

98-25-7382
MOTC-IOT-97-H3DB004

臺灣沿岸海嘯影響範圍與淹水 潛勢分析(2/4)



交通部運輸研究所

中華民國 98 年 4 月

98-25-7382

MOTC-IOT-97-H3DB004

臺灣沿岸海嘯影響範圍與淹水 潛勢分析(2/4)

著 者：陳冠宇、蘇青和、陳陽益、單誠基

交通部運輸研究所

中華民國 98 年 4 月

國家圖書館出版品預行編目資料

臺灣沿岸海嘯影響範圍與淹水潛勢分析. (2/4)
/ 陳冠宇等著. -- 初版. -- 臺北市：交通部運輸研究所，民 98. 04

面：公分

參考書目：面

ISBN 978-986-01-8200-2(平裝)

1. 海嘯 2. 洪水 3. 臺灣

351. 9791

98006589

臺灣沿岸海嘯影響範圍與淹水潛勢分析(2/4)

著者：陳冠宇、蘇青和、陳陽益、單誠基

出版機關：交通部運輸研究所

地址：10548 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 98 年 4 月

印刷者：承亞興企業有限公司

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 臺北市中山區松江路 209 號 F1•電話：(02)25180207

五南文化廣場：40042 臺中市中山路 6 號 • 電話：(04)22260330

GPN：1009800888

ISBN：978-986-01-8200-2 (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：臺灣沿岸海嘯影響範圍與淹水潛勢分析(2/4)			
國際標準書號（或叢刊號） ISBN 978-986-01-8200-2（平裝）	政府出版品統一編號 1009800888	運輸研究所出版品編號 98-25-7382	計畫編號 97-H3DB004
本所主辦單位：港研中心 主管：邱永芳 計畫主持人：蘇青和 研究人員：單誠基 參與人員：馬維倫、張麗瓊 聯絡電話：04-26587176 傳真號碼：04-26571329	合作研究單位：國立中山大學 計畫主持人：陳冠宇、陳陽益 研究人員：張孟挺 林佳豪 地址：高雄市鼓山區蓮海路 70 號 聯絡電話：07-5252000-5353		研究期間 自 97 年 3 月 至 97 年 10 月
關鍵詞：數值模式、海嘯模擬、恆春地震、溢淹、邊緣波			
摘要： 本計畫第二年目標為利用第一年所完成之海嘯模式，模擬國內各港口受台灣海峽及太平洋鄰近區域發生海嘯時所受之影響。根據模擬結果顯示，臺灣東北部與西南部是海嘯侵襲之高風險區域；當海嘯發生在臺灣東北部時，基隆港及蘇澳港會產生最大流速為 2.6m/s，其最大波高為 0.5m；當海嘯發生於臺灣西南部時，高雄港區會產生 2m/s 之流速及 1.5m 之波高。發生在日本之海嘯則對臺灣沒有影響。本計畫也利用 COMCOT 模式模擬高雄港在海嘯來時所產生之溢淹；結果顯示，當地震規模 9 所引起之海嘯入侵高雄港市時，所產生之溢淹範圍甚廣，其最大溢淹範圍可到北高雄地區；同時，高雄港內水位變化將持續 5 個小時。經不同地震規模測試顯示，高雄港能抵禦由地震規模 7.8 所引起之海嘯。邊緣波是一種在陸階地形中由海嘯或其他長波所引起的。本計畫利用 HHT 分析恆春海嘯之現場實測資料；分析之結果顯示水位有抬昇之現象。也同時說明了恆春海嘯確實發生邊緣波現象。 效益及應用： 根據模擬結果顯示，臺灣東北部與西南部是海嘯侵襲之高風險區域；當海嘯發生在臺灣東北部時，基隆港及蘇澳港會產生最大流速為 2.6m/s，其最大波高為 0.5m；當海嘯發生於臺灣西南部時，高雄港區會產生 2m/s 之流速及 1.5m 之波高。發生在日本之海嘯則對臺灣沒有影響。模擬高雄港在海嘯來時所產生之溢淹；結果顯示，當地震規模 9 所引起之海嘯入侵高雄港市時，所產生之溢淹範圍甚廣，其最大溢淹範圍可到北高雄地區；同時，高雄港內水位變化將持續 5 個小時。經不同地震規模測試顯示，高雄港能抵禦由地震規模 7.8 所引起之海嘯。海岸居民遇海嘯襲擊時，逃生避難將是重要課題。			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
98 年 4 月	232	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: Tsunami Affected Areas and Flooding Possibility on the Coast of Taiwan			
ISBN (OR ISSN) ISBN978-986-01-8200-2 (pbk)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1009800888	IOT SERIALNUMBER 98-25-7382	PROJECTNUMBER 97-H3DB004
DIVISION: Harbor & Marine Technology Center DIVISION DIRECTOR: Chiu Yung-fang PRINCIPAL INVESTIGATOR: Su Ching-ho PROJECT STAFF: Shan Chen-chi, Ma Wei-lun, Chang Lee-chung PHONE: (04) 26587176 FAX: (04) 26564418			PROJECT PERIOD FROM March 2008 TO October 2008
RESEARCH AGENCY: NATIONAL SUN-YAT-SEN UNIVERSITY PRINCIPAL INVESTIGATOR: Chen Guan-yu, Chen Yang-yih PROJECT STAFF: Chang Mon-ting, Lin Chia-hao ADDRESS: No.70, Lianhai Rd., Gushan District, Kaohsiung City 804, Taiwan (R.O.C.) PHONE: (07) 5252000 ext.5353			
KEY WORDS: numerical model, tsunami simulation, Hengchun Earthquake inundation, edge wave			
Abstract In the second year, the numerical model of PARI used in the first year is also applied to simulate the influence of a tsunami on international harbors in Taiwan. The tsunami source is assumed to be located in the Taiwan Strait, Japan and New Guinea. These results show that both the Northeast and the Southwest of Taiwan are vulnerable to hazardous tsunamis. The largest velocity of 2.6 m/s and the highest wave height of 0.5 m are found in Keelung and Suao Harbors when the tsunami source is in the Northeast of Taiwan. When a tsunami occurs in the Southwest of Taiwan, 2m/s velocity and 1.5m surface elevations are found in Kaohsiung Harbor. However, Taiwan was not affected by the tsunami, which occurred in Japan. The COMCOT model is used to simulate the inundation of Kaohsiung Harbor in this project. The figures indicate that the tsunami induced by a scale 9-magnitude earthquake can cause serious flooding. During inundation, the bore is bound for the North of Kaohsiung City. The oscillation of the surface elevation will last for five hours. Based on the simulation, Kaohsiung Harbor can resist the tsunami induced by earthquake of M_w 7.8 in the Manila trench. An edge wave is usually induced by a tsunami or other long-period oscillations in the continental shelf. After applying HHT to analyze the field measurement in the Hengchun Earthquake period. The analytical results show that the wave elevation is raised. The evidence for the existence of an edge wave is found in the present study.			
DATE OF PUBLICATION April 2009	NUMBER OF PAGES 232	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.			

臺灣沿岸海嘯影響範圍與淹水潛勢分析(2/4)

目 錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
目錄.....	III
圖目錄.....	V
表目錄.....	XIII
第一章 緒論.....	1-1
1.1 前言.....	1-1
1.2 研究範圍與工作內容.....	1-2
1.3 工作項目及預期成就.....	1-2
1.4 研究方法與進行步驟.....	1-3
第二章 案例蒐集及研究.....	2-1
2.1 台灣歷史之海嘯.....	2-1
2.2 台灣附近海嘯潛勢區域及斷層概述.....	2-3
第三章 海嘯數值模式.....	3-1
3.1 PARI 模式.....	3-1
3.2 COMCOT 模式.....	3-11
3.3 PARI 模式與 COMCOT 模式之比較.....	3-33
第四章 台灣近海海嘯特性-案例分析.....	4-1
4.1 前言.....	4-1
4.2 呂宋島西北方地震.....	4-1

4.3 福建泉州地震	4-10
4.4 宜蘭龜山島地震	4-21
4.5 日本琉球群島地震	4-29
4.6 日本關東地區地震	4-29
4.7 日本北海道地區地震	4-49
4.8 新幾內亞地震	4-59
4.9 綜合討論	4-69
第五章 海嘯所產生之邊緣波分析	5-1
5.1 前言	5-1
5.2 資料來源	5-2
5.3 研究方法与分析結果	5-3
第六章 海嘯溢淹模式測試-以高雄港市為例	6-1
6.1 模擬高雄港市溢淹	6-1
6.2 陸域河川之影響	6-22
第七章 結論及建議	7-1
7.1 結論	7-1
7.2 建議	7-2
參考文獻	8-1
附錄一 模式計算各港口推算點之位置示意圖	A-1
附錄二 期中報告審查意見處理情形表	B-1
附錄三 期末報告審查意見處理情形表	C-1
附路四 期末審查簡報	D-1

圖目錄

圖 2.1 台灣本島海域附近之斷層分佈圖.....	2-4
圖 2.2 台灣地區 1900 年~2006 年地震震央分佈圖	2-5
圖 2.3 西南海域附近之斷層分佈圖.....	2-6
圖 2.4 整合基盤資料.....	2-7
圖 3.1.1 PARI 海嘯模式計算的流程.....	3-9
圖 3.2.1 移動邊界處理之示意圖(a) (b).....	3-16
圖 3.2.2 多重網格系統	3-18
圖 3.2.3 模式計算區域水深地形	3-19
圖 3.2.4 初始波立體圖	3-20
圖 3.2.5 初始波高程圖	3-21
圖 3.2.6 初始波等高線圖	3-21
圖 3.2.7(a) 海嘯開始時	3-22
圖 3.2.7(b) 海嘯發生後 50 分	3-23
圖 3.2.7(c) 海嘯發生後 150 分	3-23
圖 3.2.7(d) 海嘯發生後 250 分	3-24
圖 3.2.8 泰國普吉、加勒、可倫坡以及馬爾地夫四個測站水位資料.....	3-24
圖 3.2.9(a)~(f) 各時序流速平面分佈圖	3-25
圖 3.2.10 測站 01 至 11 連線方向的水深地形斷面圖	3-27
圖 3.2.11 測站 02 至 06 水位資料圖	3-27
圖 3.2.12 馬爾地夫水位資料與模式結果的比較.....	3-28
圖 3.2.13 最大表面波高程平面分佈圖.....	3-29
圖 3.2.14 最大表面波高程到達時刻平面分佈圖.....	3-30
圖 3.2.15 最大流速平面分佈圖.....	3-31
圖 3.2.16 最大流速到達時刻平面分佈圖.....	3-31

圖 3.2.17 第一波到達時刻之分佈圖	3-32
圖 4.1 模式計算區域水深地形圖	4-2
圖 4.2 初始波立體圖	4-3
圖 4.3 初始波(X-Z 軸).....	4-3
圖 4.4 初始波高程圖	4-4
圖 4.5 初始波等高線圖	4-4
圖 4.6(a) 海嘯發生時	4-5
圖 4.6(b) 海嘯發生後 30 分鐘	4-5
圖 4.6(c) 海嘯發生後 50 分鐘	4-6
圖 4.7 最大表面波高程之平面分佈圖	4-7
圖 4.8 最大波到達時刻之平面分佈圖	4-7
圖 4.9 最大流速之平面分佈圖	4-8
圖 4.10 最大流速到達時刻之平面分佈圖	4-8
圖 4.11 測站 01(高雄港)模擬計算結果	4-9
圖 4.12 測站 02(臺南安平)模擬計算結果	4-9
圖 4.13 測站 03(臺中港)模擬計算結果	4-10
圖 4.14 模式計算區域水深地形圖	4-11
圖 4.15 初始波立體圖	4-12
圖 4.16 初始波(X-Z 軸)	4-12
圖 4.17 初始波高程圖	4-13
圖 4.18 初始波等高線圖	4-13
圖 4.19(a) 海嘯發生時	4-14
圖 4.19(b) 海嘯發生後 40 分鐘	4-14
圖 4.19(c) 海嘯發生後 80 分鐘	4-15
圖 4.20(a) 各時序流速平面分佈圖-海嘯發生時	4-16
圖 4.20(b) 各時序流速平面分佈圖-海嘯發生後 40 分	4-16

圖 4.20(c) 各時序流速平面分佈圖-海嘯發生後 80 分	4-17
圖 4.21 最大表面波高程之平面分佈圖	4-18
圖 4.22 最大表面波高程到達時刻之平面分佈圖	4-18
圖 4.23 最大流速之平面分佈圖	4-19
圖 4.24 最大流速到達時刻之平面分佈圖	4-19
圖 4.25 測站 03(臺中港)模擬計算結果	4-20
圖 4.26 測站 04(淡水河口)模擬計算結果	4-20
圖 4.27 模式計算區域水深地形圖	4-22
圖 4.28 初始波立體圖	4-22
圖 4.29 初始波(X-Z 軸)	4-23
圖 4.30 初始波高程圖	4-23
圖 4.31 初始波等高線圖	4-24
圖 4.32(a) 海嘯發生時	4-24
圖 4.32(b) 海嘯發生後 10 分鐘	4-25
圖 4.32(c) 海嘯發生後 40 分鐘	4-25
圖 4.33 最大表面波高程之平面分佈圖	4-26
圖 4.34 最大表面波高程到達時刻之平面分佈圖	4-27
圖 4.35 最大流速之平面分佈圖	4-27
圖 4.36 最大流速到達時刻之平面分佈圖	4-28
圖 4.37 測站 06(蘇澳港)模擬計算結果	4-28
圖 4.38 模式計算區域水深地形圖	4-30
圖 4.39 初始波立體圖	4-30
圖 4.40 初始波高程圖	4-31
圖 4.41 初始波等高線圖	4-31
圖 4.42(a) 當海嘯開始發生時，時間=0 分	4-32
圖 4.42(b) 當海嘯開始發生後 40 分	4-32

圖 4.42(c) 當海嘯開始發生後 80 分	4-32
圖 4.42(d) 當海嘯開始發生後 100 分	4-32
圖 4.43(a) 當海嘯開始發生時，時間=0 分	4-34
圖 4.43(b) 當海嘯開始發生後 40 分	4-34
圖 4.43(c) 當海嘯開始發生後 80 分	4-35
圖 4.43(d) 當海嘯開始發生後 100 分	4-35
圖 4.44 最大表面波高程之平面分佈圖	4-36
圖 4.45 最大表面波高程到達時刻之平面分佈圖	4-37
圖 4.46 最大流速之平面分佈圖	4-37
圖 4.47 最大流速到達時刻之平面分佈圖	4-38
圖 4.48 測站 06(蘇澳港)模擬計算結果	4-38
圖 4.49 模式計算區域水深地形圖	4-40
圖 4.50 初始波立體圖	4-40
圖 4.51 初始波高程圖	4-41
圖 4.52 初始波等高線圖	4-41
圖 4.53(a) 當海嘯開始發生時，時間=0 分	4-42
圖 4.53(b) 當海嘯開始發生後 60 分	4-42
圖 4.53(c) 當海嘯開始發生後 120 分	4-43
圖 4.53(d) 當海嘯開始發生後 150 分	4-43
圖 4.54(a) 當海嘯開始發生時，時間=0 分	4-44
圖 4.54(b) 當海嘯開始發生後 60 分	4-44
圖 4.54(c) 當海嘯開始發生後 120 分	4-45
圖 4.54(c) 當海嘯開始發生後 150 分	4-45
圖 4.55 最大表面波高程之平面分佈圖	4-46
圖 4.56 最大表面波高程到達時刻之平面分佈圖	4-47
圖 4.57 最大流速之平面分佈圖	4-47

圖 4.58 最大流速到達時刻之平面分佈圖.....4-48

圖 4.59 測站 06(蘇澳港)模擬計算結果.....4-48

圖 4.60 測站 01(高雄港)模擬計算結果.....4-49

圖 4.61 模式計算區域水深地形圖.....4-50

圖 4.62 初始波立體圖.....4-51

圖 4.63 初始波高程圖.....4-51

圖 4.64 初始波等高線圖.....4-52

圖 4.65(a) 當海嘯開始發生時，時間=0 分.....4-53

圖 4.65(b) 當海嘯開始發生後 120 分.....4-53

圖 4.65(c) 當海嘯開始發生後 240 分.....4-54

圖 4.65(d) 當海嘯開始發生後 300 分.....4-54

圖 4.66(a) 當海嘯開始發生時，時間=0 分.....4-55

圖 4.66(b) 當海嘯開始發生後 120 分.....4-55

圖 4.66(c) 當海嘯開始發生後 240 分.....4-56

圖 4.66(d) 當海嘯開始發生後 300 分.....4-56

圖 4.67 最大表面波高程之平面分佈圖.....4-57

圖 4.68 最大表面波高程到達時刻之平面分佈圖.....4-58

圖 4.69 最大流速之平面分佈圖.....4-58

圖 4.70 最大流速到達時刻之平面分佈圖.....4-59

圖 4.71 模式計算區域水深地形圖.....4-60

圖 4.72 初始波立體圖.....4-61

圖 4.73 初始波高程圖.....4-61

圖 4.74 初始波等高線圖.....4-61

圖 4.75(a) 當海嘯開始發生時，時間=0 分.....4-62

圖 4.75(b) 當海嘯開始發生後 60 分.....4-62

圖 4.75(c) 當海嘯開始發生後 180 分.....4-63

圖 4.75(d) 當海嘯開始發生後 300 分	4-63
圖 4.76(a) 當海嘯開始發生時，時間=0 分	4-64
圖 4.76(b) 當海嘯開始發生後 60 分	4-64
圖 4.76(c) 當海嘯開始發生後 180 分	4-65
圖 4.76(d) 當海嘯開始發生後 300 分	4-65
圖 4.77 最大表面波高程之平面分佈圖	4-66
圖 4.78 最大表面波高程到達時刻之平面分佈圖	4-67
圖 4.79 最大流速平面分佈圖	4-67
圖 4.80 最大流速到達時刻之平面分佈圖	4-68
圖 4.81 測站 06(蘇澳港)模擬計算結果	4-68
圖 5.1 邊緣波之示意圖	5-1
圖 5.2 南臺灣潮位測站分佈以及高雄港儀器佈置位置圖	5-3
圖 5.3 壓力經由 EMD 所分出來的 IMF，並將後三段加總成為新的 模態	5-5
圖 5.4 原始資料和經過篩選之後對照圖	5-6
圖 5.5 26 日晚上 9 時壓力的能量頻譜及對應頻率域的加總	5-7
圖 5.6 海嘯發生時間前後的頻譜能量 500 秒以上總和分佈	5-8
圖 5.7 海嘯發生時間前後的水位振幅最大差	5-8
圖 5.8 表示 A-26 日晚上 9 點，B-26 日晚上 10 點，C-27 日凌晨 0 點 D-27 日凌晨 4 點各時間段有較大的水位振幅	5-9
圖 5.9 500 秒以上之能量以高階邊緣波形態呈現	5-10
圖 5.10 參考點位置及水深圖	5-14
圖 5.11 地震發生後，海嘯傳遞至海岸並繼續沿者海岸邊向上傳遞的情 形，A 和 B 則表示了第 24 分和第 30 分鐘的情形	5-15
圖 5.12 COMCOT 模式模擬恆春地震海嘯的時間序列圖	5-15
圖 5.13 COMCOT 模式於 9 點-A，10 點-B 和實測資料比較的結果	5-16

圖 6.1 模式計算區域範圍(layer01)..... 6-2

圖 6.2 高雄市附近海域(layer21)..... 6-3

圖 6.3 模式溯上計算區域範圍(layer31)..... 6-3

圖 6.4 初始波立體圖..... 6-4

圖 6.5 初始波(X-Z 軸)..... 6-4

圖 6.6 初始波高程圖..... 6-4

圖 6.7 初始波等高線圖..... 6-4

圖 6.8(a)~(d) 大區域(layer01)各時序表面波高平面分佈圖..... 6-5

圖 6.9(a)~(d) 中區域(layer21)各時序表面波高平面分佈圖..... 6-6

圖 6.10(a)~(h) 小區域(layer31)各時序表面波高平面分佈圖..... 6-10

圖 6.11 高雄港溢淹範圍表示圖(單位：公尺)..... 6-11

圖 6.12 第一前導波到達時刻平面分佈圖(單位：分)..... 6-12

圖 6.13 測站 01 模擬計算結果..... 6-12

圖 6.14 測站 02 模擬計算結果..... 6-13

圖 6.15 測站 03 模擬計算結果..... 6-13

圖 6.16 測站 04 模擬計算結果..... 6-14

圖 6.17 測站 A 模擬計算結果..... 6-14

圖 6.18 測站 B 模擬計算結果..... 6-15

圖 6.19 測站 C 模擬計算結果..... 6-15

圖 6.20 測站 A 水位高程(單位：秒)..... 6-16

圖 6.21 測站 B 水位高程(單位：秒)..... 6-17

圖 6.22 測站 C 水位高程(單位：秒)..... 6-17

圖 6.23(a) 海嘯發生後 600 秒(斷層位移量=8 米)..... 6-18

圖 6.23(b) 海嘯發生後 1700 秒(斷層位移量=8 米)..... 6-19

圖 6.23(c) 海嘯發生後 1800 秒(斷層位移量=8 米)..... 6-19

圖 6.23(d) 海嘯發生後 1900 秒(斷層位移量=8 米)..... 6-20

圖 6.24 測站 01 水位高程(單位：秒，斷層位移量=8 米).....	6-20
圖 6.25 測站 02 水位高程(單位：秒，斷層位移量=8 米).....	6-21
圖 6.26 測站 03 水位高程(單位：秒，斷層位移量=8 米).....	6-21
圖 6.27~6.27(a)~(i) 愛河是否封閉對溢淹之影響	6-25

表目錄

表 2.1 今村與飯田海嘯規模之分級表.....	2-1
表 2.2 可能發生過或侵襲過台灣之海嘯紀錄.....	2-2
表 2.3 中央氣象區全台地區海嘯威脅分級表.....	2-3
表 3.1.1 PARI 模式參數設定檔案輸入資料與內容表格式.....	3-10
表 3.2.1 南亞大海嘯模式參數設定.....	3-19
表 3.3.1 COMCOT 與 PARI 之比較.....	3-33
表 4.1 呂宋島西北方地震斷層模式參數之設定.....	4-2
表 4.2 福建泉州模式參數定.....	4-11
表 4.3 宜蘭外海龜山島模式參數設定.....	4-21
表 4.4 日本琉球群島模式參數設定.....	4-29
表 4.5 日本關東地區模式參數設定.....	4-29
表 4.6 日本北海道地區模式參數設定.....	4-50
表 4.7 新幾內亞地震模式參數設定.....	4-60
表 4.8 各個主要港口受海嘯震源之影響.....	4-72
表 4.9 不同震源引發的臺灣附近海嘯威脅.....	4-73
表 5.1 三個參考點之波速驗證.....	5-12
表 5.2 三個參考點之波速計算.....	5-12
表 5.3 海嘯進行波及邊緣波到達高雄所需之時間.....	5-13
表 5.4 邊緣波到達高雄之預估時間.....	5-13
表 6.1 海底斷層參數設定.....	6-2

第一章 緒論

1.1 前言

臺灣屬於海島型國家，四面環海，重要進出口貿易均利用航運，加以臺灣海峽為往來南海及太平洋間之重要水道。此外，臺灣西岸地形較容易興建港口，故國內重要國際商港均集中在西岸，且多為人口稠密區或是都會區，故任何會影響港區之海洋災害均應進一步了解或研究。

目前我國並未如太平洋及印度洋周邊國家有其獨立之預警系統可供海嘯預警之用，其海嘯發生案例數也遠不如鄰近之日本，對於海嘯之研究自也略嫌不足。臺灣位於環太平洋地震帶，鄰近區域亦常發生海底地震；若地震於鄰近海域發生，則臺灣則可能受到海嘯波及，造成港區重大損失。事實上，自南亞海嘯後，週遭可能受地震與海嘯威脅的世界各國亦多開始致力於本土性海嘯預報系統之引進與研究及整合；相形之下，對於此一事前防範預警作業，目前我國進展甚為緩慢。再者，地震與海嘯皆屬天然重大災害，兩者相對照之下，雖都屬有高度之不可預測性，但海嘯傳播的時間甚長，若有足夠之預警時間以進行後續應變措施，則可大幅度受損程度。

根據國外諸多研究案例顯示，海嘯發生後數小時後，會有一種沿著海岸前進之亞重力波，稱為邊緣波。由於國內實際發生海嘯的案例甚少，鮮少注意到此一波之存在。由於邊緣波傳遞緩慢，又不與海嘯波同時到達，故常忽略其存在。此一亞重力波會在近岸產生波高增大的現象發生，對於近岸區有一定之威脅。

海嘯的發生十分罕見，故邊緣波之鑑別也缺乏實測資料可供驗證。故本年度除了繼續改進現有之海嘯/溢淹模式外，另外蒐集太平洋及臺灣海峽有可能之海嘯發生區域，並且模擬其發生海嘯時，對於國內各重要商港所產生之影響。另外，根據恆春地震所得之實測水位及流速資料進行分析，以尋找及鑑別恆春海嘯所產生之邊緣波效應。