區外之港埠設施、機具、電力、通訊、打撈等搶修作業，通報指揮所或應變指揮中心調派港務局應變工程搶修組辦理。 ☑ 所有人員必須配帶合適之防護罩、濾毒罐，以避免危險。
棧埠作業組	☑ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☑ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。
安全管制組	☑ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☑ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☑ 備便救護車，遇有傷病救助情事時，立即前往救護。 ☑ 與高雄縣緊急醫療網保持聯繫以利傷病患後送。
後勤支援組	☑ 庫區或廠區人員應檢查消防泵可否正常運轉、消防水系統是否足夠並提供救災用之器材正常運用。 ☑ 當應變時間必需延長時，充分準備救災人員之補充品、茶水、餐點。(惟在危險區域不得進食)。 ☑ 調度車輛供應變救災相關用途。 ☑ 派員支援清點並搬運支援器材。

10 海上船舶災搶作業

當產生火災位置為海上船舶，則進入海上船舶災搶作業，各負責人員依據陸海上船舶作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☑ 指示協調員聯繫肇事船舶單位採取防止災情擴大措施。 ☑ 停靠碼頭或繫泊浮筒之船舶及航道上船舶發生火災、爆炸事件，由消防隊消防車及船管所消防船配合搶救，油污外洩時由勞安環保組清潔船負責清理及佈放攔油索，必要時由繫船科通知鄰近船舶移泊作業。 ☑ 外海區域船舶火災、爆炸事件時，由應變指揮中心通報國軍搜救中心協助救援，並依海況指示災害搶救組消防船，油污處理工作船進行勘災搶救與處理。 ☑ 為預防船舶火災、爆炸進一步引起漏油污染，對具敏感性、脆弱性之生態環境或需特別防護之物質、設施、設備等，應納入優先防護處理對象。 ☑ 發生海上漏油污染時，同主題【港區重大油污染災害處理】。 ☑ 如有污染物擴散波及他船之虞時，通知聯絡組聯繫，進行鄰近船舶避讓或移泊作業。 ☑ 因漏油污染致附近海岸生態有重大危害之虞時，通知災害辨識組依程序報請海難救護委員會採取緊急措施。 ☑ 災情處理完畢後，通知應變單位撤離。
災害搶救組	☑ 港區消防車、消防船馳赴現場，依指揮官指示進行消防搶救，以泡沫實施滅火工作，並攜帶切割器材及救生器材實施救助人命，以減少災害損害及人命傷亡。 ☑ 為預防引起漏油事故，或已發生油污污染，油污處理工作船備齊浮油回收機、水上攔油索、吸油棉及除油劑（如必需使用時應以檢驗合格、毒性低、生物分解性高且不致造成二次污染者）等器材進行災區佈署。後續措施同主題【港區重大

	油污染災害應變】。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。 ☒ 調派車輛機具協助肇事船舶或儲放倉庫貨物之必要措施。
安全管制組	☒ 高雄港務警察局機動所派警艇進行海面警戒及防止其他船隻進入警戒區。 ☒ 接近船席之火災、爆炸事件，由港警局派出所警力在碼頭旁設警戒區防止不相關人車進入。
醫療防護組	☒ 於適當地點成立救護站，依檢傷分類原則，醫護處理後將傷者分送地區責任醫院。 ☒ 記錄送醫人員相關資料並通知家屬。 ☒ 協調後送醫院 ☒ 回報傷患狀況作成統計資料
後勤支援組	☒ 確保救災器材正常運送與補給，聯繫救災資源之供應。 ☒ 搶救應變設施器材緊急採購與簽約租用事宜處理。 ☒ 其他行政支援事項。

11 化物洩漏作業

當產生化物洩漏時，則依據本標準作業流程之化物洩漏作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

12 油污染處理作業

當產生油污染時，則依據本標準作業流程之油污染處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

13 裝備除污作業

在災害搶救完成後，各負責人員依據本標準作業流程救災人員除污作業進行相關標準作業。

14 事故辨識作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害辨識組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡組，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
協調員	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
災害搶救組	☒ 以採樣器收集致災物質，交災害辨識組，建立事件記錄資料。 ☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。
災害辨識組	☒ 依肇事原因，作成紀錄，移送司法機關偵辦。 ☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。 ☒ 依指示時機撤離。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。

醫療防護組	☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。
善後處理組	☒ 災況解除時，須作現場偵測，確認無安全顧慮時，再執行裝備除污及廢棄物清除及消毒。 ☒ 有關人員傷亡，災害起因事故等調查，請勞安室連繫高雄縣勞檢所逕行調查，及責任追償及處罰。 ☒ 災害如衍生公害糾紛事件經協調有所爭議時，依公害糾紛處理法並參考公害糾紛通報聯繫流程，通知有關單位處理。

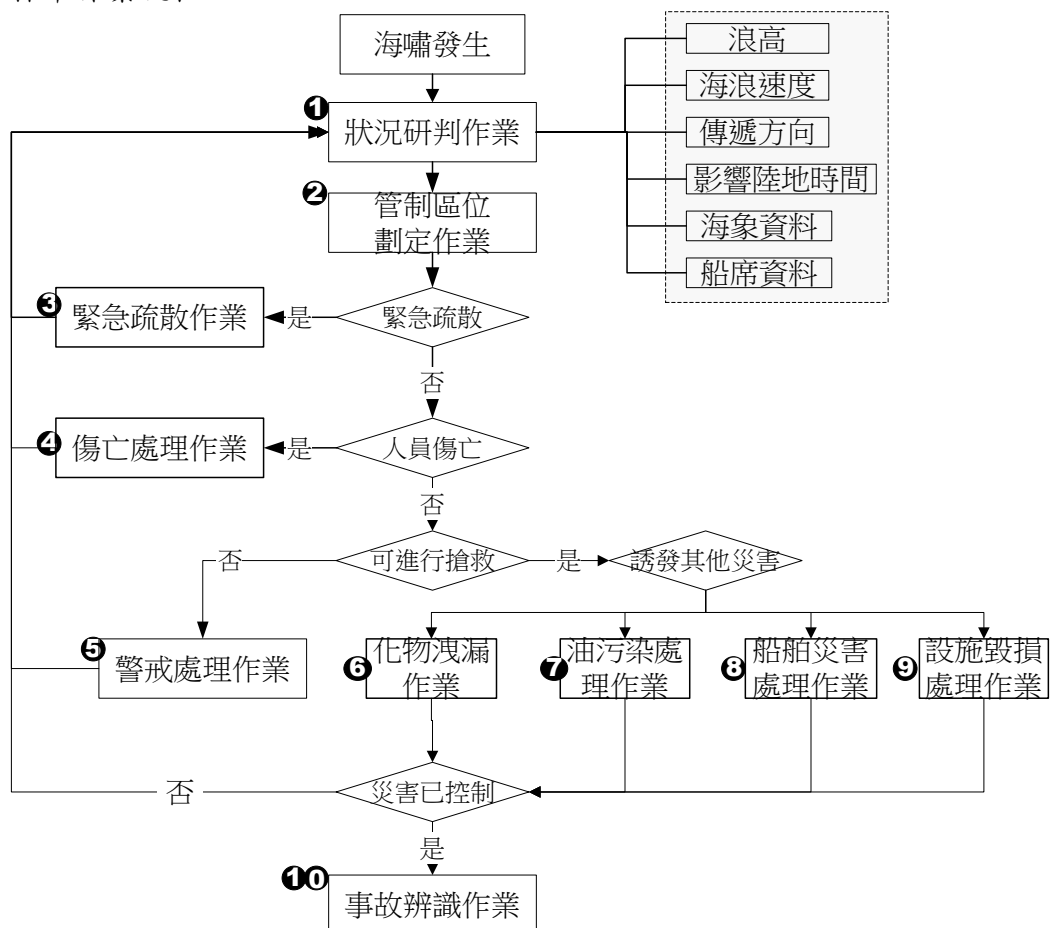
船舶火災爆炸事故應變組織分工表

應變單位名稱	負責單位人員	工作職責	組織成員
現場總指揮官	港務長	三、督導指揮應變計畫之執行。 四、採行適當措施降低災害程度，確保救災人員安全。	
協調員	港務組組長 勞安環保組長 港務消防隊隊長	三、協助現場指揮救災聯繫工作。 四、協調外界救災資源提供。	港務組人員 勞環組人員 消防隊人員
信號台 港口管理中心	港務局航管科 港務局港口管理中心	四、掌握氣象、海象資料及船舶管制動態陳報。 二、向上級及有關機關通報。	信號台執勤人員 港口管理中心執勤人員
安全管制組	港警局督察長	警艇海上警戒及陸上交通管制與疏散。	港警局員警
災害辨識組	勞安環保組組長 消防隊災害預防組組長 政風室主任	十、現場偵測與災情評估。 十一、職業災害原因或火災原因調查鑑定與檢討。 十二、災況存證與掌控穩定災區情勢。	勞安環保組人員 消防隊人員 政風室人員
災害搶救組	事故船務公司 港務消防隊隊長 港務組組長 勞安環保組長	六、負責事故之自行搶救應變。 七、協助事故之搶救。 八、執行船隻緊急拖離與污染或火災處理。	船務公司人員 消防隊人員 港務組人員 勞安環保組人員
醫療防護組	祕書室主任 港務組 港務消防隊 航空隊	救援船或直昇機救援與醫療救護。	祕書室人員 港務組人員 消防隊人員 空中勤務隊
應變單位名	負責單位人員	工作職責	組織成員

稱			
後勤支援組	祕書室主任	救災與後勤車輛之提供。	祕書室人員
棧埠作業組	棧埠處處長 業務組組長	督導船舶採行必要措施，移泊 或船舶緊急裝卸搬運工作。	棧埠處人員 業務組人員
公關新聞組	祕書室主任	災情解說、發布新聞。	祕書室人員

海嘯之處置作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當地震誘發生海嘯，則進入本標準作業流程進行各項應變作為。

① 狀況研判作業

當發生海嘯時，相關人員依據浪高、海浪速度、傳遞方向、海象資料、傳習資訊、影響陸地時間等進行綜合研判，爭取海嘯到達港區前之防災準備作業，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指揮官調集各相關組室主管，請其提供相關資訊以利搶救工作進行。 ☒ 了解海嘯發生位置、規模與到達陸地時間。 ☒ 由氣象條件（資料由現場及氣象站取得）災害型態、大小、

	研判可能受危害區域 ☑ 研擬管制區範圍、以及執行疏散作業之必要性。 ☑ 接獲聯絡組報告確定災害發生狀況並向上級陳報。 ☑ 現場指揮官應先瞭解發生災害之區域與程度，並研判其波及、擴大可能後，指派進行各項災害應變工作。
協調員	☑ 港務組提供船隻動態、海象資料(風向、潮汐、地形、環境)、海嘯預計到達時間。 ☑ 環保組可提供火災、爆炸油品、化學品等特性及搶救應變方法，並可針對污染情形提出方法以防止漏油污染情形。 ☑ 船管所可提供消防船配合搶救火災 ☑ 掌握在港船舶、船席碼頭、錨泊區船舶等有關船舶動態。 ☑ 掌握港區發包施工廠商資料。 ☑ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☑ 依指示協調船務代理公司、海事工程公司搶救事宜。 ☑ 聯繫信號台通知鄰近船隻避讓、或駛離。 船務代理公司及駐進廠商 ☑ 保持與外界政府與專業機構之諮詢聯繫，依指示協調船務代理公司處理相關事宜及善後處理，申請高雄縣消防局及鄰近公民營消防單位支援搶救。
信號台、聯絡中心	☑ 信號台接獲船隻發生碰撞事故通報時，立即回報港口管理中心。 ☑ 港口管理中心立即將上述訊息報告本局緊急應變現場指揮官(港務長)，依指示將災況與現場處理陳報交通部。 ☑ 聯絡中心繼續與肇事船方或廠商保持聯繫，瞭解災情之發展。
災害搶救組	☑ 機務組加強電話總機與電話線路之檢查，如有損害，立即搶修保持正常通聯。 ☑ 依指揮官指示，備便災害搶救設備。 ☑ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。

② 管制區位劃定作業

於了解海嘯發生的規模、影響範圍與後續發展後，各負責人員依據本狀況研判作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
指揮官	☑ 考慮海象資料、氣象資料並決定緊急隔離區及疏散區並研判致災物質之物理、化學特性。 ☑ 指示協調員通知廠內全區停止動火。 ☑ 指示安全員、安全管制組依事故範圍進行警戒管制，並疏導人員疏散。
協調員	☑ 協助指揮官一切聯繫事宜。 ☑ 依指揮官指示廣播發布災害狀況與廠內停止動火及相關作業之命令，通知庫區、車輛及人撤離廠區。 ☑ 向港務局聯絡組、港警局、消防隊通報，請求所需支援事項。

	(接獲指示後二分鐘內完成)
安全管制組	☒ 依劃定範圍進行警戒管制。 ☒ 外圍港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。

③ 緊急疏散作業

在海嘯事件後，若可即時進行緊急疏散，則進行緊急疏散作業，詳如本手冊之『緊急疏散標準作業流程』。

④ 傷亡處理作業

當產生人員傷亡時，則依據本標準作業流程之人員傷亡處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑤ 警戒處理作業

當產生海嘯並發生災害後，其規模無法立即進行搶救，則進入警戒處理作業，各負責人員依據本警戒處理作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 研判可能受危害區域；緊急疏散作業之必要性。 ☒ 擬定管制與警戒範圍。
協調員	☒ 取得最新之災害現況資訊，提供指揮官參考。 ☒ 請肇事提供相關資料，包括事故現場地點狀況與災情。
災害搶救組	☒ 依指揮官指示，備便設施搶救設備。 ☒ 依指揮官指示，備便消防車，待命搶救。 ☒ 請求各區消防隊支援撲救。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置人員。
安全管制組	☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☒ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。
醫療防護組	☒ 依指揮官指示，備便救護車，待命協助救援。

⑥ 化物洩漏作業

當產生化物洩漏時，則依據本標準作業流程之化物洩漏作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑦ 油污染處理作業

當產生油污染時，則依據本標準作業流程之油污染處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑧ 船舶災害處理作業

當產生船舶災害時，則依據本標準作業流程之船舶災害處理作業處置標準作業流程，進行相關應變作業。

⑨ 設施毀損處理作業

當產生設施毀損時，則依據本標準作業流程之設施毀損處理作業處置標準作

業流程，進行相關應變作業。

10 事故辨識作業

在災害搶救完成後，進行事故辨識作業。各負責人員依據本作業之各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害辨識組釐清災因與相關負責單位。 ☒ 指示聯絡組，報陳上級相關災搶結果與損失統計。
協調員	☒ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。
信號台、聯絡中心	☒ 彙整災害統計結果，送交交通部以及環保署等相關單位。 ☒ 依指示時機撤離，並向指揮官報告。
災害搶救組	☒ 回收油品、廢棄物，交與合格清理業處理。
災害辨識組	☒ 災況解除後災害鑑識、調查，並提出事故報告與改善建議。 ☒ 依指示時機撤離。
棧埠作業組	☒ 支援事故地點鄰近之閒置倉棧安置家屬與乘客安全。
公關新聞組	☒ 發布災情、處理善情形。
醫療防護組	☒ 紀錄人員相關資料並通知家屬。
善後處理組	☒ 災況解除時，須作現場偵測，確認無安全顧慮時，再執行裝備除污及廢棄物清除及消毒。 ☒ 有關人員傷亡，災害起因事故等調查，請勞安室連繫高雄縣勞檢所逕行調查，及責任追償及處罰。 ☒ 災害如衍生公害糾紛事件經協調有所爭議時，依公害糾紛處理法並參考公害糾紛通報聯繫流程，通知有關單位處理。

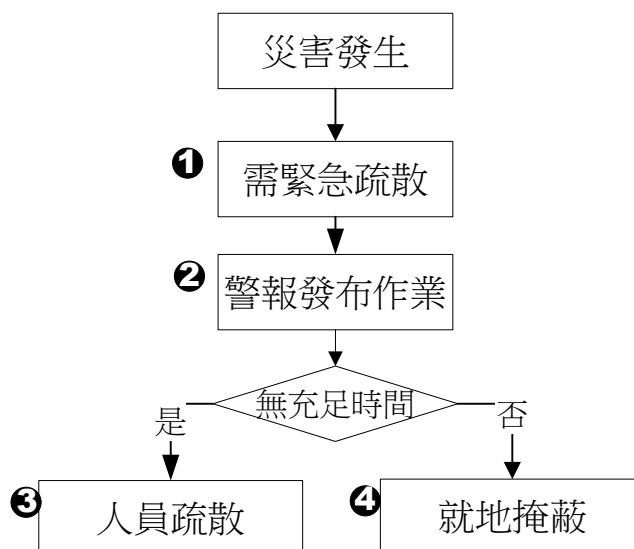
海嘯災害應變組織分工表

應變單位名稱	負責單位人員	工 作 職 責	組 織 成 員
現場總指揮官	港務長	一、督導指揮應變計畫之執行。 二、採行適當措施降低災害程度，確保救災人員安全。	各單位人員
協調員	港務組組長 勞安環保組組長 港務消防隊隊長	一、協助現場指揮救災聯繫工作。 二、協調外界救災資源提供。	港務組人員 勞安環保組人員 消防隊人員
信號台 港口管理中心	港務局信號台 港口管理中心	一、掌握災情動態陳報。 二、向上級及有關機關通報。	信號台執勤人員 港口管理中心執勤人員
安全管制組	港警局督察長	警艇管制警戒與疏散。	港警局員警
災害辨識組	航政組組長 港警局督察長 政風室主任 港工處處長 勞安環保組組長	一、現場偵測與災情評估。 二、災後勘災與調查檢討。 三、災況存證。	航政組人員 港警局員警 政風室人員 港工處人員 勞安環保組人員

災害搶救組	事故船務公司 港務消防隊隊長 港務組組長 勞安環保組組長	一、負責事故之自行搶救應變。 二、協助事故之搶救。 三、執行船隻緊急拖離與污染或火災處理。	船務公司人員 消防隊人員 港務組人員 勞安環保組人員
醫療防護組	港務組 港務消防隊 空中員警隊	救援船或直昇機救援與醫療救護。	港務組人員 消防隊人員 空中員警隊
後勤支援組	秘書室主任	救災與後勤車輛之提供。	秘書室人員
棧埠作業組	業務組組長 棧埠處處長	督導船舶採行必要措施，移泊或貨艙緊急搬運工作。	業務組人員 棧埠處人員
公關新聞組	秘書室主任	災情解說，發布新聞。	秘書室人員

緊急疏散標準作業流程

一、標準作業流程



二、流程說明與作業方法

當災害發生後，需近行人員緊急疏散，則進入本標準作業流程進行各項應變作為。

① 需緊急疏散

當災害情況到達以下各項情形之一，則需進行緊急疏散：

1. 港區毒氣或可燃物質大量洩漏，段時間無法有效控制，可能產生人員中毒或蒸汽雲爆炸之虞時。
2. 港區發生火災事故，且無法立即有效控制，並有波及其他設備，引發二次災害之虞。
3. 港區發生爆炸事故，經確認有引發毒性氣體外洩之可能時。

② 警報發布作業

當經指揮官判定需緊急疏散，則相關單位立即警報發布作業

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 指示災害現場廣播發布災害狀況，並向港務局聯絡組、港警所消防隊、及區域聯防廠商通報。
聯絡中心	☒ 依指揮官指示以廣播系統發布災害狀況與就地掩蔽命令及廠區內停止動火及相關作業命令後，進入第一掩蔽所。 ☒ 通知信號台佈告請外港船隻緊急處置。

	☑ 聯繫大眾傳播請其廣播，往來車輛禁止駛入港區範圍，並向外擴散。
安全管制組	☑ 引導欲進入現場之媒體、記者、關心人士等非屬救災人員，改往設於港務局之公關新聞組，取災情資料。

③ 人員疏散

當經指揮官判定需緊急疏散，且上述意外發生擴散緩慢，有充足時間讓人員疏散。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☑ 指示災害現場廣播發布災害狀況，並向港務局聯絡組、港警所消防隊、及區域聯防廠商通報。 ☑ 判定可能後危害之人數、疏散所需之時間。 ☑ 在事故發生地點上風處或足以供掩護等冷區位置成立指揮所，必要時準備佩帶防護具，以防風勢轉向危害安全。 ☑ 指示協調員通報港務長現場處理措施，並建議請求協調外界救災或諮詢單位之支援或進行大區域之疏散。 ☑ 指揮災害搶修組、災害搶救組人員，在可能範圍內進行止漏、搶救，並於必要時指示該人員撤離。 ☑ 指示碼頭管制站安全人員（港警所）佩帶防護具指揮對外疏散之交通並管制人員進入。 ☑ 判定有充足時間讓人員疏散時，指示協調員通知現場辦公室以警報系統或廣播發布災害狀況與人員疏散命令，並告知疏散方向、方式與疏散後集合地點。 ☑ 指揮官依風向與現場狀況判定，指示人員往上風處疏散，若事故地點為上風處時，則以風向切線疏散，以迅速離開羽狀擴散範圍。 ☑ 指示協調員通報港務長請求指派救護船至指定碼頭緊急救援人員及大型交通車至救護船返回地點載運人員。
協調員	☑ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☑ 準備物質安全資料、防爆型通訊器材或指揮色旗，並備有氣體偵測器，偵測環境確保指揮所安全。
聯絡中心	☑ 向港務局聯絡中心、消防隊通報，請求所需支援項目。 ☑ 通各鄰近廠商事故狀況，請求借調不足之設備，建議鄰廠人員進行疏散，並請下風處廠商停止動火作業以防危險。 ☑ 港務局聯絡中心立即向港務長報告訊息，依災況與現場疏散狀況報陳交通部及通報勞委會、高雄縣環保局，供其判定是否執行地區民眾疏散措施。
安全管制組	☑ 執行場內人員清離，攜帶員工與訪客名冊，於疏散集合地點清點人數並維持秩序。

	☒ 掌握非屬救災人員之其他人員動態，並與指揮官保持聯繫，依指示搜尋、協助迷失人員或需救助人員。 ☒ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。
災害搶修組	☒ 著 A 級防護衣進行止漏搶修並關閉火源與加熱系統。 ☒ 執行搶修完成後或無法搶修時，則依指揮官指示進入第二掩蔽所。
災害搶救組	☒ 廠內消防人員與港區消防隊著 A 級防護衣在無直接熱輻射傷害處進行重要設備或環境消防防護，以水霧或吸收液吸取或稀釋毒性氣體濃度。 ☒ 於防護無效時，則依指揮官指示撤離，為避免與疏散人員接近，以防止身上之污染物傷害其他無防護人員。 ☒ 救護船依指示至指定碼頭緊急建救援人員，必要時可以水保護人員。若工作船渠環境安全，駛回後將人員交由救護車載離。若工作船渠環境亦受毒性物污染，則改在其他碼頭供人員上岸乘救護車，必要時救護船並得暫避港外。
災害辨識組	☒ 持續監測環境，若有異狀，通知相關人員撤離。 ☒ 依指示時機撤離。
棧埠作業組	☒ 依指揮官指示，通知本港其他區域之裝卸、倉儲等業者從事船舶緊急卸載搬運。 ☒ 指示在港業者與船舶除留下必要人員維護重要設施外，其餘其他人員應視情形進行就地掩避或人員疏散程序。
醫療防護組	☒ 於疏散集合地點或救護船救援人員上岸地點成立救護站。 ☒ 通知醫院時應增加報告毒性物質資料。 ☒ 前往支援救助之醫院救護人員除非緊急必要，否則應待災況解除後勢進入災區救援。 ☒ 救護人員應隨時注意處所環境之狀況，必要時應配戴防護具或通報指揮官請求撤離。
後勤支援組	☒ 調度車輛供救護人員之用途。

④ 就地掩蔽

當經指揮官判定需緊急疏散，惟意外發生擴散迅速，無充足時間讓人員疏散時。

負責人員	工作職責
現場指揮官	☒ 判定可能後危害之人數、疏散所需之時間。 ☒ 無充足時間讓人員疏散時，指示廣播發布就地掩蔽命令。 ☒ 在事故發生地點上風處或足以供掩護等冷區位置成立指揮所，必要時準備佩帶防護具，以防風勢轉向危害安全。 ☒ 指示協調員通報港務長現場處理措施，並建議請求協調外界救災或諮詢單位之支援或進行大區域之疏散。

	☑ 指揮災害搶修組、災害搶救組人員，在可能範圍內進行止漏、搶救，並於必要時指示該人員撤離。 ☑ 指示碼頭管制站安全人員（港警所）佩帶防護具指揮對外疏散之交通並管制人員進入。
協調員	☑ 接受指揮官指示指派各應變小組動員作業。 ☑ 準備物質安全資料、防爆型通訊器材或指揮色旗，並備有氣體偵測器，偵測環境確保指揮所安全。
聯絡中心	☑ 依指揮官指示以廣播系統發布災害狀況與就地掩蔽命令及廠區內停止動火及相關作業命令後，進入第一掩蔽所。 ☑ 通知信號台佈告請外港船隻緊急處置。 ☑ 向港務局聯絡組、消防隊通報，請求所需支援項目。 ☑ 通各鄰近廠商事故狀況，請求借調不足之設備，建議鄰廠人員進行疏散，並請下風處廠商停止動火作業以防危險。 ☑ 港務局聯絡中心立即向港務長報告訊息，依災況與現場疏散狀況報陳交通部及通報勞委會、高雄縣環保局，供其判定是否執行地區民眾疏散措施。
安全管制組	☑ 攜帶員工與訪客名冊，於掩蔽過程中，掌握非屬救災人員之其他人員動態，並與指揮官保持聯繫。 ☑ 若防護具充足，著 A 級防護衣並攜帶防護具後搜尋、協助迷失人員或需救助人員，若裝備不足時，通報指揮官調派人力支援。 ☑ 將搜救之傷患送入第一掩蔽所。 ☑ 港警局員警應指揮對外疏散之交通並管制人員進入。
災害搶修組	☑ 著 A 級防護衣進行止漏搶修並關閉火源與加熱系統。 ☑ 執行搶修完成後或無法搶修時，則依指揮官指示進入第二掩蔽所。
災害搶救組	☑ 廠內消防人員與港區消防隊著 A 級防護衣在無直接熱輻射傷害處進行重要設備或環境消防防護，以水霧或吸收液吸取或稀釋毒性氣體濃度。 ☑ 於防護無效時，則依指揮官指示進入第二掩蔽所。
災害辨識組	☑ 持續監測環境，若有異狀，通知相關人員撤離。 ☑ 任務完成後，進入第二掩蔽所。 ☑ 依指示時機撤離。
棧埠作業組	☑ 依指揮官指示，通知本港其他區域之裝卸、倉儲等業者從事船舶緊急卸載搬運。 ☑ 指示在港業者與船舶除留下必要人員維護重要設施外，其餘其他人員應視情形進行就地掩避或人員疏散程序。
醫療防護組	☑ 再第一掩蔽所成立救護站。 ☑ 通知醫院時應增加報告毒性物質資料。 ☑ 前往支援救助之醫院救護人員除非緊急必要，否則應待災況解除後勢進入災區救援。

救災人員裝備除污作業標準作業流程

於災害搶救完成後若需要進行除污作業，則各負責人員依據以下各項工作職責進行相關標準作業。

負責人員	工作職責
災害搶救組、災害搶修組、災害辨識組、醫療防護組	1.災後處理： ☒ 保持洩漏區通風良好，且其清理工作須由受過訓之人員負責。 ☒ 對於消防冷卻用之廢水，可能具有毒性，應予以收集並納入廢水處理系統處理。 ☒ 洩漏區應進行通風換氣，廢氣應導入廢氣處理系統。 ☒ 可以非燃性分散劑撒於洩漏處，並以大量水和毛刷沖洗，待其作用成為乳狀液時，即迅速將其清除乾淨。 ☒ 亦可以細砂代替分散劑，再以不產生火花之工具將污砂剷入桶中，再將其氣體導入廢氣處理系統。 ☒ 事後可以使用清潔劑和水徹底清洗災區，產生之廢水應予以收集處理。 2.毒化物人員除污處理： ☒ 自事故現場回到指揮中心前宜先做好裝備及工具的除污工作。 ☒ 依指定路徑進入除污場所。 ☒ 以大量水沖洗防護裝備及洩漏處理工具。 ☒ 簡易測試是否有殘留毒性化學物質，若有者再進一步清洗。 ☒ 完成後依指示在特定區域將防護裝置脫除。 ☒ 脫除之防護裝置及除污處理後的廢棄物宜置於防滲塑膠袋或廢棄除污容器中，待進一步處理。 3.除污步驟 ☒ 人體除污：人員受到污染時，應立即停止走動，並請負責

	☒ 人或輻防人員協助除污工作。 〈A〉人體除污宜用溫水〈35℃~45℃〉。 〈B〉皮膚污染時則以水沖洗，再以中性清潔劑或中性肥皂輕輕刷洗反覆數次後偵檢。 〈C〉污染在指甲部位，則盡量修剪指甲後，再依皮膚污染除污方式除污。 〈D〉傷口發生污染時，要在 15 秒內以大量自來水沖洗，並將傷口撥開將血液擠出。 〈E〉從簡單除污後，人員須由專業機構進行劑量評估，以確定是否遭受體內污染，以便作為醫務監護及採取進一步措施之參考。 ☒ 器材除污：受污染用具之處理，應先以蓋式計數器判斷污染程度，以清洗或儲存待放射線強度衰減到接近背景值時，在予以使用或當成放射性廢料丟棄。 ☒ 儀器除污：以無水酒精除污，方法與器材除污相同。凡能以除污液除污之實驗器材，請勿以大量水沖洗稀除污，以免造成稀釋不足，而致使環境遭受污染。

附表一、高雄港務局緊急應變小組基本組織

應 變 單位名稱	負責單位人員	工 作 職 責	組 織 成 員
現場指揮官	港務長	一、督導指揮海上應變計畫之執行。 二、採行適當措施降低災害程度，確保救災人員安全。	
	總工程司	督導指揮陸上工程事故緊急狀況之處理。	
協調員	港務組組長 勞安環保組組長 港務消防隊隊長 港警局局長	一、協助現場指揮救災聯繫工作。 二、協調外界救災資源提供。	港務組人員 勞安環保組人員 消防隊人員 港警局人員
聯絡組（信號台、港口管理中心）	港務局信號台 港務局港口管理中心	一、掌握災情動態陳報及通報。 二、向上級及有關機關通報。	信號台值勤人員 港口管理中心值勤人員
安全管制組	港警局督察長	負責督導各災害事故之安全管制。	港警局員警
災害辨識組	航政組組長	一、調查船舶事故之鑑定調查。 二、港外船舶事故之處理。	航政組人員
地震災害搶救組	工務組組長 港工處處長	負責督導港區工程災害搶救、查報、調查與復原作業。	工務組人員 港工處人員
污染環境及化學災害強搶救組	勞安環保組組長	一、海水污染、毒性物質洩漏處理。 二、非毒性物質洩漏處理。 三、有關勞工安全衛生災害應變。	勞安環保組人員
災害搶救組	機務組組長	負責督導港區電力照明及處理通信等設備之搶修工作。	機務組人員

災害搶救組	業務組組長	負責督導必要之民間裝卸業者從事船艙緊急卸載搬運。	業務組人員
災害搶救組	政風室主任	負責相關災害事故安全措施執行情形之查察相關事宜。	政風室人員
災害搶救組	港工處處長	負責執行港區各項搶修工程及船舶打撈有關事宜。	港工處人員
災害搶救組	棧埠處處長	負責船隻貨物緊急卸載搬運及倉儲貨物出倉工作。	棧埠處人員
災害搶救組	修造廠廠長	負責支援水陸災害有關切割、焊補及打撈工作。	修造廠人員
隧道災害搶救組	隧道管理中心主任	負責隧道各項災害事故	港埠工程處人員、隧道管理中心人員
後勤支援組	秘書室主任	一、救災與後勤車船之提供，準備救災人員之補充品、茶點。 二、負責搜集各災害事故救災進度、災情發展資料之整理。 三、負責新聞發佈聯繫事宜。	秘書室人員
棧埠作業組	港務組組長 棧埠處處長	一、督導船舶採行必要措施、移泊、貨艙緊急搬運工作。 二、指揮倉棧、場所堆置物件儘速清理，以供救災之用。 三、協助車輛及人員管制進出，以維安全。	港務組人員 棧埠處人員
善後處理組	肇事者 勞安環保組	一、負責現場廢棄物、油污處理。 二、負責事故調查。	肇事人員 勞安環保組人員
公關新聞組	勞安環保組 秘書室主任	發布災情，處理善後情形。	勞安環保組人員 秘書室人員

附表二、各單位連絡方式一覽表

分機名稱	分機號碼	自動電話	傳真號碼
港口管理中心主任	562-2190		
港務消防隊總機	562-2601-6	533-7900、 562-2601-6	
報案專線	119	5622601-119	
隊長室	605	5622601-605	
副隊長室	610	5622601-610	
救災救護指揮中心	622	5337900	5335674
災害預防課	632-637	5622601-630	5337905
災害搶救課	652-657	5622601-680	5337905
蓬萊分隊	681	5622601-681	
中島分隊	自動電話 8217822	8217822	8157362
二港口分隊	自動電話 8214389	8214389	8119793
港口管理中心	562-2127	551-9018	551-3953
防颱應變小組	562-2738 562-2190	562-2738 562-2190	
海難救助	自動電話 551-9620	551-9620	

附錄五

高司作業演練計畫書(初稿)

臺中港防救災地理資訊系統 高司作業演練計畫書(初稿)

中 華 民 國 98 年 10 月

一、前言

臺中港防救災地理資訊系統高司作業演練之目的，主要在推展『港區防救災體系建置之研究』計畫之研究成果。臺中港防救災地理資訊系統，主要為提升港務局人員之防救災作業能力與縮減相關之防救災作業程序，期望透過網際網路地圖化介面所提供之即時訊息，並以多媒體簡訊、自動傳真與語音電話等多元通報方式，快速且準確進行災情傳遞，有效輔助應變中心人員進行災情研判與決策工作。期使成果透過演練能有效快速落實於實務之應用。

模擬演練之主要內容包括下列二大項：

LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離造成碰撞導致人員落海之防救作業演練

中油 LNG 船進入臺中港時，一梧棲港漁船誤闖航道且不聽勸離，致閃避不及於港口處與 LNG 船擦撞，造成漁船兩名船員落海之預想狀況演練。

LNG 船天然氣卸料作業不慎引發洩漏之防救作業演練

中油 LNG 船安全管理為臺中港於未來所面臨的重要議題，若因 LNG 船而導致意外災害，將嚴重危及港區與鄰近鄉鎮之安全，因此 LNG 船裝卸流程之演練，以 LNG 船卸料作業為例，強化防救災人員使用 3G 行動裝置結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災情時空資訊掌握與災害處置時效。

本次演練過程將包括三大階段：

1. 演練前之簡報。
2. 高司模擬演練。
3. 演練後之檢討。

二、演練流程

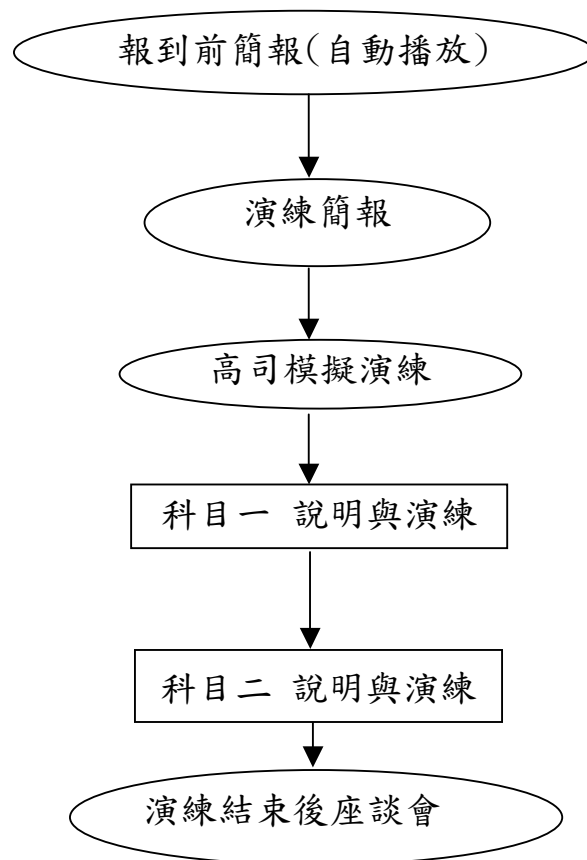


圖 1 流程圖

三、演練使用器材

表 1 臺中港防救災地理資訊系統高司作業使用器材明細

名 稱	數 量	主要功能	備 註
投影機	2	大螢幕投影	
3G 手機	2	接收簡訊與通話	
主機（含筆記電腦）	2	系統操作與連線	
簡報檔	2	系統畫面展示	
無線電	2	訊息傳遞	

四、演練人員任務編組

表 2 演練之任務編組與名冊

模擬職務	模擬姓名	主要任務
解說員	吳麗卿	簡報解說、演練講解
臺中港務局港務長	黃敏郎	協調聯繫、狀況研判
西碼頭消防分隊人員	黃敏郎	災害搶救、狀況回報
北堤派出所主管	黃敏郎	災情狀況回報
海巡署第三海巡隊人員	黃敏郎	災害搶救、狀況回報
船管所值班人員	黃敏郎	災害搶救、狀況回報
港務消防隊值班人員	林文釩	災害搶救、狀況回報
引水人	林文釩	災情狀況回報
中油安管中心人員	林文釩	災情狀況回報
災害搶救組人員	林文釩	災害搶救、狀況回報
港警西碼頭派出所主管	林文釩	現場指揮
西碼頭消防分隊長	林文釩	災害搶救指揮
臺中港務局局長	林文釩	災情掌控、對外說明
北堤派出所員警	葉永信	災情狀況回報
災害搶救組協調員	葉永信	災害搶救、狀況回報
防風林分隊人員	葉永信	災情通報、醫療後送與災情狀況回報
信號台人員	葉永信	災情通報、災情狀況回報
港警西碼頭派出所員警	葉永信	狀況回報
展示人員	葉永信	投影機、音效、電腦操作、系統操作

五、臺中港防救災地理資訊系統高司作業演練

演練科目一、LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離造成碰撞導致人員落海

之防救作業演練

演練科目		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離造成碰撞導致人員落海之防救作業演練			
演練目的		以臺中港港區內船舶碰撞為例，強化港務局人員使用既有災情傳遞設備結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離與 LNG 船碰撞導致兩名船員落海			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
演練開始	1			撥放簡報檔 P2	說明演練狀況 演練目的 假設狀況 演練開始
背景說明	2			撥放簡報檔 P3	早上 6:30，LNG 船「臺中號」申請入港核准後，於進入港口時，一正出港漁船「永盛號」誤闖航道且不聽勸離與 LNG 船碰撞，造成漁船上兩名船員落海。
緊急災情通報	3			1.撥放簡報檔 P4	狀況一，緊急災情通報作業流程。 碰撞發生後 LNG 船上引水人立即以無線電通報臺中港信號台人員請求協助。

演練科目		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離造成碰撞導致人員落海之防救作業演練			
演練目的		以臺中港港區內船舶碰撞為例，強化港務局人員使用既有災情傳遞設備結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離與 LNG 船碰撞導致兩名船員落海			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
	4	臺中港引水人 (林文釵)	按下無線電發送按鈕開始對話： 「請問是信號臺嗎?這裡是 LNG 船林領港，剛剛在進港的時候，永盛號漁船朝向本船航道急駛而來，經引導船勸離不聽致閃避不及與我們撞上了，現在 LNG 船身有輕微凹陷，而永盛號漁船船身側傾，並有兩船員落海，請儘快協助救災。我們繼續前往西 13 號碼頭，後續狀況我將與你保持密切聯繫。」	1.按下滑鼠	
	5	信號台人員（ 葉永信）	按下無線電發送按鈕開始對話： 「這裡是信號台，本台已先請引導船協助營救落海人員，再將災情資訊通報給聯絡中心。」	1.按下滑鼠	無線電通訊完畢後，信號台人員立即請引導船協助營救落海人員，再將災情資訊通報給聯絡中心

演練科目		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離造成碰撞導致人員落海之防救作業演練			
演練目的		以臺中港港區內船舶碰撞為例，強化港務局人員使用既有災情傳遞設備結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離與 LNG 船碰撞導致兩名船員落海			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
	6	信號台人員 (葉永信)	按下無線電發送按鈕對所有船隻進行廣播： 「所有船隻請注意！所有船隻請注意！，港口處發生 LNG 船與永盛號漁船碰撞，造成漁船上兩名船員落海，目前正由引導船協助營救落海人員，請鄰近船隻駛離、保持航道淨空。」	1.按下滑鼠	信號台人員對港區內船隻進行無線電廣播通知駛離航道並加強航道水域瞭望監控。 聯絡中心人員向港務長報告災情訊息後。港務長指示聯絡中心聯絡相關人員進行救災。
	7	聯絡中心人員 (葉永信)	拿起手機，撥給港務長 「港務長，這裡是聯絡中心！我是葉永信，有一件緊急狀況向港務長報告！」	1.撥放簡報檔 P5 2.按下滑鼠	
	8	港務長 (黃敏郎)	「好，永信，你講！」		
	9	聯絡中心人員 (葉永信)	「剛剛信號台通報 LNG 船林領港回報，LNG 船與永盛號漁船碰撞，LNG 船身輕微受損，而永盛號漁船船身側傾並有兩船員落海，信號台已先請引導船協助營救落海人員。」		
	10	港務長 (黃敏郎)	「永信你立刻連絡相關人員進行救災，隨時將最新狀況回報給我！」		

演練科目		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離造成碰撞導致人員落海之防救作業演練			
演練目的		以臺中港港區內船舶碰撞為例，強化港務局人員使用既有災情傳遞設備結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離與 LNG 船碰撞導致兩名船員落海			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
	11	聯絡中心人員 (葉永信)	「好的!港務長,我會隨時回報最新的狀況。」		
	12	聯絡中心人員 (葉永信)	1. 開啟網頁 (http://map.dprc.ncku.edu.tw/hmtg/)並登入系統。 2. 按下『新增災害』按鈕。 3. 新增『致災事件』為船舶碰撞。 4. 選取『致災原因』選單為 LNG 船進港導致人員傷亡。 5. 輸入災情描述為『早上 6:30, LNG 船「臺中號」於港口處與「永盛號」漁船碰撞,造成漁船上兩名船員落海,引導船正協助營救落海人員。請相關單位立即依緊急應變處理任務編組進行救災』。 6. 輸入經度為 120.5128。 7. 輸入緯度為 24.2861。 8. 按下「送出」按鈕。	1.按下滑鼠 系統操作	聯絡中心人員與港務長通話完畢隨即開啟網頁進入系統，並進行緊急災情通報，待通報完畢，系統立即以語音電話通知臺中區漁會漁業電台、海巡署第三海巡隊、港務局應變小組成員、信號台、北堤派出所、中油相關人員即時災情狀況與處置作為。

演練科目		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離造成碰撞導致人員落海之防救作業演練			
演練目的		以臺中港港區內船舶碰撞為例，強化港務局人員使用既有災情傳遞設備結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離與 LNG 船碰撞導致兩名船員落海			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
	13	信號台人員（葉永信）	按下無線電發送按鈕對所有船隻進行廣播： 「所有船隻請注意！所有船隻請注意！」，港口處發生 LNG 船與永盛號漁船碰撞，造成漁船上兩名船員落海，目前正由引導船協助營救落海人員，請鄰近船隻駛離、保持航道淨空。」	1.按下滑鼠	信號台人員對港區內船隻進行無線電廣播通知駛離航道並加強航道水域瞭望監控。
災情處置與回報作業流程	14			1.撥放簡報檔 P6	狀況二，災情處置與回報作業流程
	15	北堤派出所主管(黃敏郎)	拿起手機按下通話鍵收話	1.按下滑鼠 播放電話語音檔 2.按下滑鼠	早上 6:35，臺中港防救災資訊統災情簡訊通報發布，北堤派出所主管收到系統簡訊災況通報
	16	北堤派出所主管(黃敏郎)	「小葉，你立刻帶一位同仁前往光五路與北橫十二路交叉路口處拉起警戒線，管制人車進入。」		北堤派出所主管指示北堤同仁管制人車進入災區
	17	北堤派出所員警(葉永信)	「好的！我立刻前往進行人車管制。」	1. 按下滑鼠	

演練科目		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離造成碰撞導致人員落海之防救作業演練			
演練目的		以臺中港港區內船舶碰撞為例，強化港務局人員使用既有災情傳遞設備結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離與 LNG 船碰撞導致兩名船員落海			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
	18	海巡署第三海巡隊值班人員(黃敏郎)	拿起值班室電話收話 「隊上弟兄注意，現在港口處發生船舶碰撞，有兩人落海，請立刻出動救災。」	1. 按下滑鼠 2. 按下滑鼠 3. 按下滑鼠	海巡署第三海巡隊接系統語音災情通報後，值班人員報告隊長後依隊長指示進行廣播出動救災，並協調消防隊防風林分隊人員於北碼頭區工作船渠碼頭接應傷患。
	19	防風林分隊人員值班人員(葉永信)	電話鈴聲響起，拿起電話收話：	1. 撥放簡報檔 P7 2. 按下滑鼠 3. 按下滑鼠(救護車音效)	早上 6:35，防風林分隊人員接獲系統語音災情通報，在與海巡署第三海巡隊溝通後，立即前往北碼頭區工作船渠接應傷患。

演練科目		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離造成碰撞導致人員落海之防救作業演練			
演練目的		以臺中港港區內船舶碰撞為例，強化港務局人員使用既有災情傳遞設備結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離與 LNG 船碰撞導致兩名船員落海			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
	20	災害搶救組 協調員(葉永信)	手機鈴聲響起，拿起電話收話： 撥號給船管所： 「你好，我是港務組組長。」	1. 按下滑鼠 2. 按下滑鼠(電話鈴聲) 3. 按下滑鼠(電話鈴聲)	於此同時，災害搶救組協調員也於早上 6:35 接獲臺中港防救災資訊統語音災情通報，立即通知船管所即刻調派油污處理工作船預防與防止油污擴散工作。
	21	船管所值班人員(黃敏郎)	「你好，我是船管所的王鴻明，請問組長有甚麼指示嗎?」		
	22	災害搶救組 協調員(葉永信)	「現在港口處發生 LNG 船與漁船碰撞事件，漁船已發生傾斜進水現象，可能會引發漏油狀況，你即刻調派油污處理工作船備齊浮油回收機、水上攔油索、吸油棉及除油劑等器材前進災區佈署，有任何災情再向我回報!」		
	23	船管所值班人員(黃敏郎)	「好的組長，我有收到災情語音電話，我已經準備好相關救援設備了，立刻出發進行搶救，後續狀況再回報。」	1. 按下滑鼠	

演練科目		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離造成碰撞導致人員落海之防救作業演練			
演練目的		以臺中港港區內船舶碰撞為例，強化港務局人員使用既有災情傳遞設備結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離與 LNG 船碰撞導致兩名船員落海			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
	24	港務消防隊人員(林文釵)	1.使用手機拍照。 2.進行多媒體傳送。 3.輸入簡訊內容：「落海船員李大明昏迷、船員鄭永興輕微嗆傷，6:55 分時，皆已送至童綜合醫院進行急救已無大礙。」 4.選取多媒體簡訊傳送號碼。 5.按下傳送按鈕。	1.撥放簡報檔 P8 2.播放救護車沿醫療運送路線後送動畫 3.按下滑鼠 系統操作	早上 6 點 55 分，海巡署第三海巡隊人員將落水船員轉移給防風林分隊人員後，救後車立刻依傷患後送路線將傷患送至童綜合醫院，港務消防隊人員將傷患處置情形回報港務消防隊後，港務消防隊人員利用多媒體簡訊將傷患處置情形回報至連絡中心。
	25	聯絡中心人員(葉永信)	1.瀏覽傳入之即時多媒體簡訊。 2.勾選傳送對象。 3.確認無誤，按下「轉送」按鈕。	1.按下滑鼠 系統操作	聯絡中心人員操作臺中港防救災資訊統，瀏覽系統接收到的多媒體簡訊，與消防隊員確認訊息後，轉發送多媒體簡訊與電話語音。

演練科目		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離造成碰撞導致人員落海之防救作業演練			
演練目的		以臺中港港區內船舶碰撞為例，強化港務局人員使用既有災情傳遞設備結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離與 LNG 船碰撞導致兩名船員落海			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
	26	船管所值班人員(林文釩)	撥號給聯絡中心： 「你好，我是船管所的王鴻明」	1.撥放簡報檔 P9 2.按下滑鼠	早上 7:00，船管所課員搶救漁船完成後，以電話回報聯絡中心
	27	臺中港聯絡中心人員(葉永信)	「你好，我是聯絡中心的葉永信」		
	28	船管所值班人員(黃敏郎)	「永信，目前漁船永盛號事故地區已完成油污擴散預防工作，目前船身傾斜，無漏油之虞，等待拖船將它拖離航道。」		
	29	臺中港聯絡中心人員(葉永信)	「好的，辛苦了，我即刻更新災情狀況，並通知相關人員。」		

演練科目		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離造成碰撞導致人員落海之防救作業演練			
演練目的		以臺中港港區內船舶碰撞為例，強化港務局人員使用既有災情傳遞設備結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離與 LNG 船碰撞導致兩名船員落海			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
	30	聯絡中心人員(葉永信)	1.進入「災情通報及管理」，選取簡訊通報功能。 2.輸入簡訊內容為「漁船永盛號已完成事故地區油污擴散預防工作。」。 3.確認簡訊內容，按下「確定」按鈕。	1.按下滑鼠 系統操作 顯示簡訊內容 「早上 7:00，漁船永盛號已完成已完成油污擴散預防工作。」	聯絡中心人員使用系統「災情更新」功能，並發布簡訊給相關人員
災情控制後之災況彙整回報	31			1.撥放簡報檔 10	狀況三，災情控制後之災況彙整回報
	32	臺中港引水人(林文釵)	按下無線電發送按鈕開始對話： 「這裡是 LNG 船林領港，我們正在靠泊西 13 號碼頭。」	1.按下滑鼠	早上 7:00，LNG 船引水人回報信號台，LNG 船正在靠泊西 13 號碼頭。
	33	信號台人員(葉永信)	「好的，如果有甚麼最新狀況，請隨時通知。」		

演練科目		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離造成碰撞導致人員落海之防救作業演練			
演練目的		以臺中港港區內船舶碰撞為例，強化港務局人員使用既有災情傳遞設備結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離與 LNG 船碰撞導致兩名船員落海			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
報	33	聯絡中心人員 (葉永信)	拿起手機，撥給港務長： 「港務長，這裡是聯絡中心！我是葉永信，向港務長報告最新狀況，目前落海人員李大明已無大礙住院觀察中，永盛號事故地區已完成油污擴散預防工作，LNG 船已靠泊西 13 號碼頭，請港務長指示進一步作為。」	1.按下滑鼠 2.按下滑鼠(電話鈴聲)	信號台將訊息回報給聯絡中心後，聯絡中心人員向港務長報告最新狀況。港務長了解狀況後指示後續善後工作。
	34	港務長 (黃敏郎)	「很好，看來災情已獲控制，請通知相關人員進行災況解除作業與事故鑑定作業。同時也將災情通報單傳給我看，如果內容無誤，再傳真給交通部。」		
	35	聯絡中心人員 (葉永信)	「好的，我立刻通知相關人員進行善後工作」		

演練科目		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離造成碰撞導致人員落海之防救作業演練			
演練目的		以臺中港港區內船舶碰撞為例，強化港務局人員使用既有災情傳遞設備結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離與 LNG 船碰撞導致兩名船員落海			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
	36	聯絡中心人員 (葉永信)	- 開啟網頁瀏覽器。 - 按下『災情通報及管理』功能。 - 按下『災情更新』功能。 - 輸入災情內容為『經港務長指示災況解除，請相關人員進行災後復原工作』。 - 按下『確認』按鈕。	1.按下滑鼠 系統操作 顯示簡訊內容： 經港務長指示災況解除，請相關人員進行災後復原工作。	聯絡中心人員依港務長指示，登錄災況解除資訊後，系統以電話語音方通知相關人員解除災況，進入災後復完作。
	37	聯絡中心人員 (葉永信)	- 按下『災情通報及管理』功能。 - 按下『傳真通報』功能。 - 確認災情處置內容無誤。 - 勾選傳真對象為「動員委員會」、「航政司」。 - 按下『傳送』按鈕。	1.按下滑鼠 系統操作 1.撥放簡報檔 11	聯絡中心人員利用系統之通報單傳真功能，先傳給港務長，港務長確認並報陳局長後，通知聯絡中心通報交通部本次災情處理情形。

演練科目二、LNG 船天然氣卸料作業不慎引發天然氣洩漏之防救作業演練

演練科目		LNG 船天然氣卸料作業不慎引發天然氣洩漏之防救作業演練			
演練目的		以 LNG 船卸料作業為例，強化防救災人員使用 3G 行動裝置結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災情時空資訊掌握與災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船卸料作業不當導致天然氣外洩並導致兩名操作人員凍傷			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
演練開始	1			撥放簡報檔 P12	說明演練狀況 演練目的 假設狀況 演練開始
背景說明	2			1.撥放簡報檔 P13 2.按下滑鼠(警報器音效)	早上 9:00，西 13 碼頭 LNG 船執行卸料作業時，卸料臂因不明原因破裂，發生洩漏，同時造成兩名現場作業人員不慎凍傷，現場卸收人員發現後立即按下現場警報系統，並以無線電通知操作工程師。
緊急災情通報	4			撥放簡報檔 P14	中油現場卸收主管指示現場卸收人員執行各項初期處置與搶救工作後，立即通報安管中心災況。

[illegible]

演練科目		LNG 船天然氣卸料作業不慎引發天然氣洩漏之防救作業演練			
演練目的		以 LNG 船卸料作業為例，強化防救災人員使用 3G 行動裝置結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災情時空資訊掌握與災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船卸料作業不當導致天然氣外洩並導致兩名操作人員凍傷			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
	6	聯絡中心人員 (葉永信)	1. 拿起手機觀看接收到的簡訊內容。 2. 撥給港務長： 「港務長，這裡是聯絡中心，我是葉永信，有一件緊急狀況向港務長報告！」	1. 撥放簡報檔 P15 2. 按下滑鼠(電話鈴聲)	9:05 分，港務局聯絡中心人員接獲系統之簡訊災況通報，經與中油安管中心確認無誤後，立即撥電話給港務長。港務長指示應變小組人員協助救災。
	7	港務長 (黃敏郎)	「好，永信，你講！」		
	8	聯絡中心人員 (葉永信)	「我剛收到簡訊說 9:00，中油廠區 LNG 船卸料作業時引發洩漏，經確認後為確實災情。因此立即向港務長回報！」		
	9	港務長 (黃敏郎)	「我剛也收到簡訊了，請你通知應變小組成員協助救災並隨時回報狀況給我」		
	10	聯絡中心人員 (葉永信)	「好的!港務長，最新的狀況我會隨時回報。」		
管制作	11			1.撥放簡報檔 P16	狀況二，管制作業緊急派遣回報作業

演練科目		LNG 船天然氣卸料作業不慎引發天然氣洩漏之防救作業演練			
演練目的		以 LNG 船卸料作業為例，強化防救災人員使用 3G 行動裝置結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災情時空資訊掌握與災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船卸料作業不當導致天然氣外洩並導致兩名操作人員凍傷			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
業 緊 急 派 遣 回 報	12	西碼頭派出所主管(林文釁)	拿起手機觀看簡訊內容。	1. 按下滑鼠(簡訊鈴聲)	9:05 分，西碼頭派出所主管收到系統之簡訊災況通報
	13	西碼頭派出所主管(林文釁)	「小葉，你立刻帶一位同仁前往南堤路中油公司前拉起警戒線，管制人車進入並協助廠區內人員疏散。」	1.按下滑鼠	西碼頭派出所主管指示同仁立即前往中油公司管制人車
	14	西碼頭派出所員警(葉永信)	「好的!我立刻前往，管制人車進入災區。」	1.按下滑鼠(警車)	

演練科目		LNG 船天然氣卸料作業不慎引發天然氣洩漏之防救作業演練			
演練目的		以 LNG 船卸料作業為例，強化防救災人員使用 3G 行動裝置結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災情時空資訊掌握與災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船卸料作業不當導致天然氣外洩並導致兩名操作人員凍傷			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
	15	港務警察局 值班員警(葉永信)	1. 使用 3G 手機進入系統網頁。 2. 按下『緊急派遣回報』功能。 3. 於「回報事項」中選取警戒管制作業。 4. 於「管制範圍」中選取中油公司。 5. 於「出勤人力」中選取兩人。 6. 按下「送出」按鈕。 (系統發布之簡訊內容:9:05，中油公司周圍 1600 公尺已進行警戒管制。)	1. 按下滑鼠 系統功能操作 顯示簡訊發送對象	9:05 分，西碼頭派出所值班員警向港務警察局回報處置情形，港務警察局值班員警使用 3G 手機進入系統回報緊急派遣情形。
災害搶救緊急派遣回報	16			撥放簡報檔 P17	狀況三，災害搶救緊急派遣回報作業
	17	災害搶救組 協調員 (葉永信)	拿起手機觀看簡訊內容：「9:00，中油廠區 LNG 船卸料作業引發天然氣洩漏，兩名現場作業人員凍傷。」	1. 按下滑鼠(簡訊鈴聲)	9:05 分，災害搶救組組長接獲簡訊通報，立即指揮協助鄰近船隻駛離航道。
	18	災害搶救組 協調員 (葉永信)	「文釵，儘速協請引水人引領 LNG 船航行至港外，並加派拖船協助鄰近航道之船隻駛離，儘量協助保持航道淨空。」		

演練科目		LNG 船天然氣卸料作業不慎引發天然氣洩漏之防救作業演練			
演練目的		以 LNG 船卸料作業為例，強化防救災人員使用 3G 行動裝置結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災情時空資訊掌握與災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船卸料作業不當導致天然氣外洩並導致兩名操作人員凍傷			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
	19	災害搶救組人員（林文釁）	「好，沒問題，我立即協請引水人及加派拖船協助鄰近航道之船隻駛離，儘量協助保持航道淨空。」		
	20	災害搶救組人員（林文釁）	1. 使用 3G 手機拍攝現場畫面。 2. 進入系統網頁。 3. 選擇災害照片檔。 4. 按下『緊急派遣回報』功能。 5. 於「回報事項」選單中選取航道淨空作業。 6. 於「淨空狀態」選單中選取已完成。 7. 按下「送出」按鈕。 （系統發布之簡訊內容： 9:15，引水人登輪 LNG 船已拖離往港外航行中，同時航道也已淨空。）	1. 按下滑鼠 2. 按下滑鼠 系統功能操作	災害搶救組完成搶救後利用 3G 手機上網進行緊急派遣回報

演練科目		LNG 船天然氣卸料作業不慎引發天然氣洩漏之防救作業演練			
演練目的		以 LNG 船卸料作業為例，強化防救災人員使用 3G 行動裝置結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災情時空資訊掌握與災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船卸料作業不當導致天然氣外洩並導致兩名操作人員凍傷			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
	21	信號台人員 (葉永信)	拿起手機觀看簡訊內容， 9:00，中油廠區 LNG 船卸料作業引發天然氣洩漏，兩名現場作業人員凍傷。	1. 按下滑鼠 2. 按下滑鼠(簡訊鈴聲)	9:05 分，信號台人員接獲系統自動簡訊通報。立即協助廣播 LNG 船拖離，往外航行中，請鄰近船隻駛離、保持航道淨空；並通知引水人將 LNG 船引領至港外南防波堤燈塔外 20 哩處，並加強航道水域瞭望監控。
	22	信號台人員 (葉永信)	按下無線電發送按鈕對所有船隻進行廣播： 「所有船隻請注意！所有船隻請注意！，LNG 船正要往港外航行中，請鄰近船隻駛離、保持航道淨空。」		
	23	信號台人員 (葉永信)	按下無線電發送按鈕，通知引水人： 「接獲港務長指示將 LNG 船引領至港外南防波堤燈塔外 20 哩處。」		

演練科目		LNG 船天然氣卸料作業不慎引發天然氣洩漏之防救作業演練			
演練目的		以 LNG 船卸料作業為例，強化防救災人員使用 3G 行動裝置結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災情時空資訊掌握與災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船卸料作業不當導致天然氣外洩並導致兩名操作人員凍傷			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
	24	臺中港引水人(林文釩)	按下無線電發送按鈕開始對話： 「這裡是 LNG 船林領港，收到指示，我們正在航道上，往港外南防波堤燈塔外 20 哩處航行中，後續狀況我將與你保持密切聯繫。」		
	25	信號台人員 (葉永信)	「好的，如果有甚麼最新狀況，請隨時通知。」		
	26	信號台人員 (葉永信)	1. 開啟網頁瀏覽器，進入系統網頁。 2. 按下『緊急派遣回報』功能。 1. 於「回報事項」選單中選取 LNG 船拖離船席作業。 2. 於「目前位置」選單中選取航道。 3. 於「目的地」選單中選取南防波堤燈塔外 20 哩處。 4. 按下「送出」按鈕。 (系統發布之簡訊內容: 9:15，LNG 船正進行拖離，將駛往南防波堤燈塔外 20 哩處。)	1. 按下滑鼠 系統功能操作 顯示簡訊發送內容與對象	9:13 分，船席拖離完成後，信號台人員上網進行緊急派遣回報。 系統自動同步複式通報港務局應變小組、海巡署、鄰近船隻單位等，LNG 船目前動態訊息。

演練科目		LNG 船天然氣卸料作業不慎引發天然氣洩漏之防救作業演練			
演練目的		以 LNG 船卸料作業為例，強化防救災人員使用 3G 行動裝置結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災情時空資訊掌握與災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船卸料作業不當導致天然氣外洩並導致兩名操作人員凍傷			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
洩漏控制之救災圖資查詢與輔助調度研判	27			撥放簡報檔 18	狀況四，洩漏控制輔助調度研判作業
	28	西碼頭消防分隊長(林文釁)	1. 拿起手機觀看簡訊內容：「9:00，中油廠區 LNG 船卸料作業引發天然氣洩漏，兩名現場作業人員凍傷。」	1. 按下滑鼠(簡訊鈴聲)	9:05 分，西碼頭消防分隊長接獲系統之簡訊災況通報，立即指揮出動勤務協助中油廠區洩漏救災
	29	西碼頭消防分隊長(林文釁)	「敏郎!我剛收到簡訊，說中油廠區發生天然氣洩漏，兩名現場作業人員凍傷，我現在帶兩部救護車與兩部化學消防車前往中油廠區協助救災!有甚麼緊急狀況再通知我。」		
	30	西碼頭消防分隊人員(黃敏郎)	「分隊長!沒問題，若有最新狀況，我會隨時與您聯繫。」	1. 按下滑鼠	

演練科目		LNG 船天然氣卸料作業不慎引發天然氣洩漏之防救作業演練			
演練目的		以 LNG 船卸料作業為例，強化防救災人員使用 3G 行動裝置結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災情時空資訊掌握與災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船卸料作業不當導致天然氣外洩並導致兩名操作人員凍傷			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
	31	西碼頭消防分隊長(林文鈺)	1. 利用 3G 手機進入防災系統網頁。 2. 瀏覽災害歷程。 (9:00，中油廠區 LNG 船卸料作業引發大規洩漏，兩名現場作業人員凍傷。) 3. 查看中油廠區範圍內災害位置圖與救援路線。 4. 查看醫療後送路線。(南堤路→龍昌路→港埤路→中棲路一段→童綜合醫院) 5. 查看救災機具建議清單。化學消防車兩部、化學災害處理車一部、救護車兩部	1. 按下滑鼠 系統功能操作	西碼頭消防分隊長進入系統查詢系統提供之救災圖資與輔助研判調度資料
	32	西碼頭消防分隊長(林文鈺)	拿起無線電進行對話: 「敏郎，敏郎!我是分隊長，請你加派一部化學災害處理車，至中油廠區協助救災。」	1.按下滑鼠	西碼頭消防分隊長依據系統建議，指示增派化學災害處理車一部協助救災
	33	西碼頭消防分隊人員（黃敏郎）	「收到!沒問題，我立刻聯繫隊上弟兄儘速前往。」	1.按下滑鼠	

演練科目		LNG 船天然氣卸料作業不慎引發天然氣洩漏之防救作業演練			
演練目的		以 LNG 船卸料作業為例，強化防救災人員使用 3G 行動裝置結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災情時空資訊掌握與災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船卸料作業不當導致天然氣外洩並導致兩名操作人員凍傷			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
				撥放簡報檔 P19	狀況五，9:18 分，中油應變小組控制天然氣洩漏狀況，西碼頭消防分隊，持續進行災區警戒，並回報洩漏控制情形。
洩漏控制之災況回報	34	港務消防隊 值班人員(林文釁)	1. 進入防災系統網頁。 2. 使用系統『即時災況回報』功能。 3. 於「回報事項」選單中選取洩漏控制作業。 4. 於「出勤機具」中，勾選「化學消防車」，輸入 2、勾選「化學災害處理車」，輸入 1、勾選「救護車」，輸入 2。 5. 於「處置狀況」選單中選取洩漏已獲控制，2 凍傷人員正送往童綜合醫院。 6. 按下「送出」按鈕。 (系統發布之簡訊內容： 9:20，西碼頭消防分隊出動車輛包括化學消防車兩部、化學災害處理車一部、救	系統功能操作 顯示簡訊發送內容與對象	於情況穩定後，西碼頭消防分隊長向港務消防隊回報處置情形，港務消防隊值班人員隨即系統進行即時災況回報。

演練科目		LNG 船天然氣卸料作業不慎引發天然氣洩漏之防救作業演練			
演練目的		以 LNG 船卸料作業為例，強化防救災人員使用 3G 行動裝置結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災情時空資訊掌握與災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船卸料作業不當導致天然氣外洩並導致兩名操作人員凍傷			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
			護車兩部。洩漏已獲控制， 2 凍傷人員正送往童綜合醫院。)		
	35			撥放簡報檔 P20	狀況六，傷患處置情形 之簡訊通報作業

演練科目		LNG 船天然氣卸料作業不慎引發天然氣洩漏之防救作業演練			
演練目的		以 LNG 船卸料作業為例，強化防救災人員使用 3G 行動裝置結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災情時空資訊掌握與災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船卸料作業不當導致天然氣外洩並導致兩名操作人員凍傷			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
傷患處置情形回報	36	港務消防隊 值班人員（ 林文釩）	1. 進入防災系統網頁。 2. 按下『即時災況回報』功能。 3. 於「回報事項」選單中選取傷患處置。 4. 選擇照片檔。 5. 輸入「姓名」為李大為。 6. 選擇「受傷原因」為凍傷。 7. 選擇「受傷程度」中度。 8. 輸入「姓名」為王天賜。 9. 選擇「受傷原因」為凍傷。 10. 選擇「受傷程度」輕度。 11. 按下「送出」按鈕。 (系統發布之簡訊內容： 9:20李大為中度凍傷、王天賜輕度凍傷，皆已急救完畢。) 	1. 按下滑鼠 2. 按下滑鼠 系統功能操作 顯示簡訊發送對象與內容	9:18分，西碼頭消防分隊人員將傷患送至童綜合醫院後，向港務消防隊回報處置情形，港務消防隊值班人員隨即進入系統即時災況回報功能，通報傷患處置情形。

演練科目		LNG 船天然氣卸料作業不慎引發天然氣洩漏之防救作業演練			
演練目的		以 LNG 船卸料作業為例，強化防救災人員使用 3G 行動裝置結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災情時空資訊掌握與災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船卸料作業不當導致天然氣外洩並導致兩名操作人員凍傷			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
	38	港務長 (黃敏郎)	1. 按下『即時災況回報』功能。 2. 瀏覽「處置流程列表」- 9:00，中油廠區 LNG 船卸料作業引發大規模洩漏，兩名現場作業人員凍傷。 9:10，LNG 船拖離至航道上，並往南防波堤燈塔外 20 哩處前進中。 9:15，LNG 船正拖離至航道上，目前航道以保持淨空。 9:20，中油廠區洩漏已控制，出動車輛包括化學消防車兩部、化學災害處理車一部、救護車兩部。 9:20 李大為中度凍傷、王天賜輕度凍傷，皆已急救完畢。	1. 按下滑鼠 系統功能操作	9:20 分，港務長接獲系統最新簡訊通報後，利用 3G 手機查看系統之簡訊災況通報，掌握最新狀況
	39			撥放簡報檔 P21	狀況七，災後過程彙整佈告作業流程

演練科目		LNG 船天然氣卸料作業不慎引發天然氣洩漏之防救作業演練			
演練目的		以 LNG 船卸料作業為例，強化防救災人員使用 3G 行動裝置結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災情時空資訊掌握與災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船卸料作業不當導致天然氣外洩並導致兩名操作人員凍傷			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
災後過程彙整佈告	40	聯絡中心人員(葉永信)	1. 開啟瀏覽器進入防災系統網頁。 2. 進入「災後報表模組」。 3. 瀏覽「災害歷程」。 4. 按下「列印」按鈕，列印新聞稿。	系統功能操作 顯示列印結果	9:20 分，災情結束後港務局聯絡中心人員進入系統，操作過程彙整佈告功能，並列印新聞稿交由港務長核可
	41	港務長(黃敏郎)	「報告局長，這是這次 LNG 船卸料作業，引發天然氣洩漏的災情彙整新聞稿，請局長看看有沒有問題。」	1.按下滑鼠	港務長將新聞稿呈報局長，局長指示召開災後協調與檢討會議。
	42	局長(林文釩)	「敏郎，辛苦了，我大致看了一下，基本上沒有太大問題。如果媒體朋友有需要這些資料，可以提供給他們。另外，我想請你將本次災情彙整資訊通報交通部，並通知局內相關人員於 10 點整舉行協調與檢討會議，討論後續之災後復原工作。」		
	43	港務長(黃敏郎)	「好的局長!我會立即交代聯絡中心通報交通部，並同時通知相關人員於 10 點整召開協調與檢討會議。」		
演練	44			撥放簡報檔 22	

演練科目		LNG 船天然氣卸料作業不慎引發天然氣洩漏之防救作業演練			
演練目的		以 LNG 船卸料作業為例，強化防救災人員使用 3G 行動裝置結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災情時空資訊掌握與災害處置時效。			
假設狀況		LNG 船卸料作業不當導致天然氣外洩並導致兩名操作人員凍傷			
狀況說明	演練序號	模擬人員 (飾演人員)	演練內容	展示人員	解說員
結束					

六、參考文獻

1. 臺中港各類災害防救業務計畫。
2. 臺中港船舶繫泊作業須知。
3. 臺中港液化天然氣船卸料作業規定。
4. 臺中港液化天然氣船進出港與繫泊作業規定。

附錄六

系統操作(管理)手冊

港灣地區防救災系統操作手冊 v1.0

此手冊依區分為三大部分，第一部分為介紹系統架構及其特色，第二部分以系統操作者為對象，說明系統操作畫面及功能，第三部分以系統管理者為對象，為帳號管理及群組管理等功能說明，而在系統使用者規劃當中的指揮官，則不需要進行系統的操作，只需瀏覽系統所提供的各項資訊。

此系統為延續前期研究「運用地理資訊系統技術建立港灣地區防救災體系之研究」已完成四個港之防救災資料庫系統，在本期做一整合，使四港的系統可以趨於一致，故四港的系統功能除首頁顯示之抬頭外，其餘畫面雷同，在此手冊當中僅以臺中港系統為手冊操作畫面，而其操作可以套用在四港的系統上，第一部分的系統操作者所需使用的功能及系統架構，如下所述：

一、系統架構及特色

本研究針對防救災資料庫系統功能之需求，進行使用者訪談並與委託單位進行工作報告討論後得到以下功能需求目標：

1.採多方位災情通報流程：

由訪談結果分析顯示，主要通報方式為室內電話及行動電話為主，但往往人、事、時、地、物等資訊無法在室內電話及行動電話中完全展現出來，因此採用多方位災情通報方式（圖 1-1），如多媒體簡訊、自動語音電話、網路自動傳真，配合手持裝置的使用，可有效提升災情通報的精度、時效與品質。

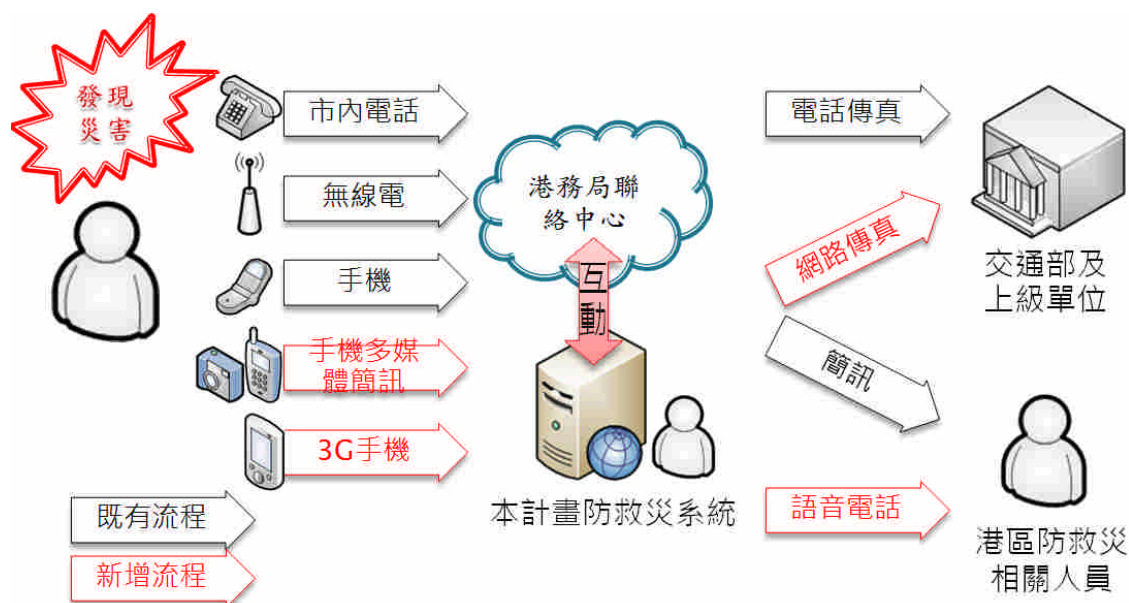


圖 1-1 本研究建議之多方位災情通報流程

2. 需具有時、空資訊展整合示能力：

系統需可整合港務局既有 CCTV、船舶動態等即時資訊，同時可以地理資訊平台展現空間資訊、即時資訊、防救災資訊、災害潛勢資訊，在災情輸入方面可用空間點選進行輸入，亦可納入災害防救相關鏈結。

3. 防救災資源資料維護簡單化：

具有整批防救災資源資料維護能力，讓港務局人員以檔案抽換方式簡易維護港區內之防救災資源資料。

4. 定位為各港既有系統之輔助系統：

目前各港皆有自己的作業流程配合相關系統執行防救災業務，但往往面臨空間展示能力不足、彼此系統未整合等問題。因此本整合系統應定位為各港之輔助系統，藉此可補足各港既有系統之不足處，達到相輔相成的效果，提升使用意願。

1.1 防救災資料庫系統架構

防救災資料庫系統架構之內容依軟硬體架構規劃、使用者規劃、系統功能架構規劃等三部份進行說明。

1.1.1 軟、硬體架構規劃

根據以上需求，防救災資料庫系統之軟、硬體架構（如圖 1-2）共包含包括系統端、資料庫端、使用者端三部份：

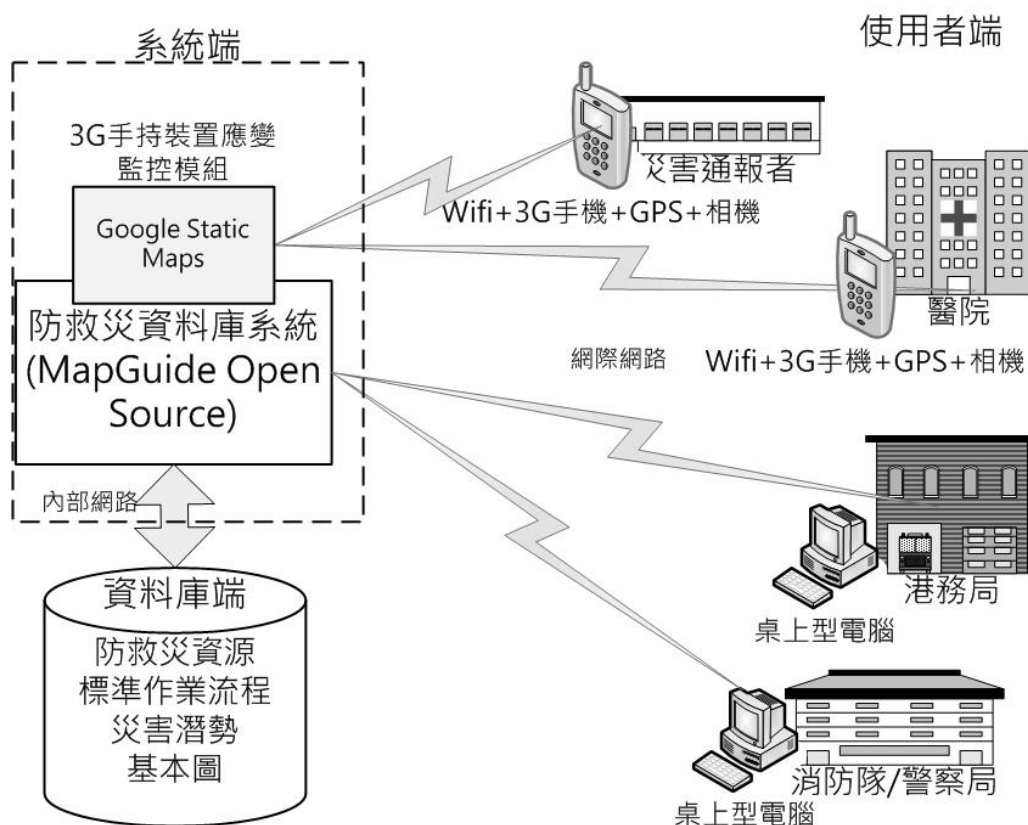


圖 1-2 防救災資料庫系統軟硬體架構圖

1. 系統端：

系統端是輔助決策支援系統的核心，透過 MGOS 網際網路地理資訊系統，提供使用者查詢資料庫之空間圖資，並於 3G 手持裝置應變模組中藉由 Google Static Maps 自動提供使用者於所需的圖資。

2. 使用者端：

使用者透過網際網路進入本系統取得輔助決策之資源，而本系統規劃包括港務局、港務消防隊、港務警察局、港區廠商、與醫院等使用者可利用 3G 手持裝置或電腦上網進入本系統進行各項防救災業務操作。

3. 資料庫端：

資料庫為本系統之所有查詢與分析所需資訊之主要來源，而資料庫內容包括防救災資源、標準作業流程、災害潛勢、基本圖等。

此系統規劃以一台伺服器主機，提供網路伺服服務、地理資訊系統伺服服務及資料庫伺服服務，彼此透過內部應用程式及地理資訊系統進行連結，此伺服器建議放置於港灣中心資訊室，透過內部權限控管，進行安全管制，資料庫與地理資訊系統部分考量港灣中心之經費與未來規劃配置使用 Google Map 及開放源碼資料庫進行系統之開發。

1.1.2 使用者規劃

系統之使用者規劃包含三個部份，系統管理員、一般使用者及應變中心指揮官，而依權限不同，有限制的進行各項功能操作。

1.系統管理者：

系統管理者的功能權限可進行帳號之啟用管理工作，針對系統之使用者帳戶可進行啟用與停止的工作。

2. 一般使用者：

為本系統最主要之使用者，通常為應變小組的成員，也是輸入災情資訊最主要的人員。它可以執行災情登錄、災情維護與災情發布等功能。

3.指揮官：

應變小組之指揮官主要是於災害發生時可瀏覽即時之最新災情

，並可瀏覽各分組之災害應變流程，可藉此輔助下達防救災之決策。

1.1.3 系統功能架構規劃

根據上述概念，本系統之功能規劃共為三個部份（如圖 1-3），分別「災害發生緊急流程」、「災中應變流程」、「輔助功能」。災害發生緊急流程為災害發生時，緊急輸入災情的管道，使用者無須登入系統，就可於「系統首頁」中選取「新增災害」功能並進行「緊急通報」與「簡訊發布」。

災中應變流程為執行災害應變之功能流程，依據功能之重要性進行配置，包括「新增災害」、「災情通報」、「通報單傳真」、「簡訊發布」、「災情更新」、「新聞稿列印」與「警戒區劃定」。

輔助功能為應變作業中可供資料查詢參考之功能，包括「紀錄查詢」、「防救災資源」與「圖層控制」。

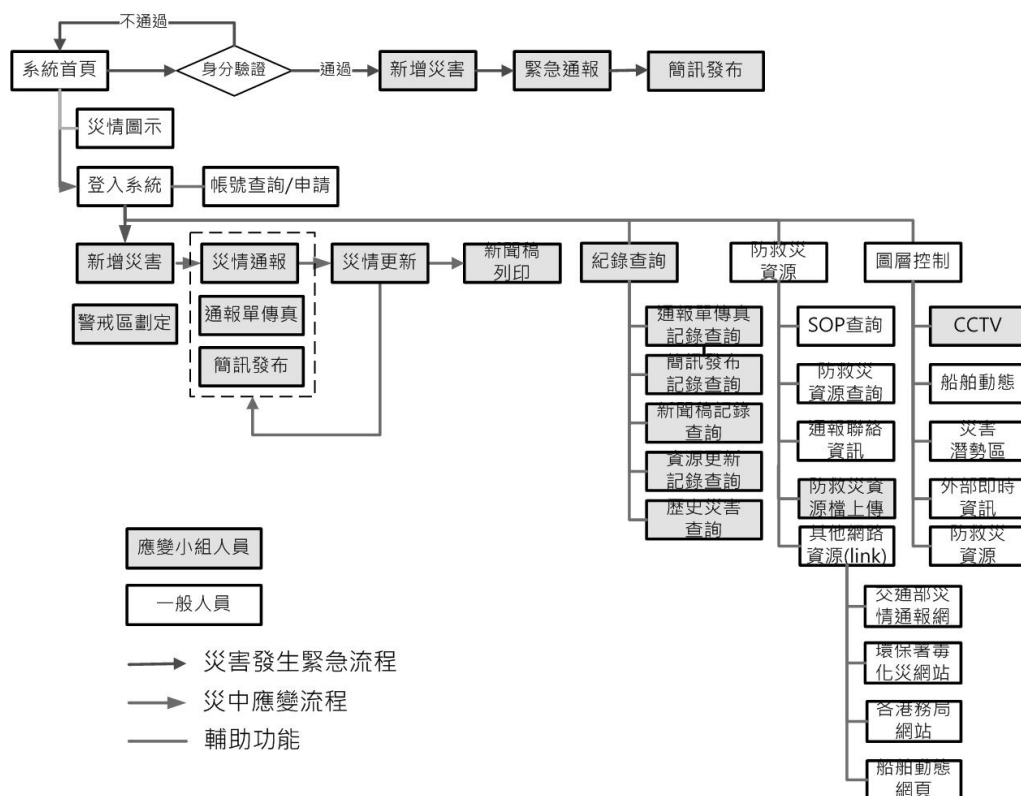


圖 1-3 防救災資料庫系統系統功能架構圖

若使用者以 3G 手持裝置進入系統則進入「3G 手持裝置應變模組」網頁，進行「災況通報」、「決策樹分析引擎」、「資料自動彙整」與「災情通訊」四個功能。

二、系統操作說明

2.1 系統首頁

系統使用者無須登錄系統即可於首頁中了解最新災情資訊，而所規劃之功能項目包括：

1. 「災害狀況圖示」：以地圖方式顯示港埤地區之災害狀況(災害類型與最新處置現況)。使用 MapGuide Open Source 軟體，無需下載任何元件即可瀏覽地圖資訊。
2. 「緊急通報」：災害發現者或災情輸入者不必登入系統而直接進行「新增災害」與「簡訊發布」功能。
3. 「登入系統」：輸入帳號密碼，以進入系統主畫面進行各項功能操作。



圖 2-1 「系統首頁」畫面配置圖

2.2 系統主畫面配置

當使用者通過檢核後，會有歡迎訊息出現，同時會開啟系統之主畫面，而主畫面配置如圖 2-2，包括主功能選單、圖面控制工具列、地圖區等：

1. 主功能選單：在系統之最上方為功能選單的位置，由此處可切換各功能，『功能選單』的功能規劃由防救災重要程度依序擺置；包括『新增災害』、『警戒範圍劃定』、『災情通報及管理』、『防救災資源』、『圖層控制』、『紀錄查詢』等功能。
2. 『圖面控制工具列』：位於系統畫面之中間偏上方的位置，主要提供地圖區的控制工具，而這些工具包括『列印』、『量測』、『平移』、『放大』、『縮小』、『恢復視景』、『選取』、『搜尋』等功能。
3. 『地圖區』：位於系統畫面之中間的位置，主要提供空間資料之顯示位置，可利用於『圖面控制工具列』的各項工具進行地圖的操作，包含選取以及屬性查詢的功能。

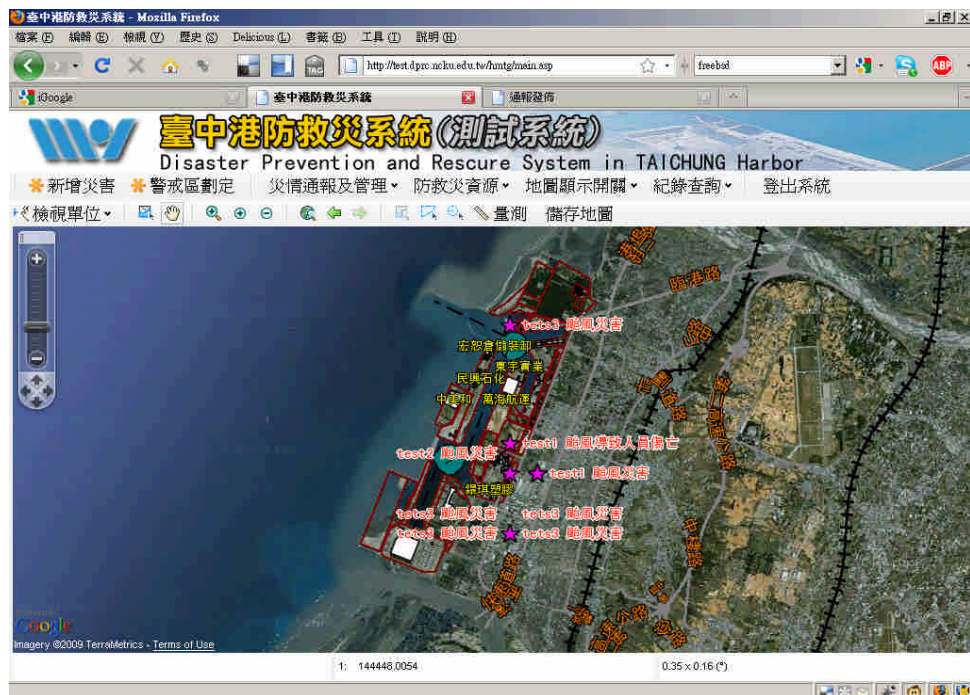


圖 2-2 系統主畫面配置圖

2.3 災害發生緊急流程功能

災害發生緊急流程功能設計於同一畫面中進行「緊急通報」功能，可直接進行「新增災害」與「簡訊發布」，當災害發生時災害發現者或聯絡中心人員於系統首頁中，直接點選此功能而無須登入系統。於畫面中選取致災事件、災害類型，輸入災害描述並選取災害位置或輸入坐標（經、緯度）後即可完成。同時可勾選「簡訊發布」檢核方塊直接進行「緊急通報」。



圖 2-3 「災害發生緊急流程」功能畫面圖

2.4 災中應變流程功能

災中應變流程，包括『新增災害』、『警戒範圍劃定』、『災情通報及管理』等功能，而針對 3G 手持裝置另設計有「3G 手持裝置應變模組」網頁，另對一般可拍照 2G 手機則可使用多媒體簡訊服務 (MMS) 將現地災況以照片、聲音、文字甚至是動畫的方式回傳至伺服器當中，各功能詳細內容如下說明：

1. 『新增災害』：當災害發生時災害發現者或聯絡中心人員可點選此功能進行災害之新增，於選取致災事件、災害類型，輸入災害描述與災害位置之坐標（經、緯度）或選擇地區位置後即可完成（圖 2-4）。

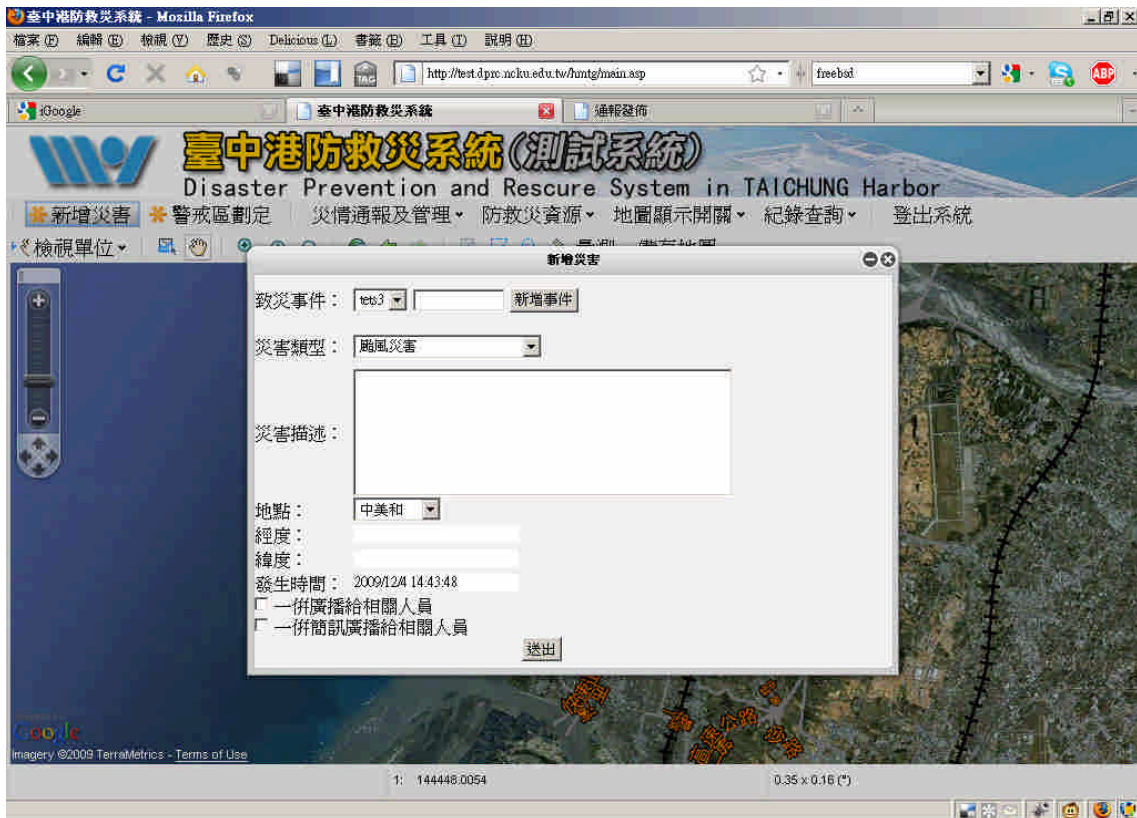


圖 2-5 「新增災害」功能畫面圖

2. 『警戒區劃定』：當災害發生後，應變小組人員可以使用此功能於地圖區中選定災害位置，於輸入警戒距離後完成『警戒區劃定』。
3. 『災情通報及管理』：為本系統最主要之功能，可進行包括『語音通報』、『傳真通報』、『簡訊通報』等多元通報，而此功能選單尚包括『災情更新』與『列印新聞稿』。（圖 2-6）



圖 2-6 「災情通報及管理」功能選單畫面圖

2.4.1 語音通報功能

『語音通報』功能可將災害資訊文字轉成語音電話傳送出去（圖 2-7），因為無文字數量之限制，因此災害之資訊描述優於簡訊通報方式，『語音通報』可傳送至室內電話或手機，因此通報範圍也較為廣泛。



圖 2-7 「語音通報」功能畫面圖

2.4.2 傳真通報功能

本功能主要提供應變小組人員進行災情確認與傳遞之用，災情一旦經由確認，即可利用本功能進行災情傳遞通報單之製作作業，待通報單製作完成後，送交上級確認核可後，即可利用系統通報功能選定通報對象，進行通報單之發送工作。(圖 2-8)

臺中市防救災系統 - Mozilla Firefox

檔案 (F) 編輯 (E) 檢視 (V) 歷史 (S) Delicious 書籤 (B) 工具 (T) 說明 (H)

http://test.dpr.ncku.edu.tw/fmmtg/main.asp

臺中市防救災系統 (測試系統)

傳真通報

敬陳

☐ 交通部部長室

☐ 交通部政務次長室

☐ 交通部常務次室長_1

☐ 交通部常務次室長_2

☐ 交通部主任秘書室

☐ 交通部航政司

☐ 交通部交通動員委員會 (災害模式通報窗口)

☐ 行政院環保署

☒ 臺中市政府環保局

☒ 臺中市政府消防局

☐ 本局各相關單位

災害類別:

中央災害防救單位: 交通部

業務主管機關:

電話: 02-23492332

發生時間: 98 年 6 月 3 日 15 時 30 分

災害地點: 西碼頭

現場指揮官: 單位: 臺中港務局 姓名: 陳義雄

職稱: 副局長 電話: 0925952591

發生原因: LNG儲槽洩漏

已控制

圖 2-8 「傳真通報」功能畫面圖

2.4.3 簡訊通報功能

點選『簡訊通報』後，最近災情狀況將會自動帶入訊息內容，在選取要發送的對象後按下送出，系統將發出簡訊內容給所有被選取的人。(圖 2-9)

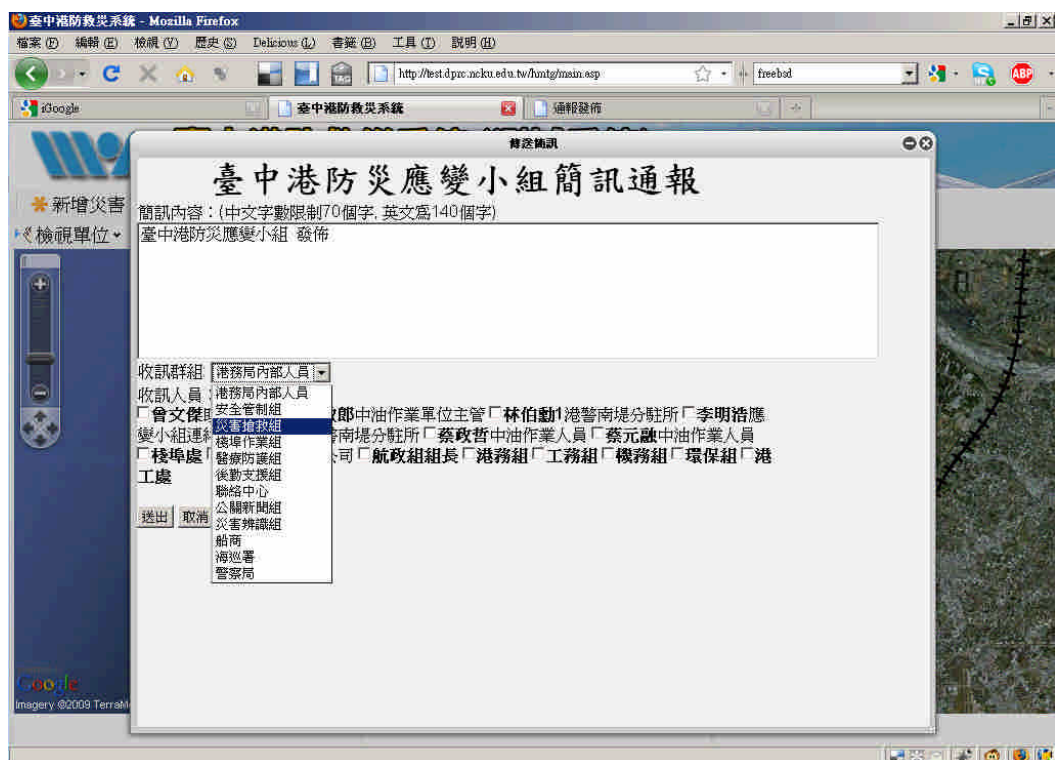


圖 2-9 「簡訊通報」功能畫面圖

2.4.4 災情更新功能

當災害狀況有異動時，點選此功能後可以新增災害狀態，包括災害的處置情形選單、最新災況之描述。亦可勾選『一併廣播簡訊給全部人員』，立即進行簡訊發布。(圖 2-10)

*新增災害 *警戒區劃定 災情通報及管理▼ 防救災資源▼

新增狀況

颱風災害：yyy 2009/4/29 11:8:11

狀況：

A.陸上傷亡▼

A.陸上傷亡
 B.海上傷亡
 1.重大災害判定
 2.重大傷亡處理
 3.一般傷患處理
 4.失蹤處理
 5.死亡處理
 6.作業完成

描述：

發生時間：2009/5/26 16:39:34

☒ 一併廣播簡訊給全部人員

送出 取消

圖 2-10 「災情更新」功能畫面圖

2.5 3G 手持裝置應變模組

應變監控採用 Google Static Maps API 產製防救災地圖。並利用具備有 Wi-Fi、3G、GPS、拍照功能、可自行擴充記憶空間及搭載 Window Mobile 6 作業系統的 3G 行動裝置，做為災況通報與資情通訊的行動裝置，可即時不限場所的回報傷患情形、災害地點，又配合 Google Map 之衛星與街道圖，可清楚得知現場狀況。（圖 2-13）

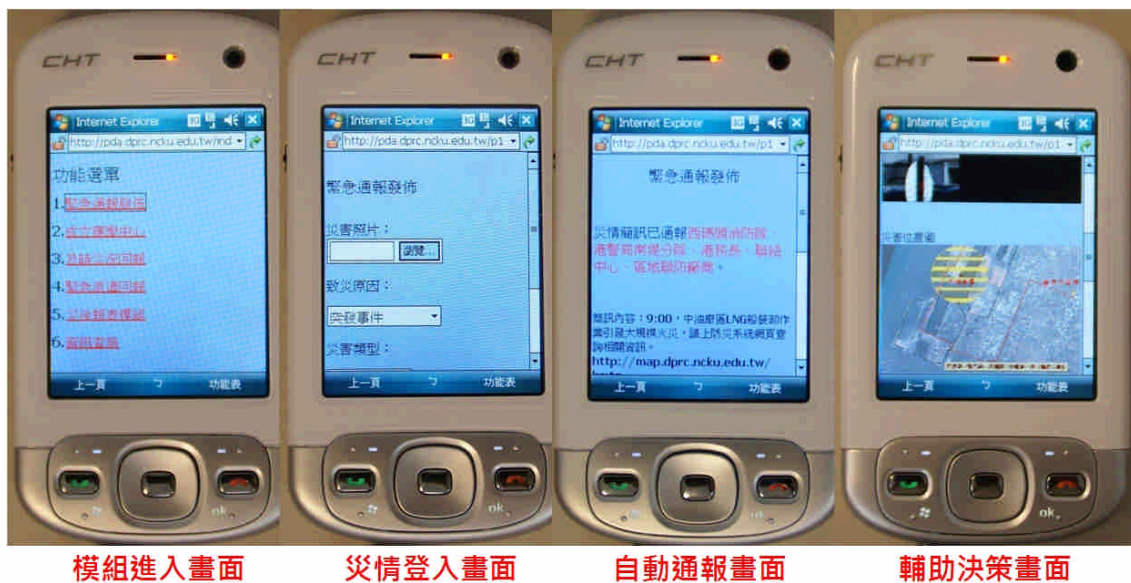


圖 2-13 「3G 手持裝置應變模組」功能畫面圖

3G 手持裝置應變模組架構上，依災害處置程序規劃四個部份的功能（圖 2-14），分別為災況通報、決策樹分析引擎、資料自動彙整與災情通訊，而細部功能說明如下：

1. 災況通報：

災害發生後，災害發現者(將訊息傳遞給系統操作者)利用災況通報功能，輸入災害類型、災害規模、災害位置、天候狀況等資訊進行通報。

2. 決策樹分析引擎：

應變監控模組之決策樹分析引擎接收到災況通報後，立即進入

資料庫進行鄰近災區之圖資篩選並搜尋相關防救災資源與救援動線以提供輔助建議，同時針對災害歷程進行控管。

3. 資料自動彙整：

決策樹分析引擎完成分析後，系統進行資料自動彙整，依不同使用者需求篩選災害歷程、避難路線圖、救援動線圖、警戒管制區圖、救災機具清單等輔助決策訊息以自動傳遞方式提供。

4. 災情通訊：

使用者收到輔助決策後可以此為參考進行災況處置與決策。當處置完成後，再利用災情通訊功能進行處置之狀況回報。如果災情獲得控制，則離開本系統之各項操作功能。

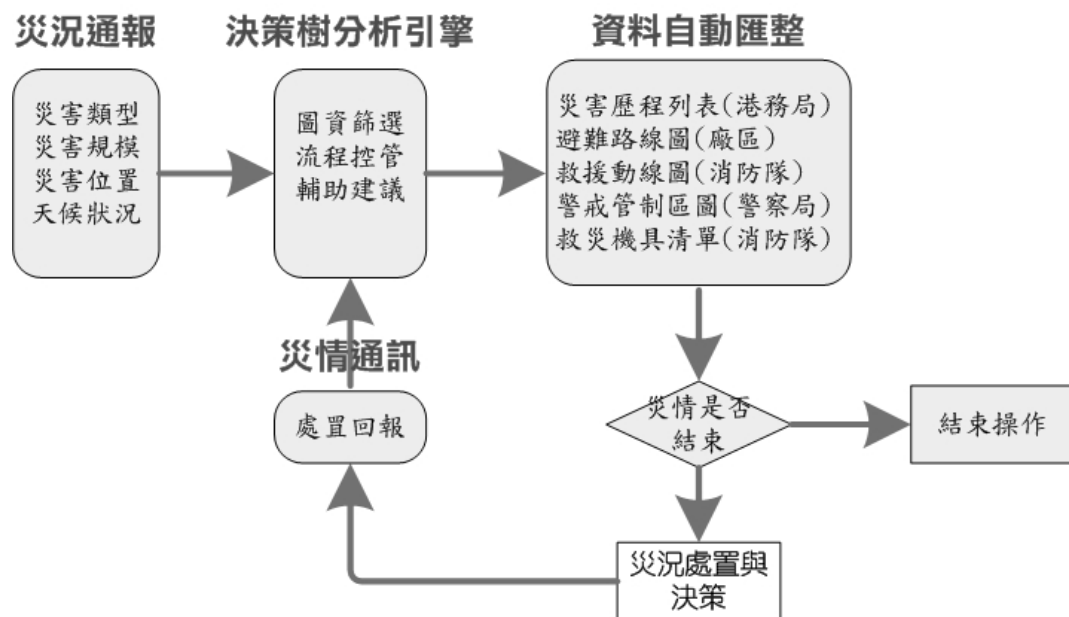


圖 2-14 應變監控功能流程圖

2.6 多媒體簡訊災況回報及廣播模組開發

本研究之多媒體簡訊服務架構如圖 2-15，多媒體簡訊服務是租用中華電信股份有限公司行動電話簡訊特碼服務，當災害發現者發現災情後，以具有照相功能可使用 MMS 的手機，進行拍照並輸入災情簡

訊內容，傳送至行動電話簡訊特碼服務指定的電話號碼，即完成多媒體簡訊傳送。

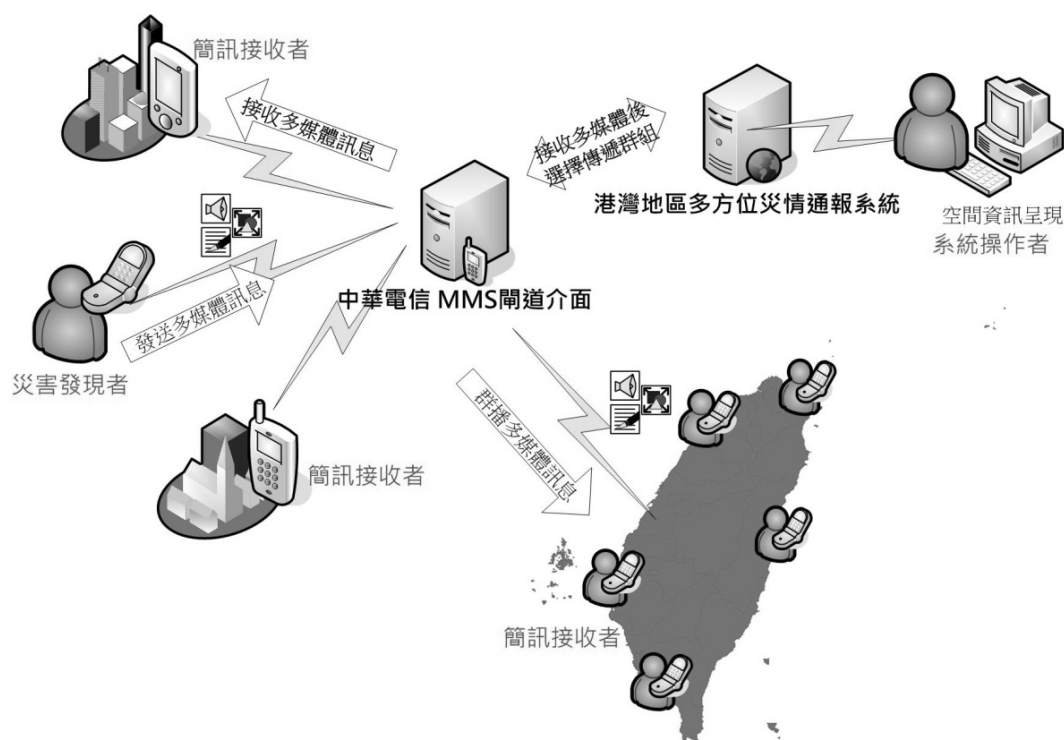


圖 2-15 多媒體簡訊服務架構

多媒體簡訊會紀錄在中華電信 MMS 閘道中，而本研究之港區多方位災情通報系統則利用中華電信 MMS 閘道介面之功能將多媒體簡訊傳送到系統中，並將照片與簡訊文字分別記錄於系統之資料庫中。而於後續之災情傳遞流程中，系統之操作者可選擇多媒體之接收群組將災情傳遞或群播給簡訊接收者，如圖 2-16。

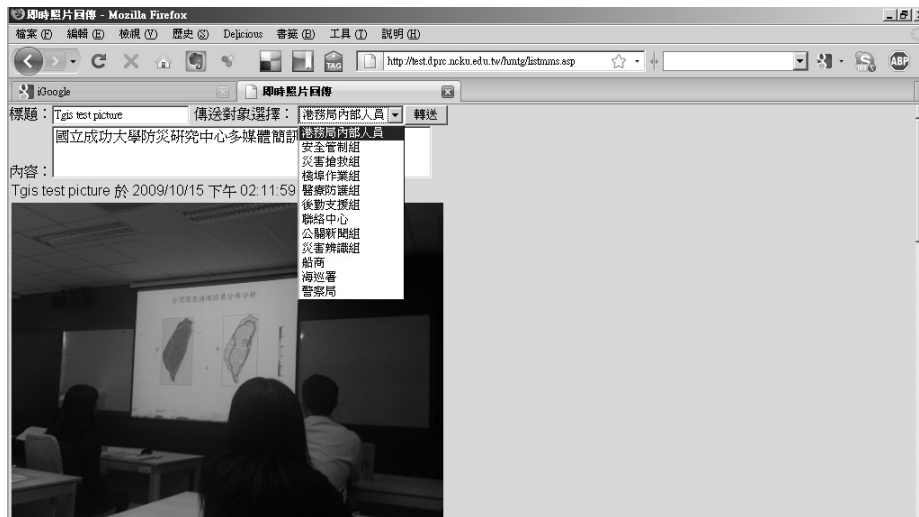


圖 2-16 多媒體簡訊群播系統畫面

同時透過系統之簡訊文字分析功能將文字中具有空間意涵的資訊（如碼頭編號、公司名稱...等）進行截取，並結合地理資訊系統，展現現場照片與位置在系統介面上，供其他上網使用者進行各項之操作與決策分析參考。

2.7 輔助功能開發

『輔助功能』內容包括「紀錄查詢」、「防救災資源」、「圖層控制」三部分，主要為防災作業時之輔助功能，而功能內容分述如下：

2.7.1 紀錄查詢功能開發

『紀錄查詢』功能可查詢使用者相關之操作紀錄與災害處理歷程，功能包括『語音通報紀錄查詢』、『傳真通報紀錄查詢』、『簡訊通報紀錄查詢』、『新聞稿紀錄查詢』、『資源更新紀錄查詢』與『災害歷史查詢』。



圖 2-17 紀錄查詢功能畫面

2.7.2 防救災資源功能開發

『防救災資源』功能可查詢系統建置之資料庫與進行防救災資源檔之更新等功能。查包括『SOP 查詢』、『防救災資源』查詢、『通報聯絡資訊』管理、『防救災資源檔上傳』與『其它網路資源』鏈結



圖 2-18 防救災資源功能畫面

2.7.3 圖層控制功能開發

『圖層控制』功能將系統地圖區之圖層列表以樹狀結構顯示，以進行顯示/不顯示之控制。而圖層主要包括動態之『CCTV』與『船舶動態』資訊，而在靜態圖層部分則包括『防救災地圖』與各類『災害潛勢區』。

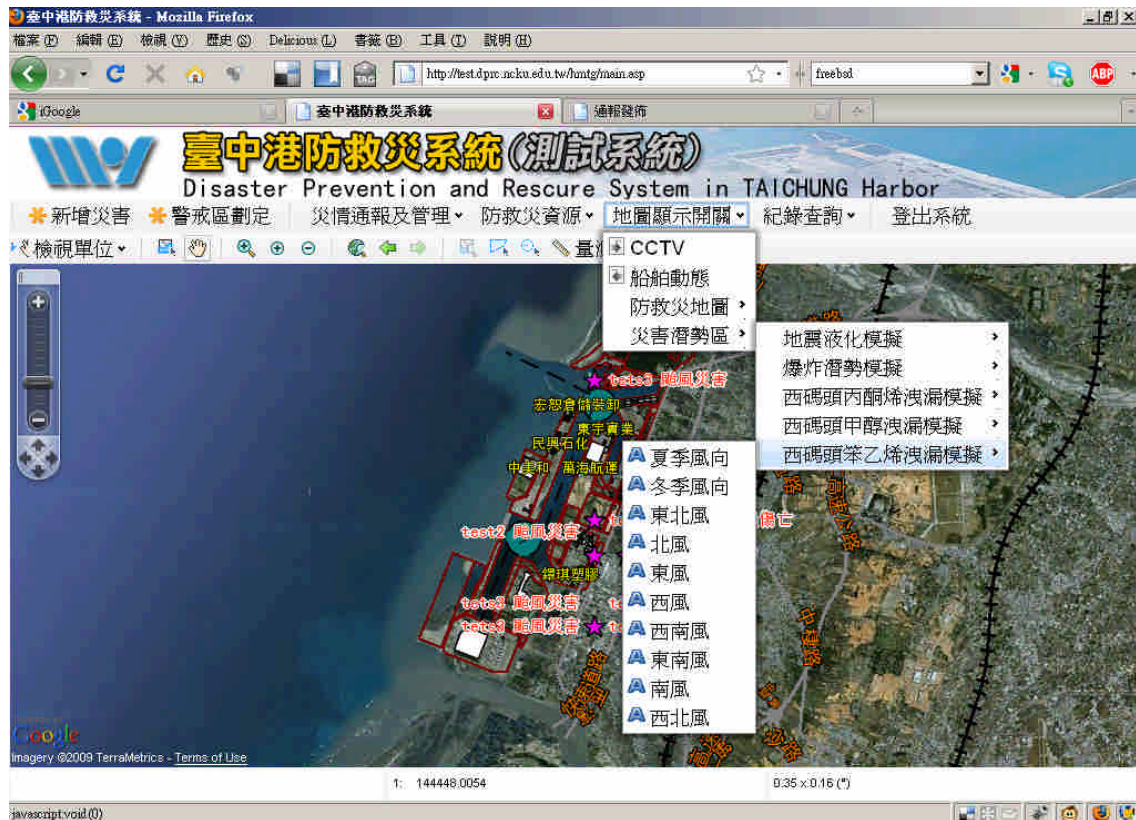


圖 2-19 圖層控制功能畫面

三、管理介面說明

3.1 使用者帳號管理

在登入管理介面之後，管理介面的左方是管理功能選單，而右邊則是主要的管理介面，在使用者帳號管理當中，主要是針對於系統操作首頁上註冊的使用者，進行帳號的啟用及使用者資訊編輯之用，同時可為每個使用者設定其所屬的群組，每個使用者可同時屬於多個群組，在做簡訊或是語音廣播時，只要選定群組，就可廣播給整個群組，其瀏覽使用者畫面如圖 3-1 所示，而編輯使用者權限與群組歸屬的畫面如圖 3-2 所示。

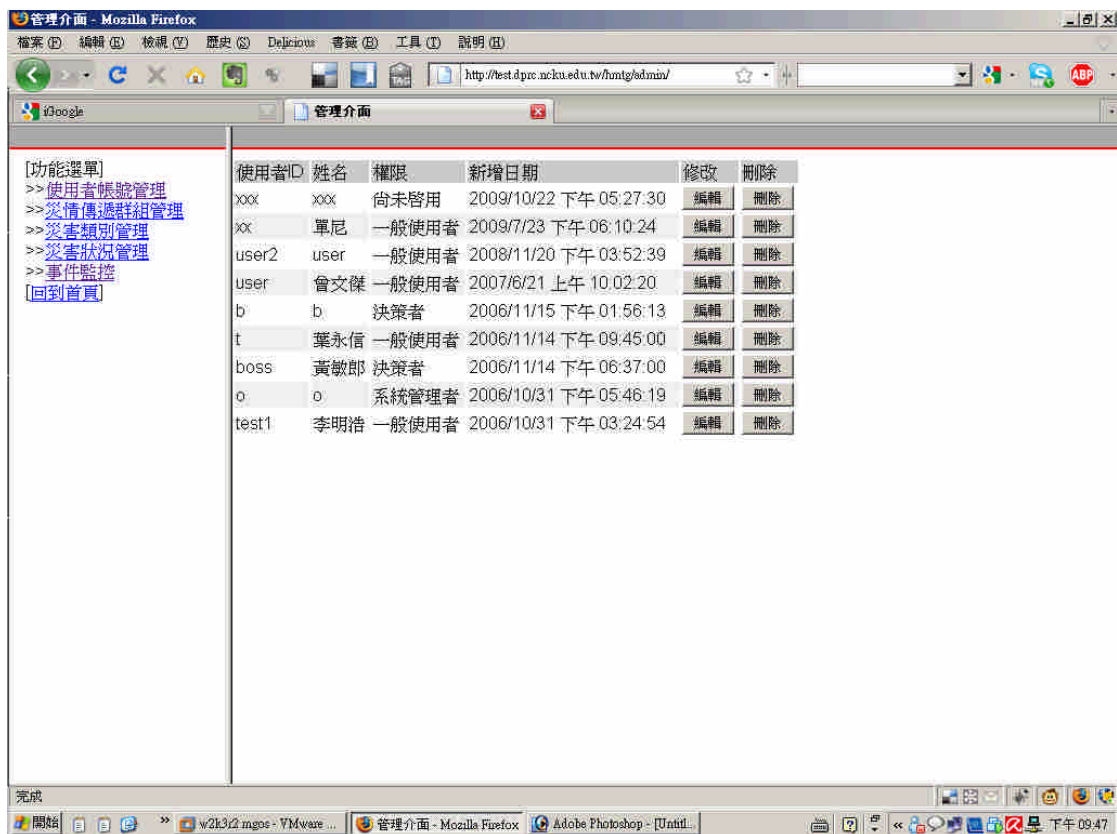


圖 3-1 瀏覽使用者畫面

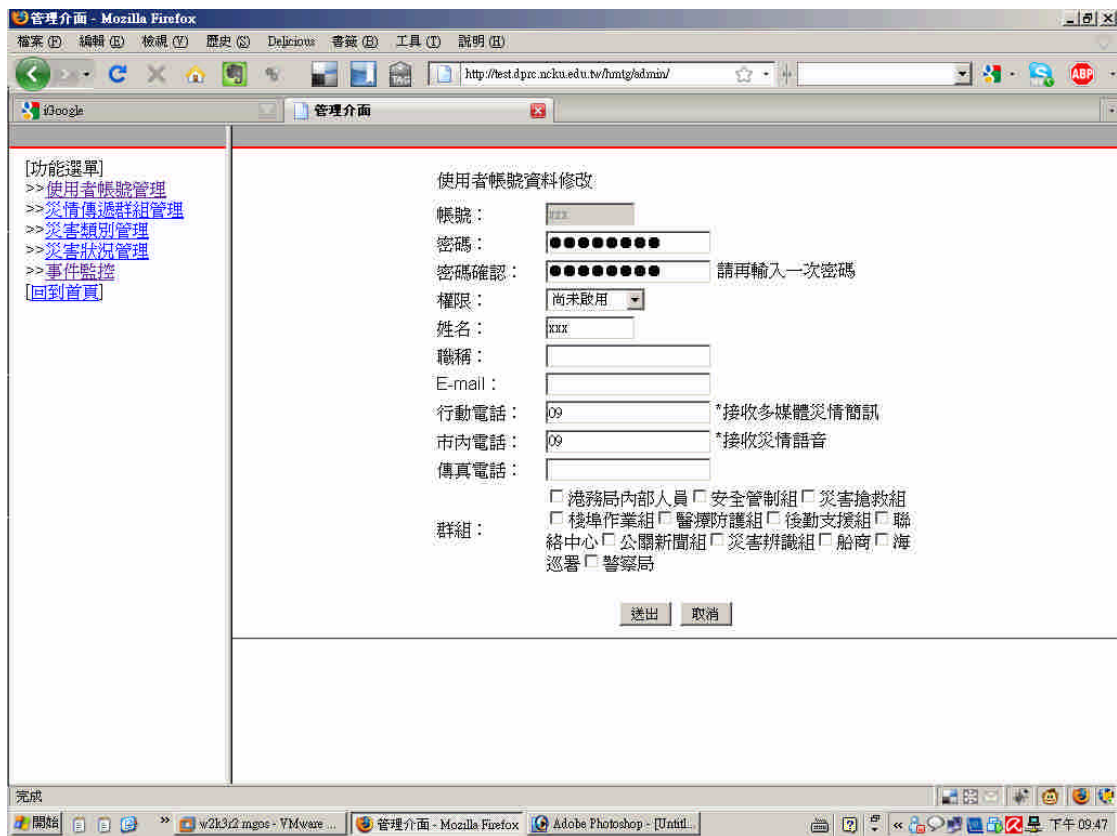


圖 3-2 使用者屬性編輯畫面

3.2 群組編輯功能說明

於系統操作功能上的通報功能，所通報的群組可在此畫面當中進行新增、刪除及修改的功能，如圖 3-3 所示，管理者可依自身單位的需求，自行新增多個群組。

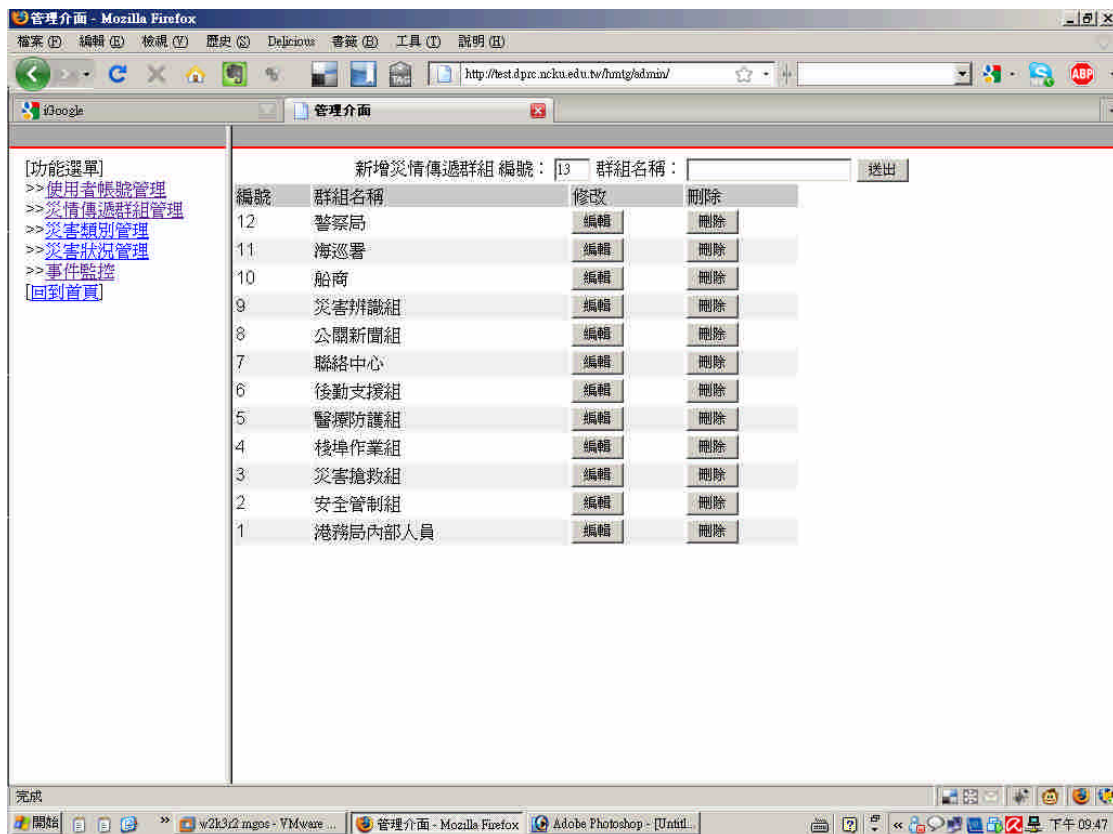


圖 3-3 群組編輯功能

3.3 災害類別管理功能

由於各港所面臨的災害會有些許的不同，於新增災害時所選擇的災害類別，可由此災害類別管理功能做新增、刪除及修改，同樣的系統管理者可以依其自身單位的需求，為自己的系統輸入較為合適的類別名稱，其畫面如圖 3-4 所示。

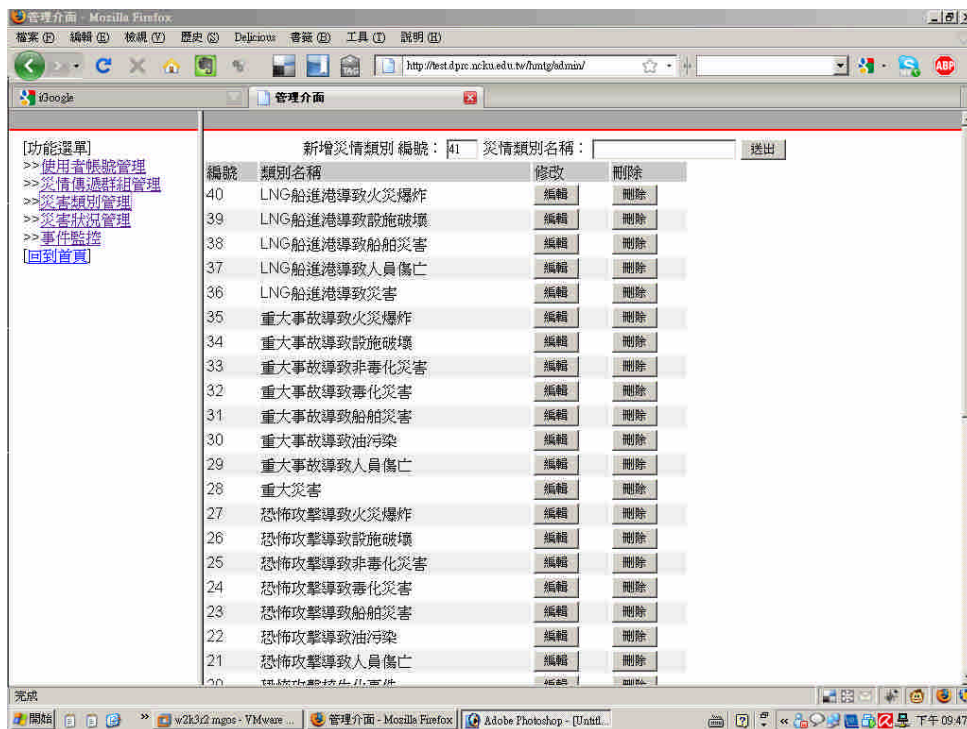


圖 3-4 災害類別名稱瀏覽編輯畫面

3.4 災害狀況管理功能

災害狀況管理功能承接上一個災害類別管理功能，於每一個災害類別當中，可自訂其所應有的狀況，其畫面如圖 3-5 所示。



圖 3-5 災害狀況瀏覽編輯畫面

附錄七

期末報告簡報資料

港區防救災體系建置之研究 (1 / 2)

期末簡報

計畫主持人:紀雲曜 副教授

2009/11/17

1

報告大綱

- ▶ 工作項目
- ▶ 研究方法與步驟
- ▶ 研究成果報告
- ▶ 結論與建議

2

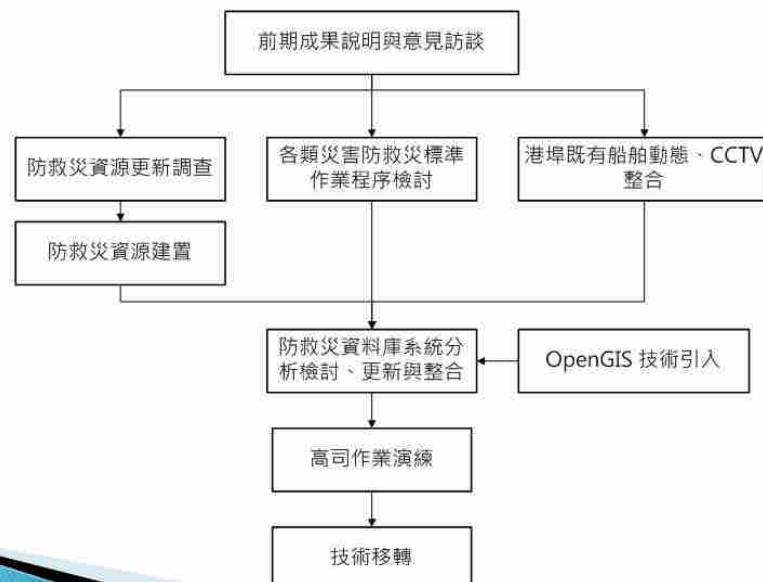
工作項目

- ▶ 補充調查基隆港、臺北港、臺中港、高雄港等港區防救災相關災害防救資源。
- ▶ 基隆港、臺北港、臺中港、高雄港等港區防救災相關災害防救資源建置。
- ▶ 基隆港、臺北港、臺中港、高雄港等港區現有各類災害防救災標準作業程序檢討。
- ▶ 基隆港、臺北港、臺中港、高雄港之防救災資料庫系統分析檢討、更新與整合。
- ▶ 防救災資料庫系統與港埠既有船舶動態CCTV整合之可行性評估。
- ▶ 以GoogleMap與Google Earth API技術或其他網路地理資訊系統,更新現有防救災資料庫系統展示介面。
- ▶ 港區防救災系統高司作業演練。
- ▶ 防救災資料庫系統技術移轉。



3

研究方法與步驟



4

研究成果報告

- ▶ 前期成果說明與意見訪談
- ▶ 防救災資源補充調查與建置
- ▶ 各類災害防救災標準作業程序檢討
- ▶ 港埠既有船舶動態、CCTV整合可行性評估
- ▶ 新地理資訊技術引入評估
- ▶ 防救災資料庫系統分析檢討更新與整合
- ▶ 高司作業演練
- ▶ 教育訓練及技術移轉

5

前期成果說明與意見訪談(1)

- ▶ 透過訪談了解前期計畫成果與各港務局需求之落差。
 - 防救資源現況蒐集。
 - 各港防救災系統現況。
 - 防救災標準作業程序檢討。
 - 防救災資料庫系統之建議。
- ▶ 執行結果
 - 基隆港務局(2009/3/26)、臺北港分局(2009/3/20)
 - 臺中港務局(2009/4/8)、高雄港務局(2009/4/15)
- ▶ 目前各港區在防救災作業都需遵循既有之體系。
- ▶ 因此針對各港區之災害通報方式與流程，設計問卷，以為系統開發依據。

6

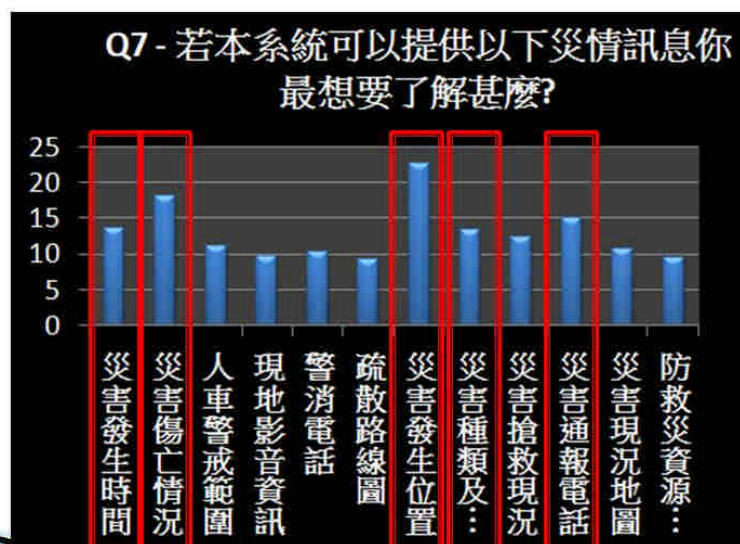
前期成果說明與意見訪談(2)

- ▶ 針對各港災害通報之現況進行問卷統計
- ▶ 各港普遍認為**手機**與**室內電話**是較佳的通報方式

港區	基隆港	臺北港分港	臺中港	高雄港
1. 港灣地區發生災害時第一個災害發現者為誰	事故公司人員	事故公司人員	事故公司人員	事故公司人員
2. 災害發現者最常通報的方式為何	手機通話	市內電話	手機簡訊 傳真	市內電話
3. 災害發現者最常通報的單位	港務消防隊	港務局聯絡中心	港務組港灣科	港務消防隊
4. 災害發生後最常以何種方式得到災害訊息	被電話告知	被電話告知 接獲傳真	手機簡訊 接獲傳真	被電話告知
5. 理想的通報的方式為何	手機通話	市內電話 手機簡訊 手機通話	手機簡訊	市內電話
6. 是否會採用採用本系統提供的通報方式	會	會(一半) 不會(一半)	會(一半) 不會(一半)	會

7

前期成果說明與意見訪談(3)



8

防救災資源補充調查與建置

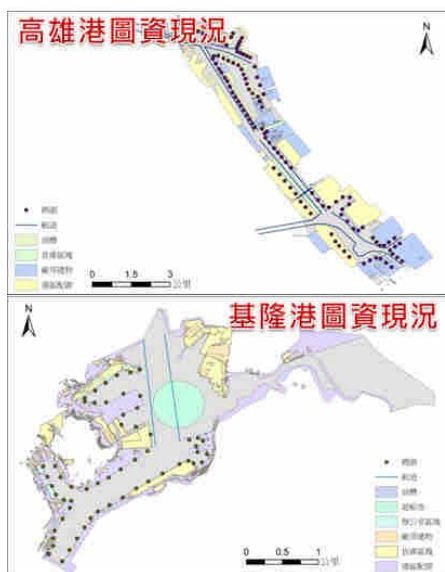
- ▶ 空間資訊
- ▶ 防救災資源資料
- ▶ 防救災體系資料
- ▶ 災害歷史資料



9

空間資訊

- ▶ 需進行座標轉換與資料庫欄位統一



類別	資料項	資料數量 (\ : 資料不完整)			
		基隆港	臺北分港	臺中港	高雄港
基本圖	港區範圍	1	1		1
	港區配置	2	24	41	19
	辦公室區塊	15			
	廠房建物	2173	167	139	34
	倉庫區塊	190	16	62	10
	重要道路	1788	44750	41	19352
	鐵路	6	40	12	1740
	鄉鎮行政區界	160	1497	29	458
	附近公司位置	10	8	95	
	衛星影像	1	1	1	1
災害圖	碼頭	58	18	90	111
	航道	2	1	1	
	迴船池	1	3	2	43
	油槽	13	47	190	519
	災害潛勢範圍	15	5	23	8
	避難路線	167	9	9	34
防救災資源	避難處所	71	8	75	211
	醫療救援路線	111	4		
	醫療運送路線	137	7	39	41
	醫療單位	15	60	16	69
	警察機關	28	149	29	84
	警政責任劃分	7	2	6	12
	消防單位	8	53	6	28
	消防責任區	3	2	3	3
	消防柱		61	234	
	水池		61	532	
	CCTV	16	9		

10

防救災資源資料

- ▶ 各港區防救災資源資料更新如報告書附錄三。
- ▶ 各港區化學災害、船舶災害處理能力統計。

統計	高雄港	臺中港	基隆港	臺北港
化學消防車（輛）	10	10	4	2
救護車（輛）	7	4	3	1
拖船（艘）	20	9	14	2

11

防救災體系資料

- ▶ 高雄港分12個組、臺中港分10個組、基隆港與臺北港分五個組。
- ▶ 高雄港災情通報聯繫由常設的港口管理中心負責，其餘三個港平日由聯絡中心負責，災害發生後再成立進行應變小組。

港區	高雄港	臺中港	基隆港	臺北分港
聯絡單位	港口管理中心	緊急應變小組	緊急應變小組	緊急應變小組
災害防救組織	1. 總指揮官 2. 現場指揮官 3. 聯絡組 4. 安全管制組 5. 地震災害搶救組 6. 污染環境及化學災害搶救組 7. 災害搶修組 8. 隧道災害搶救組 9. 後勤支援組 10. 棧埠作業組 11. 善後處理組 12. 公關新聞組	1. 總指揮官 2. 現場指揮官 3. 協調員 4. 聯絡組 5. 安全管制組 6. 災害辨識組 7. 災害搶修組 8. 醫療防護組 9. 後勤支援組 10. 棧埠作業組	1. 召集人 2. 副召集人 3. 執行秘書 4. 組員 5. 幹事	1. 召集人 2. 副召集人 3. 執行秘書 4. 組員 5. 幹事

12

災害歷史資料

- ▶ 蒐集最近兩年之各港區及航政轄區之災害歷史。
- ▶ 主要之資料來源為交通部災情網路填報系統
(<http://www.motc.gov.tw/disaster/>)。

轄管港務局	海灘位置	發生日期時間	船名資料	災害情形	事件名稱
高雄港務局	北緯23度17分16秒 東經118度21分03秒	2009/10/4 17:25	銀海輪	1.據國搜中心通報有一艘巴拿馬籍貨櫃輪銀海輪1375總在距澎湖西南方約86海浬水域發出遇險信號。 2.巴拿馬籍貨櫃輪銀海輪船員合計14名內有緬甸籍1名,大陸籍2名,印尼籍11名。	芭瑪颱風
高雄港務局	屏東縣貓鼻頭附近離岸約200公尺處	2009/8/7 16:36	DONG RONG輪印尼籍商船	東榮輪於貓鼻頭附近約200公尺處海域失去動力	莫拉克颱風
高雄港務局	位於北緯22度02分東經120度41分	2009/8/7 20:49	巴德莫(W-O BUDMO)	4,535噸巴德莫(W-O BUDMO)油輪於屏東後灣海域擱淺。	莫拉克颱風

13

各類災害防救災標準作業程序檢討

- ▶ 檢討方式
 - 提供規劃結果給受訪對象審閱，並以訪談方式進行修正。
- ▶ 檢討結果分析
 - 文字或描述許多不通順或錯誤。
 - 各類災害之狀況研判作業應考量災害位置。
 - 須依實際狀況更新緊急應變小組編組表、防救災資源、緊急聯絡電話等資訊。
- ▶ 根據上述之檢討意見進行修正，結果如附錄四。
 - 各類災害防救災標準作業程序應每年定期更新(座談)。
 - 防救災資源之異動，應立即更新。
 - 應實際配合實兵或高司演練進行操作。

14

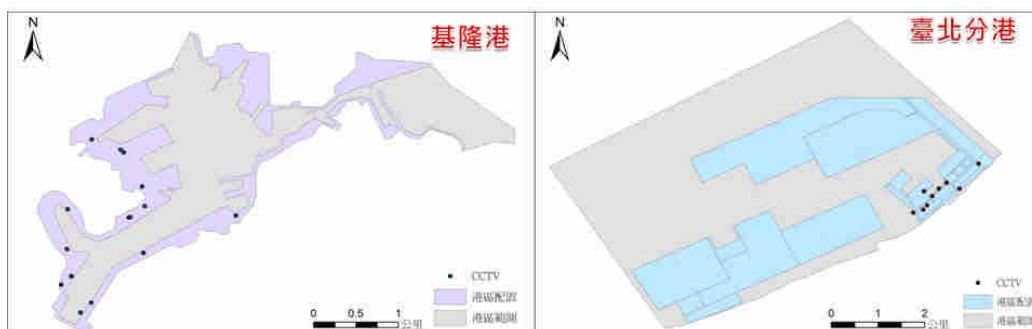
港埠既有船舶動態、CCTV整合可行性評估

- ▶ 船舶動態系統部分，目前各港的**船席資訊系統採網頁設計**，因此**可以整合進本研究之系統中**。
- ▶ CCTV整合上，初期可以**先以網頁系統為主**，而單機系統部分需將系統架構變更為網頁系統後方能進行後續之彙整工作。

港區	高雄港	臺中港	基隆港	臺北港
災前整備	1. 災害防救委員會防救災資源資料庫 2. 船舶動態系統 3. CCTV系統 4. 監控中心之監控系統	1. 災害防救委員會防救災資源資料庫 2. 船舶動態系統 3. 監控中心之監控系統(船舶管制、出入管制) 4. CCTV系統	1. 災害防救委員會防救災資源資料庫 2. 船舶動態系統 3. CCTV系統 4. 事件自動化管制系統 5. 門禁管制系統	1. 災害防救委員會防救災資源資料庫 2. 船舶動態系統
災中應變	1. 交通部災情網路填報系統 2. 防救災資源查詢 3. 簡訊緊急通報系統	1. 交通部災情網路填報系統 2. 消防車輛監控地理資訊暨衛星定位系統	1. 交通部災情網路填報系統 2. 網站防災即時訊息	1. 交通部災情網路填報系統 2. 臺北港災害防救系統
災後復建	無	無	無	無

CCTV系統整合

- ▶ 具網頁系統之CCTV系統即可進行整合。
 - 高雄港CCTV系統因合約問題尚未驗收。
 - 臺中港務局因為此CCTV系統裝設位置未納入GIS系統，故無法提供設備位置坐標。
 - **已整合基隆港網頁CCTV系統。**
 - 臺北分港CCTV系統為封閉式單機系統。



船舶動態系統整合

- 已於系統加入相對應之連結

基隆港	http://163.29.221.72/KeelungWeb/
臺北分港	http://www2.tpport.gov.tw/t1/port_statusT.asp
臺中港	http://aps163.tchb.gov.tw/VB1410/VB1410.php
高雄港	http://163.29.117.216/sdci/index.asp

- 與本系統之空間資訊整合之關鍵

- 船舶動態系統必須提供相對應之即時坐標資訊
- 各港區船舶系統資料格式並未一致
- 建議提供網頁資料服務(web data service)



新地理資訊技術引入評估

- 本計畫採用 · MapGuide Open Source(MGOS) 。
 - 管理方式和之前MapGuide Server差異不大。
 - 採用了開放源碼免費的授權方式。
 - 架構上採用了新一代結合Web2.0的方式，讓圖資的分享可以更為容易。
 - 目前使用單位：地調所、臺南市、宜蘭大學...

	GeoServer	UMN MapServer	MGOS
WMS client	O	O	O
WFS client	O	O	O
WCS client	O	O	X
Shape file	O	O	O
MySQL spatial	O	O	O
PostGIS	O	O	O
WMS server	O	O	O
圖層管理工具	P	P	O
安裝是否容易	O	O	O
地圖瀏覽Client	P	P	O

註：O 支援、X 不支援、P 部分支援或需利用其它程式達成

防救災資料庫系統分析檢討更新與整合

- ▶ 系統優勢方向規劃
 - 多方位災情通報流程
 - 強調時、空資訊展整合示能力
- ▶ 系統架構
- ▶ 系統功能說明
 - 系統首頁
 - 系統主畫面
 - 災害發生緊急流程
 - 災中應變流程
 - 輔助功能

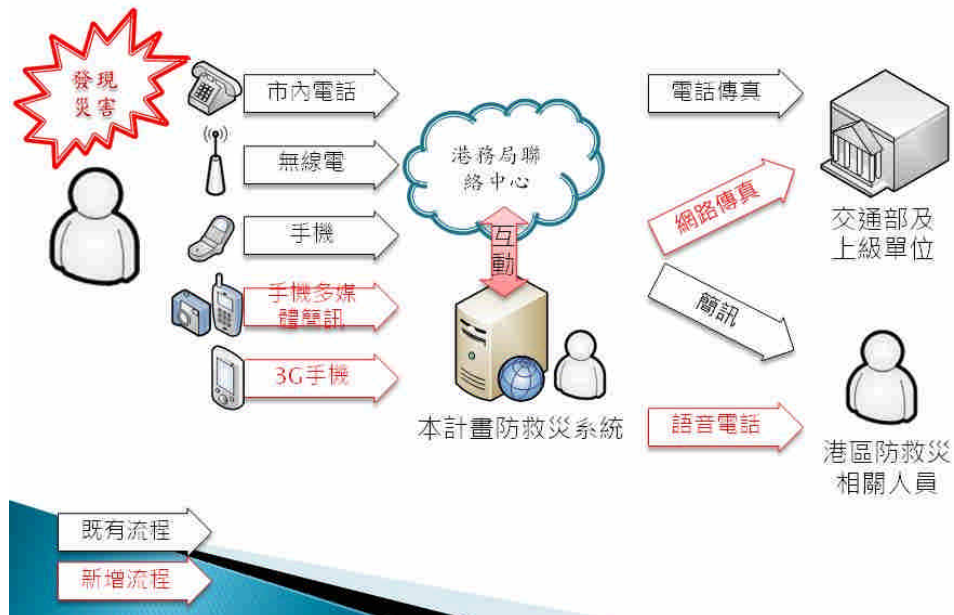
19

系統優勢方向規劃

- ▶ 定位為各港既有系統之輔助系統
 - 強調本整合系統可補足各港既有系統之不足處，提升使用意願。
 - 空間展示不足
 - 系統沒有整合(CCTV、船舶動態、防災通報...)
 - 採傳統通報方式
 - 欠缺防災資源管理系統
- ▶ 多方位災情通報流程
 - 多媒體簡訊
 - 3G手機
 - 網路傳真
 - 自動語音電話
- ▶ 強調時、空資訊展整合示能力
 - 災情輸入空間化
 - 提供港區動態與靜態空間資訊。
- ▶ 防救災資源資料維護簡單化
 - 整批防救災資源資料維護
 - 讓港務局人員以檔案抽換方式簡易維護港區內之防救災資源資料。

20

多方位災情通報流程(1)



21

多方位災情通報流程(2)

▶ 多媒體簡訊(災情自動輸入)

- 優點：一般手機即可傳遞圖像+文字簡訊。
- 優勢技術：本系統可接收多媒體簡訊資料，並進行儲存與轉發送。



22

多方位災情通報流程(3)

▶ 3G手機(上網輸入災情)

- 優點：直接輸入災情與現地圖像，提升災情輸入效率。
- 優勢技術：以PDA輸入災情。

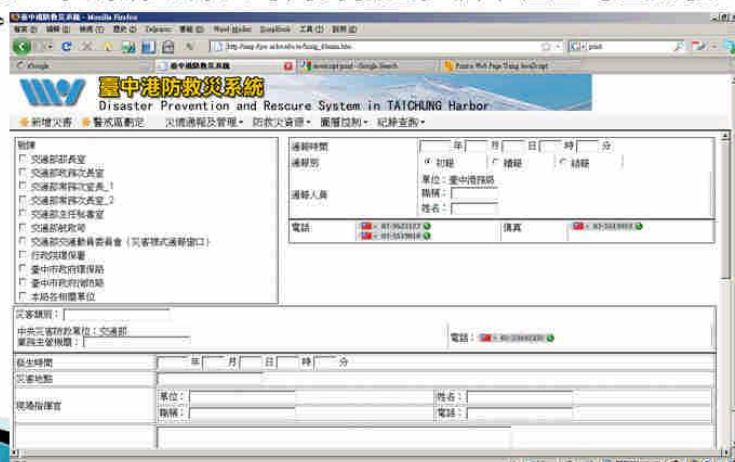


23

多方位災情通報流程(4)

▶ 網路傳真

- 優點：與系統結合，直接從系統發出災害通報單，減少港務局人員重新製作通報單之工作。
- 優勢技術：系統網路傳真可同時發送多個單位並可查詢發送紀錄。



24

多方位災情通報流程(5)

▶ 語音電話

- 優點：
 - 同時傳給多人。
 - 系統發送文字即時轉為語音電話。
 - 市內電話與收機皆可收話，資訊不易漏接。
- 優勢技術：文字轉語音引擎+語言庫+語音送話技術。

25

強調時、空資訊展整合示能力

- ▶ 整合CCTV、船舶動態等即時資訊
- ▶ 以地理資訊平台展現
 - 空間資訊
 - 即時資訊
 - 防救資資訊
 - 災害潛勢資訊
- ▶ 納入災害防救相關鏈結
 - 交通部災情網路填報系統
 - 環保署毒化物資訊網站
 - 港灣技術研究中心港區相關監測系統網站

26

系統架構

系統端

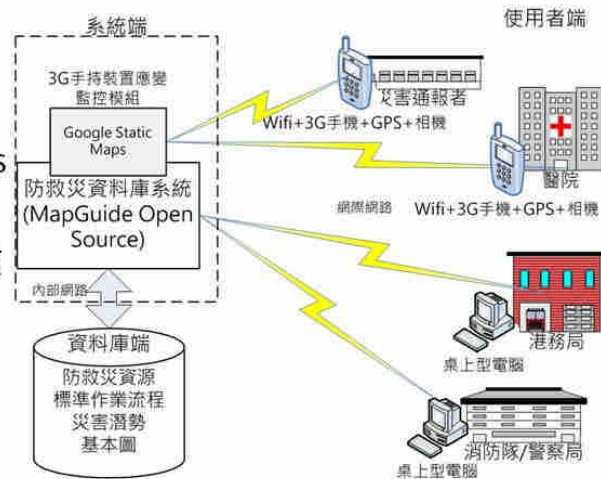
- MapGuide Open Source
- Google Static Maps

使用者端

- 各單位進行各項防救災業務操作。

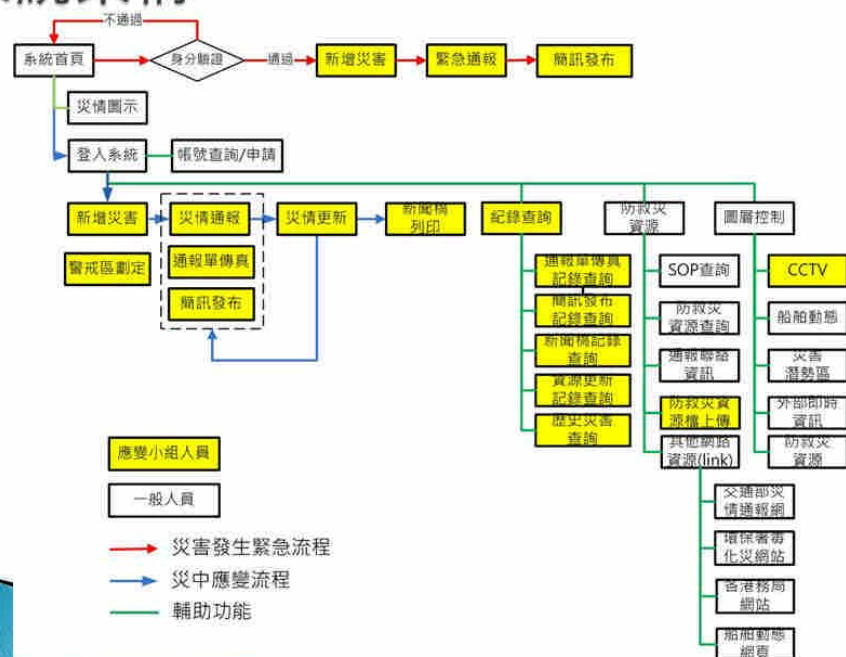
資料庫端

- 防救災資源
- 標準作業流程
- 災害潛勢
- 基本圖



27

系統架構



28

系統首頁

災害狀況圖示

- 以地圖方式顯示
港埠地區之災害
狀況

緊急通報

- 不必登入系統而
直接進行「新增
災害」與「簡訊
發布」

登入系統

- 進入系統主畫面



29

系統主畫面

主功能選單

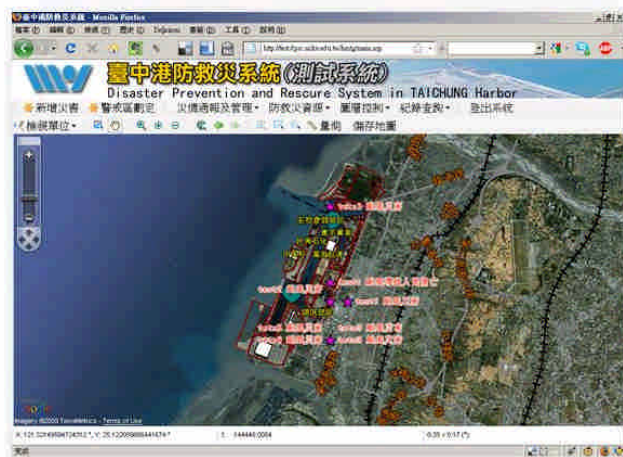
- 由防救災重要程
度依序擺置

圖面控制工具列

- 提供地圖區的控制
工具

地圖區

- 提供空間資料之
顯示位置



30

災害發生緊急流程

- ▶ 無須登入系統直接進行新增災害與簡訊發布

新增災害 簡訊發布

新增災害

致災事件: test3 新增事件

災害類型: 颱風災害

災害描述:

地點: 中美和

經度:

緯度:

發生時間: 2009/10/26 20:7:13

☐ 一併廣播給相關人員 送出

31

災中應變流程(1)

- ▶ 新增災害
- ▶ 警戒範圍劃定
- ▶ 災情通報及管理
- ▶ 3G手持裝置應變模組

臺中港防救災系統
Disaster Prevention and Rescue System in TAICHUNG Harbor

新增災害 警戒區劃定 災情通報及管理 防救災資源 圖層控制 紀錄查詢 登出系統

致災事件: test1 新增事件

災害類型: 颱風災害

災害描述:

經度:

緯度:

發生時間: 2009/6/26 16:32:52

送出 關閉視窗

32

災中應變流程(2)

災情通報及管理

語音通報



災情更新



列印新聞稿



簡訊通報



傳真通報



33

災中應變流程(3)

3G手持裝置應變模組

- 應變監控採用Google Static Maps API產製防救災地圖。
- 並利用具備有wifi、3G、GPS、拍照功能。
- 可即時不限場所的回報傷患情形、災害地點。
- 配合Google Map之衛星與街道圖，可清楚得知現場狀況。



模組進入畫面

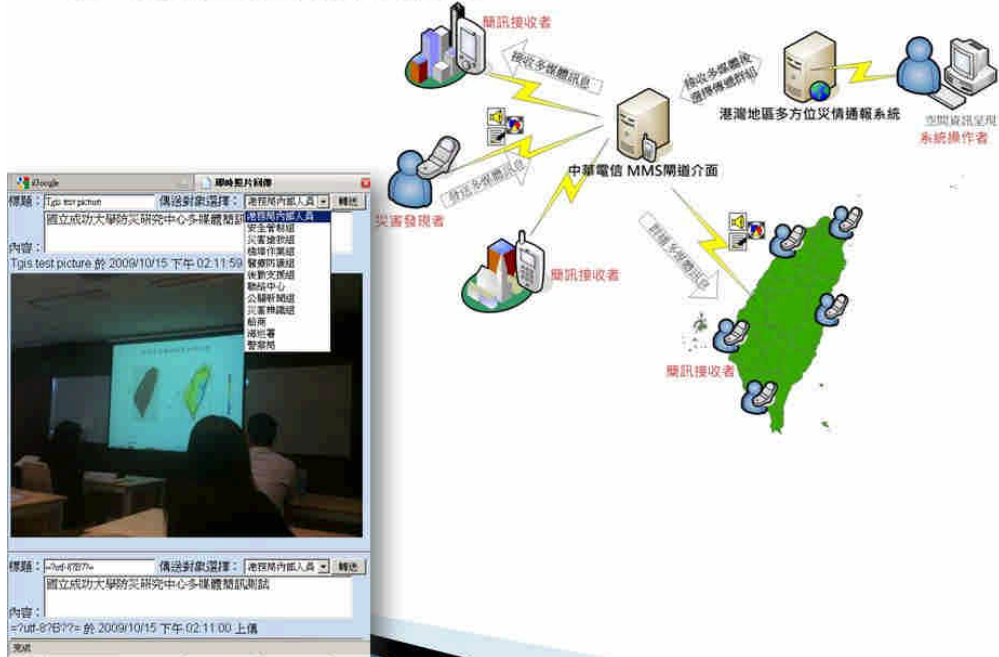
災情登入畫面

自動通報畫面

輔助決策畫面

34

多媒體簡訊服務



35

輔助功能

▶ 紀錄查詢

▶ 防救災資源

▶ 圖層控制



高司作業演練(1)

▶ 內容規劃

項目	演練科目	演練目的
演練1	LNG船進港時，一漁船誤闖航道且不聽勸離造成碰撞導致人員落海之防救作業演練	以臺中港港區內船舶碰撞為例，強化港務局人員使用既有災情傳遞設備結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災害處置時效。
演練2	LNG船天然氣卸料作業不慎引發天然氣洩漏之防救作業演練	以LNG船卸料作業為例，強化防救災人員使用3G行動裝置結合系統之災情傳遞與災情更新功能輔助，提升災情時空資訊掌握與災害處置時效。

▶ 已於九十八年十月七日對委託單位完成正式演練。



37

高司作業演練(2)

▶ 使用本系統協助防救災決策之優勢效益比較

比較內容	使用本系統前	使用本系統後
通報工具	手機、室內電話、傳真機	手機、室內電話、傳真機、 3G手機
通報方式	電話對談、簡訊通報	多媒體簡訊通報、語音電話通報、系統警示
通報資訊	口頭災情描述 文字說明	災情 時、空 資訊 文字與語音 同步提供 災情 處置建議
優勢效益	單一通報或簡訊群呼 通報時間較長	複試自動通報 縮短通報時間 即時掌控災情 時、空、影音 訊息 提升處置時效 可整合既有港區系統

38

防救災資料庫系統技術移轉

- ▶ 系統技術移轉所需設備需求規格

硬體	規格
CPU	Intel Core 2 Duo 2.8GHz 或以上
記憶體	DDR2 4G 或以上
硬碟	120G 或以上
網路卡	Megabits 雙網卡(選項)
顯示卡	VGA相容即可
電源供應	350W或以上 雙電源(選項)
光碟機	DVD ROM
機殼規格	1U或以上 機架設備(選項)

- ▶ 安裝部署軟體清單

項目	數量	備註
網頁程式壓縮檔	4	以港為單位
各式防救災資源檔	4	以港為單位
各港圖資檔	4	以港為單位
屬性資料庫	4	以港為單位
簡訊元件	1	無
傳真伺服器程式	1	無
多媒體簡訊伺服器程式	1	無
文字轉語音元件	1	無
中文語音庫	1	無
文字轉語音程式	1	無
VoIP電話語音元件	1	無
VoIP電話語音廣播伺服器程式	1	無

- ▶ 已完成技術移轉，教育訓練將於期末修正稿前完成。

39

結論與建議(1)

結論：

- ▶ 防救災資源補充調查與建置，以基隆港及基隆港臺北分港之圖資之最為完整、其次為臺中港與高雄港。
- ▶ 災害歷史資料 (2008~2009年) 顯示，以颱風災害造成的海事案件。
- ▶ 船舶動態、CCTV系統為網頁架構，可進行整合。
- ▶ 新地理資訊技術引入評估方面，本研究選擇以MGOS做為新地理資訊技術平台。
- ▶ 防救災資料庫採多方位災情通報，可縮短通報時間。
- ▶ 系統採開放式源碼，無須耗費太多費用，可容易進行技術移轉至各港務局。

40

結論與建議(2)

建議：

- ▶ 各類災害防救災標準作業程序應予以定期更新。
- ▶ 各類災害防救災標準作業程序應配合實兵或高司演練進行操作修正。
- ▶ 本研究完成之防救災資料庫系統整合系統為一雛形系統，後續建議各港務局予以試用與系統移轉，並蒐集使用者建議，以為系統功能之修正與調整參考。

41

實機展示



42