

98-48-7405

MOTC-IOT-97-H3DB003

港灣環境資訊網規劃與建置維護 (3/3)



交通部運輸研究所
中華民國 98 年 4 月

MOTC-IOT-97-H3DB003

港灣環境資訊網規劃與建置維護 (3/3)

著 者：林廷燦、陳文琪、簡仲璟、劉清松

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

港灣環境資訊網規劃與建置維護. (3/3) / 林廷燦等著. -- 初版. -- 臺北市：交通部運輸研究所，民98.04
面；公分

ISBN 978-986-01-8274-3(平裝)

1. 港埠管理 2. 海洋氣象 3. 地理資訊系統
4. 自動化

443.2029

98007042

港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3)

著者：林廷燦、陳文琪、簡仲璟、劉清松

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 98 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 臺北市中山區松山路 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：1009800943

ISBN：978-986-01-8274-3 (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：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3)			
國際標準書號（或叢刊號） ISBN 978-986-01-8274-3（平裝）	政府出版品統一編號 1009800943	運輸研究所出版品編號 98-48-7405	計畫編號 97-H3DB003
本所主辦單位：港研中心 主管：邱永芳 計畫主持人：簡仲璟 研究人員：劉清松 參與人員：陳正義、張麗瓊 聯絡電話：04-26587131 傳真號碼：04-26564415	合作研究單位：大綜電腦系統股份有限公司 計畫主持人：林廷燦 研究人員：陳文琪 地址：813 高雄市左營區民族一路 1163 號 聯絡電話：07-3458011		研究期間 自 97 年 3 月 至 97 年 11 月
關鍵詞：關聯式料庫、海氣象、即時傳輸			
摘要： 為將海氣象現場觀測即時資料與數值模式計算預報資訊加以系統整合，以建置港灣環境資訊系統，提供港埠管理單位、全國災害防救中心及中央主管機關查詢。藉此，迅速、準確獲得各港區海域之海氣象即時與預報資訊，擬定適當之因應對策。 本計畫預定執行三年，本年度之主要工作項目包括：1.擴充建置及維護一個由關聯式資料庫管理系統所構成的海情資料庫，以彙整現場觀測（五個國際港）及數值模擬計算所得之港區附近海域海象預報資訊，包括風速、風向、潮位、波高、週期、流速及流向等。2.海氣象觀測子系統及數值預報子系統之系統整合介面控制軟體擴充。3.港區地震觀測子系統之整合介面控制軟體建置。4.建置蘇澳港及臺中港港即時影像監視及傳輸通訊系統，並可透過網頁查看即時影像及作選擇性自動錄影與歷史影像查詢。5.擴充建置港灣環境資訊管理系統，以確保整體系統運作之穩定性、資料品質可靠性以及系統保密與安全性。6.擴充建置港灣環境即時資訊展示系統之查詢及資訊下載網站，透過資訊網路即時提供給港灣管理單位、國內外船舶業者及相關研究人員查詢及下載。			
出版日期	頁數	定價	本 出 版 品 取 得 方 式
98 年 4 月	396	300 元	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: Construction and Maintenance for Harbor Environment Information System (3/3)			
ISBN (OR ISSN) ISBN978-986-01-8274-3 (pbk)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1009800943	IOT SERIAL NUMBER 98-48-7405	PROJECT NUMBER 97-H3DB003
DIVISION: Harbor & Marine Technology Center DIVISION DIRECTOR: Chiu Yung-fang PRINCIPAL INVESTIGATOR: Chien Chung-ching PROJECT STAFF: Liu Ching-song PARTICIPATOR: Chen Cheng-yi, Chang Lee-chung PHONE: (04) 26587131 FAX: (04) 26564415			PROJECT PERIOD FROM March 2008 TO November 2008
RESEARCH AGENCY: NATIONAL TAIWAN OCEAN UNIVERSITY PRINCIPAL INVESTIGATOR: Lin Tyng-tsann PROJECT STAFF: Chen Wen Chi ADDRESS: No.1163, Minzu 1st Rd., Zuoying District, Kaohsiung City 813, Taiwan, R.O.C. PHONE: (07) 3458011			
KEY WORDS: SQL SERVER, OCEANIC AND METEOROLOGICAL, REAL-TIME TRANSMISSION			
ABSTRACT: In order to collect the sea meteorology real-time data and do some simulation calculation to obtain forecast information, which is put into the integration system to set up a harbor environment information system. We provide the harbor management organization, national disaster prevention center and the central supervisor organization with quickly, and accurately acquired sea meteorology real-time and forecast information of each harbor area's waters to draft a proper procedure method. This project is scheduled for three years. The main task item of this year includes: 1.Expanding construction and maintaining the ocean information database ---RDBMS, to compile the on-site observation (including five international harbors) and the harbor areas nearby water. Sea meteorology forecast information comes from simulation processing, including the velocities and directions of winds, tides, wave heights and periods, current velocities and directions. 2.Introducing the system of the sea meteorology observation sub-system and the forecast sub-system integrated interface control software extension. 3.Building the integrated interface control software of the earthquake observation sub-systems in harbor areas. 4.Expanding the real-time image monitor, transmission and communication system in Suao and Taichung Harbors, to check the instant image and do the selective automatic record search with the history image through the website. 5.Expanding the construction of the harbor environment information management system, to ensure the stability of the whole system operation, dependability of data quality and maintain the secrecy and security of the system. 6.Expanding the construction of the search and download website with a harbor environment real-time information display system, instantly providing harbor management organizations and international ship operators and related researchers with the functions of inquiring about and downloading through the information network.			
DATE OF PUBLICATION April 2009	NUMBER OF PAGES 396	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.			

港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3)

目 錄

中英文摘要	I
目錄	III
圖目錄	VI
第一章、緒論	1-1
1.1 計畫背景與目的.....	1-1
1.2 研究內容與工作項目.....	1-3
1.3 預期成果、效益及應用.....	1-4
第二章 研究方法及進行步驟.....	2-1
2.1 研究方法.....	2-1
2.2 進行步驟.....	2-2
2.2.1 海情資料庫系統.....	2-3
2.2.2 近岸數值模擬資料庫.....	2-3
2.2.3 港灣環境即時資訊展示系統.....	2-4
2.2.4 即時影像監視及傳輸系統.....	2-5
2.3 資訊系統架構.....	2-5
第三章 計畫執行成果.....	3-1

3.1	期末計畫進行作業工作項目.....	3-1
3.2	海情資料庫系統維護.....	3-2
3.2.1	海氣象即時觀測資料.....	3-2
3.2.2	海氣象即時觀測資料品管作業.....	3-3
3.2.3	海情資料庫系統.....	3-4
3.3	港灣環境資訊網.....	3-111
3.3.1	網站架構概念.....	3-111
3.3.2	港灣環境資訊網 架構說明.....	3-125
3.4	即時影像監視及傳輸系統.....	3-126
3.4.1	蘇澳港即時影像監視及傳輸通訊系統擴充現勘.....	3-127
3.4.2	台中港即時影像監視及傳輸通訊系統擴充現勘.....	3-128
3.4.3	即時影像監視及傳輸通訊系統與架構.....	3-130
	第四章 結論與建議.....	4-1
	附錄 A:工作會議紀錄.....	A-1
	附錄 B:台中港及蘇澳港即時影像系統規劃說明.....	B-1
	附錄 C：97 年期中審查意見表.....	C-1
	附錄 D：97 年期末審查意見表.....	D-1
	附錄 E:港灣環境資訊網網頁使用手冊.....	E-1

附錄 F：港灣環境資訊網資料庫手冊.....	F-1
附錄 G：港灣環境資訊網其它文件.....	G-1
附錄 H：期末審查簡報.....	H-1

圖 目 錄

圖 2.1 進行步驟流程圖.....	2-2
圖 2.2 預測報整合即時觀測系統改善.....	2-4
圖 2.3 資訊系統架構圖.....	2-6
圖 3.1 觀測資料收集作業示意圖.....	3-3
圖 3.2 系統資料品管作業模式圖.....	3-3
圖 3.3 系統資料品管作業畫面.....	3-4
圖 3.4 自動檢查系統程式圖.....	3-4
圖 3.5 原資料傳輸架構圖.....	3-5
圖 3.6 國際港資料傳輸架構圖.....	3-5
圖 3.7 商港資料傳輸架構圖.....	3-5
圖 3.8 各港 1-9 月風力資料數.....	3-6
圖 3.9 各港 1-9 月潮汐資料數.....	3-6
圖 3.10 各港 1-9 月波浪資料數.....	3-7
圖 3.11 各港 1-9 月海流資料數.....	3-7
圖 3.12 基隆港 1 月 風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-9
圖 3.13 基隆港 2 月 風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-11
圖 3.14 基隆港 3 月 風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-13

圖 3.15	基隆港 4 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-16
圖 3.16	基隆港 5 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-18
圖 3.17	基隆港 6 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-20
圖 3.18	基隆港 7 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-22
圖 3.19	基隆港 8 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-24
圖 3.20	基隆港 9 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-26
圖 3.21	蘇澳港 1 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-28
圖 3.22	蘇澳港 2 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-30
圖 3.23	蘇澳港 3 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-32
圖 3.24	蘇澳港 4 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-34
圖 3.25	蘇澳港 5 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-36
圖 3.26	蘇澳港 6 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-38
圖 3.27	蘇澳港 7 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-40
圖 3.28	蘇澳港 8 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-43
圖 3.29	蘇澳港 9 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-45
圖 3.30	花蓮港 1 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-47
圖 3.31	花蓮港 2 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-49
圖 3.32	花蓮港 3 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-51

圖 3.33	花蓮港 4 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-53
圖 3.34	花蓮港 5 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-55
圖 3.35	花蓮港 6 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-57
圖 3.36	花蓮港 7 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-59
圖 3.37	花蓮港 8 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-61
圖 3.38	花蓮港 9 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-63
圖 3.39	高雄港 1 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-65
圖 3.40	高雄港 2 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-67
圖 3.41	高雄港 3 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-69
圖 3.42	高雄港 4 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-71
圖 3.43	高雄港 5 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-73
圖 3.44	高雄港 6 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-75
圖 3.45	高雄港 7 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-76
圖 3.46	高雄港 8 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-77
圖 3.47	高雄港 9 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-78
圖 3.48	安平港 1 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-80
圖 3.49	安平港 2 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-82
圖 3.50	安平港 3 月	風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-84

圖 3.51 安平港 4 月 風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-86
圖 3.52 安平港 5 月 風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-88
圖 3.53 安平港 6 月 風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-90
圖 3.54 安平港 7 月 風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-92
圖 3.55 安平港 8 月 風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-94
圖 3.56 安平港 9 月 風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-96
圖 3.57 布袋港 9 月 風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-96
圖 3.58 臺中港 1 月 風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-97
圖 3.59 臺中港 2 月 風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-98
圖 3.60 臺中港 3 月 風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-99
圖 3.61 臺中港 4 月 風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-100
圖 3.62 臺中港 5 月 風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-101
圖 3.63 臺中港 6 月 風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-103
圖 3.64 臺中港 7 月 風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-106
圖 3.65 臺中港 8 月 風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-108
圖 3.66 臺中港 9 月 風力、潮汐、波浪及海流逐時圖.....	3-110
圖 3.67 港灣環境資訊網站首頁.....	3-112
圖 3.68 即時觀測子系統.....	3-113

圖 3.69 近岸數值模擬子系統.....	3-114
圖 3.70 國際港影像.....	3-114
圖 3.71 海情資訊查詢.....	3-115
圖 3.72 專家版首頁.....	3-115
圖 3.73 專家版海氣象逐時資料查詢展示.....	3-116
圖 3.74 專家版玫瑰圖查詢展示	3-117
圖 3.75 統計直方圖	3-118
圖 3.76 專家版海情資訊資料下載.....	3-119
圖 3.77 專家版即時影像下載.....	3-120
圖 3.78 歷史年報資料.....	3-121
圖 3.79 PDA 版入口.....	3-122
圖 3.80 PDA 海氣象即時觀測資料.....	3-123
圖 3.81 PDA 近岸數值模擬系統資料.....	3-123
圖 3.82 PDA 國際港即時影像.....	3-124
圖 3.83 無障礙版.....	3-124
圖 3.84 網站架構圖.....	3-125
圖 3.85 蘇澳港區平面圖.....	3-127
圖 3.86 信號台 7F 現勘圖.....	3-128

圖 3.87 台中港區平面圖.....	3-128
圖 3.88 信號台 10F 頂樓現勘圖.....	3-129
圖 3.89 AXIS 214 圖.....	3-130
圖 3.90 攝影機吊架與室外保護罩.....	3-130
圖 3.91 即時影像系統整體架構圖.....	3-131
圖 3.92 即時影像整合控制畫面圖.....	3-132

第一章 緒論

1.1 計畫背景與目的

台灣為海洋之島人民生活與及開發「海洋資源」、「發展航運」等均需長期收集可靠之「海氣象」及「港灣水理」資料作為依據。目前港灣自然環境資訊是以提供港區觀測站所量測到之該測點即時資訊，並非港區全面式的即時資訊，船舶在進出港的航行中常因港灣結構物的影響，而有局部性的效應產生，此對船舶進出港的操航安全有極大之影響。

現階段海氣象資訊提供少數觀測點資訊，並且整合即時觀測與數值模計算結果建立具有全面性、即時性與預測性之港區環境資訊(港灣環境資訊網站)，同時與船舶交通服務系統連結(台中港 AIS 系統)，以提供給港灣管理單位、船長、引水人等，使其對港區之自然環境狀況能有較確實完整的掌握是本計畫最大之目標。

95 年港灣技術研究中心（以下稱本中心）『港灣環境資訊網規劃與建置維護(1/3)』計畫已完成：

- 一、擴充建置及維護一個由關聯式資料庫管理系統所構成的海情資料庫，以彙整現場觀測（五個國際港）及數值模擬計算所得之港區附近海域海象預報資訊，包括風速、風向、潮位、波高、週期、流速及流向等。
- 二、海氣象觀測子系統及數值預報子系統之系統整合介面控制軟體擴充。
- 三、港區地震觀測子系統之整合介面控制軟體建置。
- 四、建置高雄港即時影像監視及傳輸通訊系統，並可透過網頁查看即時影像及作選擇性自動錄影與歷史影像查詢規劃。

五、擴充建置港灣環境資訊管理系統，以確保整體系統運作之穩定性、資料品質可靠性以及系統保密與安全性。

六、擴充建置港灣環境即時資訊展示系統之查詢及資訊下載網站，透過資訊網路即時提供給港灣管理單位、國內外船舶業者及相關研究人員查詢及下載。

96 年本中心『港灣環境資訊網規劃與建置維護(2/3)』計畫已完成：

一、海情資料庫維護，以穩定系統持續彙整現場觀測及數值模擬計算所得之港區附近海域海象預報資訊，包括風速、風向、潮位、波高、週期、流速及流向等。

二、海氣象觀測子系統及數值預報子系統之系統整合介面控制軟體功能提昇擴充。

三、試作港區附近海域海流流場預報資訊資料動畫展示及 GIS 應用於本系統之可行性評估。

四、PDA 版港灣環境資訊網頁開發。

五、規劃建置花蓮港港即時影像監視及傳輸通訊系統，並可透過網頁查看即時影像及作選擇性自動錄影與歷史影像查詢。

六、維護擴充建置港灣環境資訊管理系統，以確保整體系統運作之穩定性、資料品質可靠性以及系統保密與安全性。

1.2 研究內容與工作項目

本計畫預定執行三年，今年為計畫第三年，主要工作項目包括：

- 一、海情資料庫維護，以穩定系統持續彙整現場觀測及數值模擬計算所得之港區附近海域海象預報資訊，包括風速、風向、潮位、波高、週期、流速及流向等（合辦）。海氣象觀測子系統及數值預報子系統之系統整合介面控制軟體功能提昇擴充（合辦）。
- 二、建置港區附近海域海流流場預報資訊資料動畫展示系統，及 GIS 應用於本系統之試作測試。
- 三、PDA 版港灣環境資訊網頁維護；自動傳真與簡訊系統更新及維護；逐時及統計資料之查詢選單與圖表自動繪製功能更新。試作港區附近海域海流流場預報資訊資料動畫展示及 GIS 應用於本系統之可行性評估。
- 四、規劃台中港及蘇澳港即時影像監視及傳輸通訊系統，以可透過現有網頁查看即時影像及作選擇性自動錄影與歷史影像查詢（合辦）。
- 五、維護擴充建置港灣環境資訊管理系統，以確保整體系統運作之穩定性、資料品質可靠性以及系統保密與安全性（合辦）。
- 六、整合台北港，安平港即時觀測資料，並展示於港灣環境資訊網上。
- 七、港灣環境資訊網進行架構主體改版計劃，以期展示出更完整的資料型態，並且更利使用者查詢使用。
- 八、海情資料庫資料來源介接方法配合中心辦理變動方法，以更安全更有效率方法執行。
- 九、系統規劃設計書、系統建置報告書、系統操作及維護手冊等文件更新。
- 十、與本中心合辦系統公開成果說明會（1 天）。

1.3 預期成果、效益及應用

一、年度工作重點

- (一)結合系統流程與 Web Services 技術，建置網際網路海氣象流程整合應用系統。
- (二)提昇系統維運能力的支援及解決分散式流程管理的關鍵議題。
- (三)建置及維護由關聯式資料庫管理系統所構成的海情資料庫。
- (四)海氣象觀測子系統及數值預報子系統整合介面控制軟體擴充。
- (五)規劃花蓮港即時影像監視及傳輸通訊擴充系統，並可透過網頁查看即時影像。

二、預期成果、效益及應用

- (一)港灣環境資訊內容具全面性、一致性、流通性及方便性，同時達到資訊整合、精確與即時之目的。
- (二)建立國內各主要港口「港灣環境資訊系統」之查詢下載網站，隨時提供各相關單位參考，以提昇港埠營運效能。
- (三)整合港區附近海域涵蓋面式海象預報資訊及現場海氣象觀測即時資料，提供給船舶交通服務系統，以增進船舶近出港操航安全。
- (四)提供各種可能發生之惡劣環境條件下的港灣水理特性，以快速研擬突發狀況之緊急因應對策。

第二章 研究方法及進行步驟

2.1 研究方法

本計畫實際為相關系統開發、功能新增及資訊相關之技術應用規劃與系統整合，工作方法包括相關系統技術分析與探討、資料收集與整理、資訊系統設計與規劃、系統分析與設計等，分別敘述如下：

2.1.1 海情資料庫系統

主要工作為海情資料庫維護以穩定系統持續彙整現場觀測及數值模擬計算所得之港區附近海域海象預報資訊，包括風速、風向、潮位、波高、週期、流速及流向等。

2.1.2 近岸數值模擬資料庫

主要工作為海氣象觀測子系統及數值預報子系統之系統整合介面控制軟體功能提昇擴充等。

2.1.3 港灣環境資訊系統主要工作為：

1. 建置港區附近海域海流流場預報資訊資料動畫展示系統，及 GIS 應用於本系統之試作測試。
2. 整合台北港，安平港及布袋港即時觀測資料，並展示於港灣環境資訊網上。
3. 港灣環境資訊網進行架構主體改版計劃，以期展示出更完整的資料型態，並且更利使用者查詢使用。

2.1.4 即時影像系統主要工作為：

1. 規劃擴充建置蘇澳港即時影像監視及傳輸通訊系統規範。
2. 規劃擴充建置台中港即時影像監視及傳輸通訊系統規範。
3. 新增影像部份於港灣環境資訊網，系統整合開發可透過網頁查看即時影像及作選擇性自動錄影與歷史影像查詢。

2.2 進行步驟

依據上述之工作項目，本計畫進行之程序可分為以下步驟，如下圖 2.1 所示：

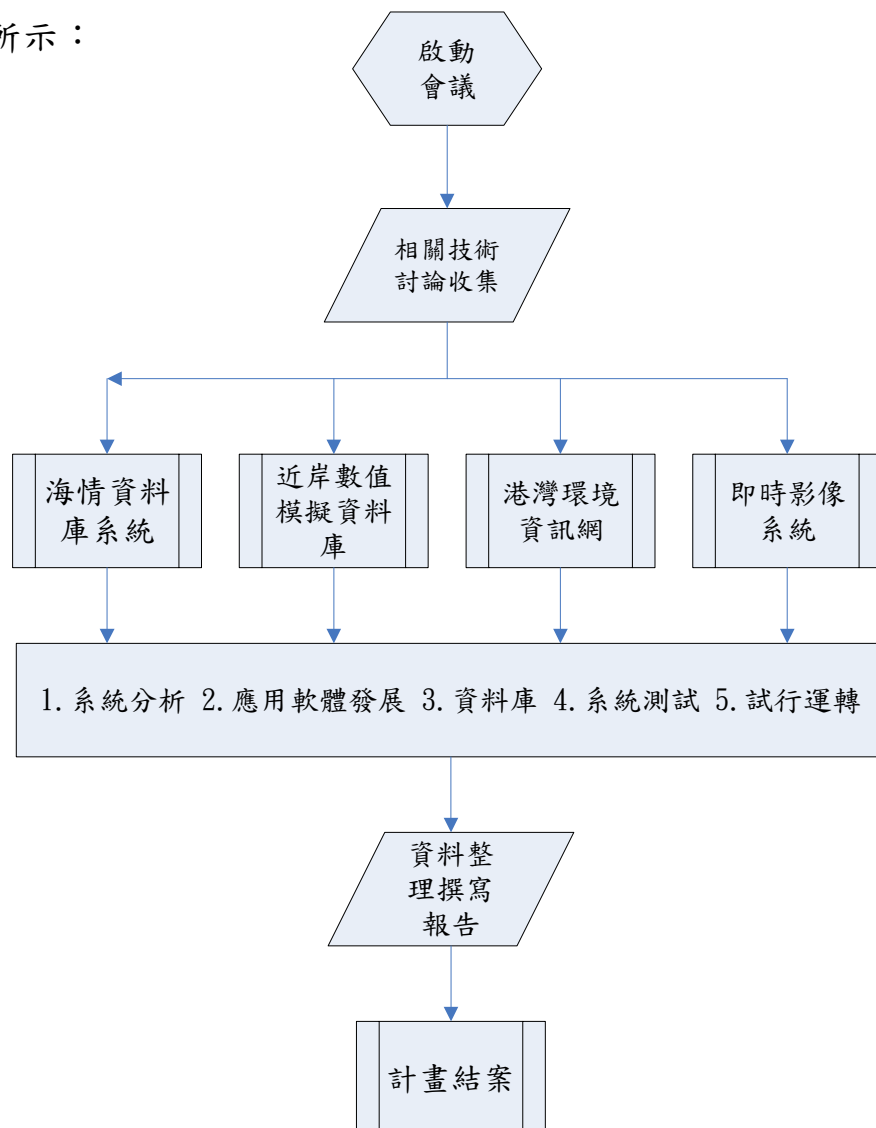


圖 2.1 進行步驟流程圖

計畫建置工作流程包括：

2.2.1 海情資料庫系統

主要工作為海情資料庫維護以穩定系統持續彙整現場觀測及數值模擬計算所得之港區附近海域海象預報資訊，詳細工作內容分述如下：

- 1.維護由關聯式資料庫管理系統所構成的海情資料庫，以彙整現場觀測（五個國際港）及數值模擬計算所得之港區附近海域海象預報資訊，包括風速、風向、潮位、波高、週期、流速及流向等。
- 2.資料庫內歷史資料收集率分析，以探討整體作業流程、資訊應用系統穩定度，並予以系統改善及有效資料回補等。
- 3.海情資料庫資料來源介接方法配合資料傳輸方法之更新，以更安全更有效率方法執行。

2.2.2 近岸數值模擬資料庫

主要工作為海氣象觀測子系統及數值預報子系統之系統整合介面控制軟體功能提昇擴充等。

97 年配合本中心另案所進行之「近岸數值模擬系統之建立(2/4)」計畫，由海情中心提供海氣象觀測即時數值資料至數值推估預報系統指定主機。

配合數值模擬系統所推估完成之數值時間，定時讀取推估數值檔案。現有數值模擬計算所得資料已有水位、波高、週期、波向、風速、風向等資料。本年度詳細工作內容分述如下：

- 1.資料收集問題發生之標準作業程序建立以增強系統之穩定度。
- 2.即時觀測資料與數值模擬計算所得資料落差探討及改善。

數值模擬計算所得資料收集程式改善穩定度方案：

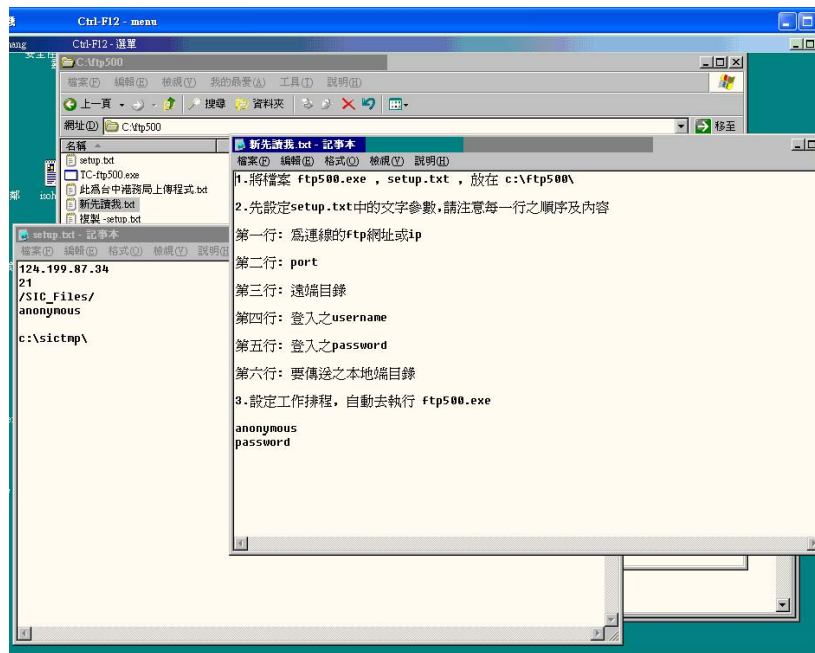


圖 2.2 預測報整合即時觀測系統改善

因預測報上傳主機有兩台機器目錄之備援機制，所以經常於 FTP 主機設定更動過後，即造成實測資料無法上傳的問題，有鑑於此，我們將檔案自動上傳程式，增加系統參數設定檔案，可透過即時的更改主機相關資訊後，讓自動傳輸程式得以繼續正常作業。

3.數值模擬資料整合並顯示於中心網頁。

2.2.3 港灣環境即時資訊展示系統

主要工作為：

- 1.建置港區附近海域海流流場預報資訊資料動畫展示系統，及 GIS 應用於本系統之試作測試。
- 2.PDA 版港灣環境資訊網頁維護；自動傳真與簡訊系統更新及維護；逐時及統計資料之查詢選單與圖表自動繪製功能更新。
- 3.規劃蘇澳港及台中港即時影像監視及傳輸通訊系統，以可透過現有網頁查看即時影像及作選擇性自動錄影與歷史影像查詢。

- 4.維護擴充建置港灣環境資訊管理系統，以確保整體系統運作之穩定性、資料品質可靠性以及系統保密與安全性。
- 5.整合台北港，安平港及布袋港即時觀測資料，並展示於港灣環境資訊網上。
- 6.港灣環境資訊網進行架構主體改版計劃，以期展示出更完整的資料型態，並且更利使用者查詢使用。

2.2.4 即時影像監視及傳輸系統

主要工作為：

- 1.規劃擴充建置蘇澳港即時影像監視及傳輸通訊系統規範。
- 2.規劃擴充建置台中港即時影像監視及傳輸通訊系統規範。
- 3.新增影像部份於港灣環境資訊網，系統整合開發可透過網頁查看即時影像及作選擇性自動錄影與歷史影像查詢。

2.3 資訊系統架構

海情資訊系統整體架構設備計有海情中心內的資料庫伺服器、網頁伺服器、資料收集工作站、影像接收工作站、通訊設備等，其架構如下圖 2.3 所示：

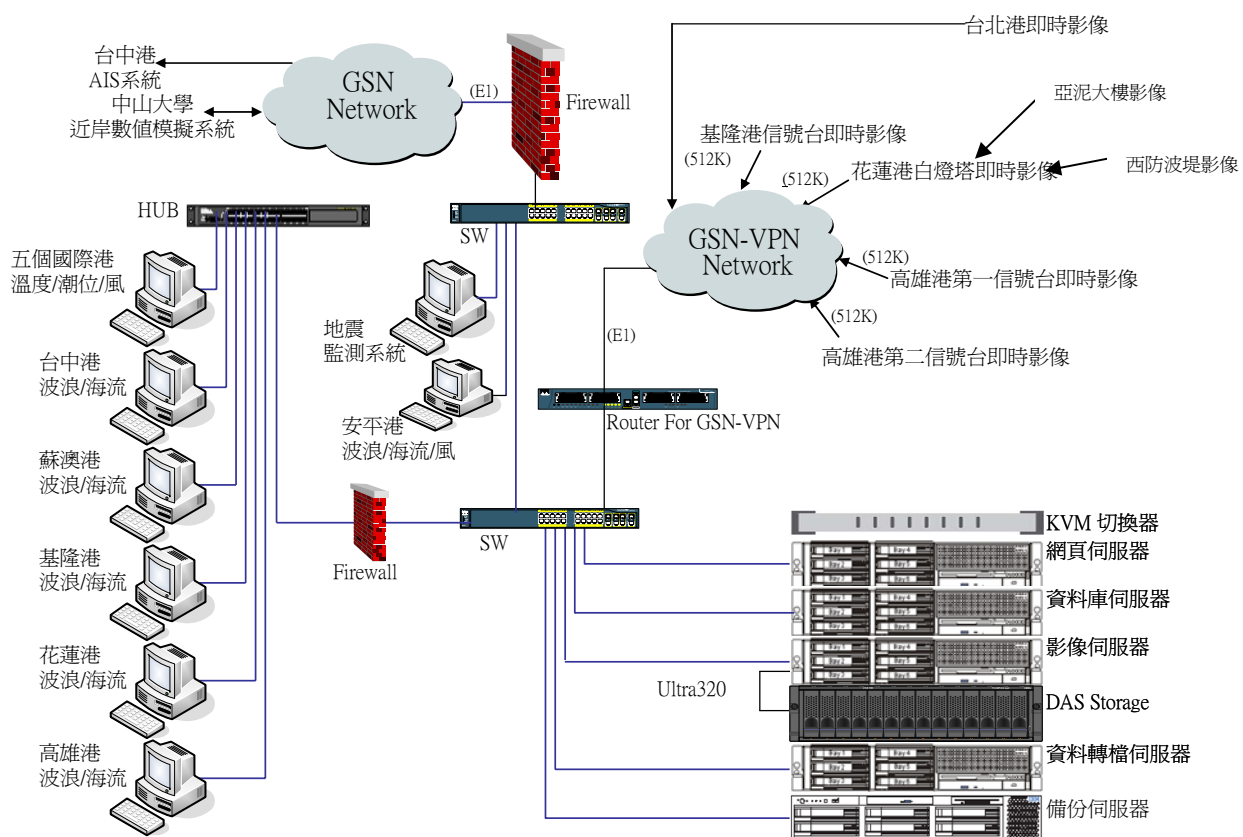


圖 2.3 資訊系統架構圖

網站主要採用 Microsoft Internet Information Server 作為網路伺服器並加上 Microsoft SQL 2000 Server 資料庫伺服器，組織成基礎架構。

Microsoft Internet Information Server 是微軟網站伺服器的產品，自版本 4.0 開始 IIS 允許每個 Web 應用程式在獨立的記憶體空間執行，防止應用程式將整個 Web Server 當掉，如此一來大大的提高了整個網站的穩定性。

影像傳輸透過 GSN-VPN(E1)連接基隆港、花蓮港(含白燈塔、亞泥及西防波堤)、高雄港第一信號台及第二信號台傳輸即時影像，港灣技術研究中心其他專案所建置之台北港亦於去年底移轉至 GSN-VPN 同一群族網路內共享 E1 頻寬。

第三章 計畫執行成果

3.1 各期計畫進行作業工作項目

本計畫之進度查核點如下：契約訂定、期中報告初稿、期末報告初稿及繳交各項報告及相關文件等共四階段。

3.1.1 契約訂定：97 年 03 月 01 日完成。

3.1.2 期中報告初稿：97 年 6 月 25 日完成。

已完成工作項目：

1.海情資料庫系統維護 1/2。

2.港灣環境資訊網：

(1)港灣環境資訊網進行架構主體改版計劃，以期展示出更完整的資料型態，並且更利使用者查詢使用。

(2)整合台北港，安平港即時觀測資料，並展示於港灣環境資訊網上。

3.即時影像監視及傳輸系統：

(1)規劃擴充建置蘇澳港即時影像監視及傳輸通訊系統規範。

(2)規劃擴充建置台中港即時影像監視及傳輸通訊系統規範。

3.1.3 期末報告初稿：97 年 10 月 29 日完成。

已完成工作項目：

1.海情資料庫系統維護 2/2。

(1)海情系統檢查程式即時觀測資料顯示方式變更為資料庫連結

(2)國際港即時觀測資料顯示方式變更為資料庫連結

(3)商港觀測資料傳輸架構調整及新增

2.港灣環境資訊網：

- (1)港灣環境資訊網新版網頁，網頁內容細部修正變更
- (2)整合布袋港即時觀測資料，並展示於港灣環境資訊網上。
- (3)整合數值模擬網頁於港灣環境資訊網 專家版頁面
- (4)整合歷史年報網頁資訊於港灣環境資訊網 專家版頁面
- (5)海氣象即時觀測統計圖表系統上線
 - (a)統計玫瑰圖
 - (b)統計直方圖

3.即時影像監視及傳輸系統：

- (1)新增蘇澳港即時影像監視，並顯示於網頁上。
- (2)變更影像連結方式，改為影像伺服器架構管理及使用。

3.1.4 期末正式報告：97 年 12 月 10 日完成。

3.2 海情資料庫系統維護

主要工作為海情資料庫維護以穩定系統持續彙整現場觀測及數值模擬計算所得之港區附近海域海象預報資訊，現況分析與工作說明如下：

3.2.1 海氣象即時觀測資料

海氣象即時觀測資料來源於岸上及海上儀器資料收集工作站上的波浪、海流、風力、潮汐及溫度觀測資料。資料透過系統自動進行資料讀取、格式解析及品管程序建立至海情資料庫系統(關聯式資料庫)中，系統功能流程如下圖 3.1 所示：

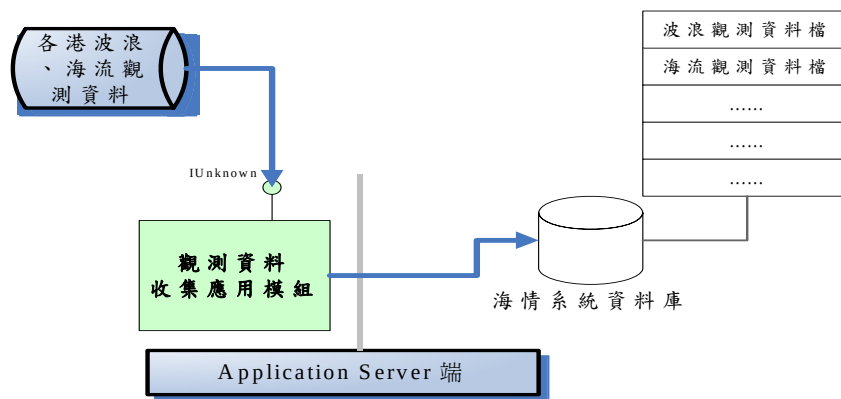


圖 3.1 觀測資料收集作業示意圖

3.2.2 海氣象即時觀測資料品管作業

為確保資料之正確性，本系統已建置完成資料篩檢管理，提供第一段之資料把關作業。

海氣象資料收集流程即透過網路向相關海氣象監測站，依不同格式擷取目標資料，相關資料並透過品管程式藉由系統管理員對於資料收集方式進行設定，由系統依固定週期時間逕向工作站進行資料收集與排程，並依據品管設定排除異常資料，並通知管理者發生異常事件。系統品管模式作業說明如下圖 3.2 3.2 所示。

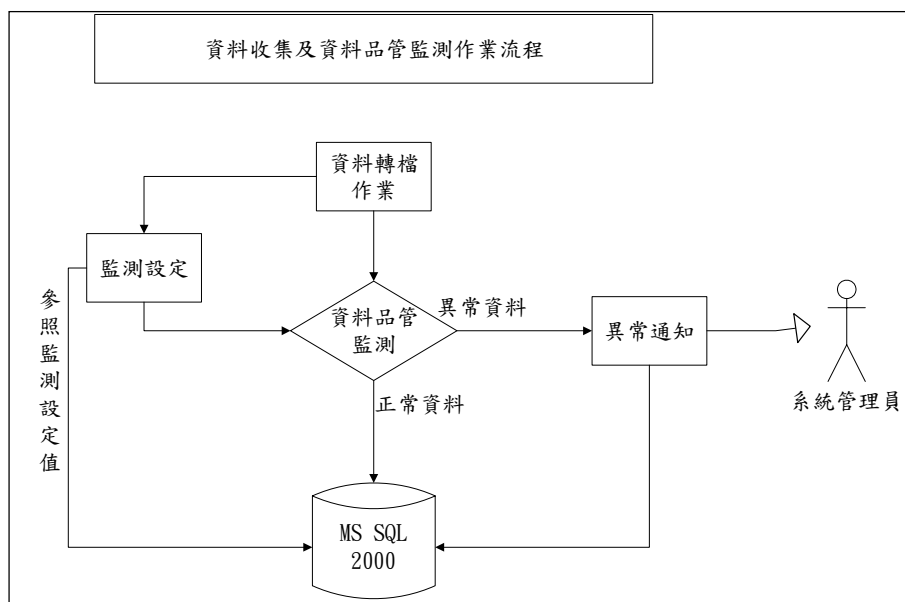


圖 3.2 系統資料品管作業模式圖



圖 3.3 系統資料品管作業畫面

3.2.3 海情資料庫系統

1. 自動檢查系統程式

此程式為每天輔助查核各相關系統主機是否運作正常，服務是否有正常運作，包含網路，轉檔主機，資料庫主機及影像主機等，每 15 分鐘及自動確認一下，並結合郵件發送的方式、通知管理者，讓管理者更方便的檢視系統狀態。

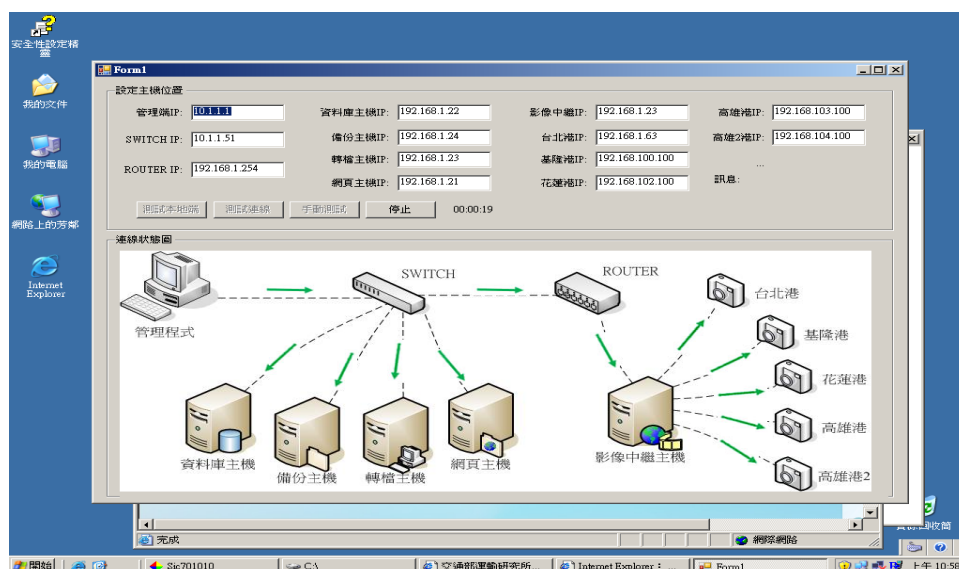


圖 3.4 自動檢查系統程式圖

2. 資料庫介接方式變動

原資料傳輸架構

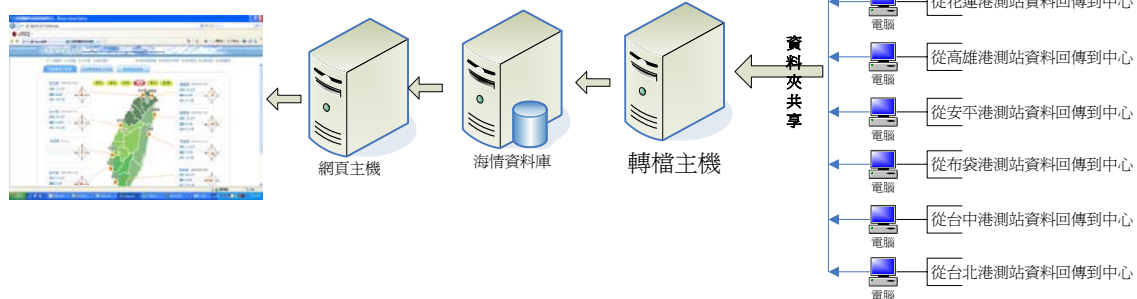


圖 3.5 原資料傳輸架構圖

新資料傳輸架構

國際港

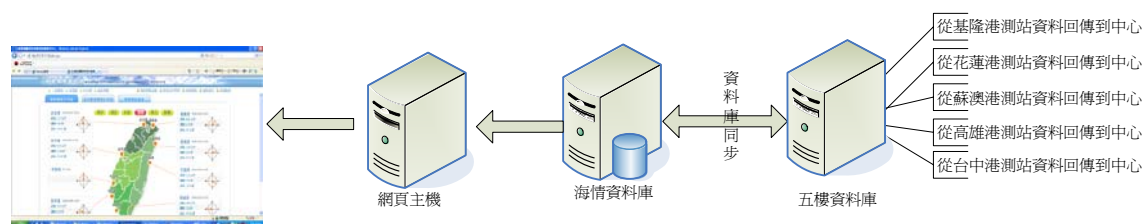


圖 3.6 國際港資料傳輸架構圖

商港

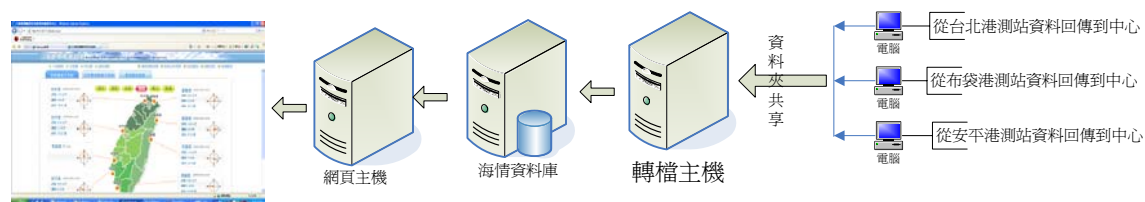


圖 3.7 商港資料傳輸架構圖

3. 資料庫資料筆數比對分析

(1) 風力資料比對分析

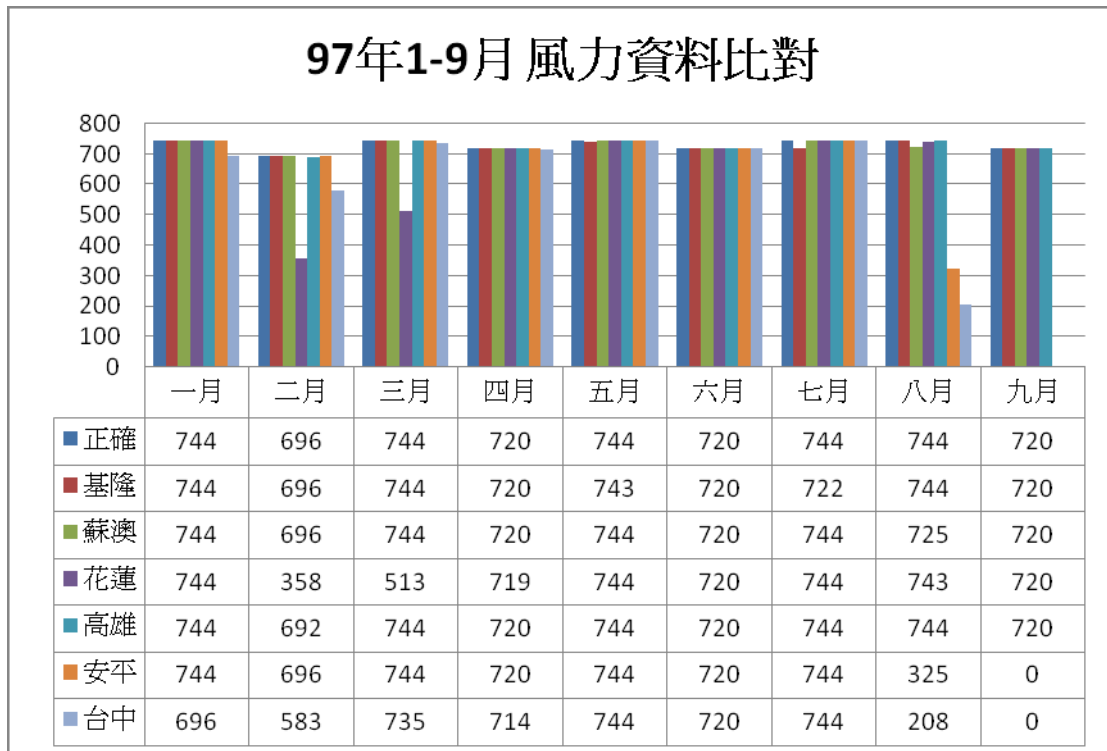


圖 3.8 各港 1-9 月風力資料數

(2) 潮汐資料比對分析

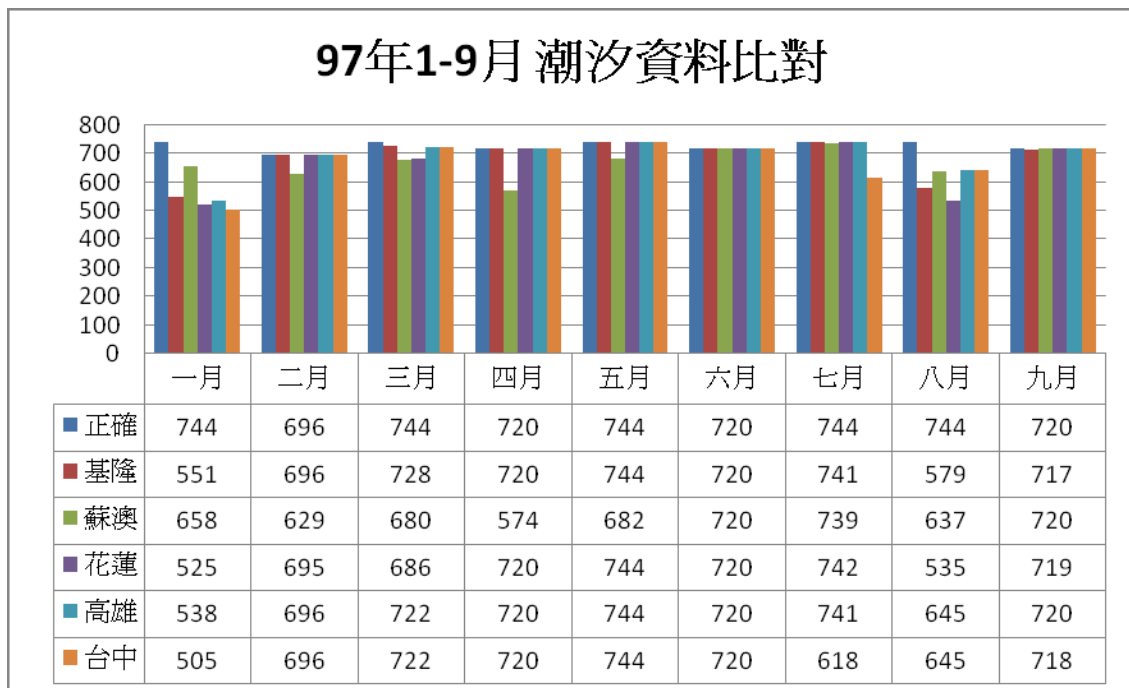


圖 3.9 各港 1-9 月潮汐資料數

(3) 波浪資料比對分析

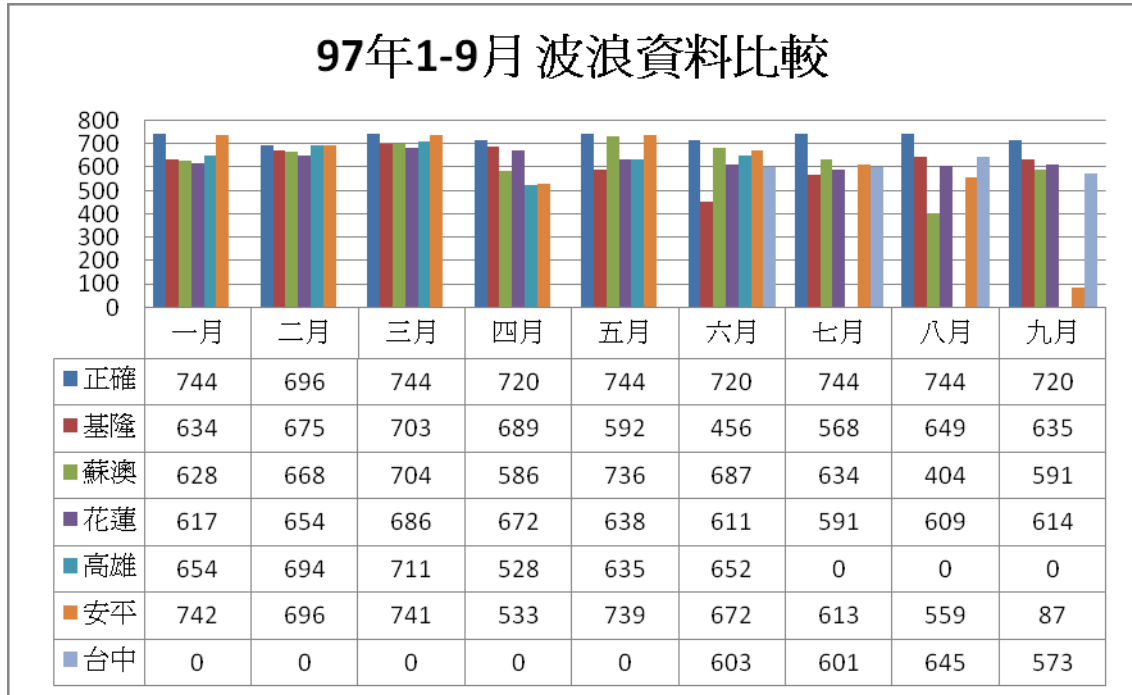


圖 3.10 各港 1-9 月波浪資料數

(4) 海流資料比對分析

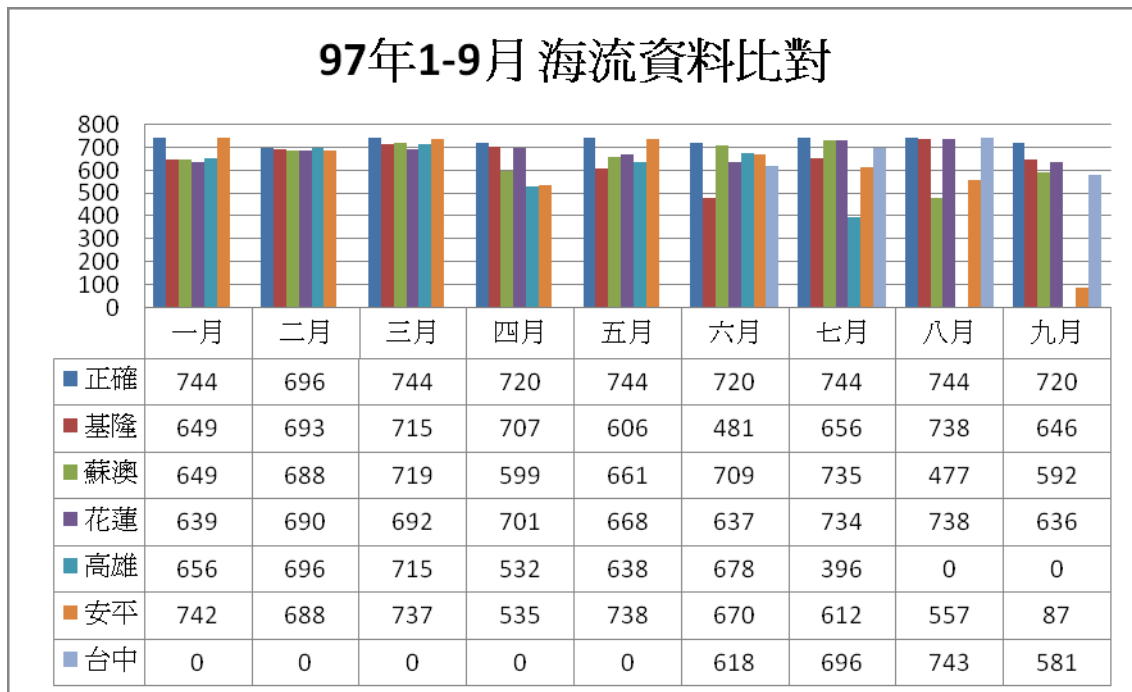
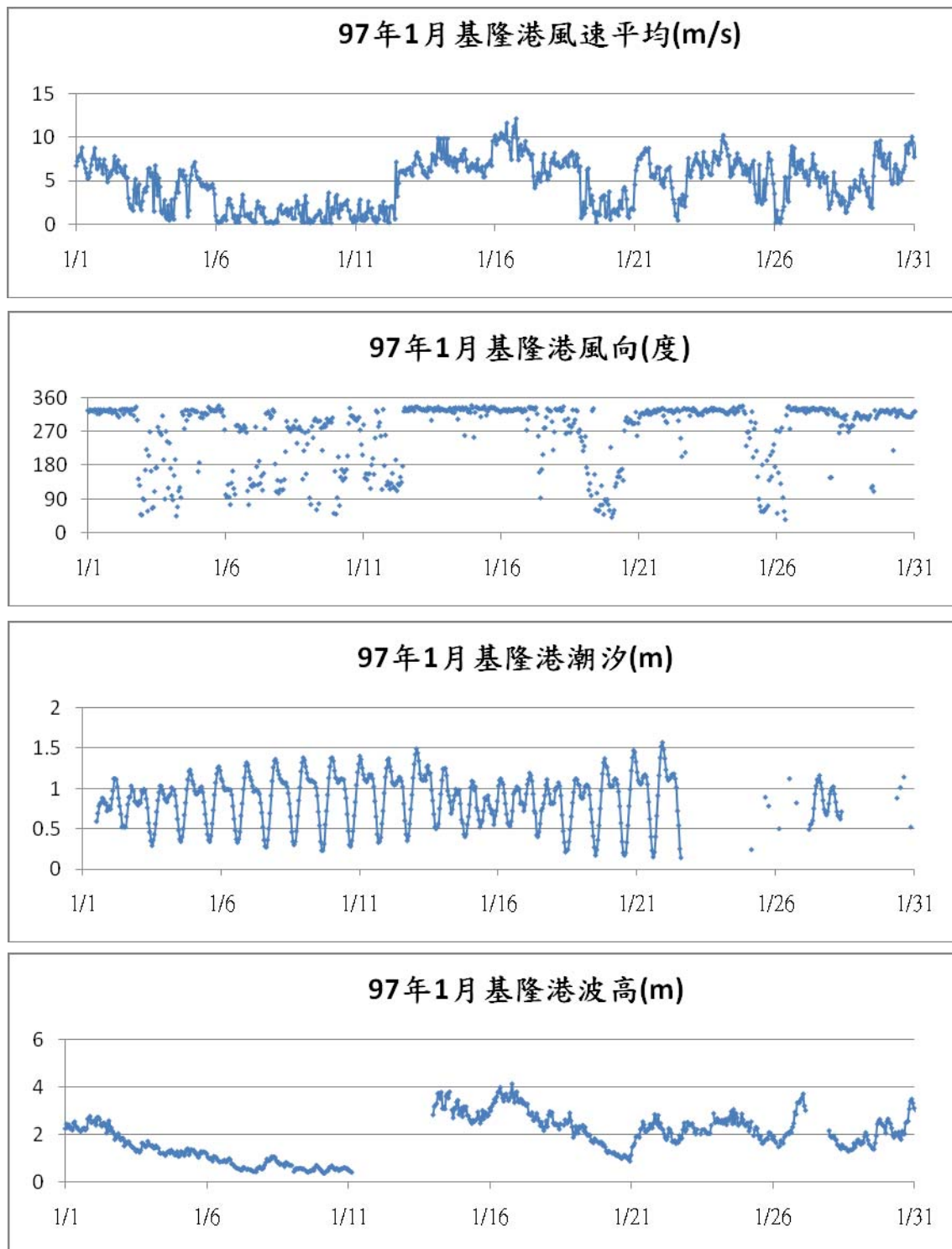


圖 3.11 各港 1-9 月海流資料數

4.每月歷線圖表

(1)基隆港 1 到 9 月份資料 風力潮汐 波浪 海流



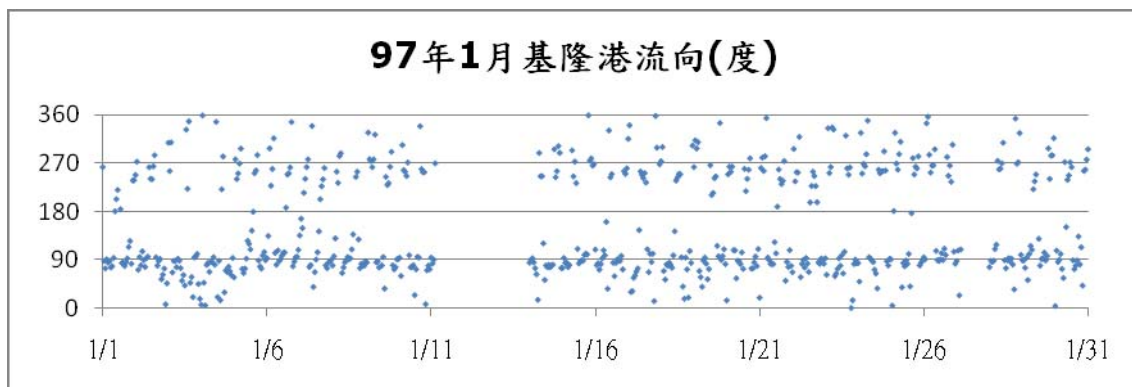
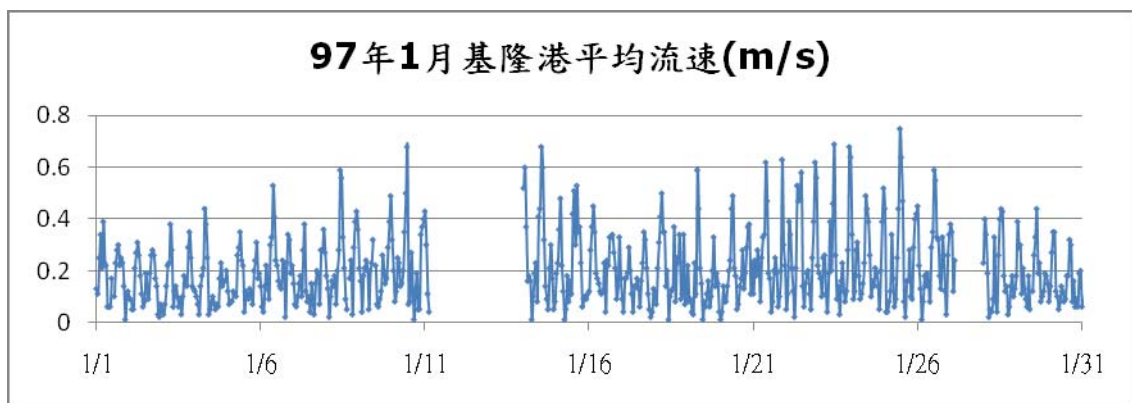
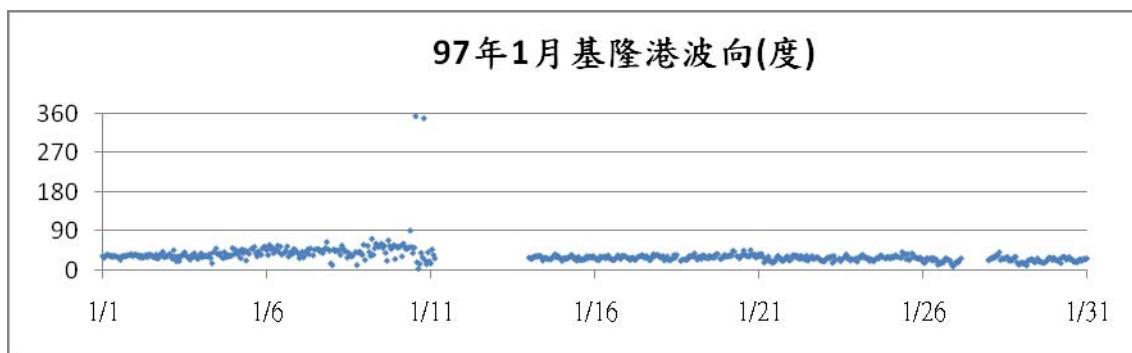
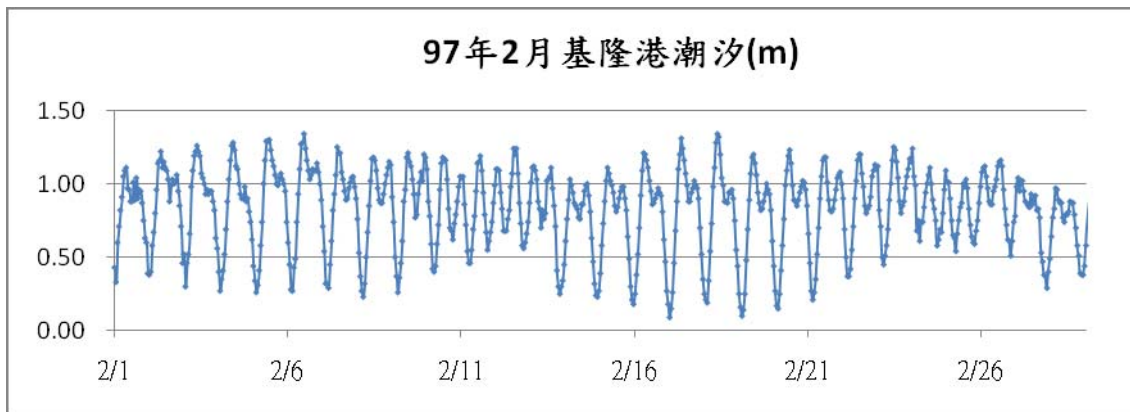
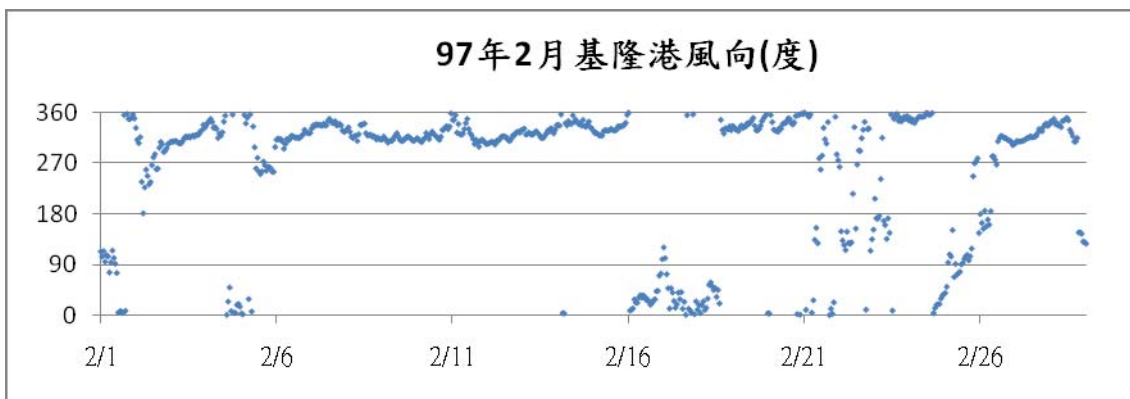
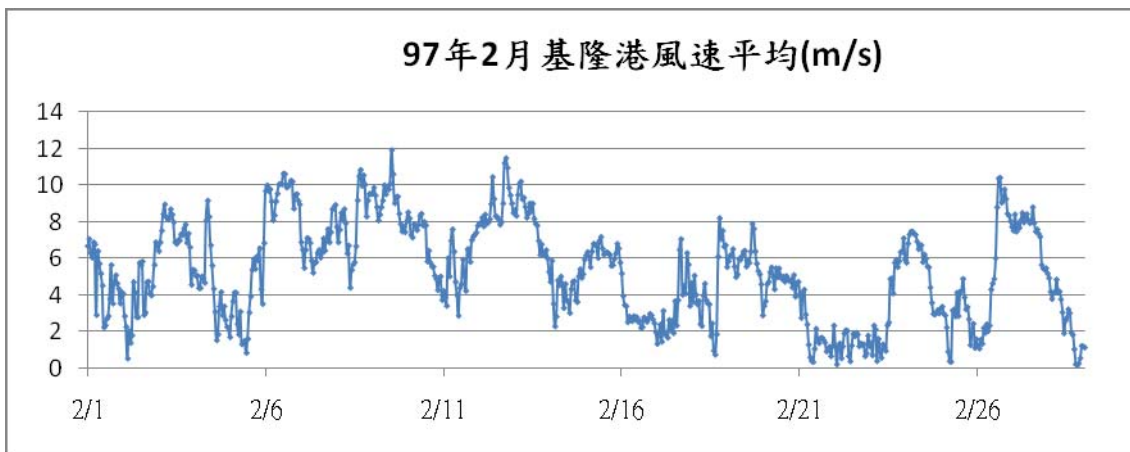


圖 3.12 基隆港 1 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



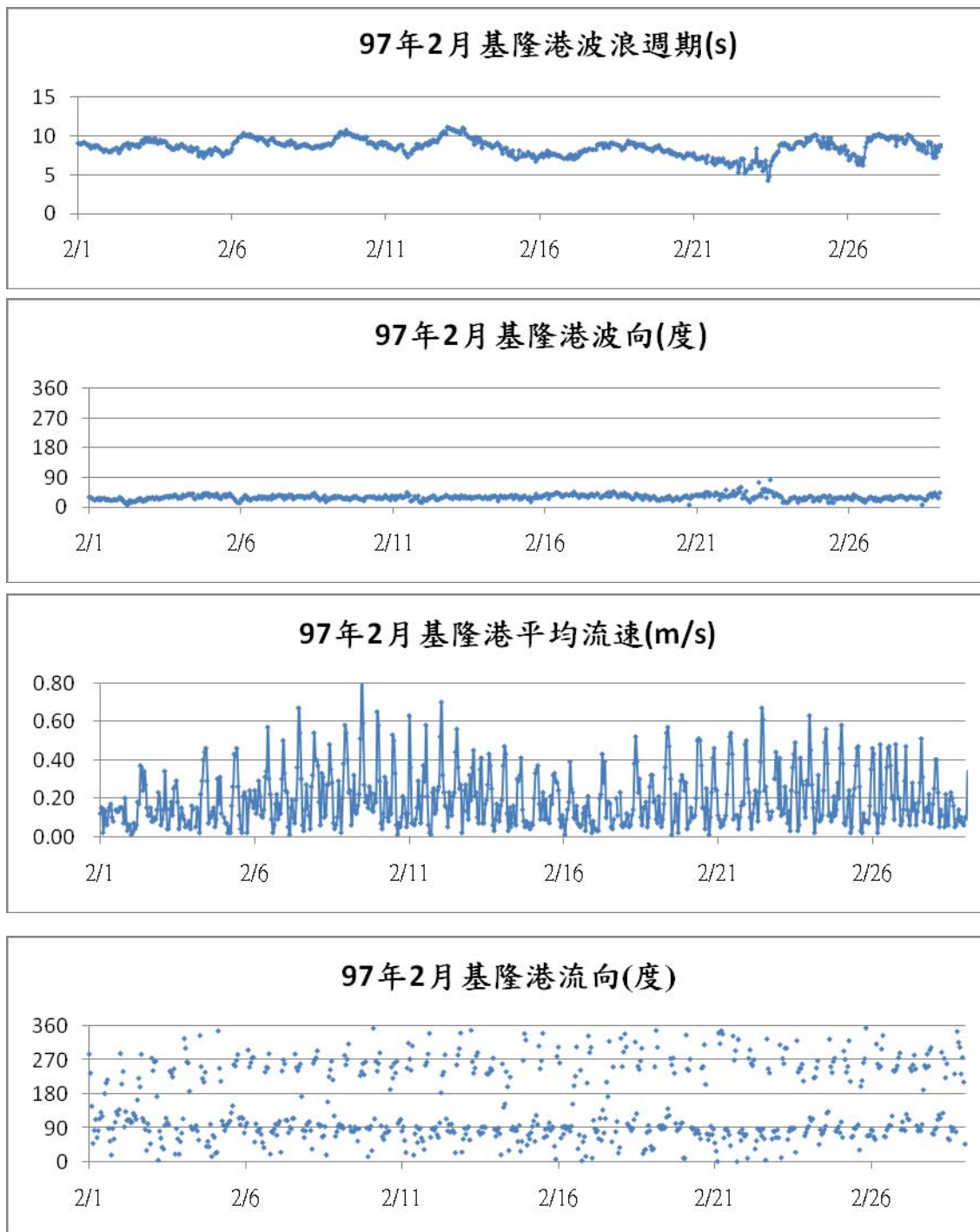
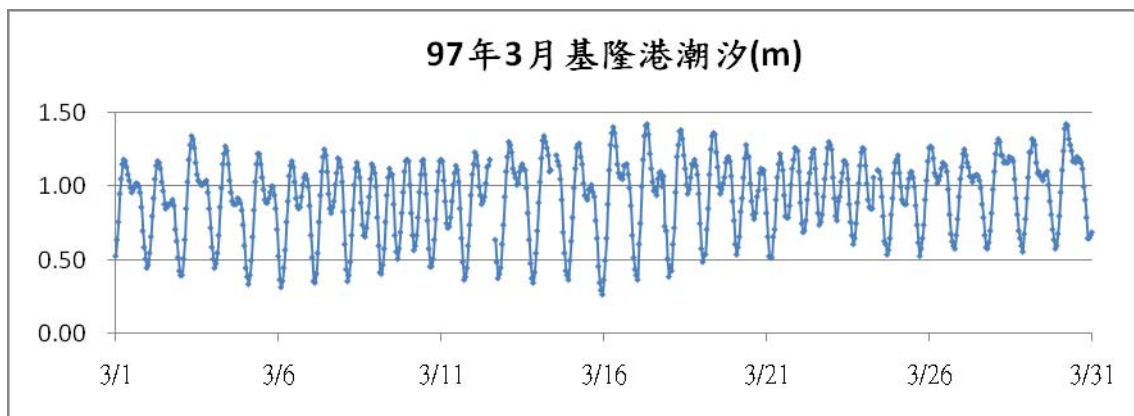
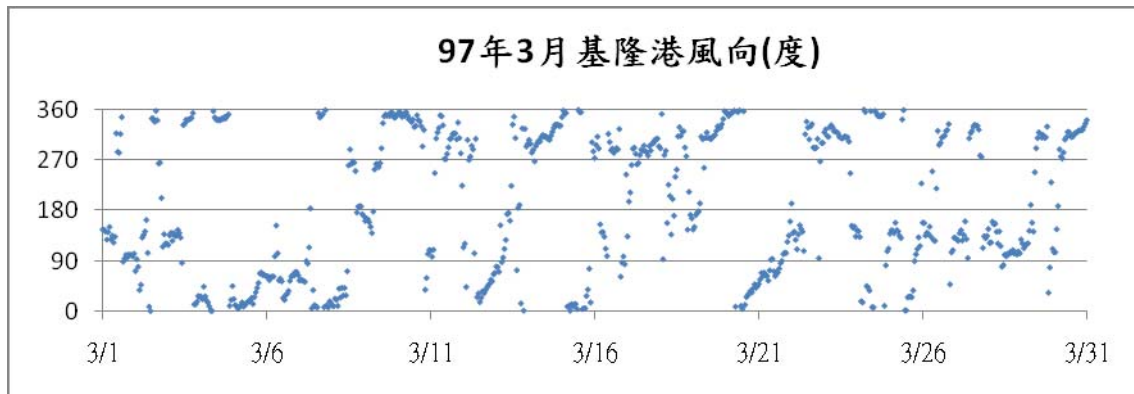
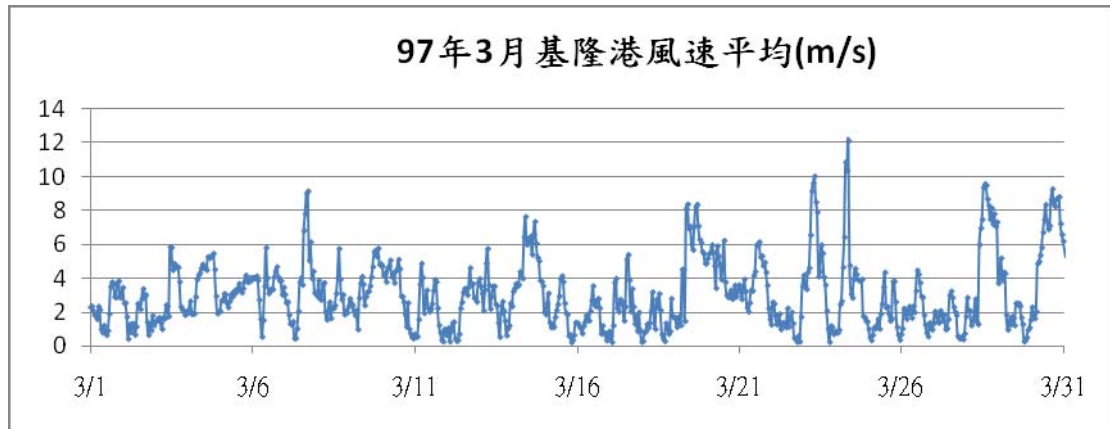


圖 3.13 基隆港 2 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



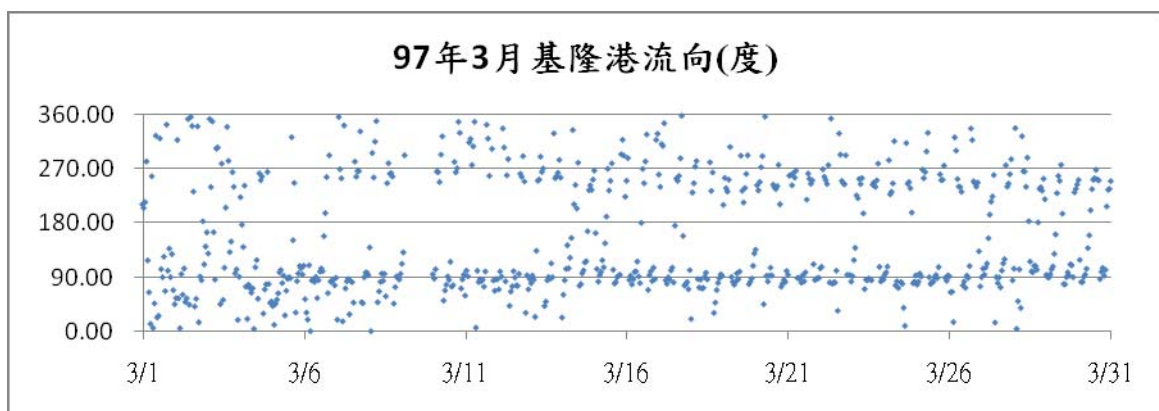
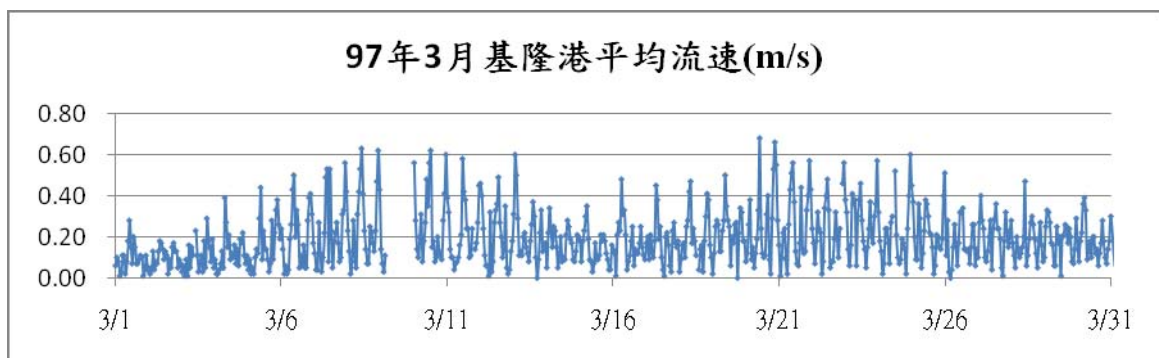
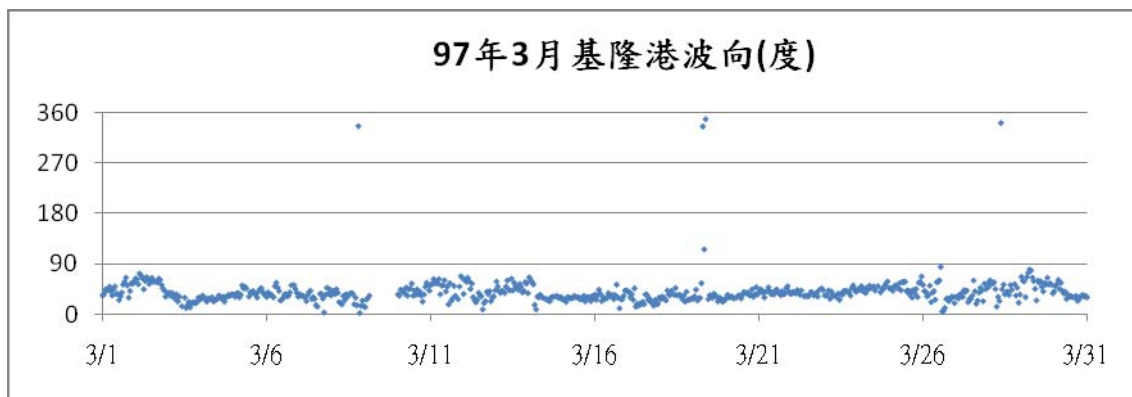
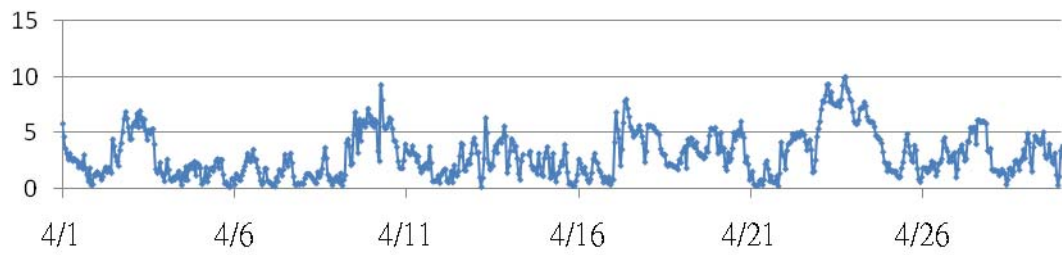
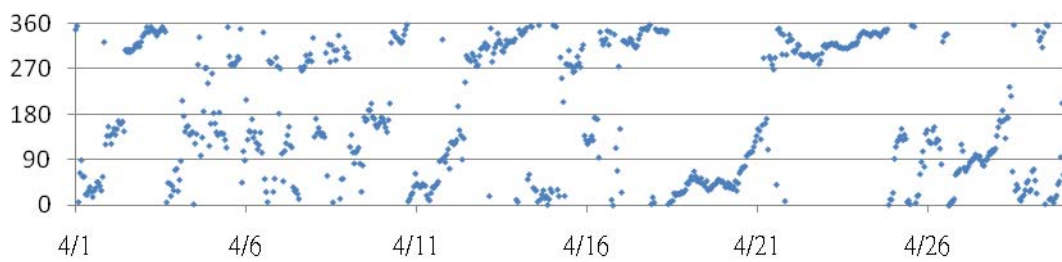


圖 3.14 基隆港 3 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

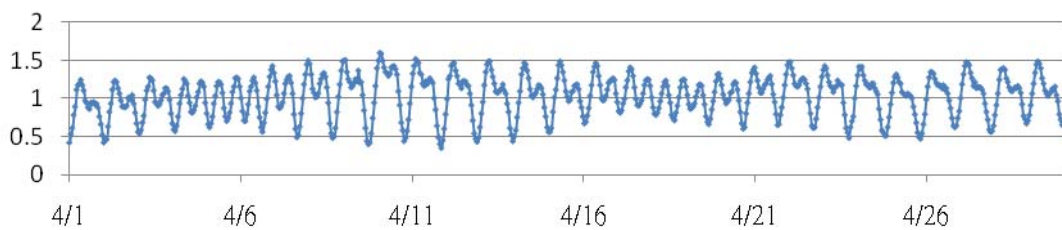
97年04月基隆港風速平均(m/s)



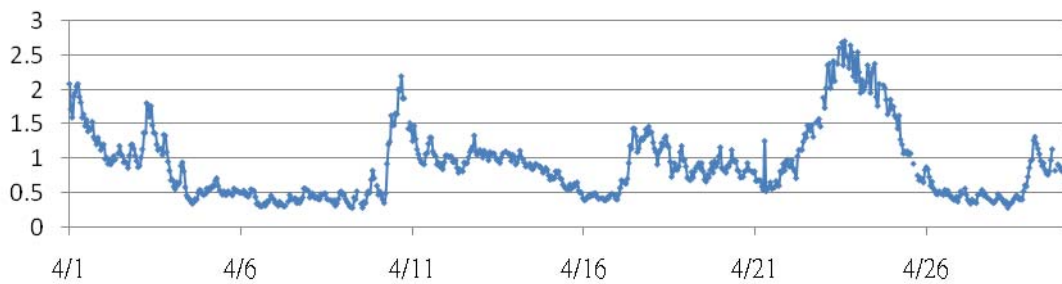
97年04月基隆港風向(度)

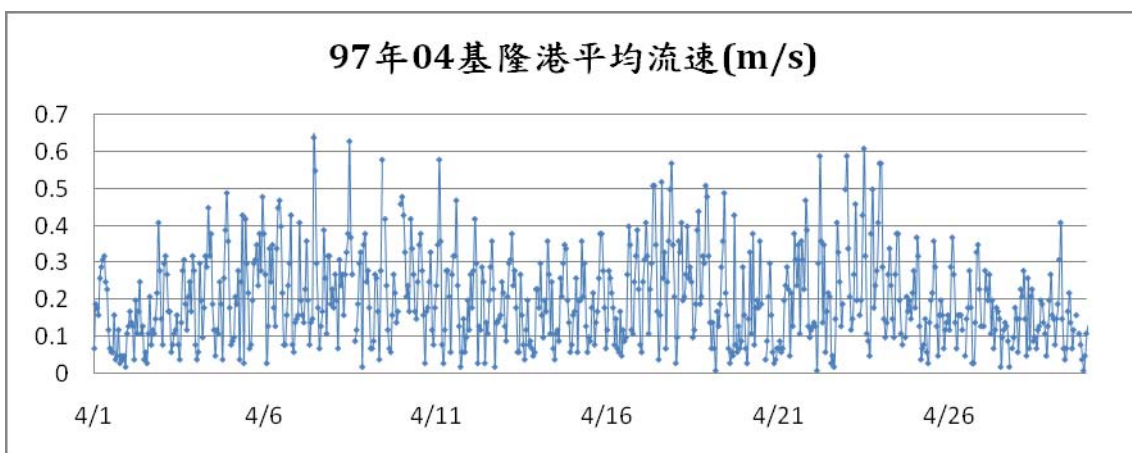
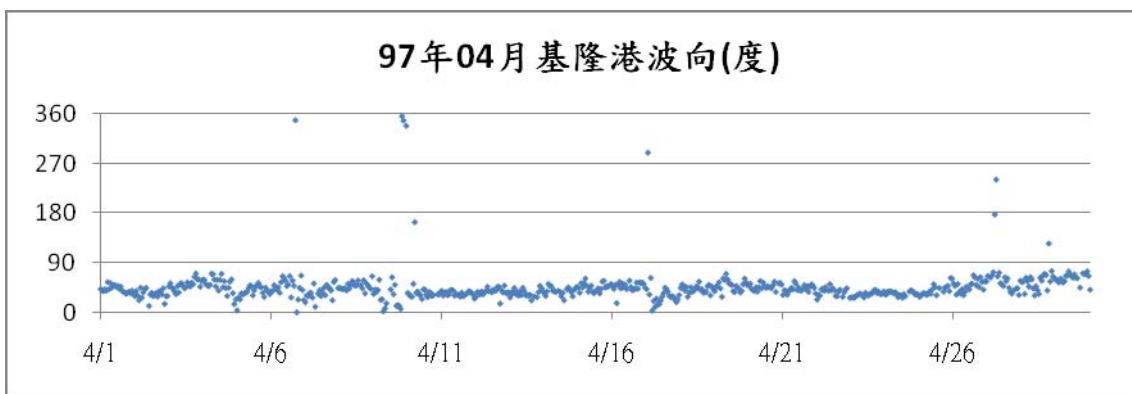
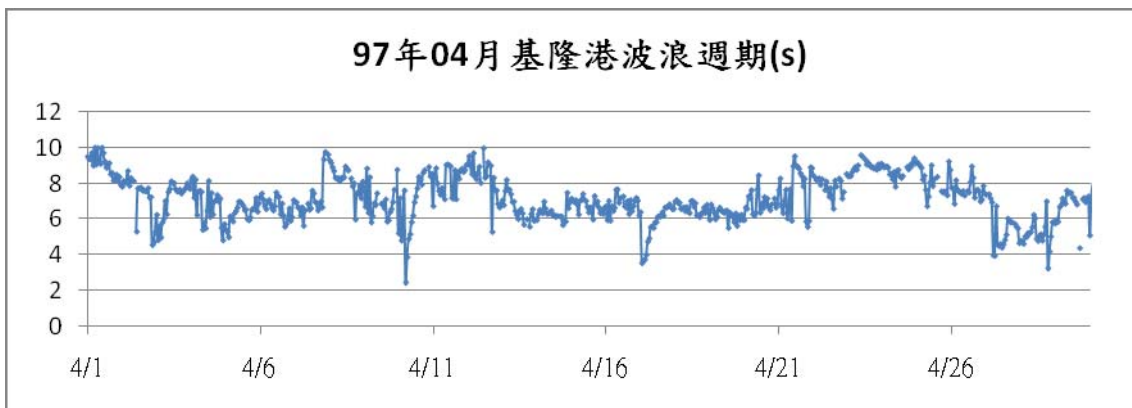


97年04月基隆港潮汐(m)



97年04月基隆港波高(m)





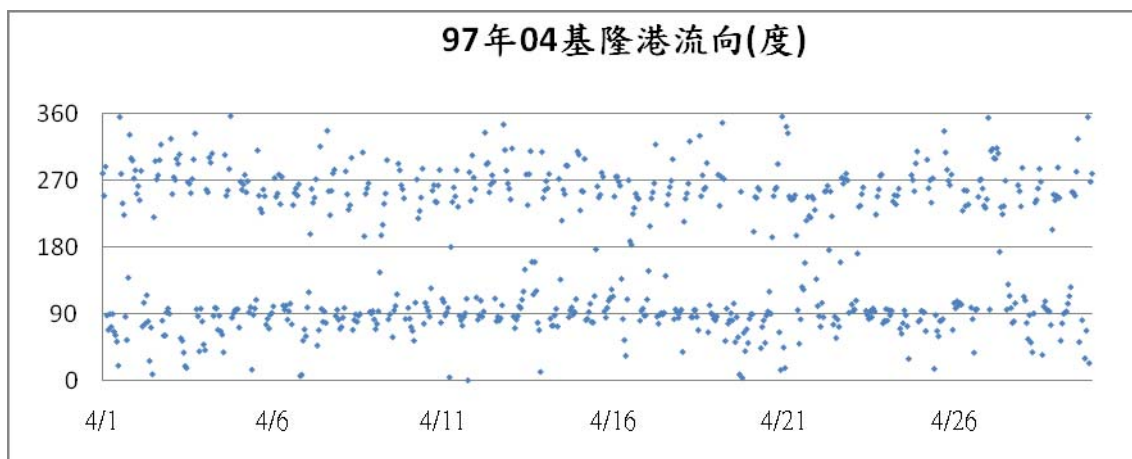
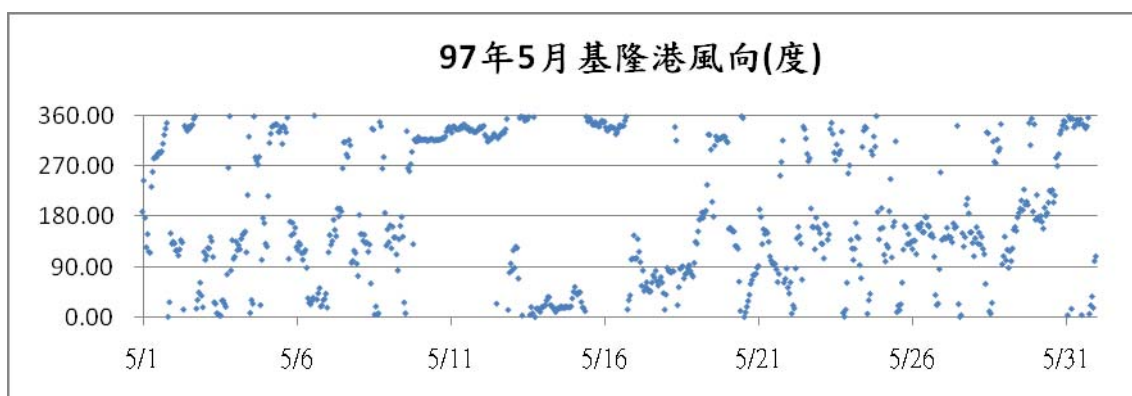
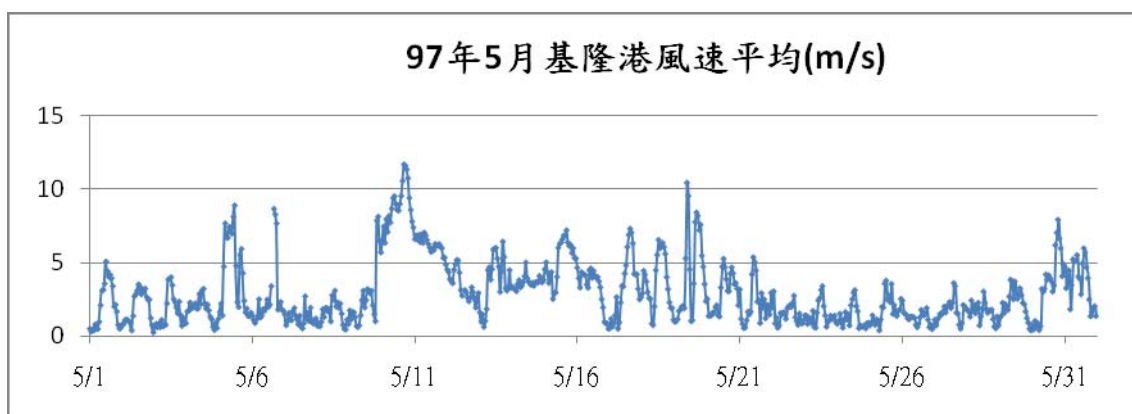
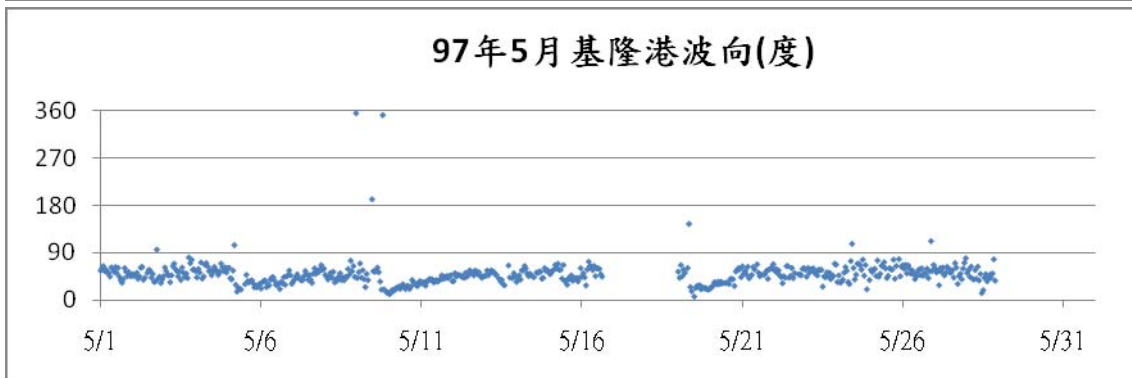
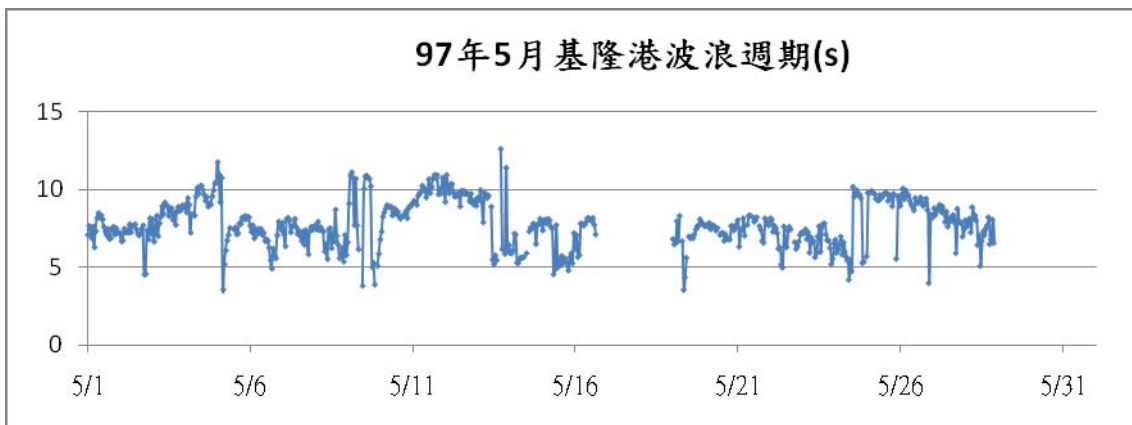
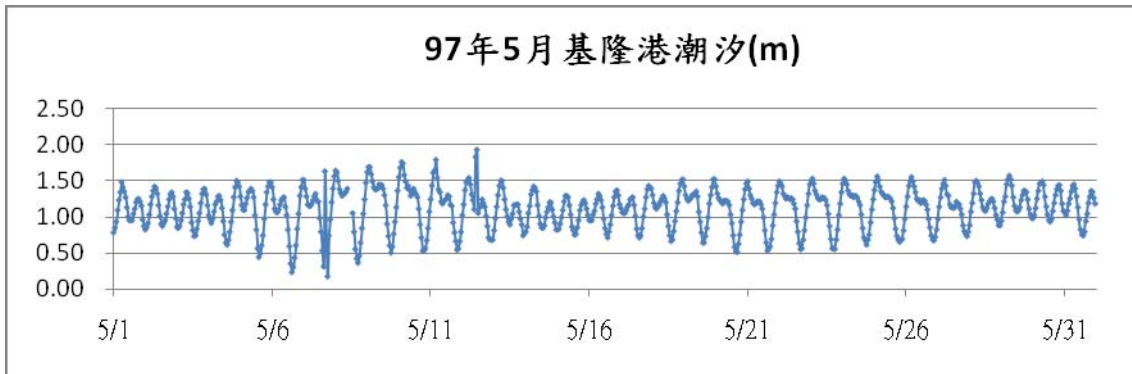


圖 3.15 基隆港 4 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖





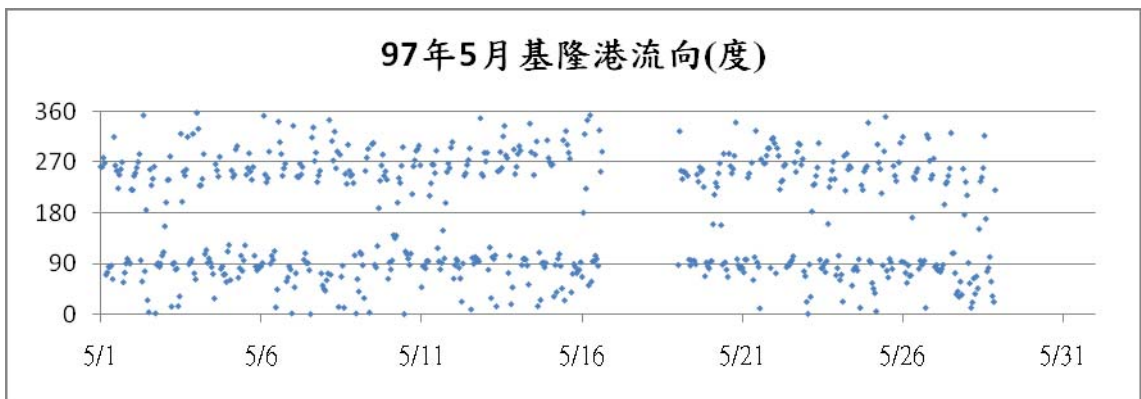
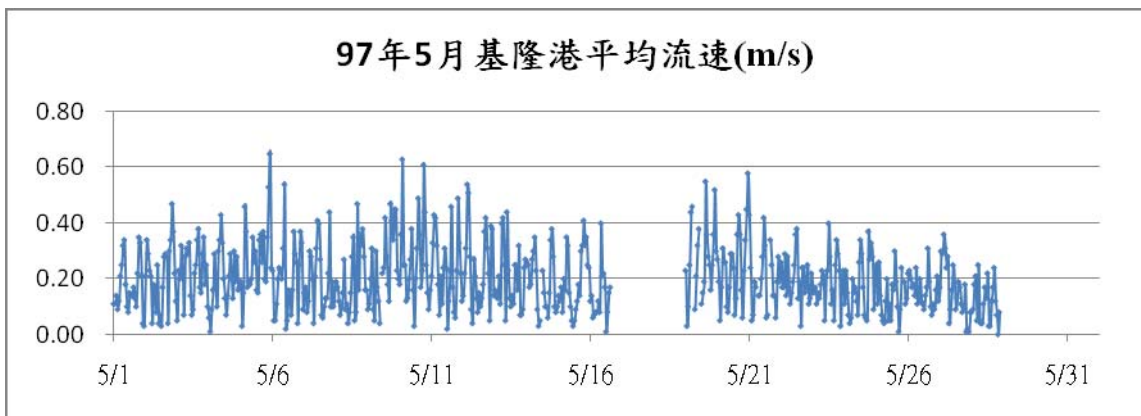
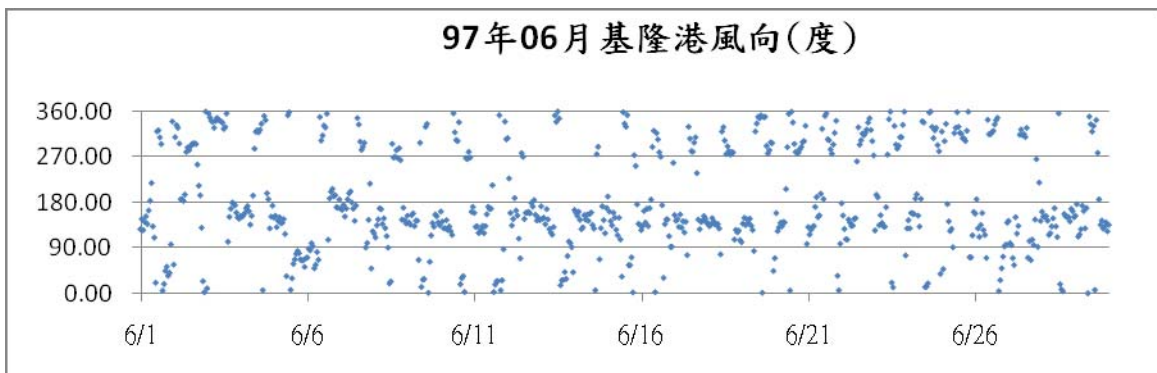
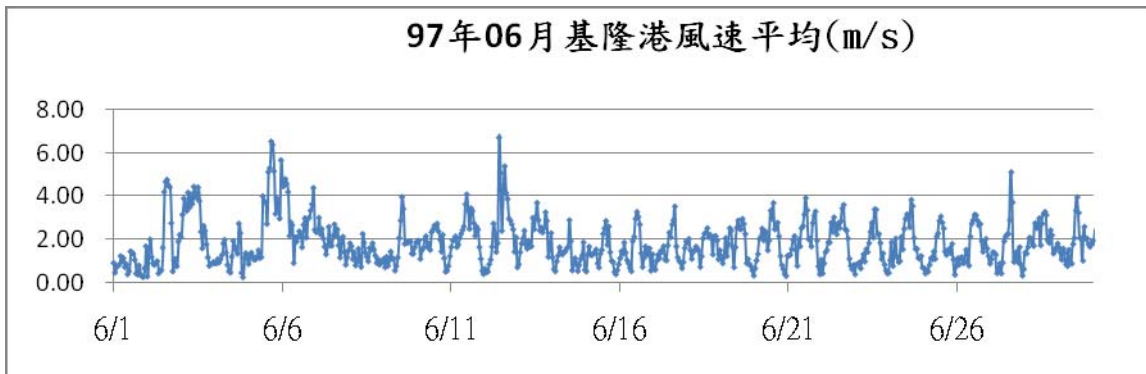
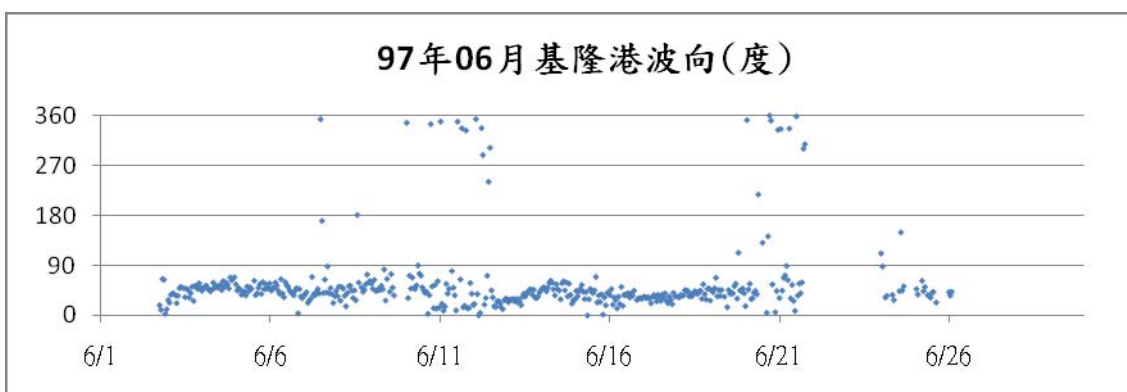
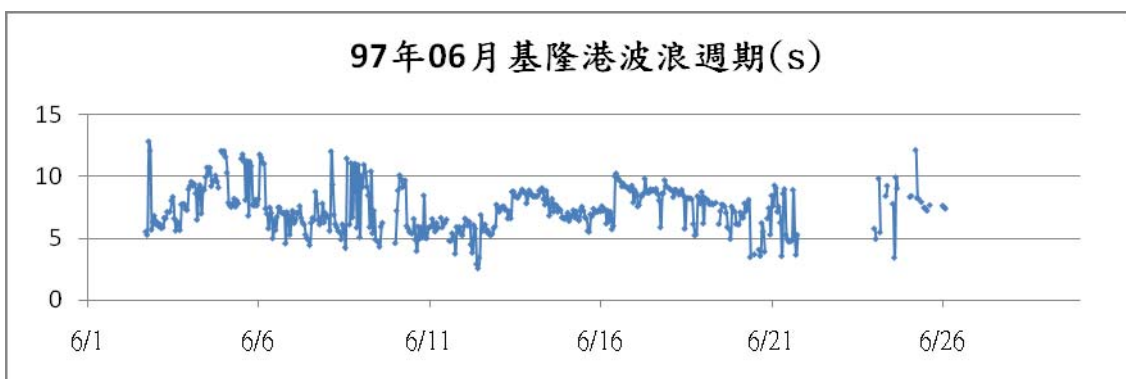
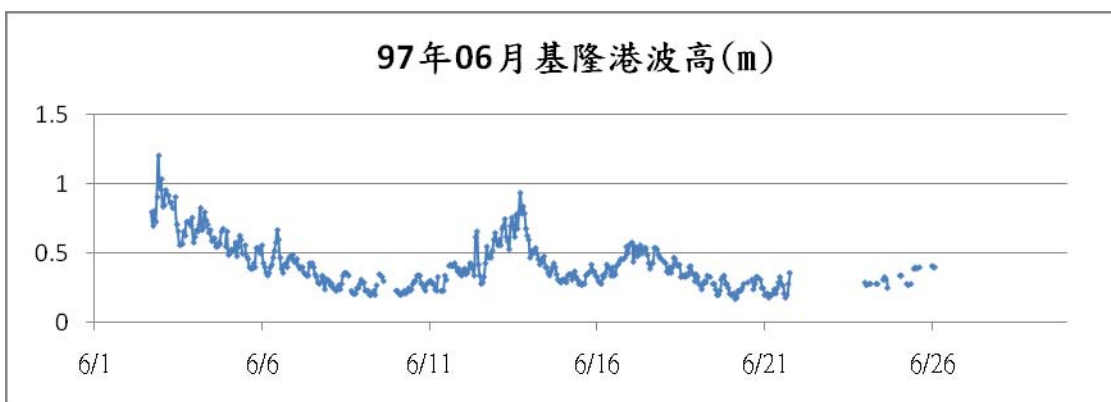
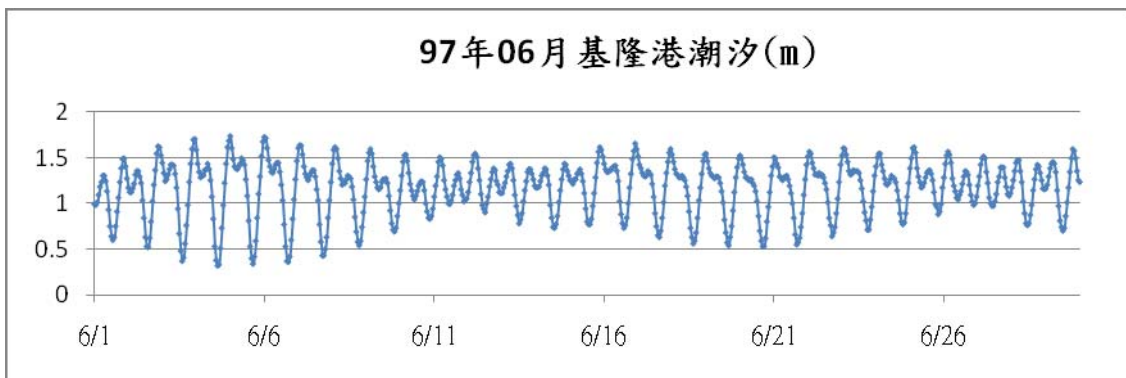


圖 3.16 基隆港 5 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖





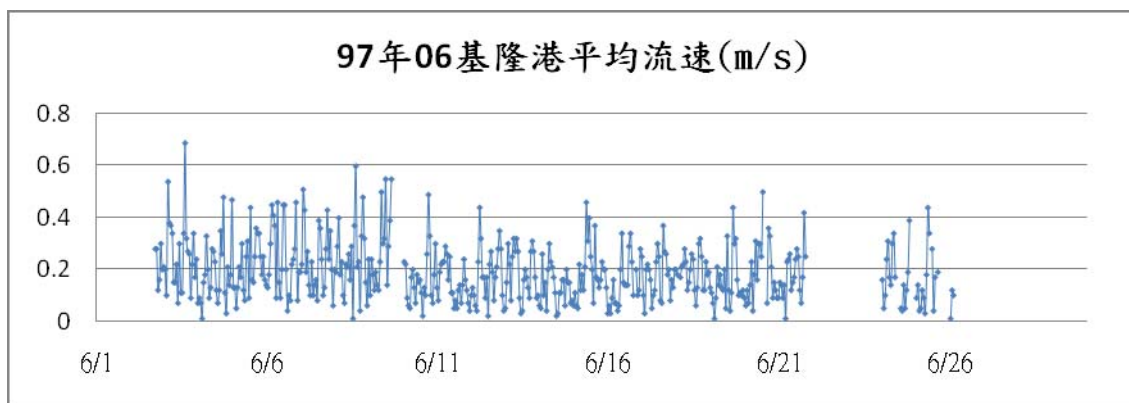
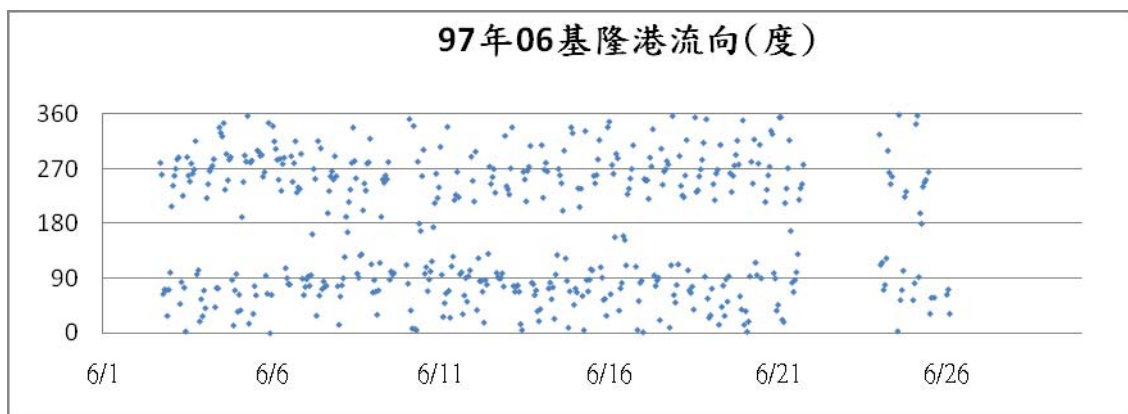
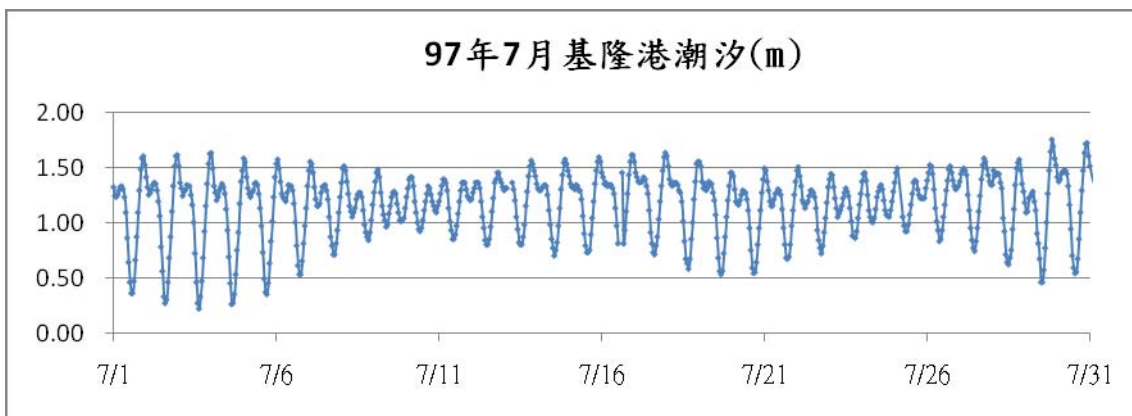
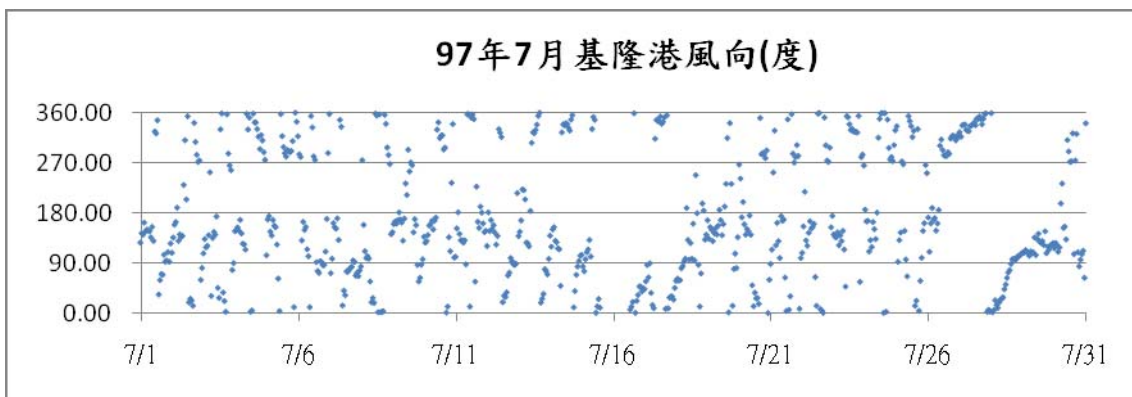
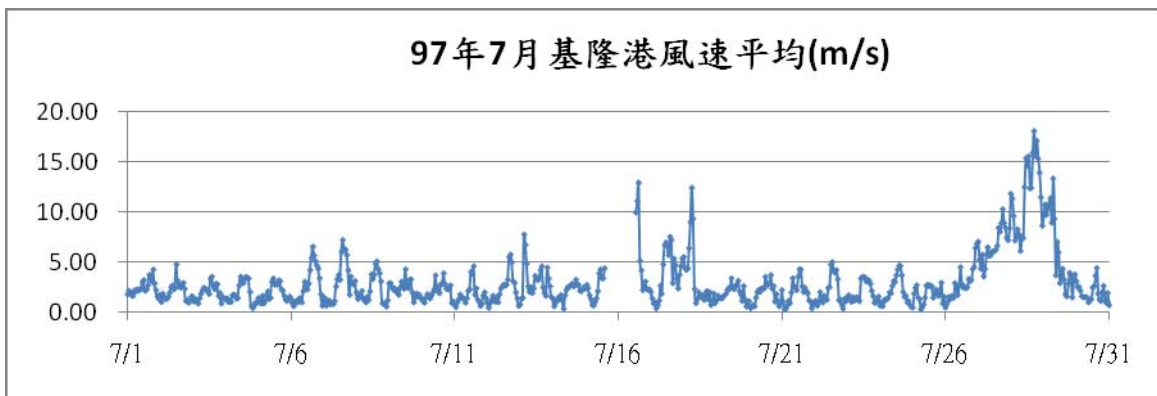


圖 3.17 基隆港 6 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖風



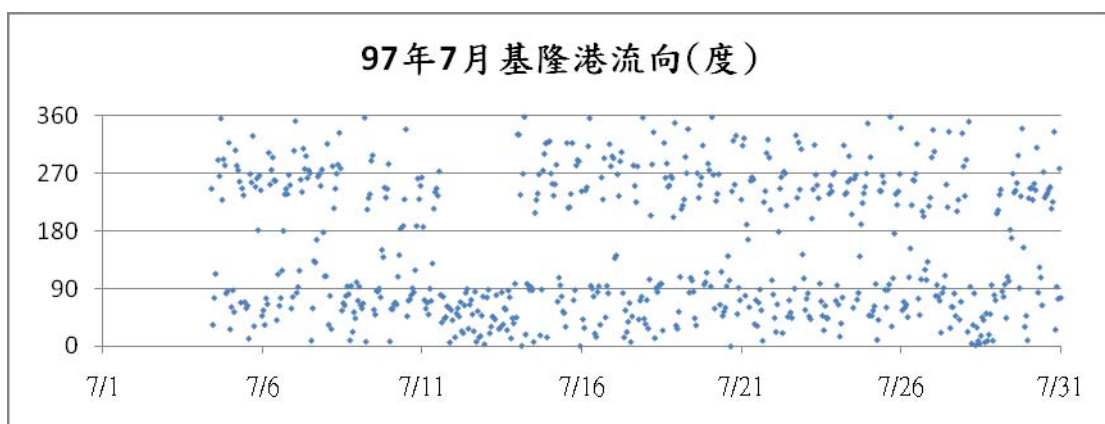
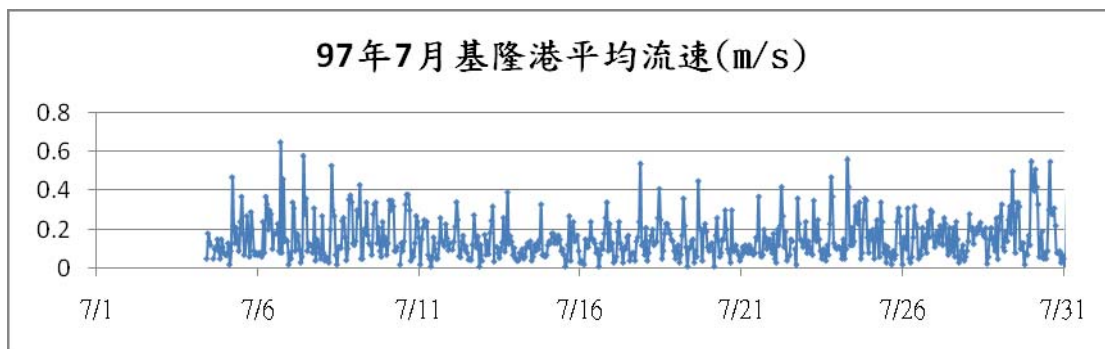
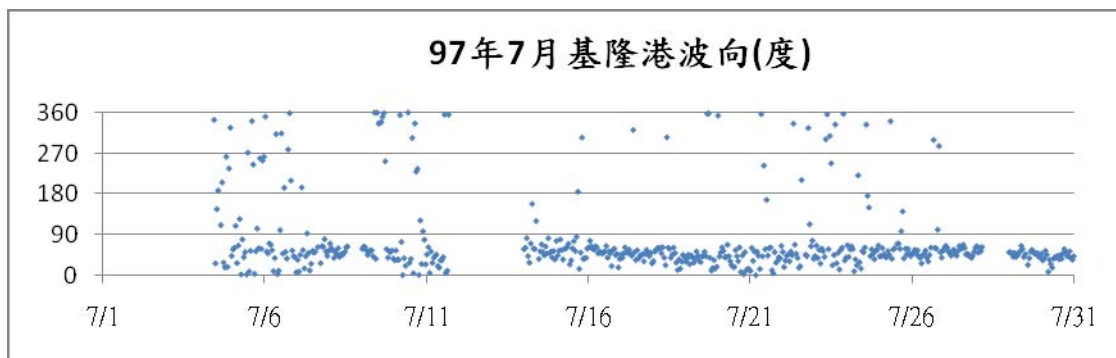
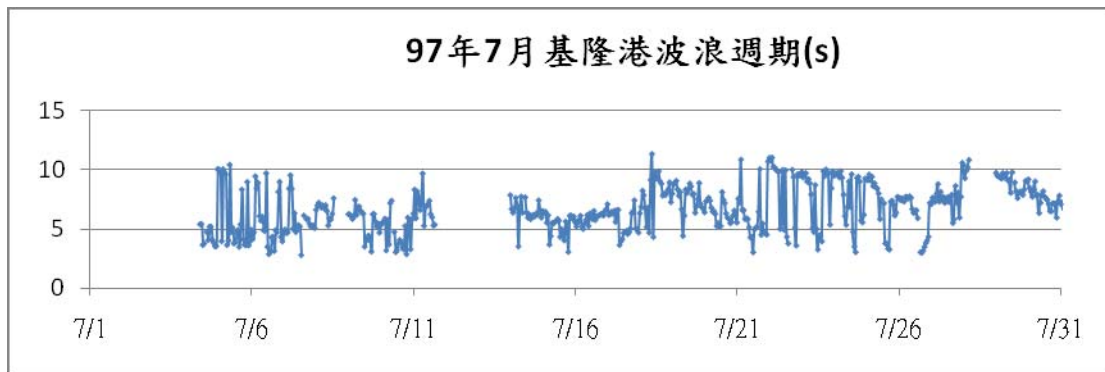
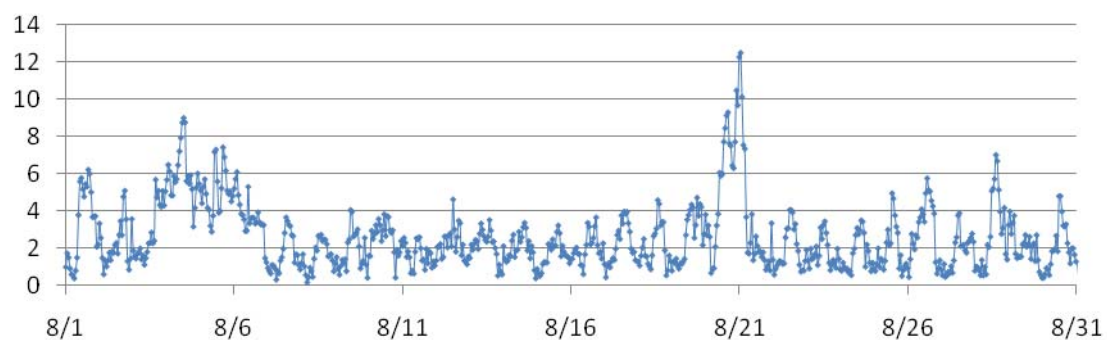
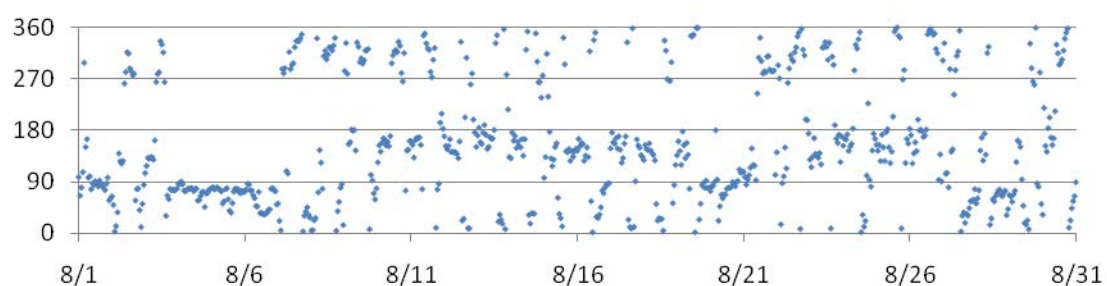


圖 3.18 基隆港 7 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

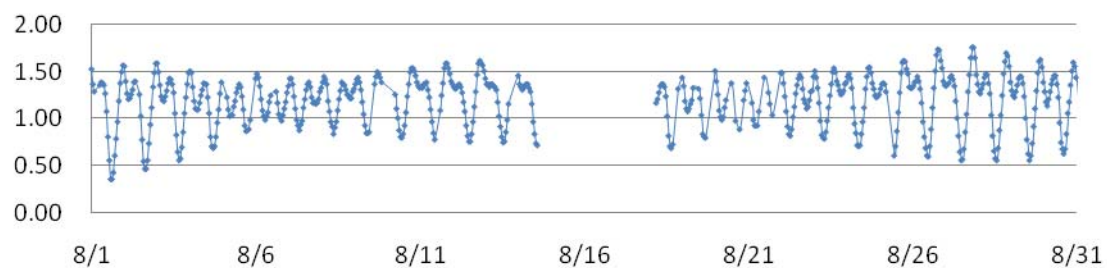
97年8月基隆港平均風速(m/s)



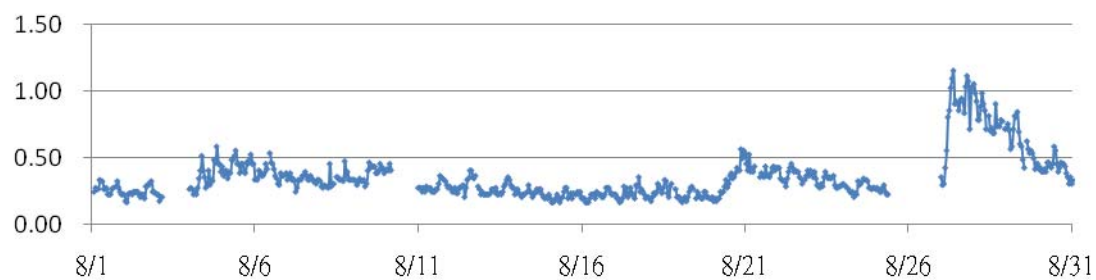
97年8月基隆港 風向(度)



97年8月份基隆港潮汐(m)



97年8月基隆港波高(m)



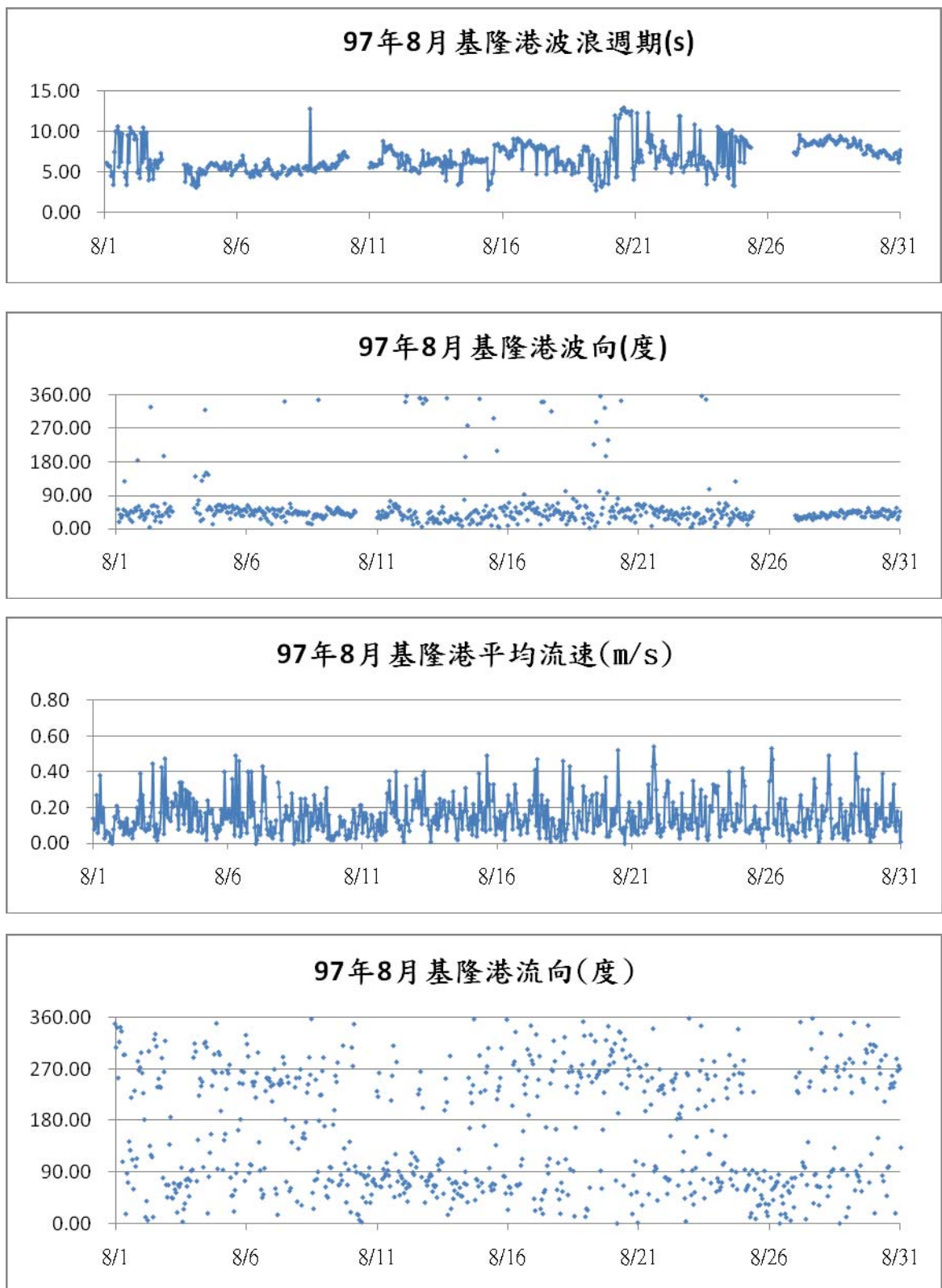
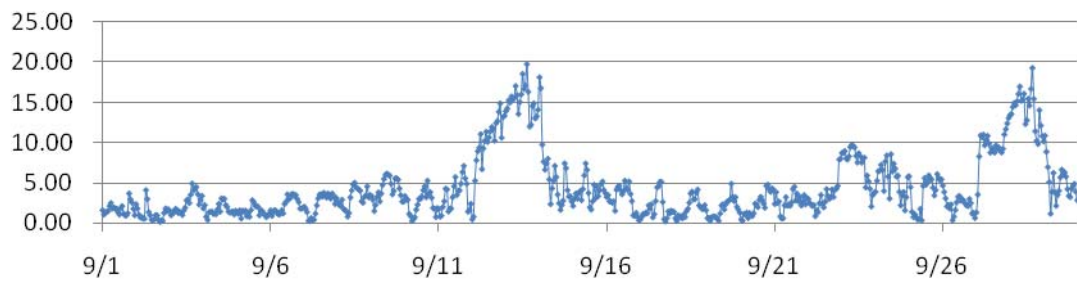
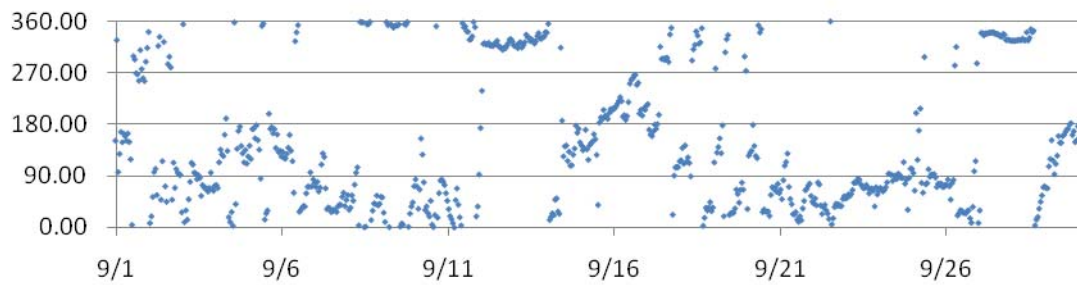


圖 3.19 基隆港 8 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

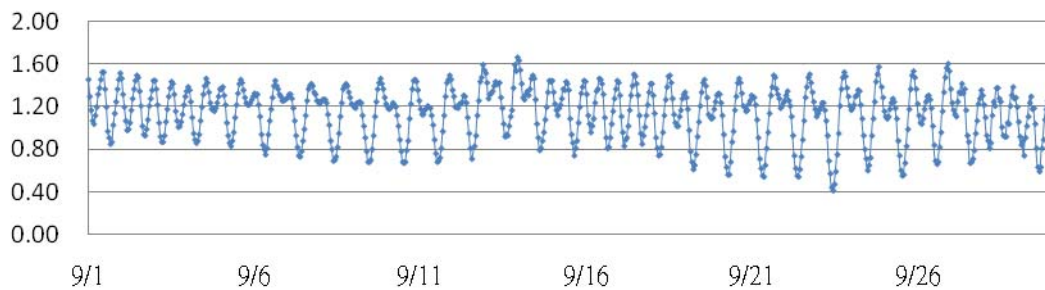
97年9月基隆港平均風速(m/s)



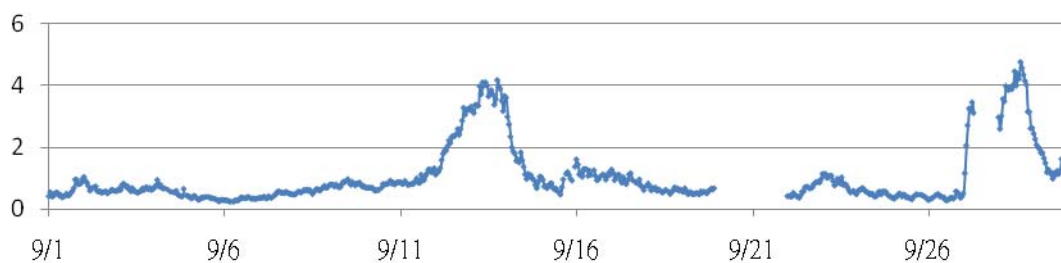
97年9月基隆港 風向(度)



97年9月份基隆港潮汐(m)



97年9月基隆港波高(m)



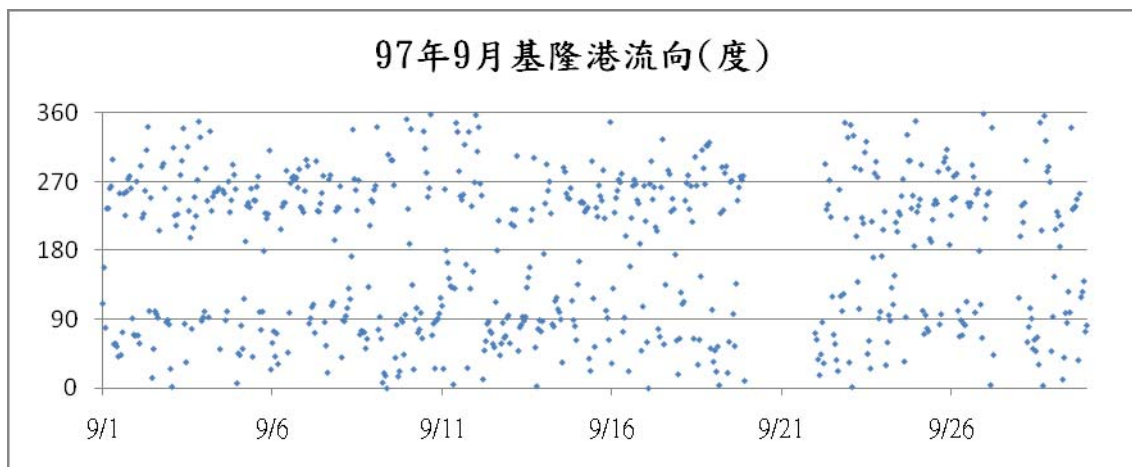
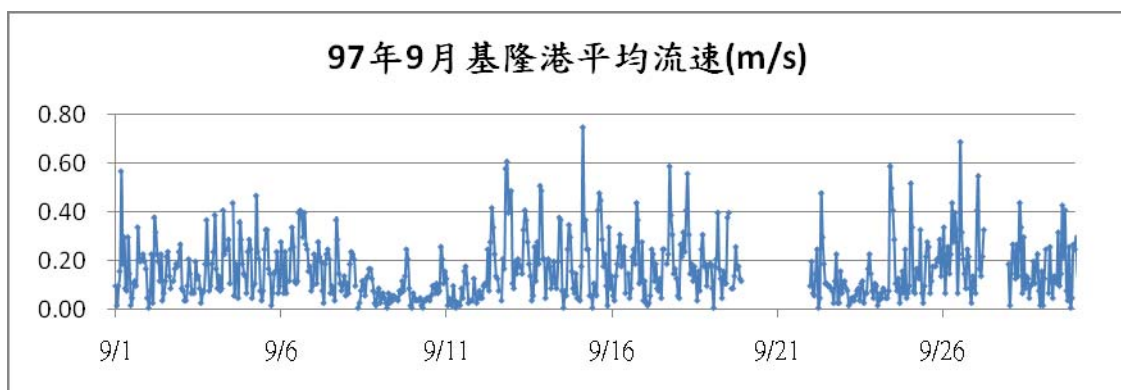
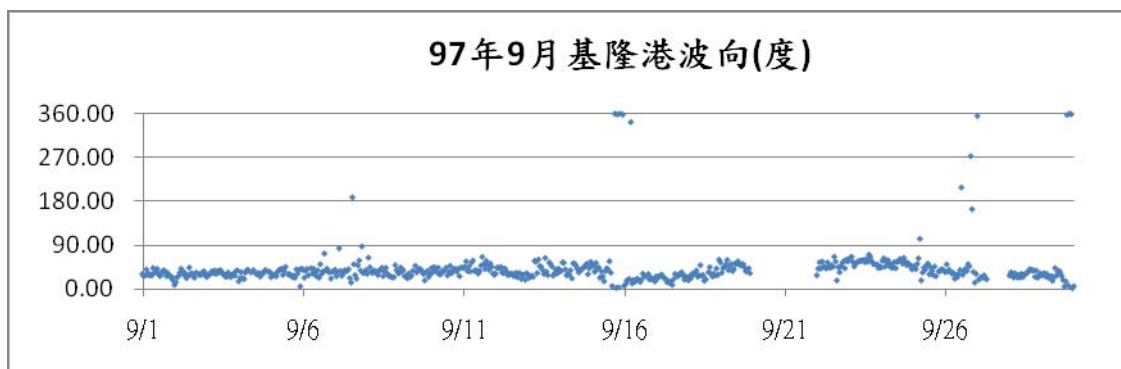
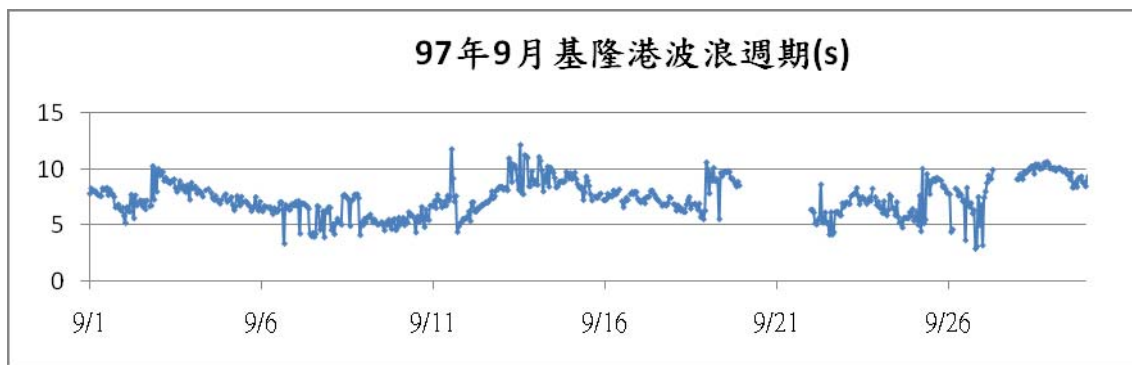
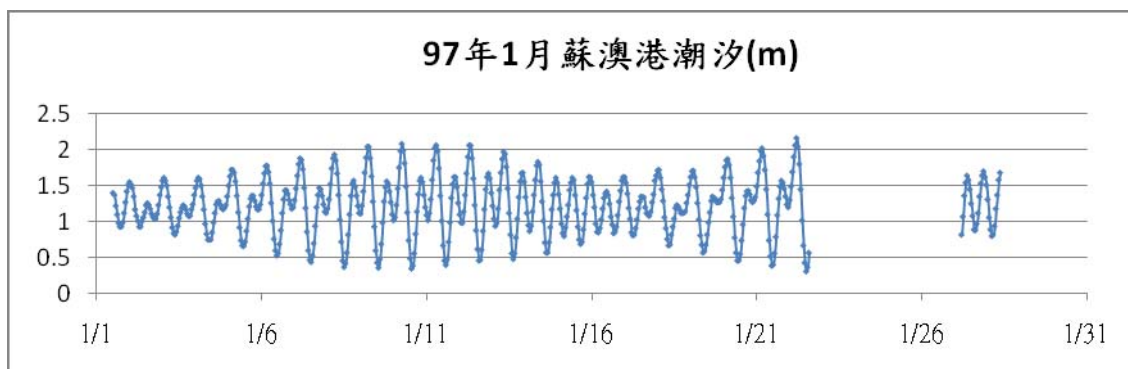
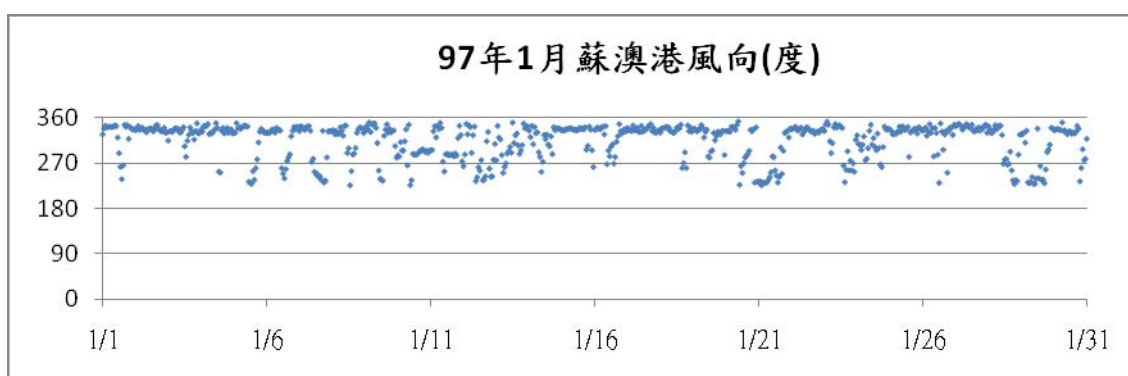
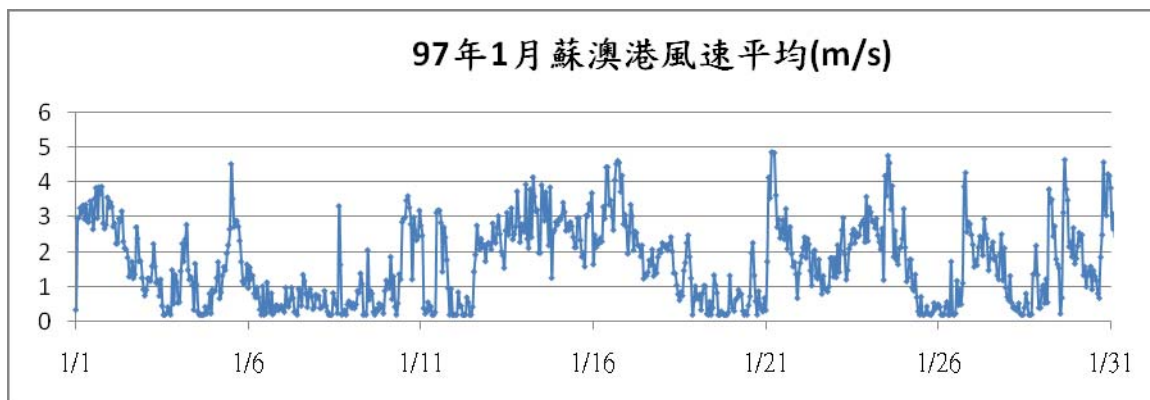


圖 3.20 基隆港 9 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

(b) 蘇澳港



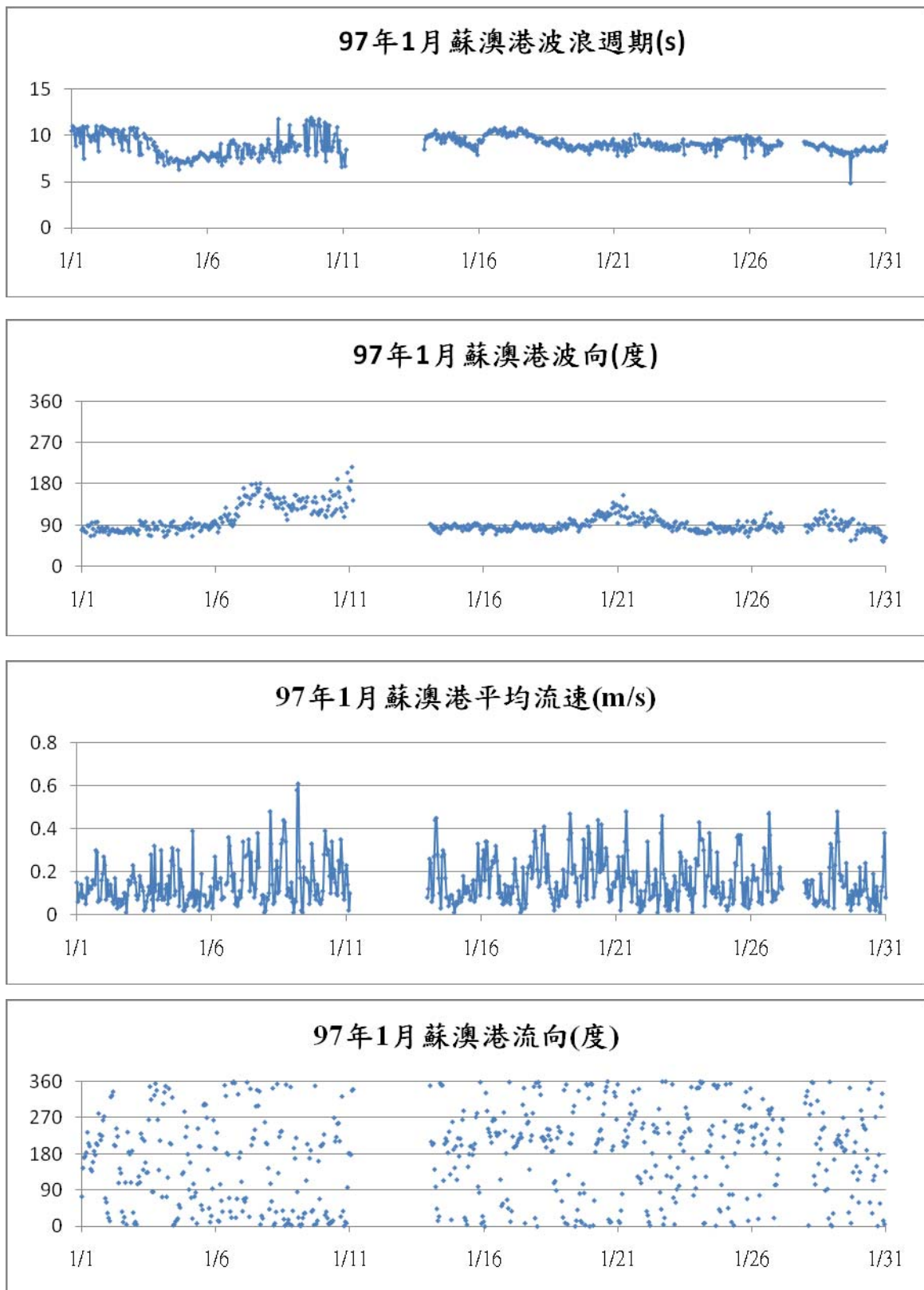
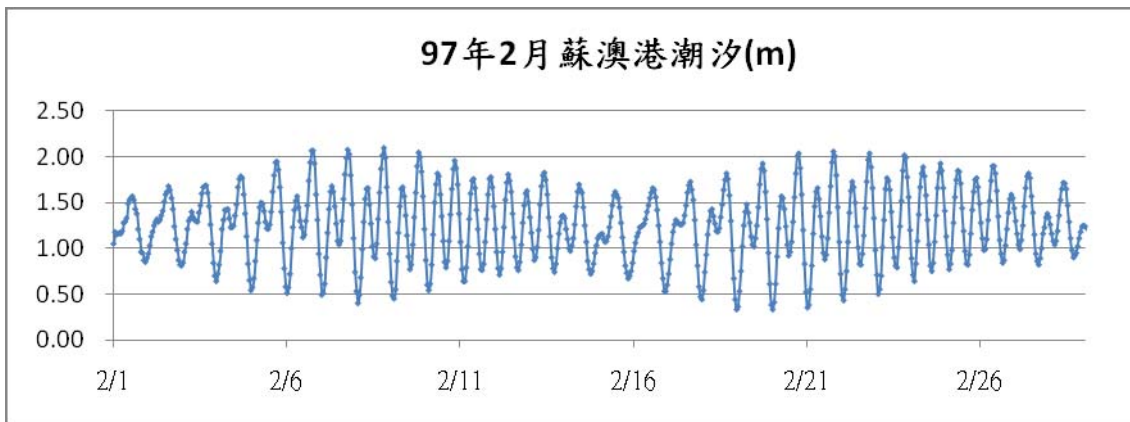
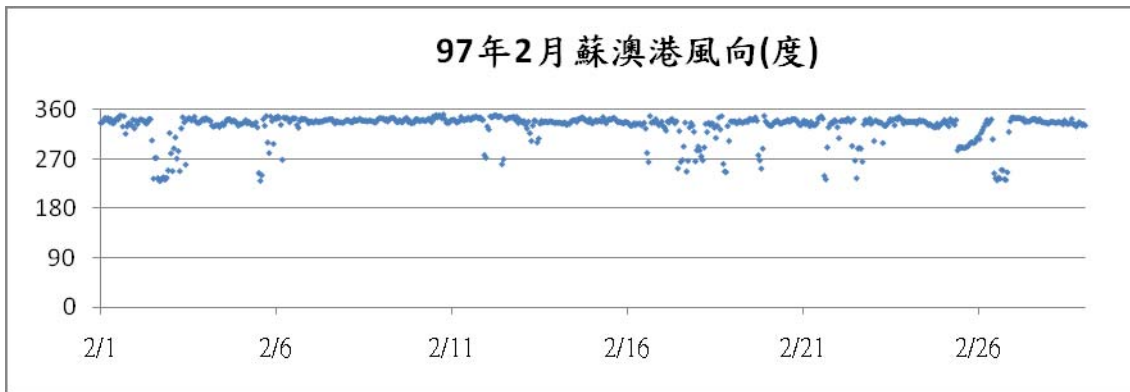


圖 3.21 蘇澳港 1 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



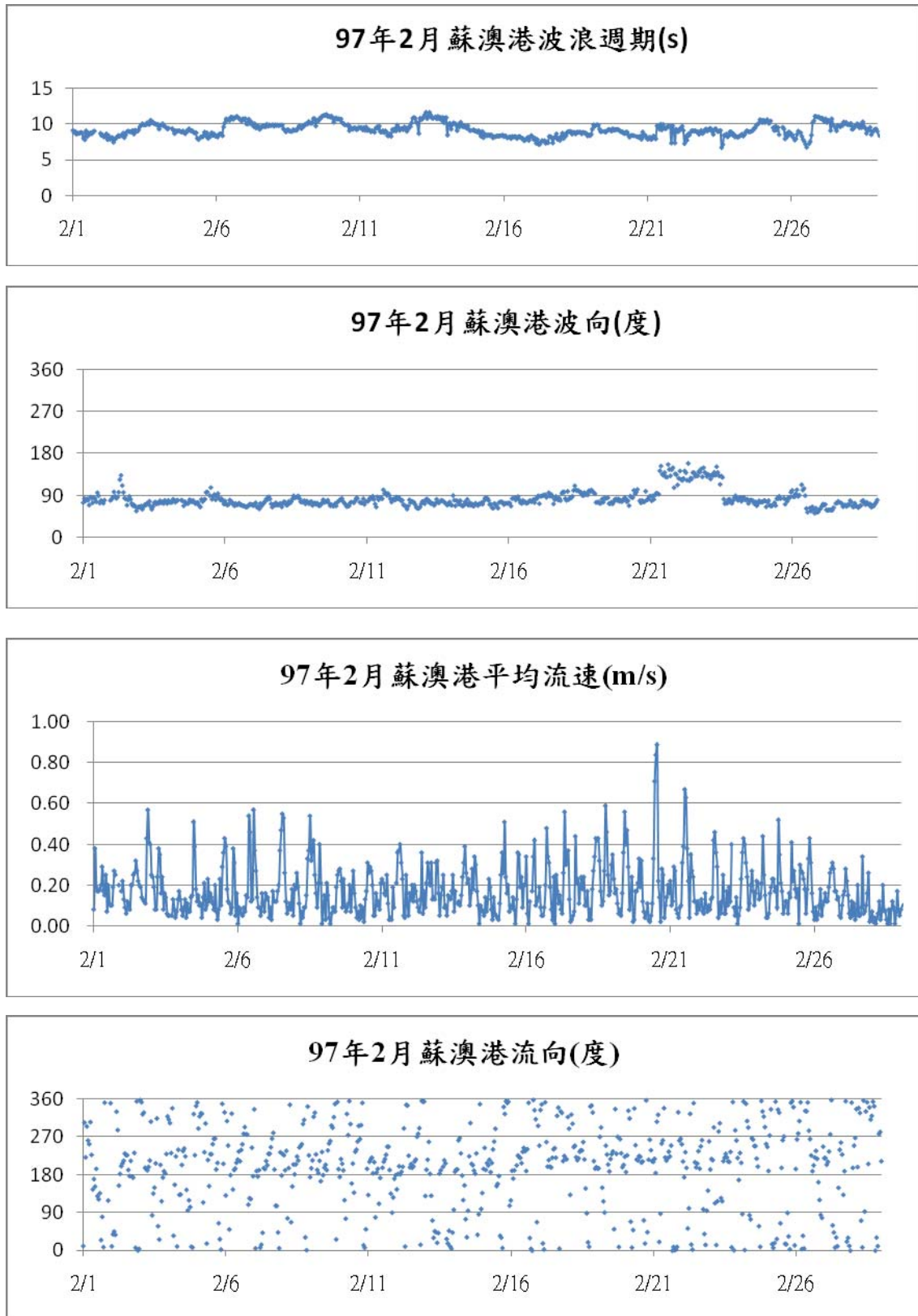
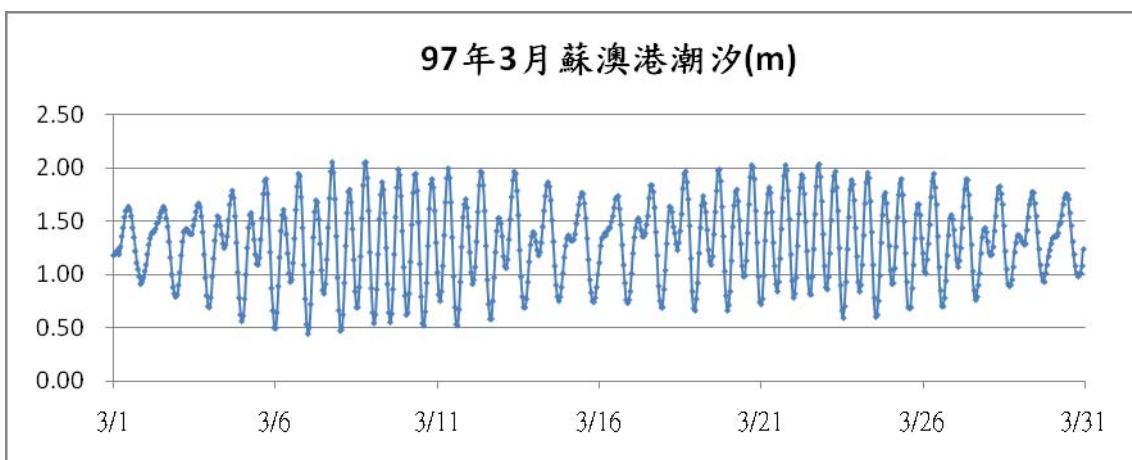
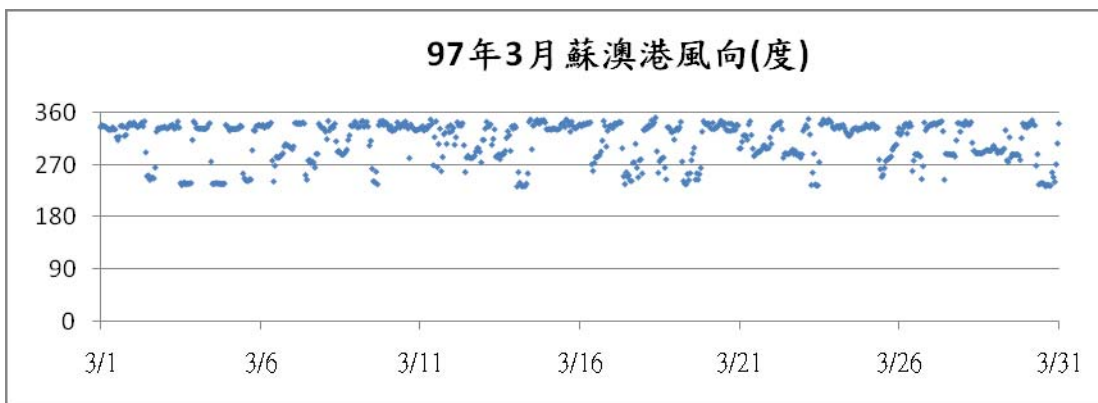
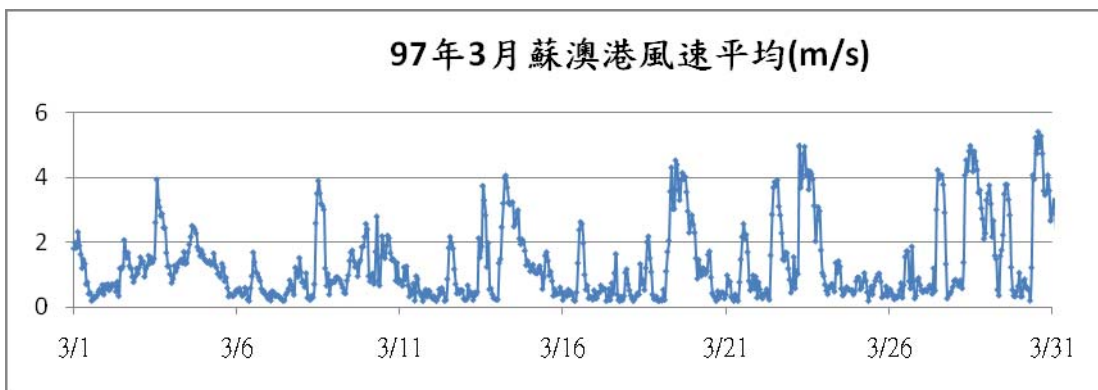


圖 3.22 蘇澳港 2 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



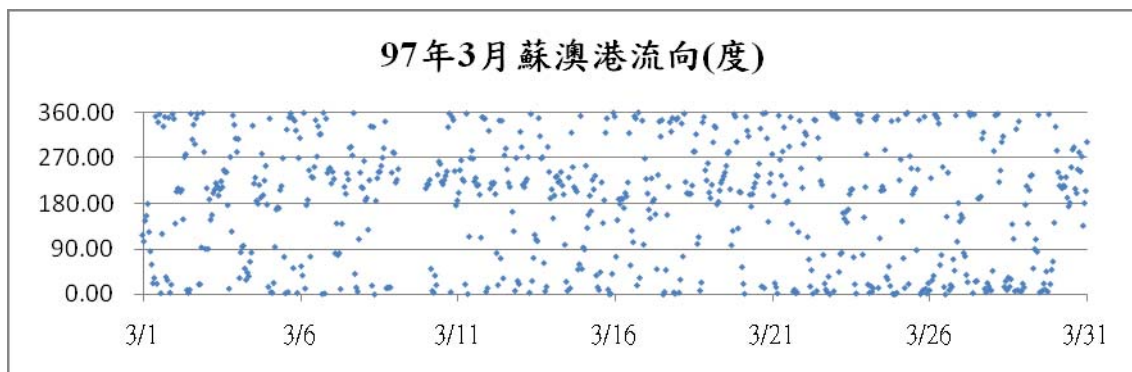
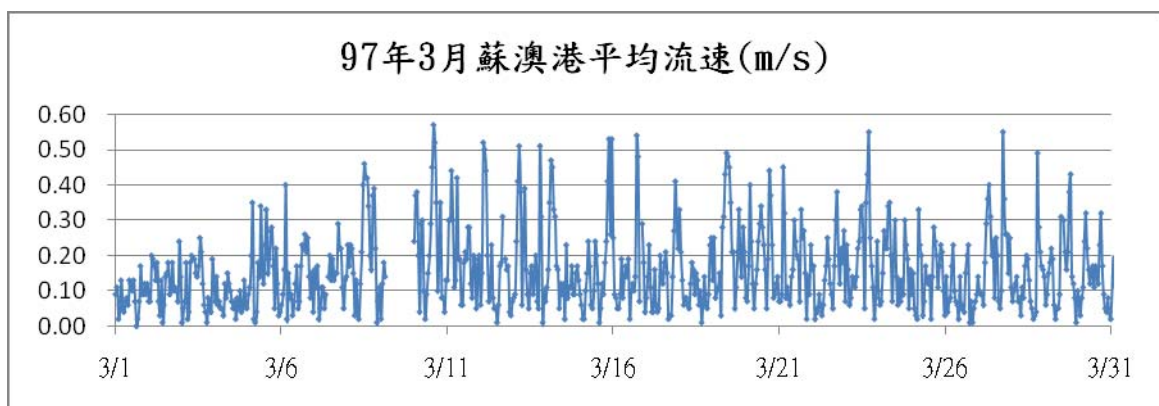
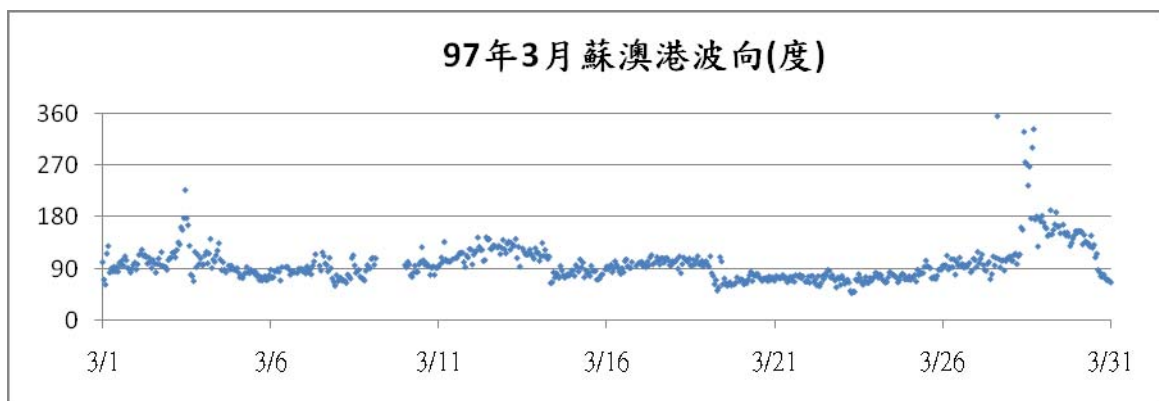
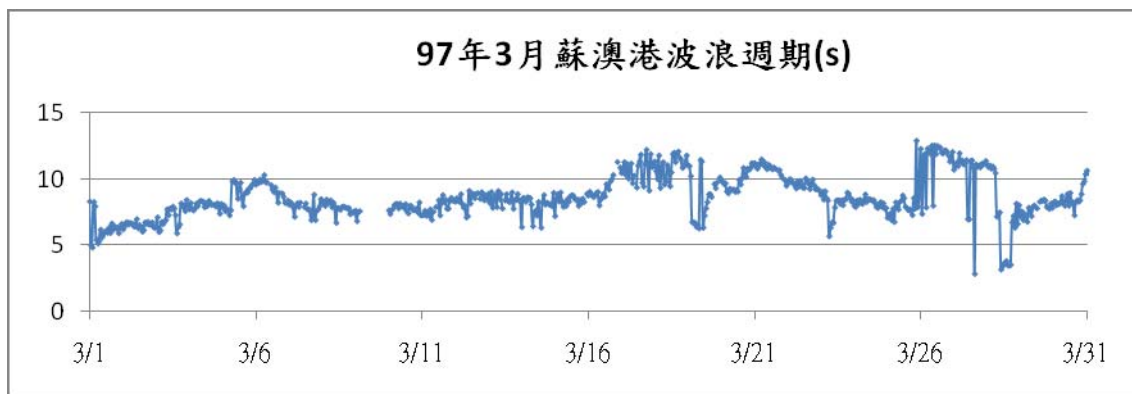
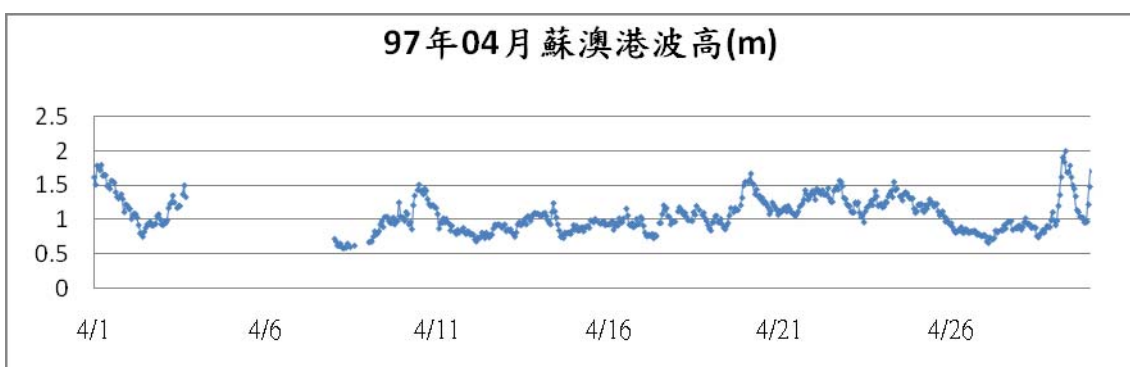
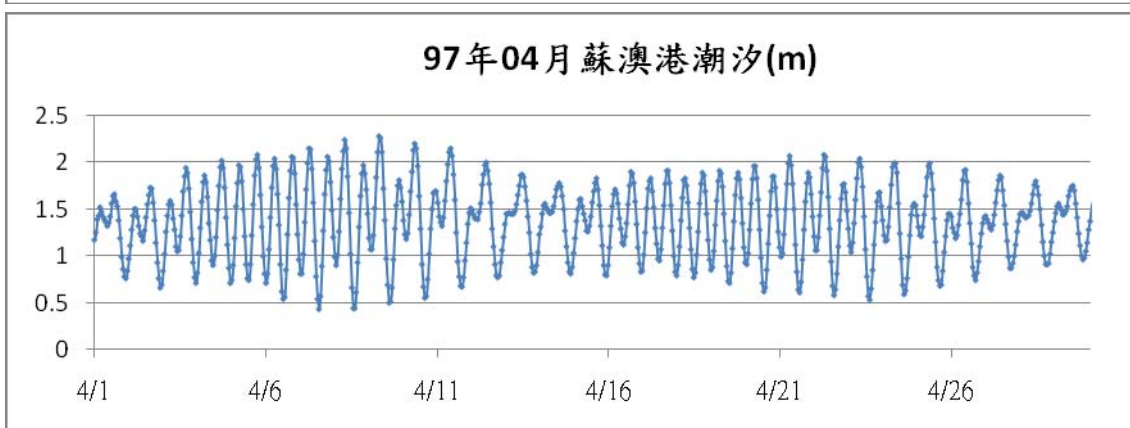
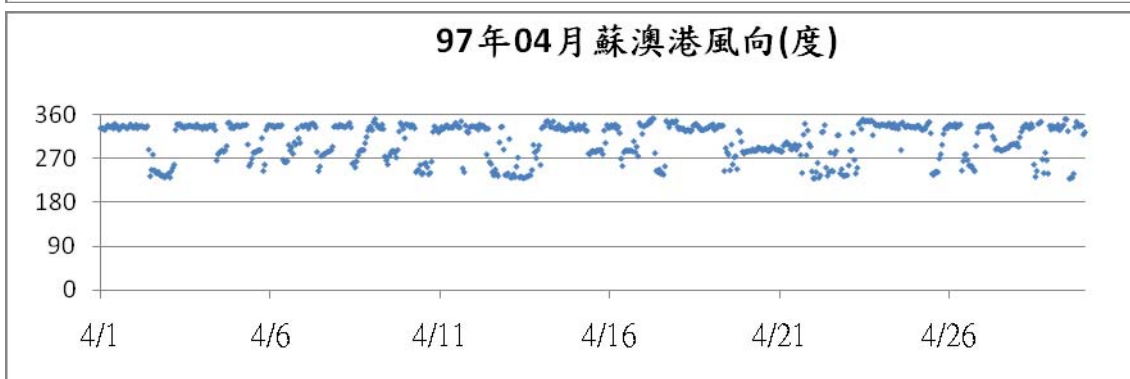
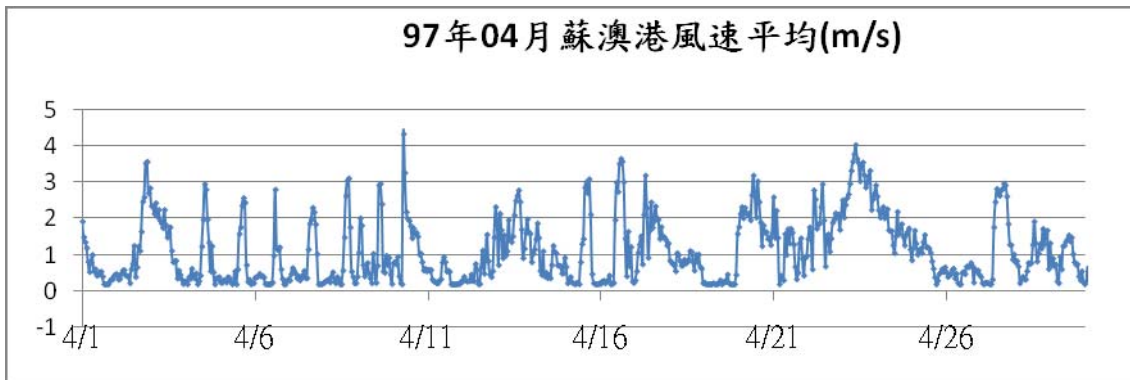


圖 3.23 蘇澳港 3 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



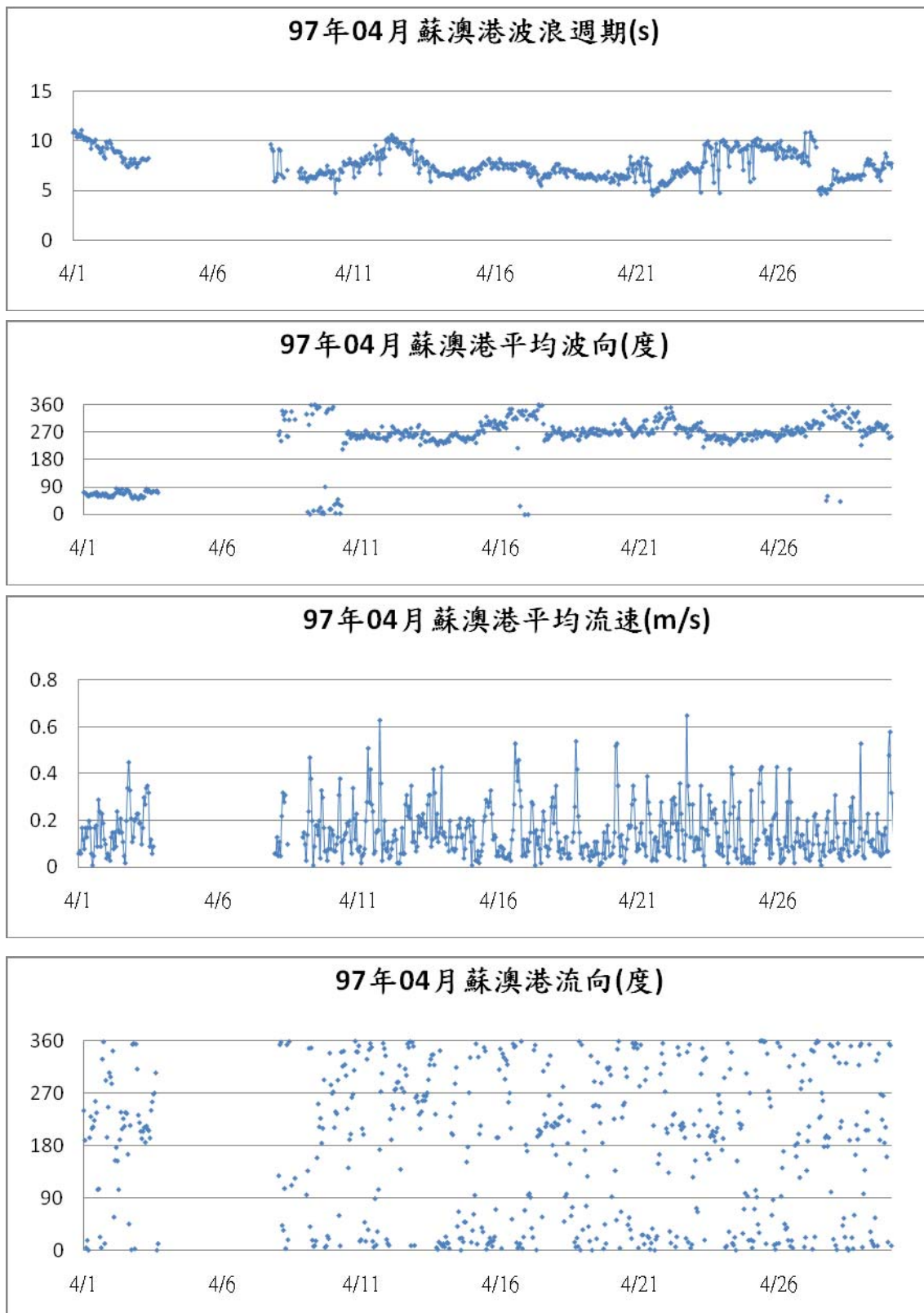
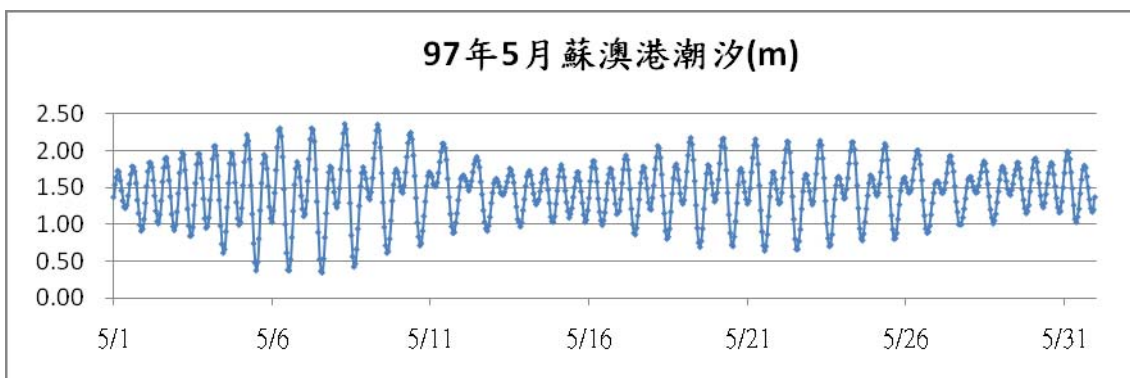
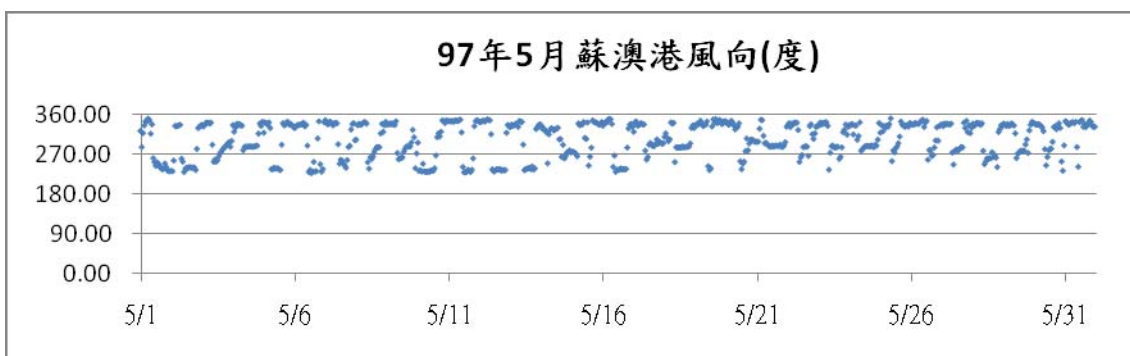
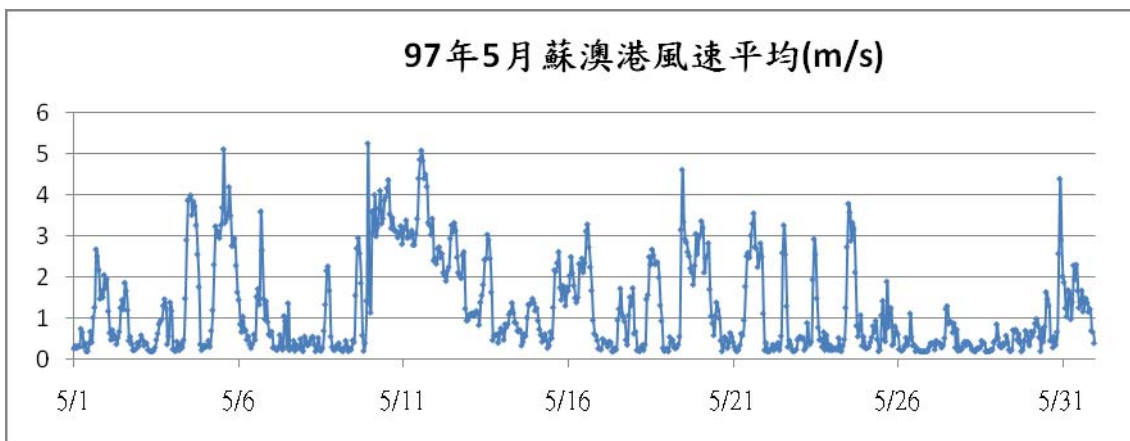


圖 3.24 蘇澳港 4 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



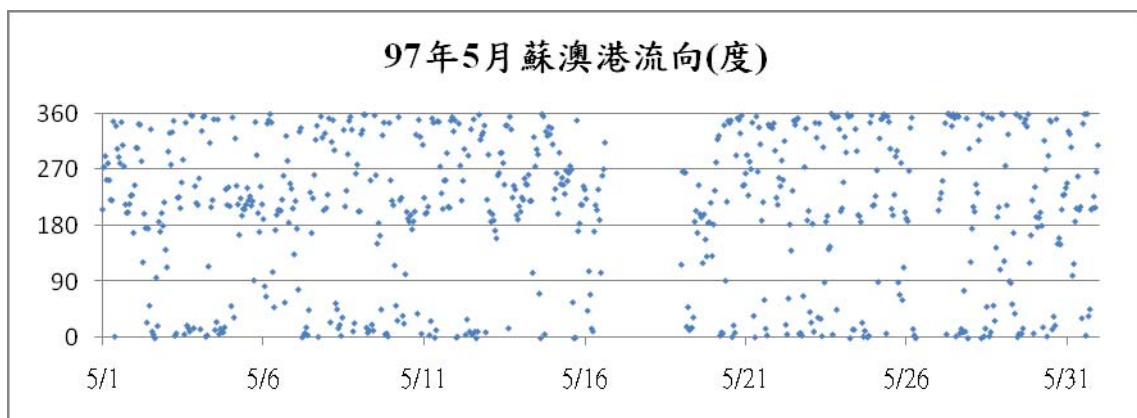
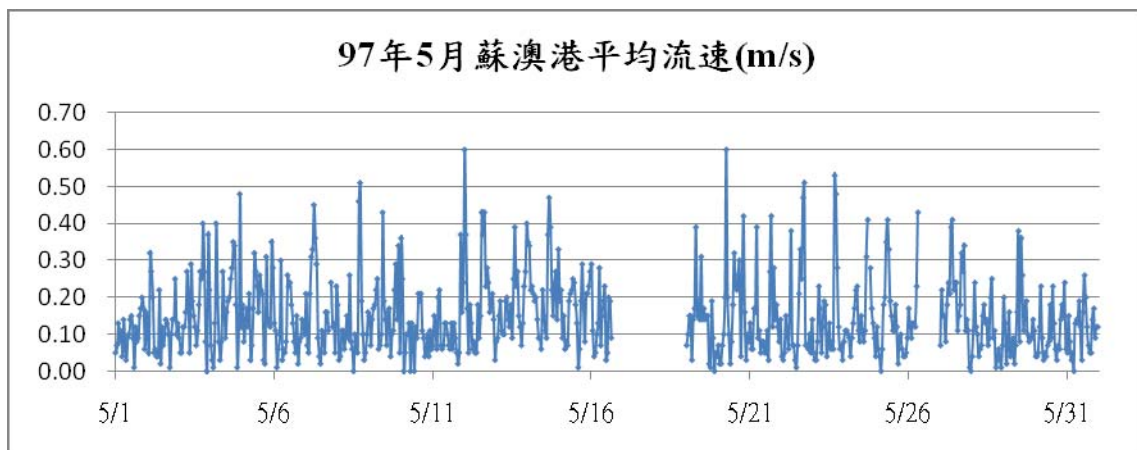
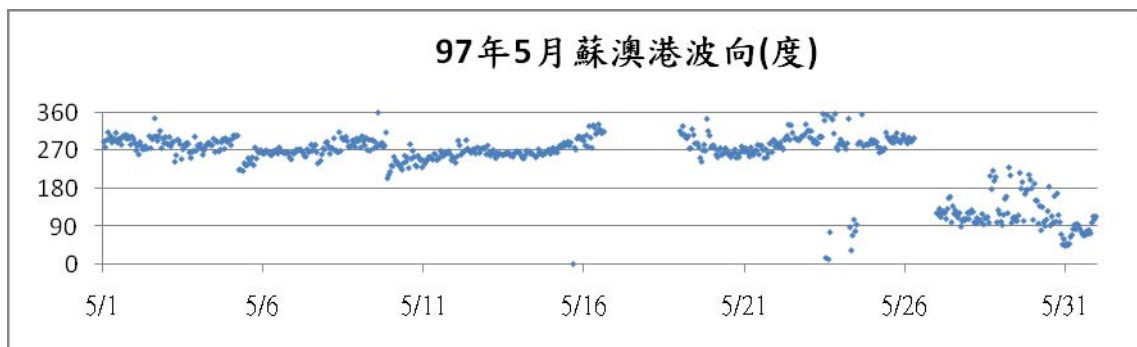
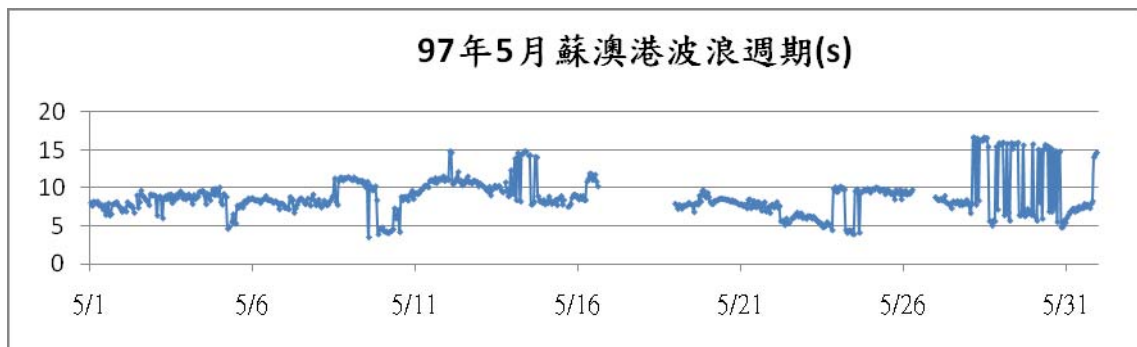
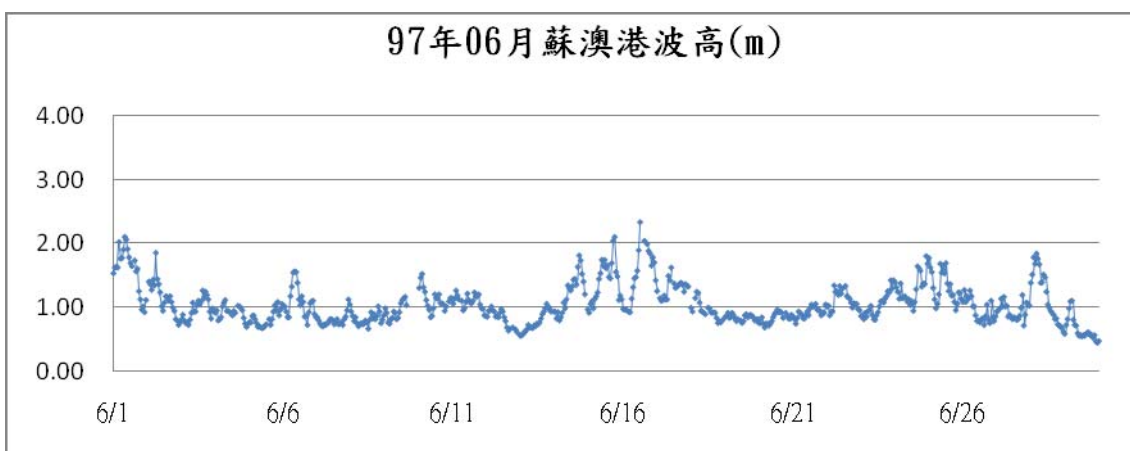
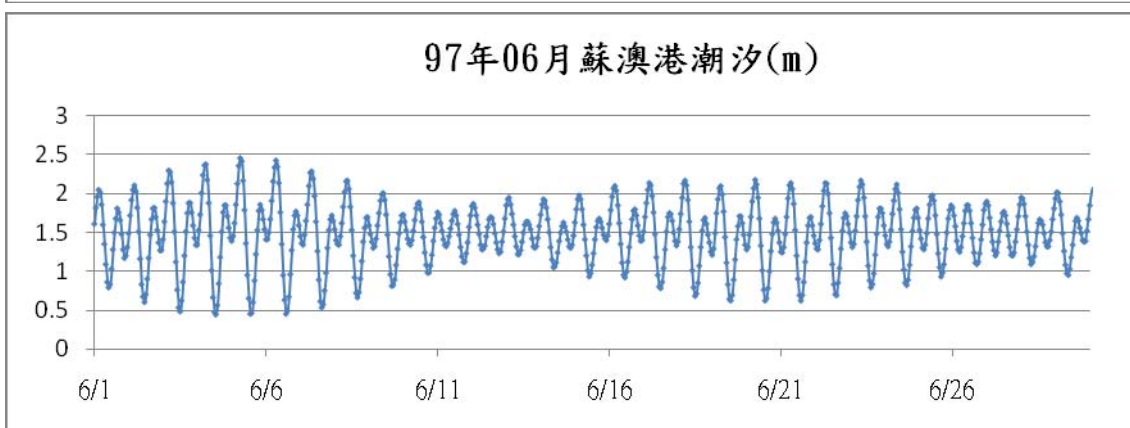
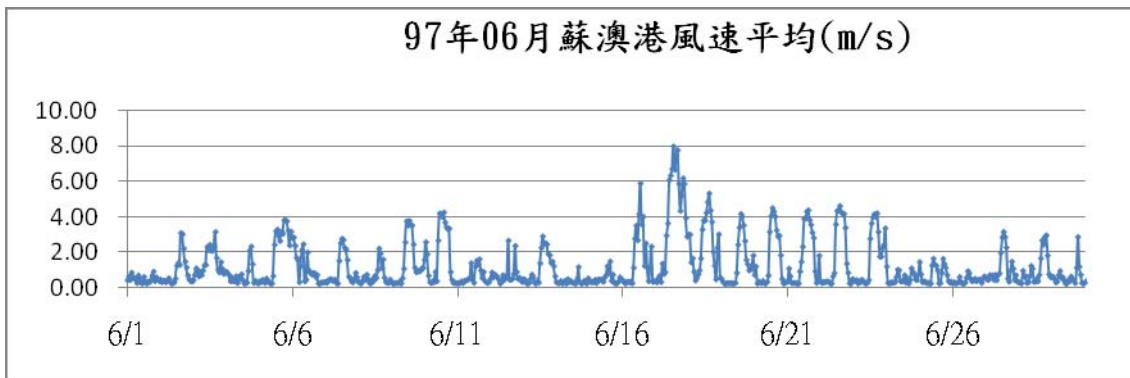


圖 3.25 蘇澳港 5 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



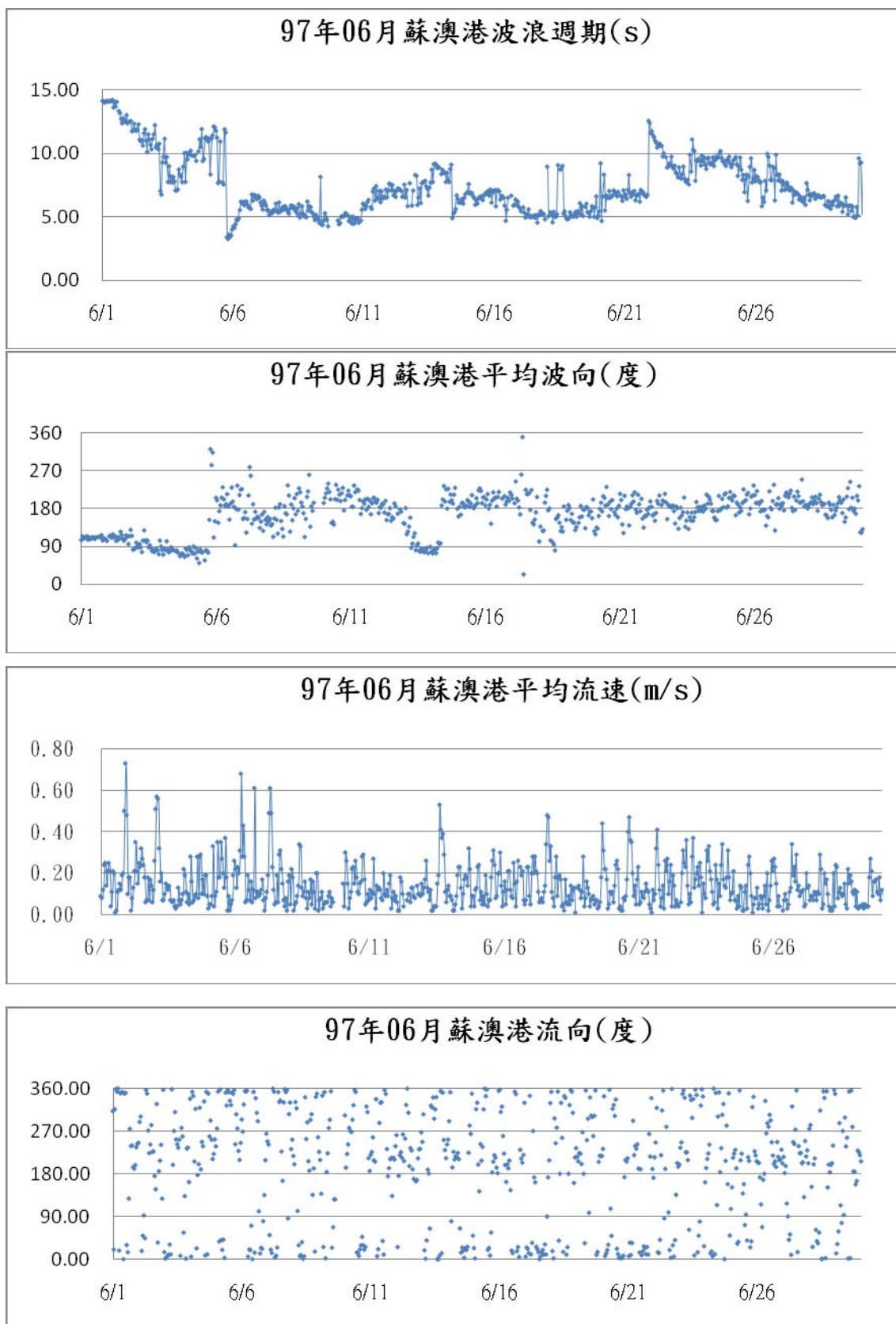
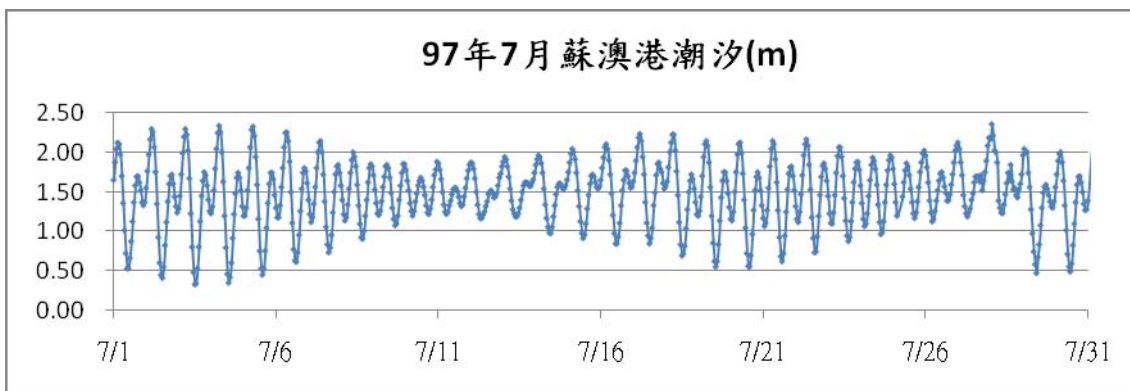
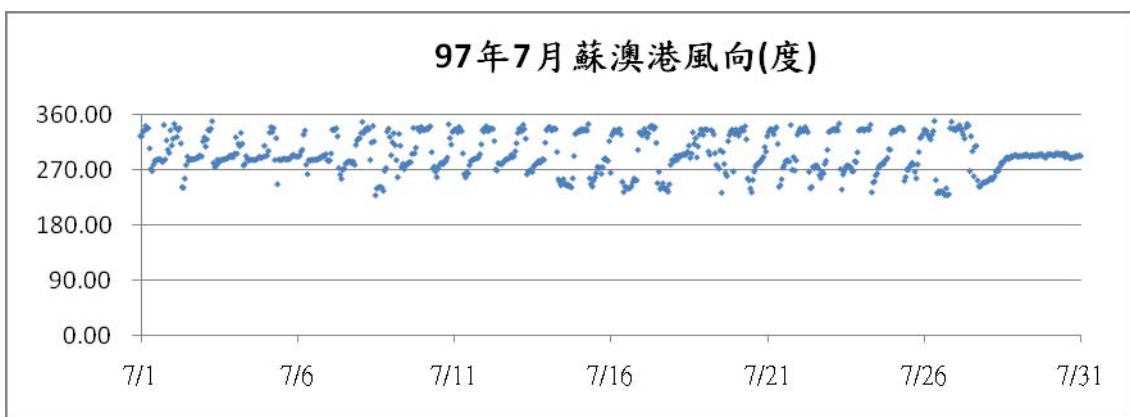
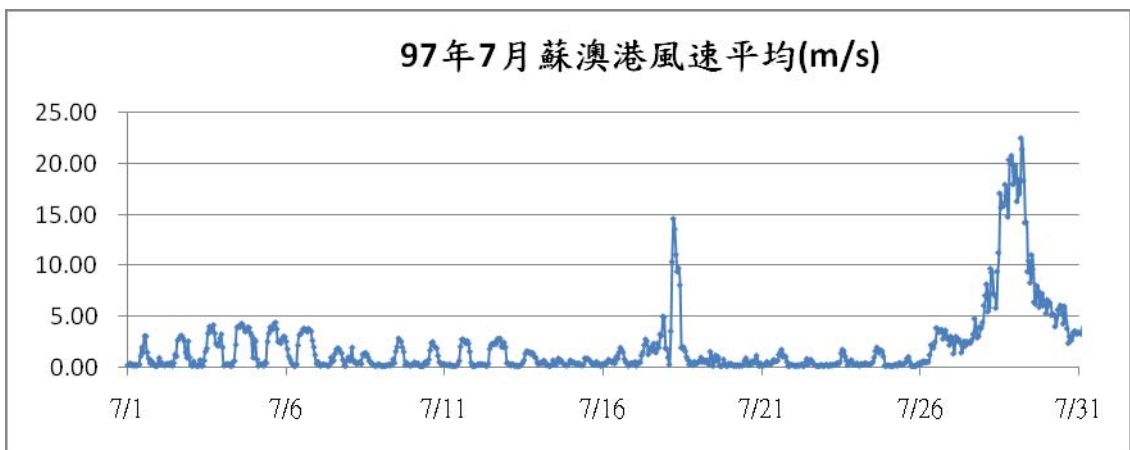


圖 3.26 蘇澳港 6 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



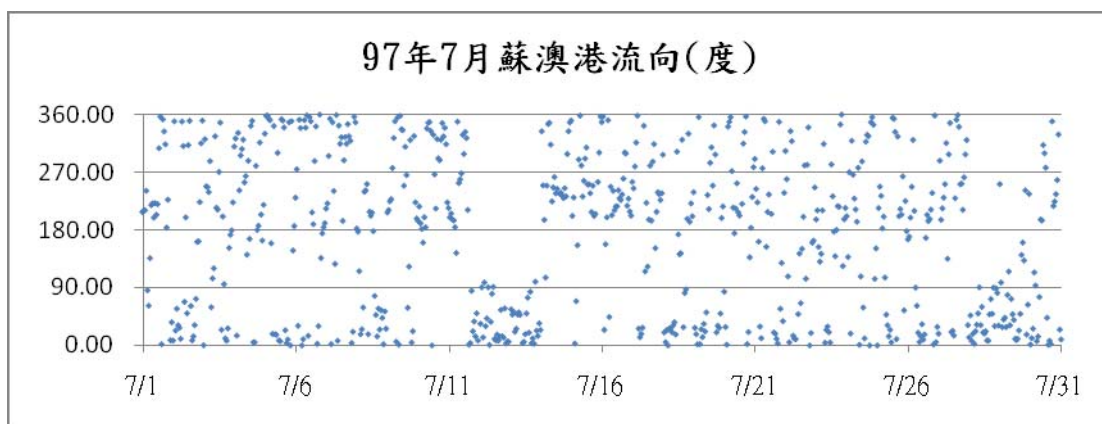
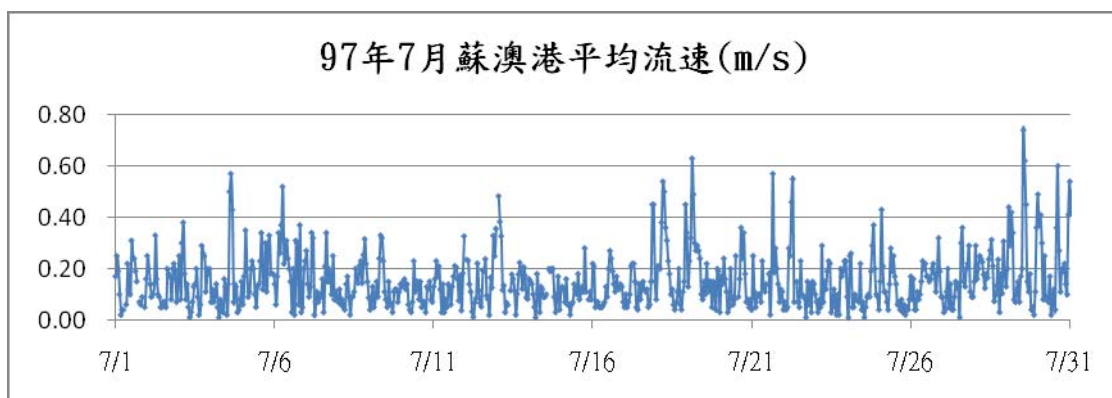
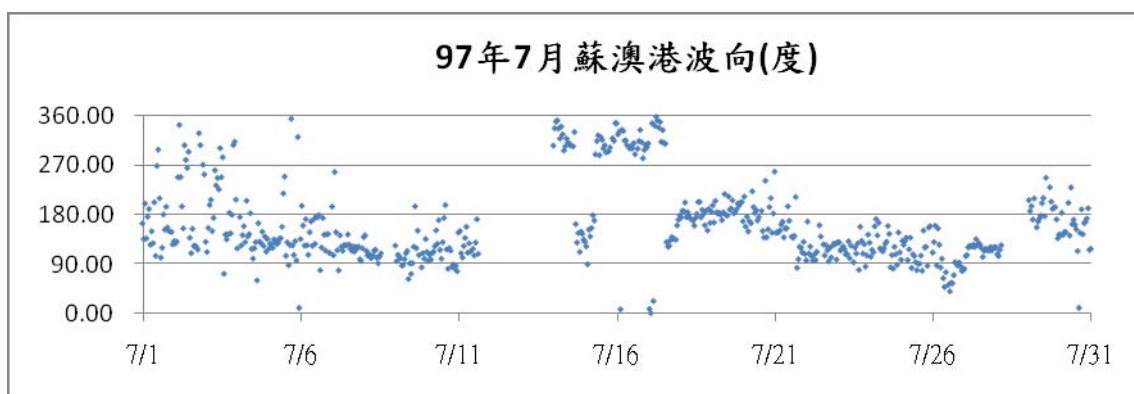
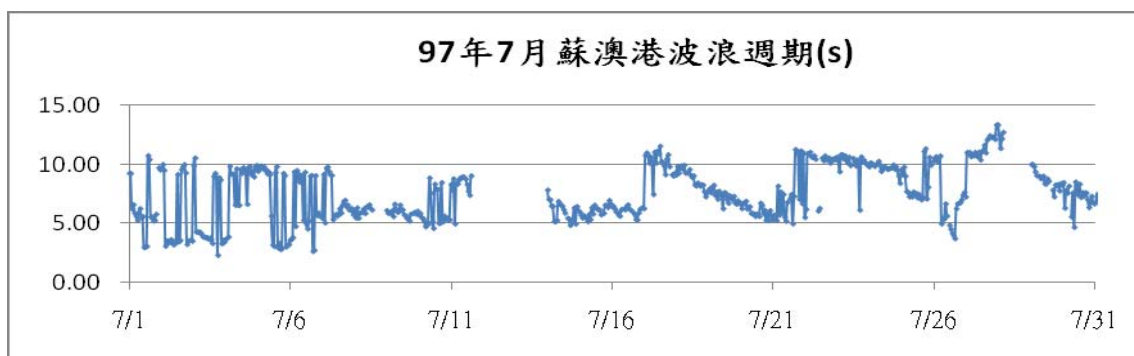
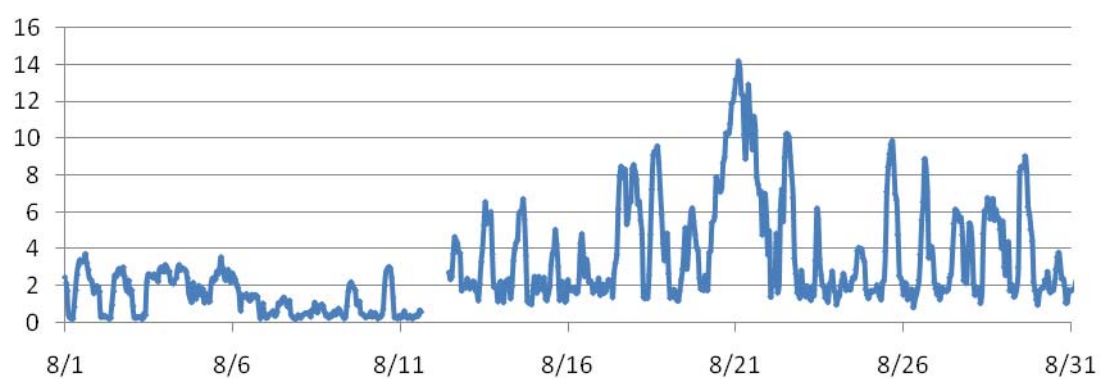
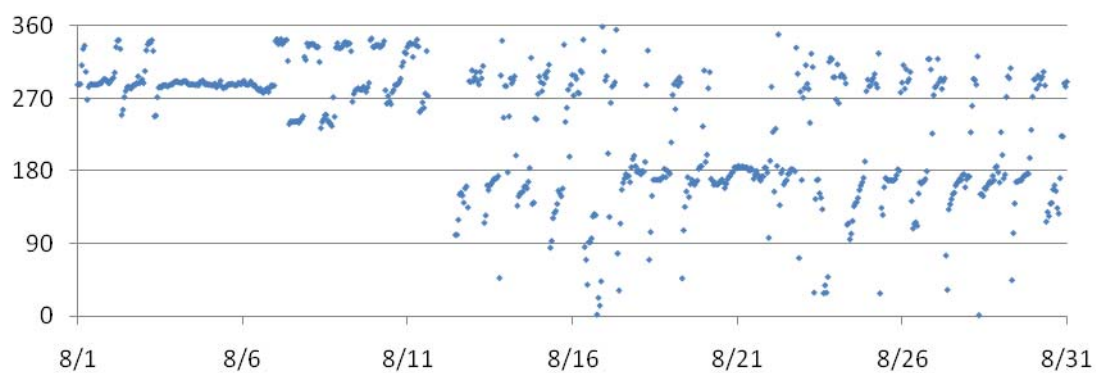


圖 3.27 蘇澳港 7 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

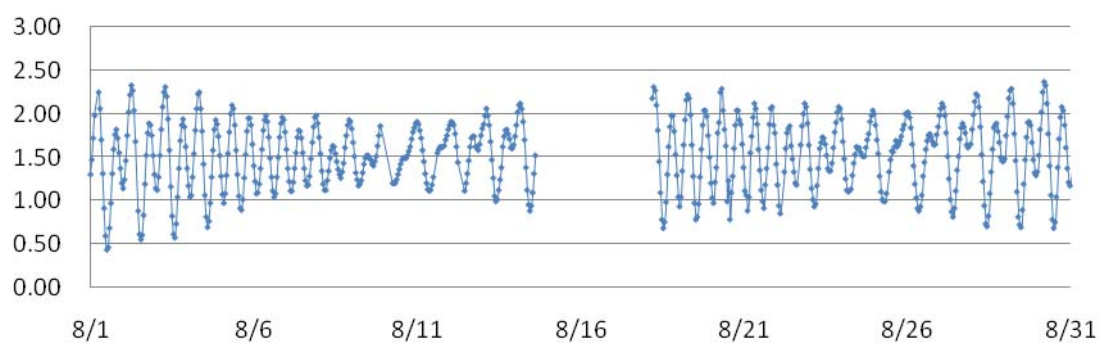
97年8月蘇澳港 平均風速(m/s)

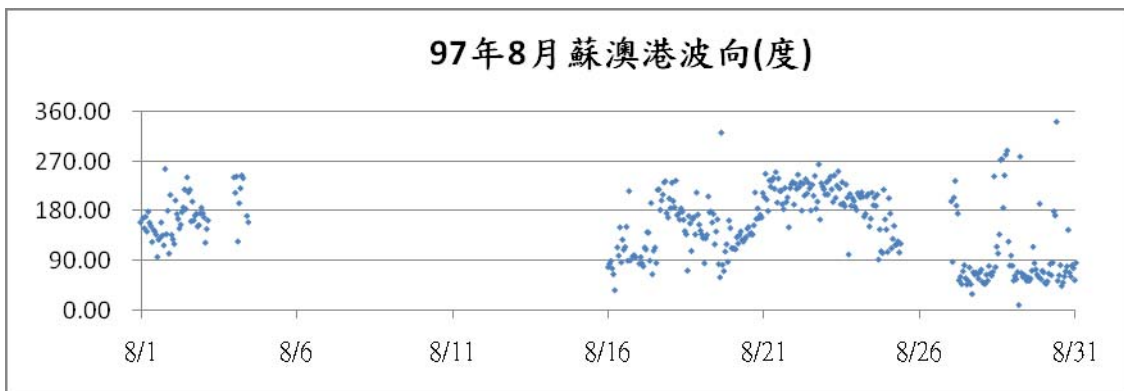


97年8月蘇澳港 風向(度)



97年8 月份蘇澳港潮汐(m)





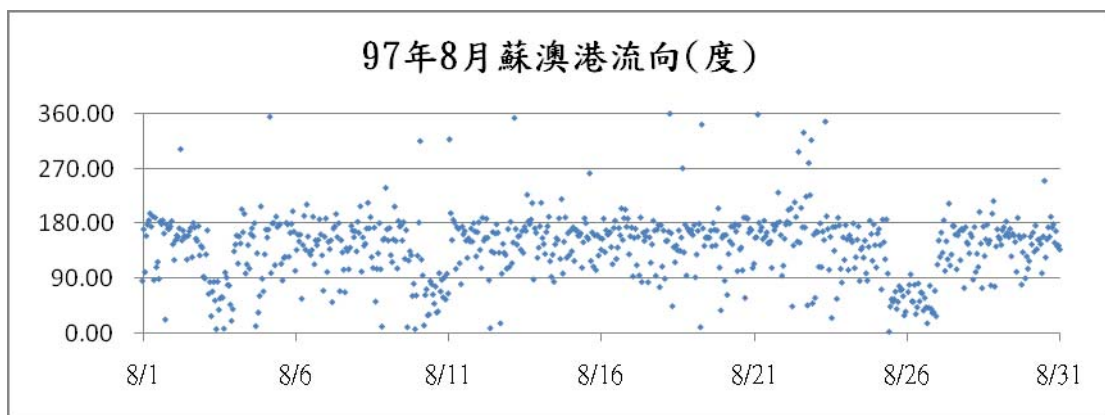
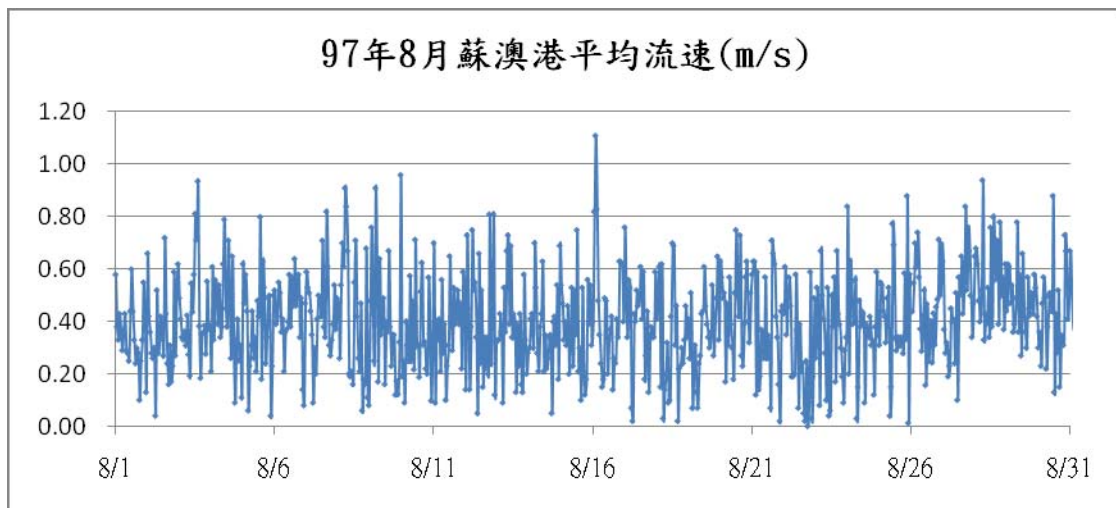
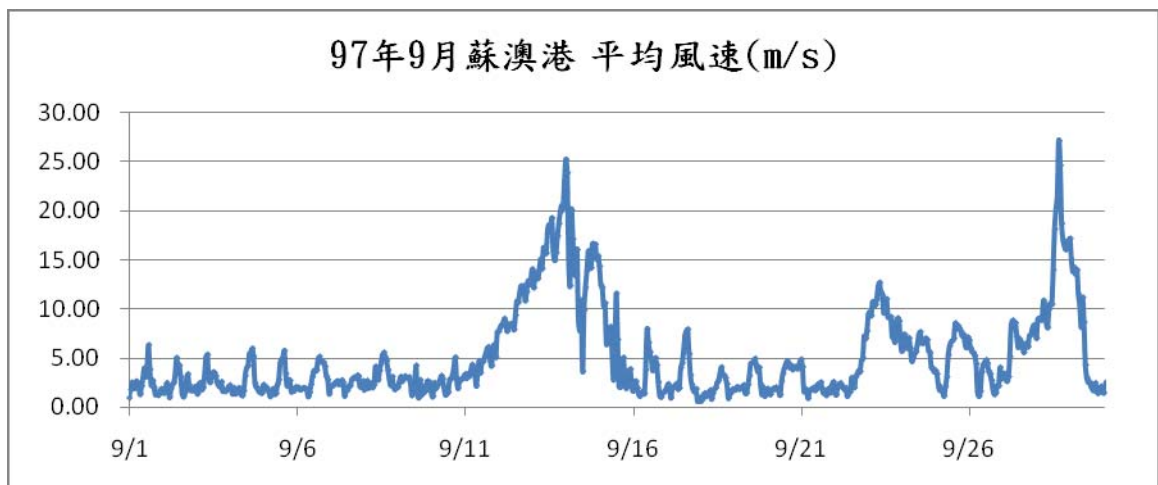
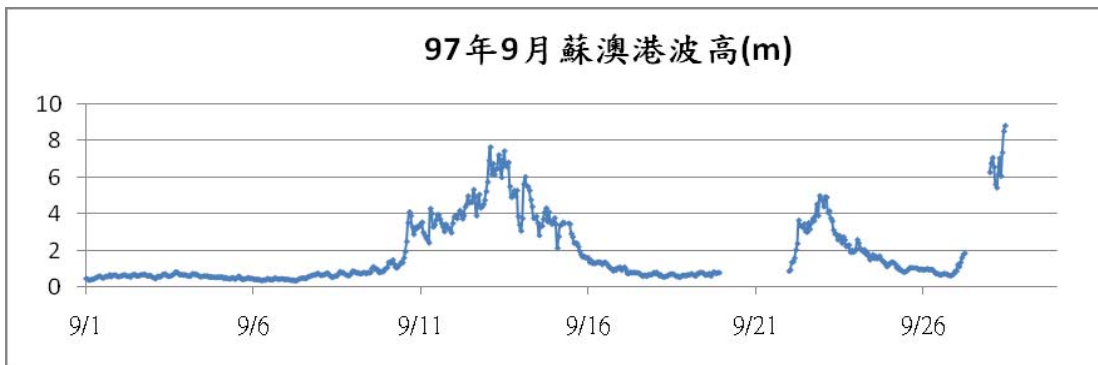
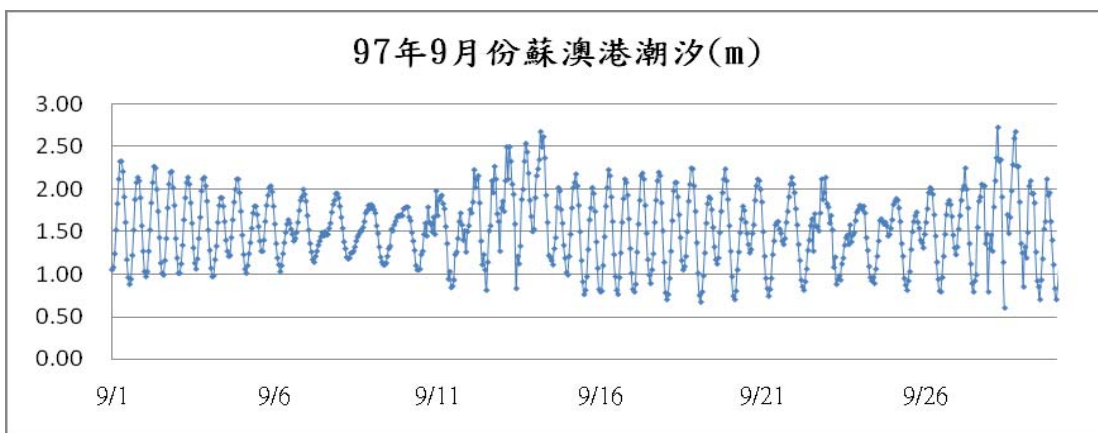
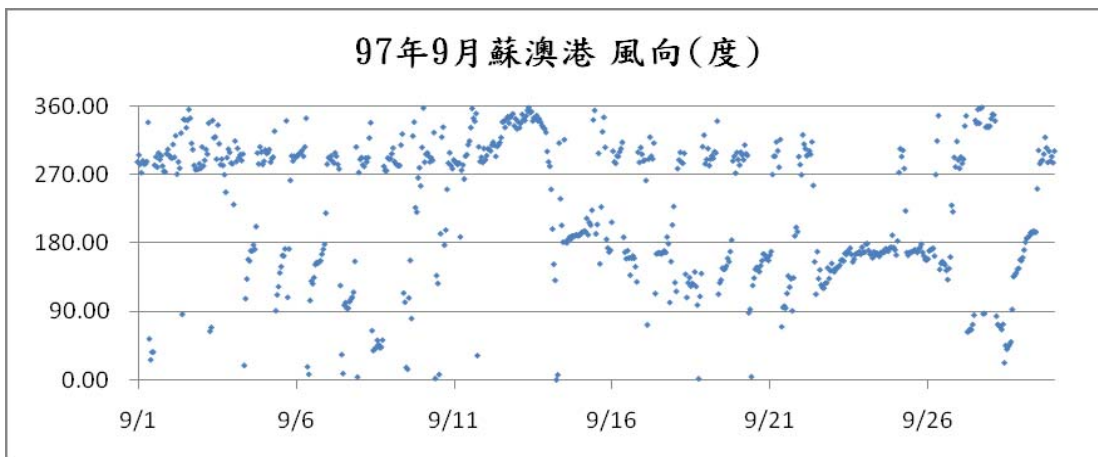


圖 3.28 蘇澳港 8 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖





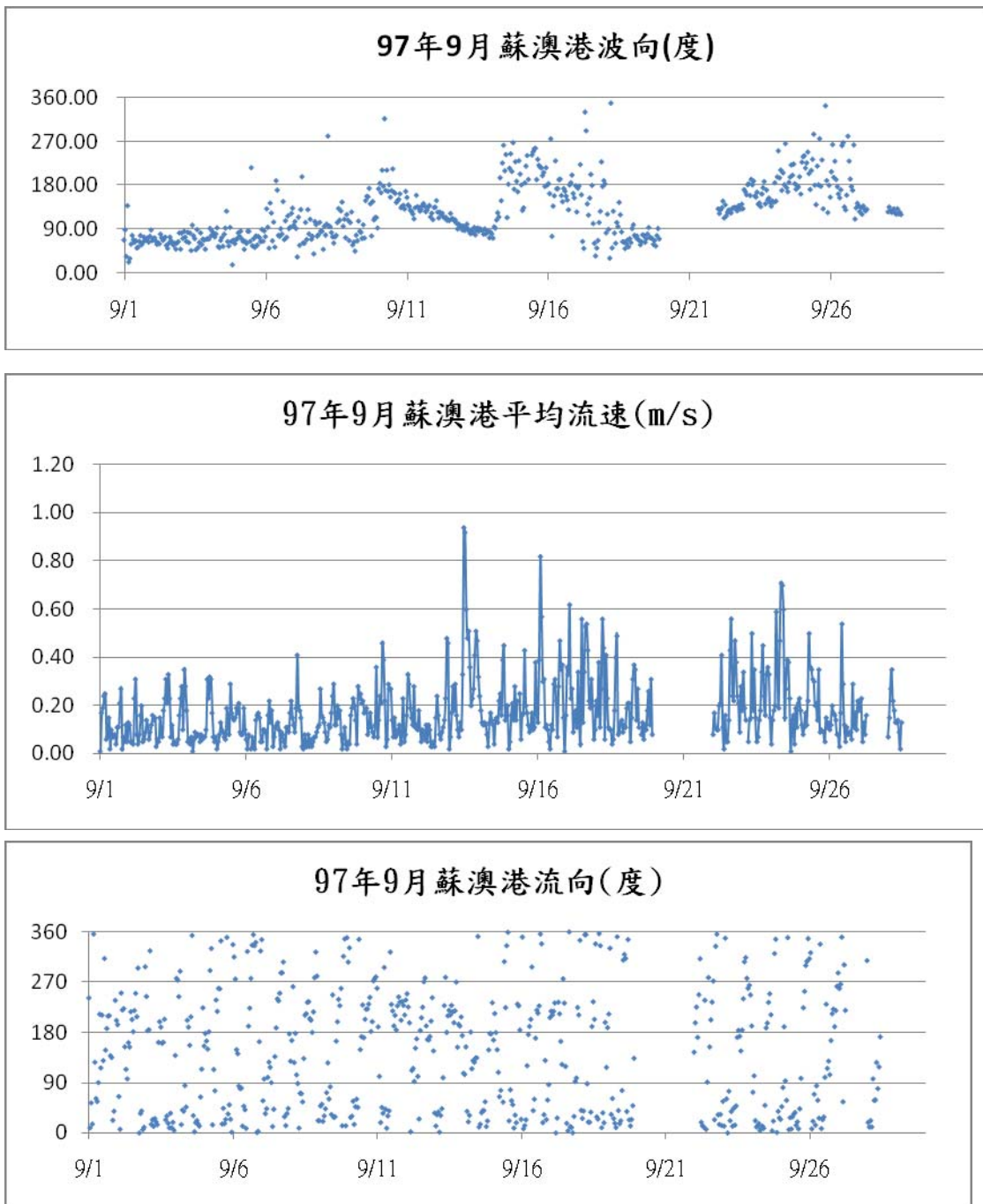
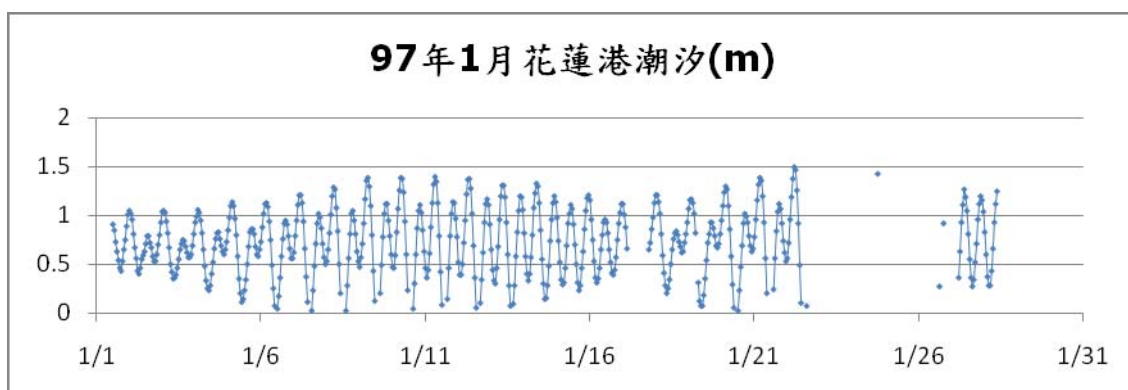
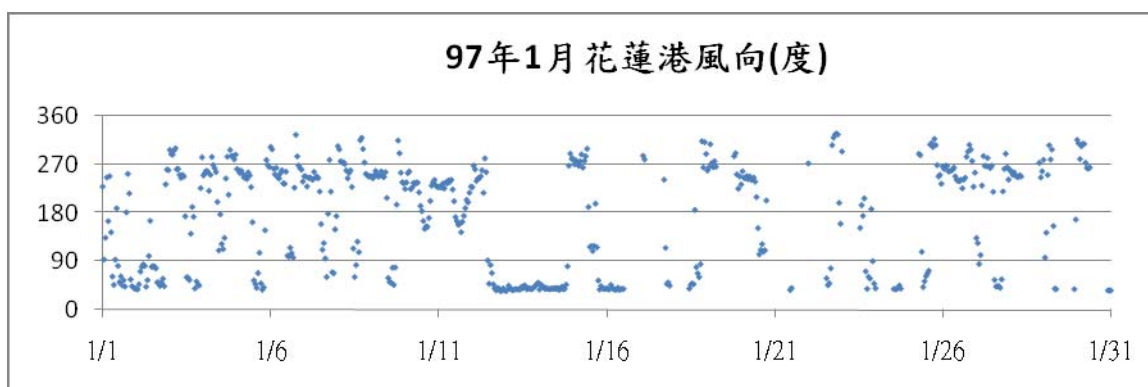


圖 3.29 蘇澳港 9 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

(c)花蓮港



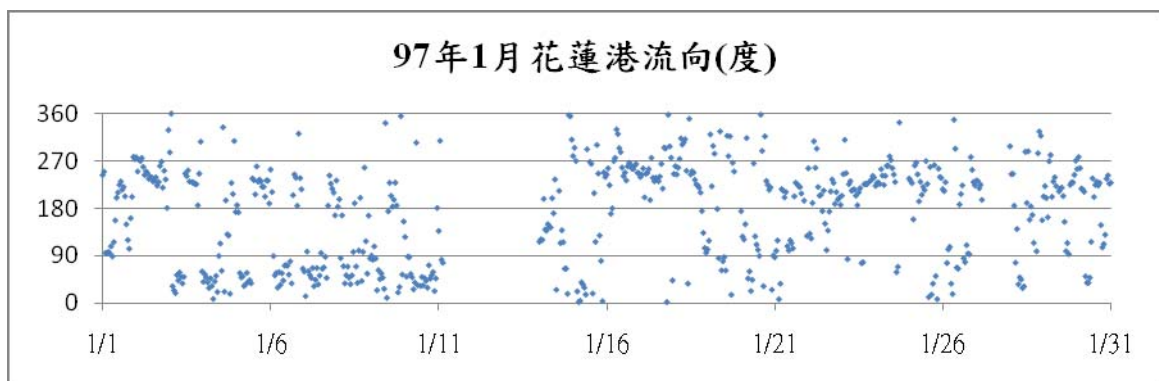
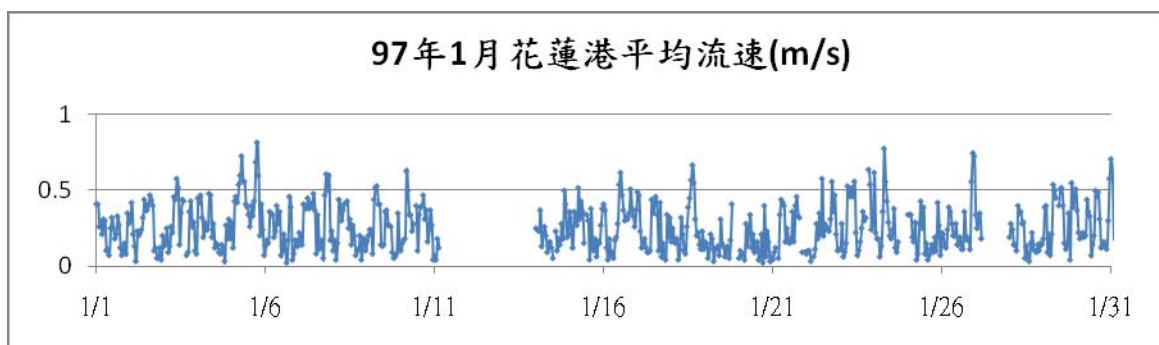
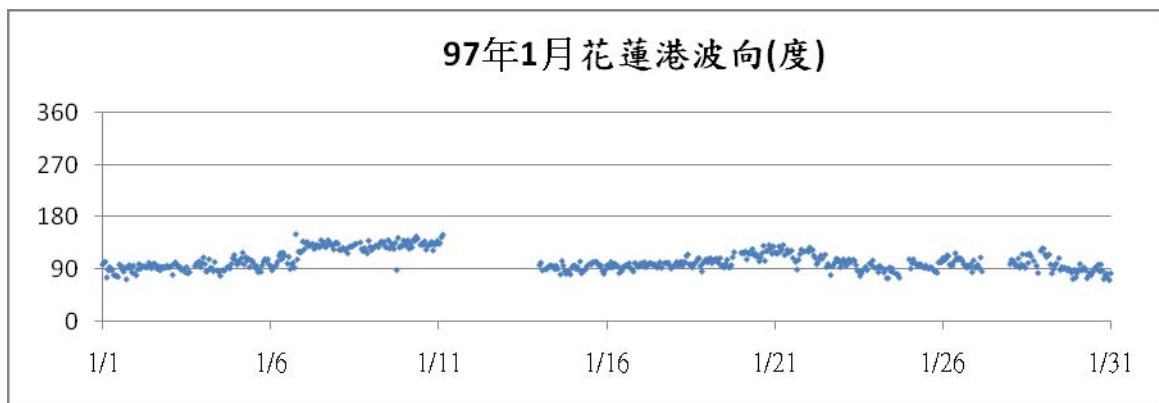
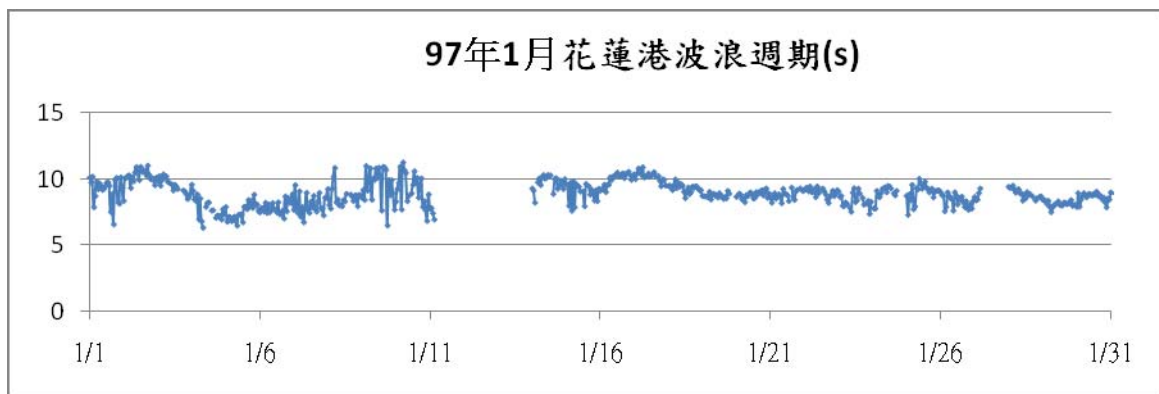
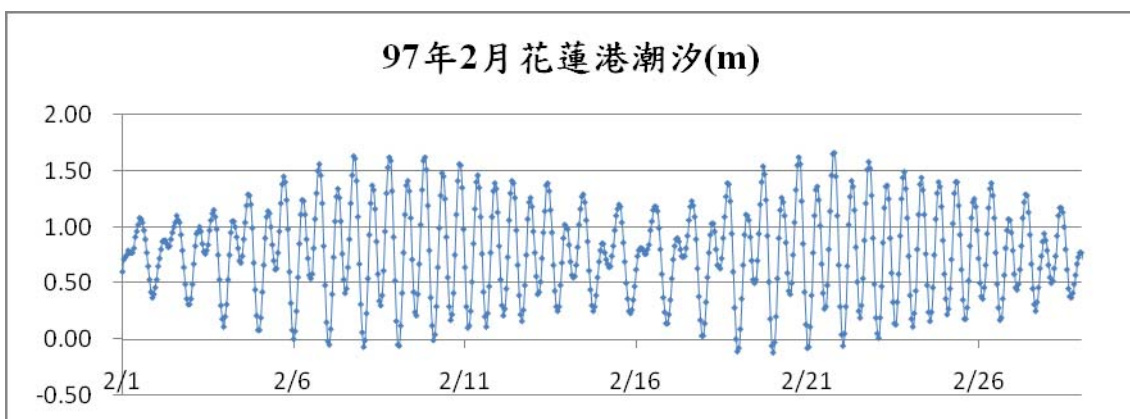
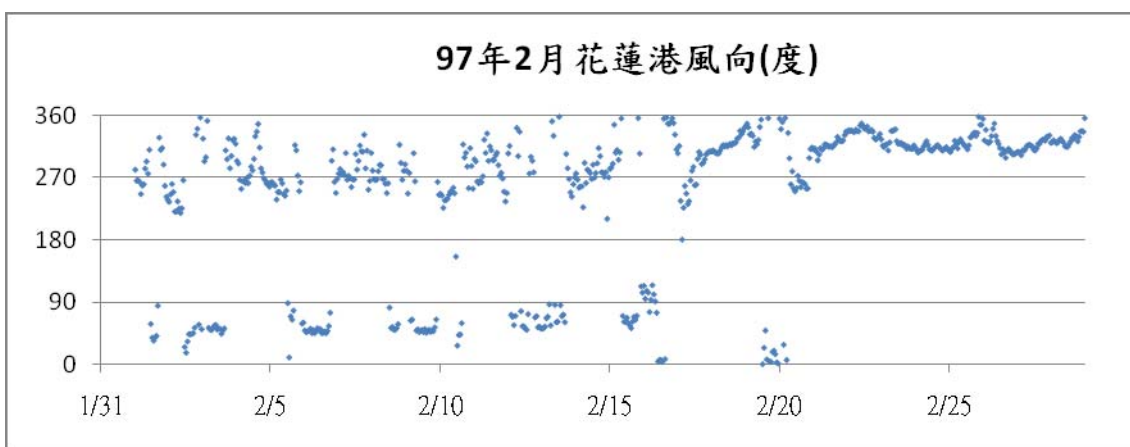
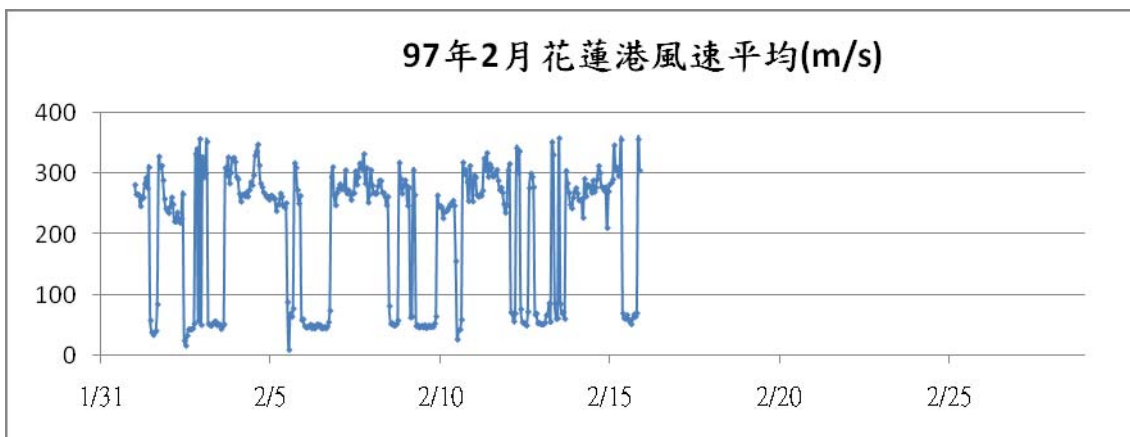


圖 3.30 花蓮港 1 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



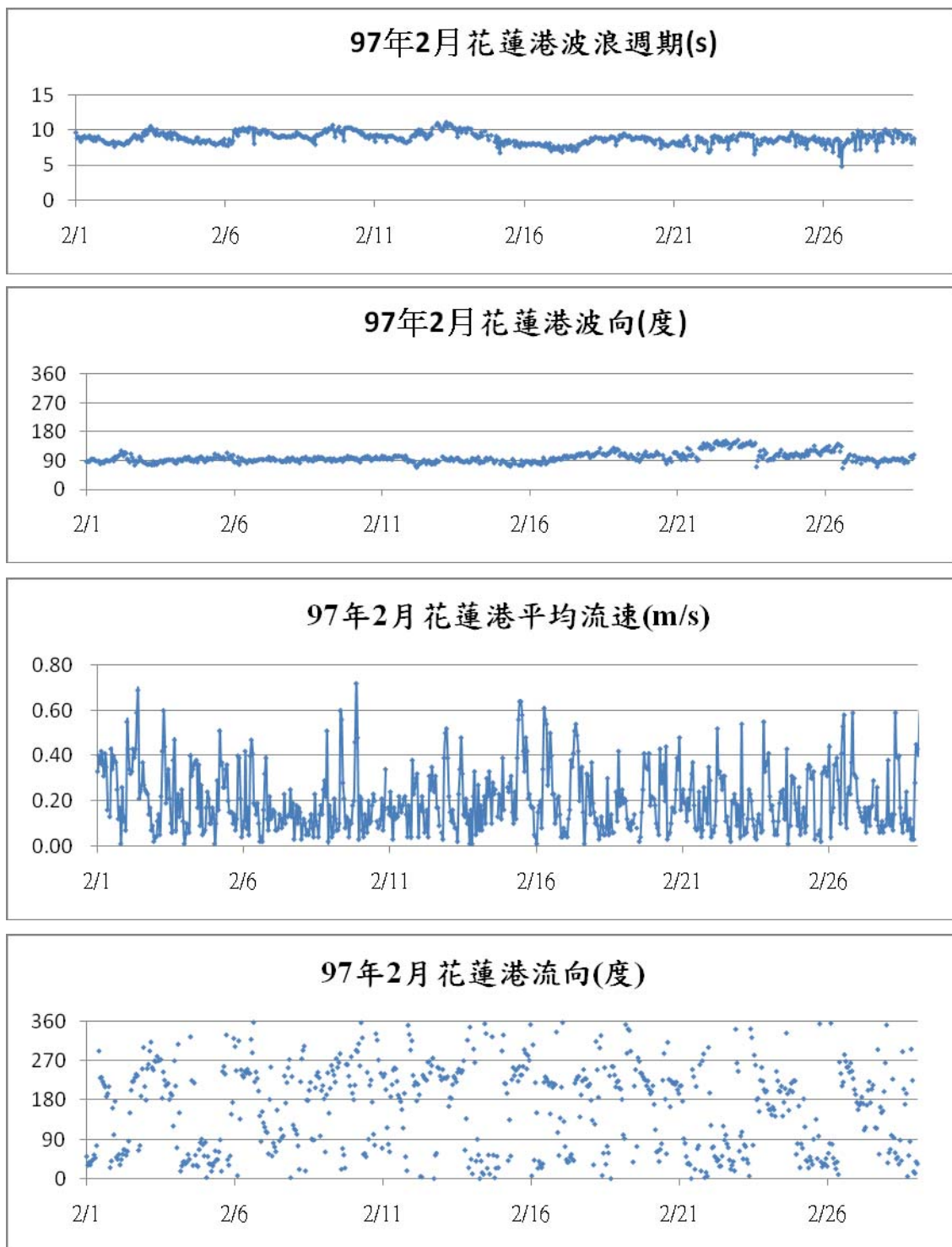
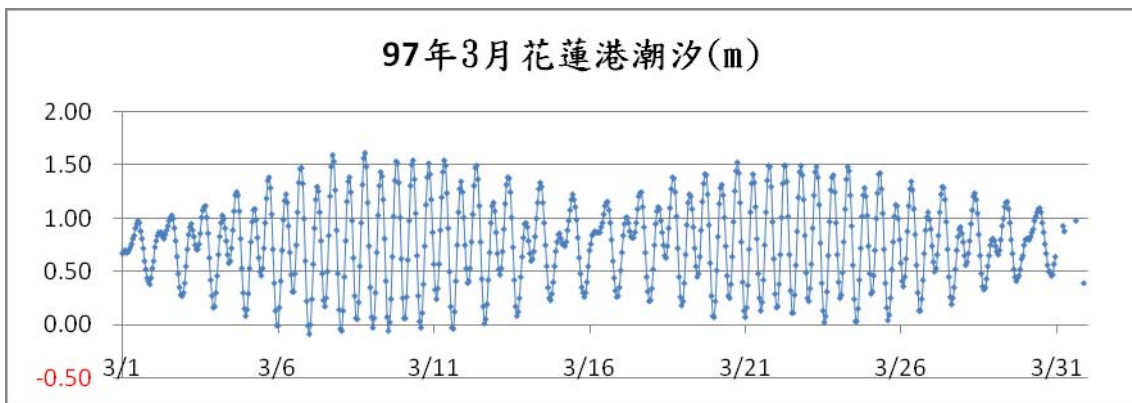
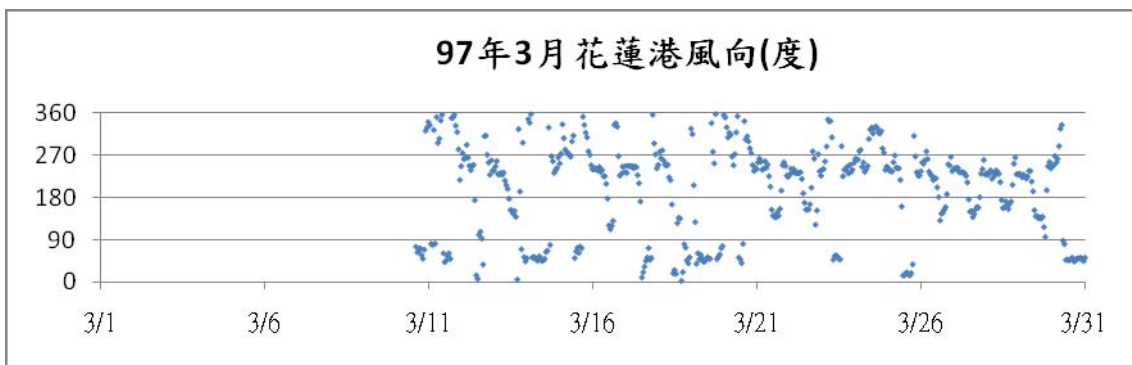
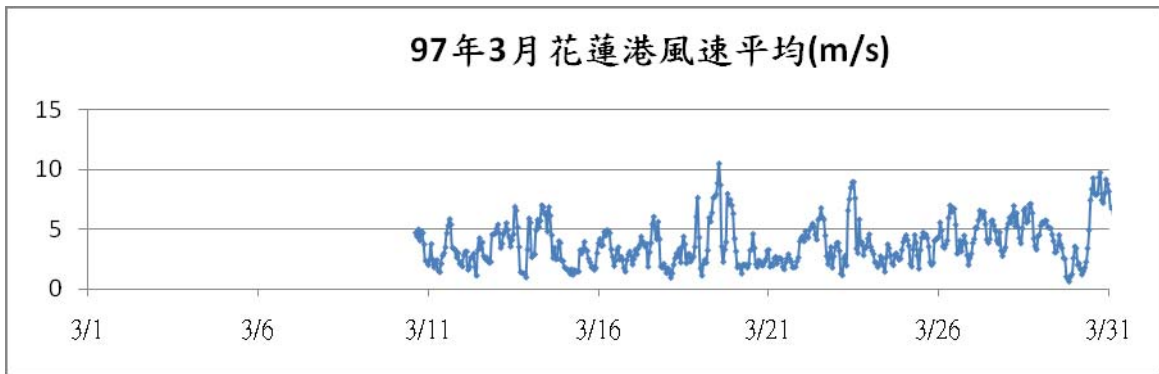


圖 3.31 花蓮港 2 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



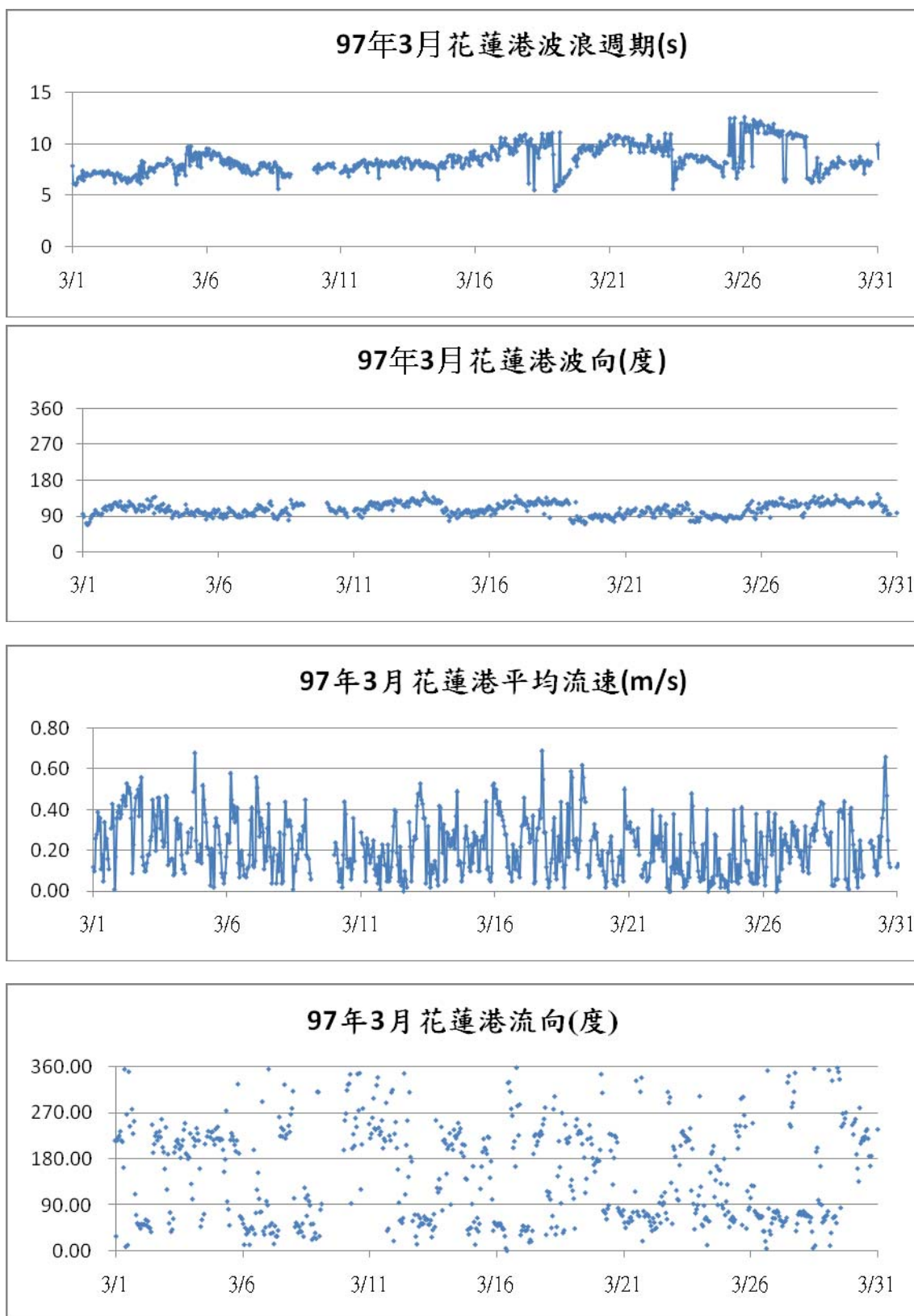
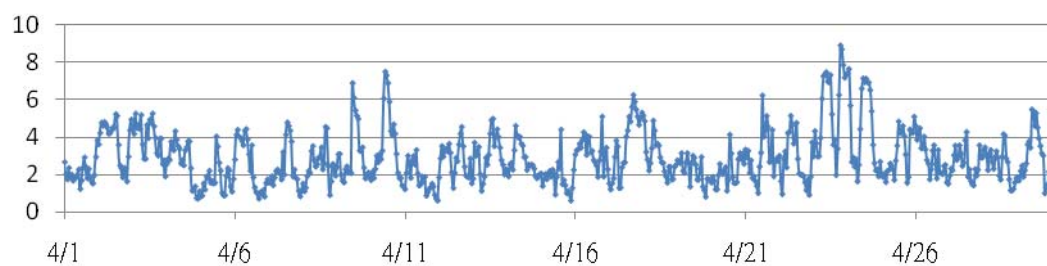
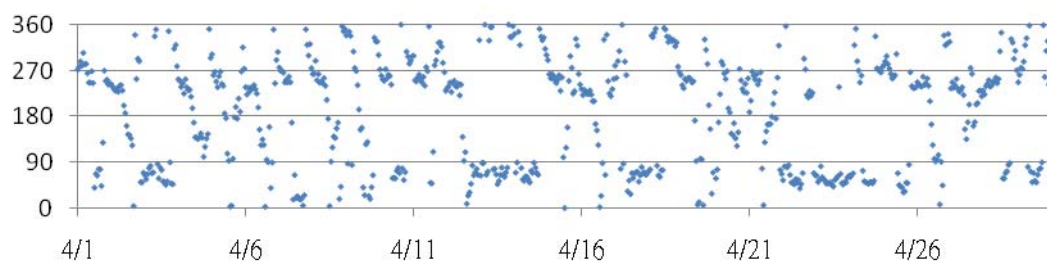


圖 3.32 花蓮港 3 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

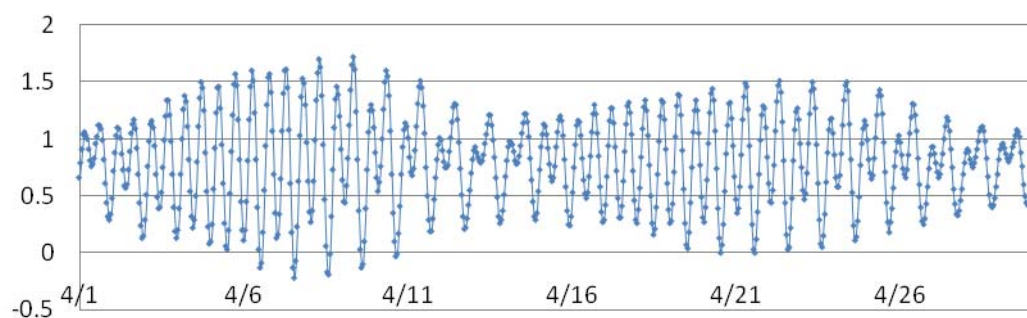
97年04月花蓮港風速平均(m/s)



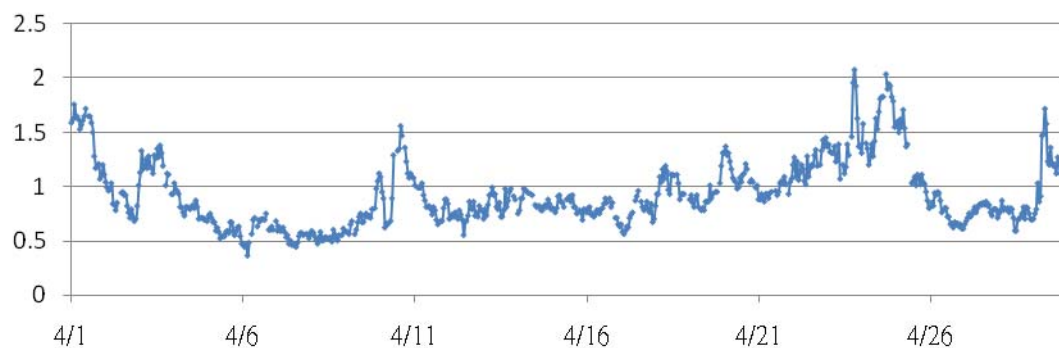
97年04月花蓮港風向(度)



97年04月花蓮港潮汐(m)



97年04月花蓮港波高(m)



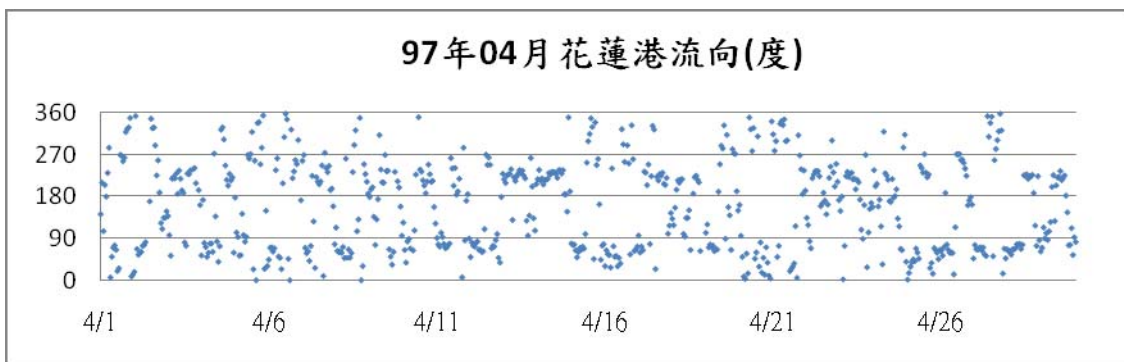
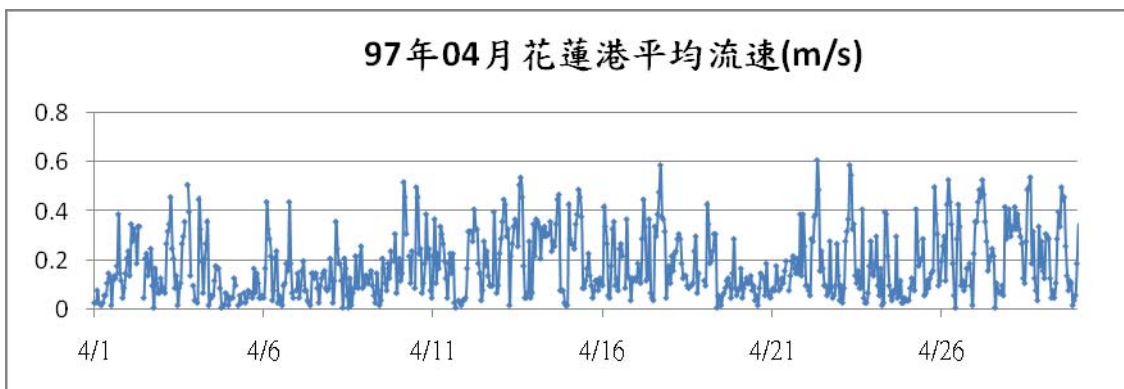
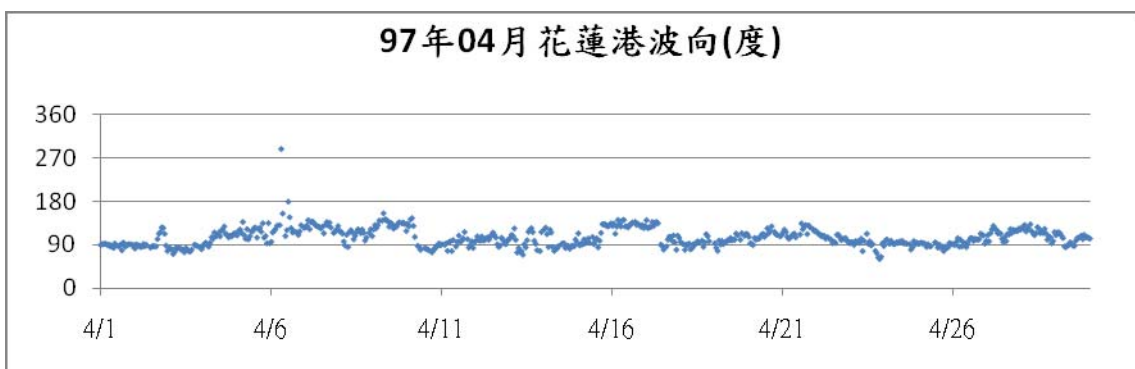
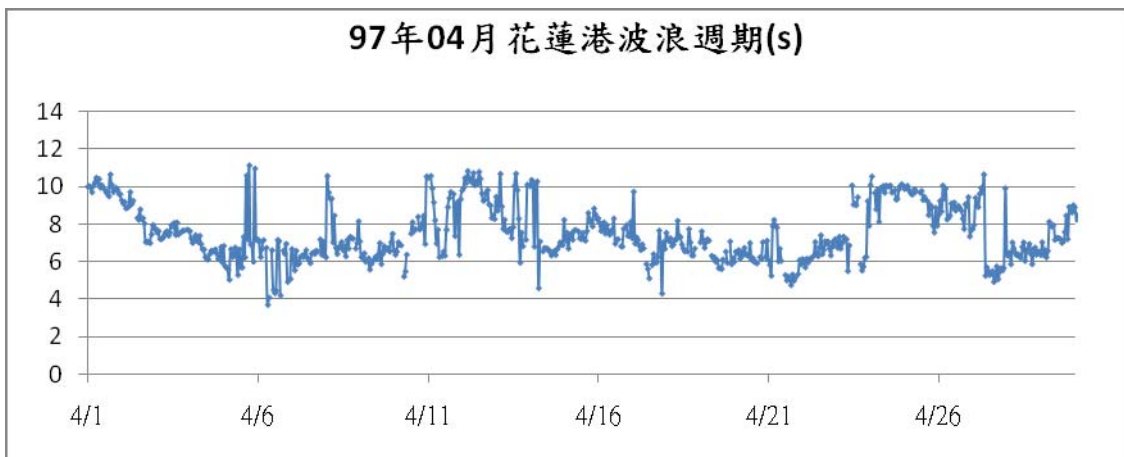
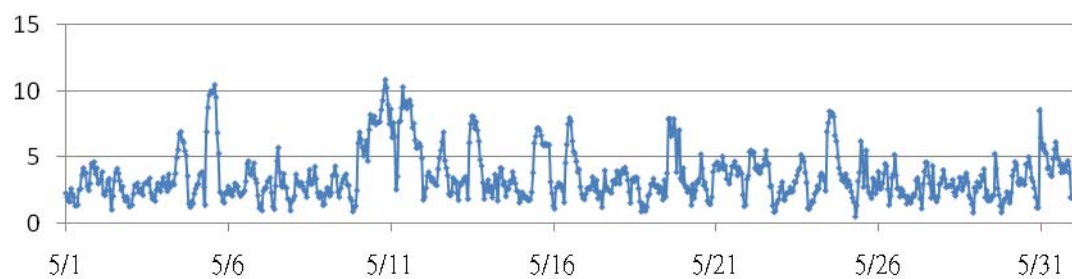
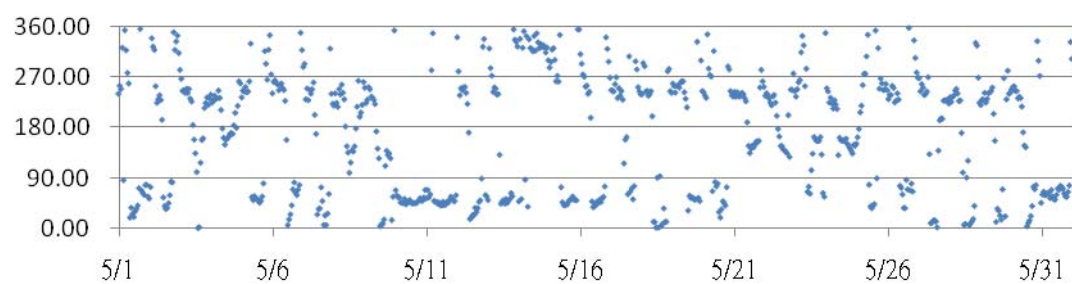


圖 3.33 花蓮港 4 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

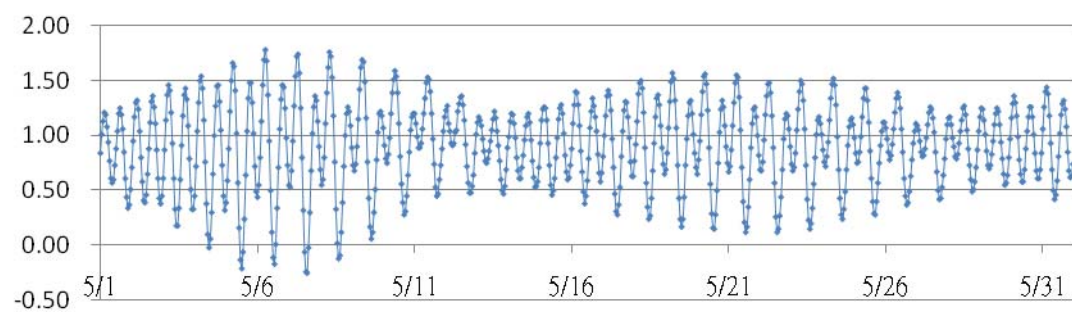
97年5月花蓮港風速平均(m/s)



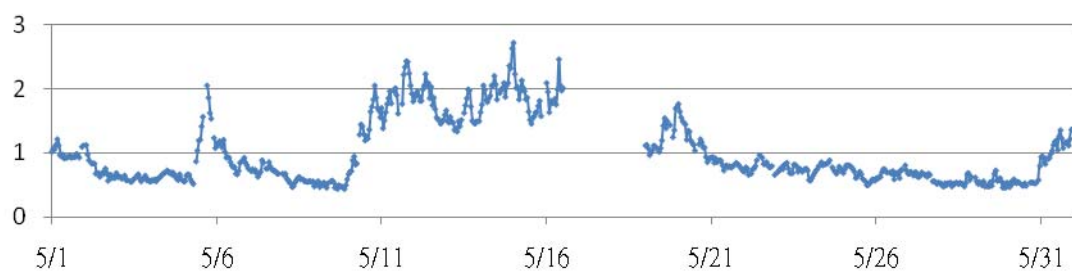
97年5月花蓮港風向(度)



97年5月花蓮港潮汐(m)



97年5月花蓮港波高(m)



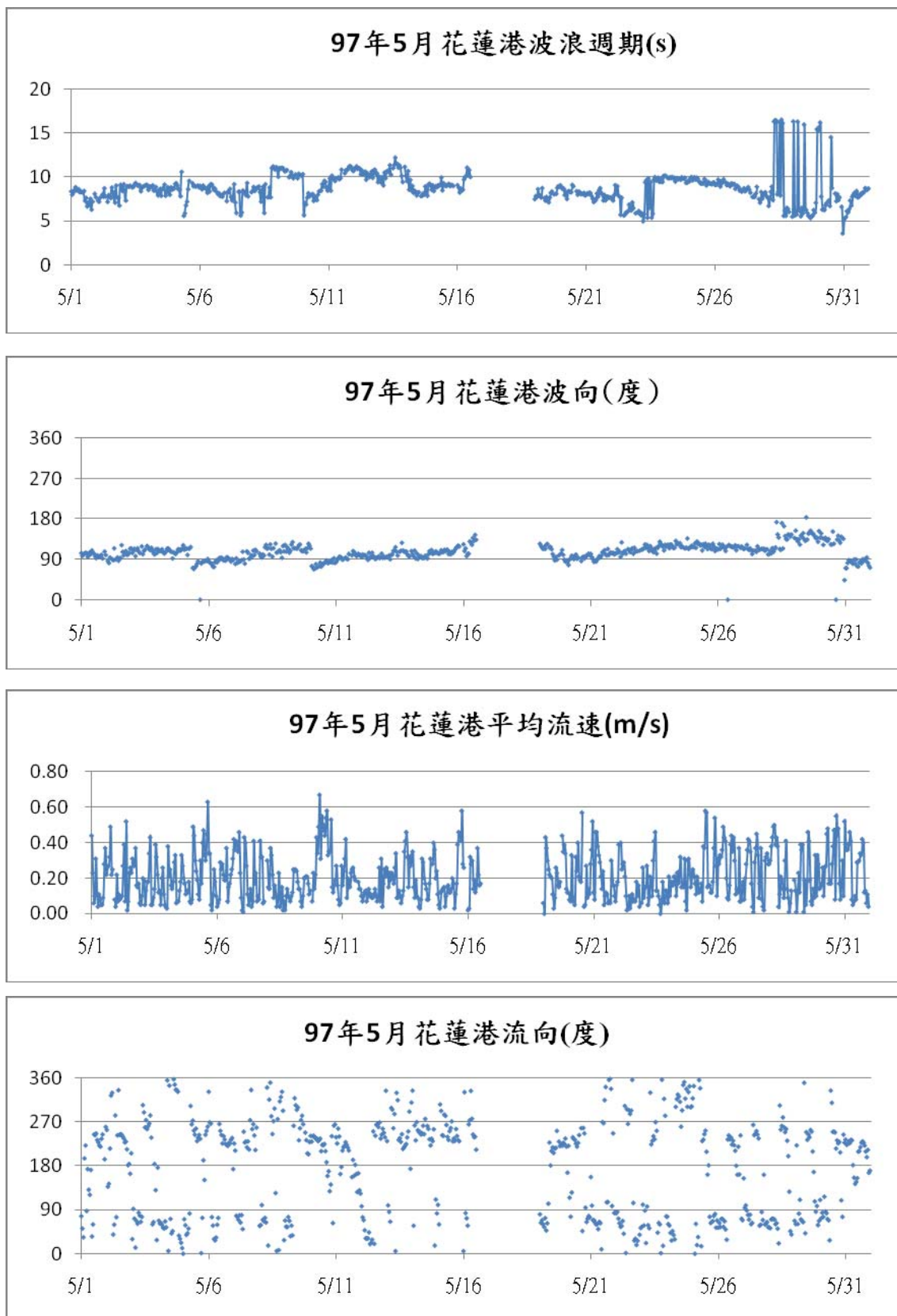
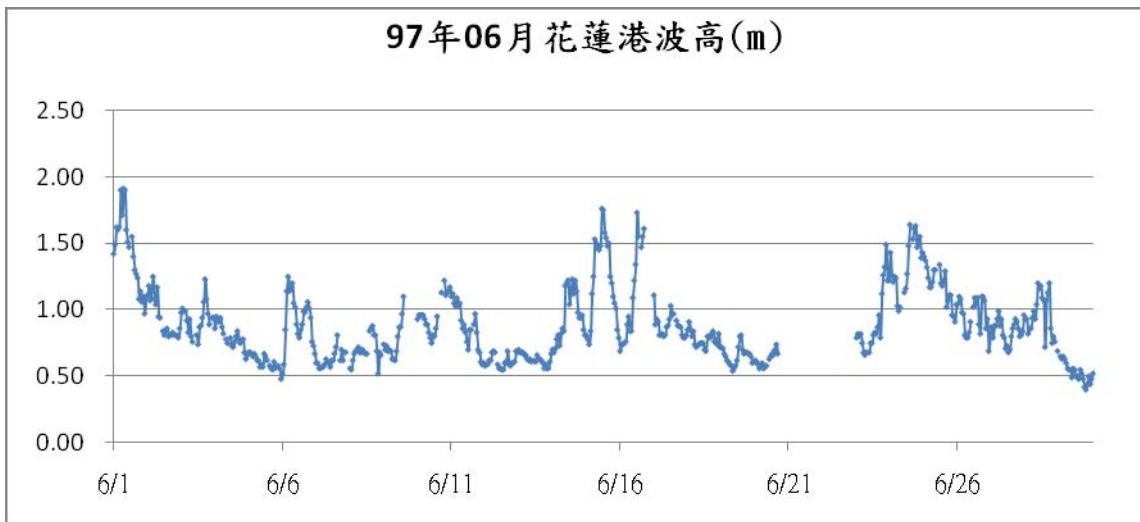
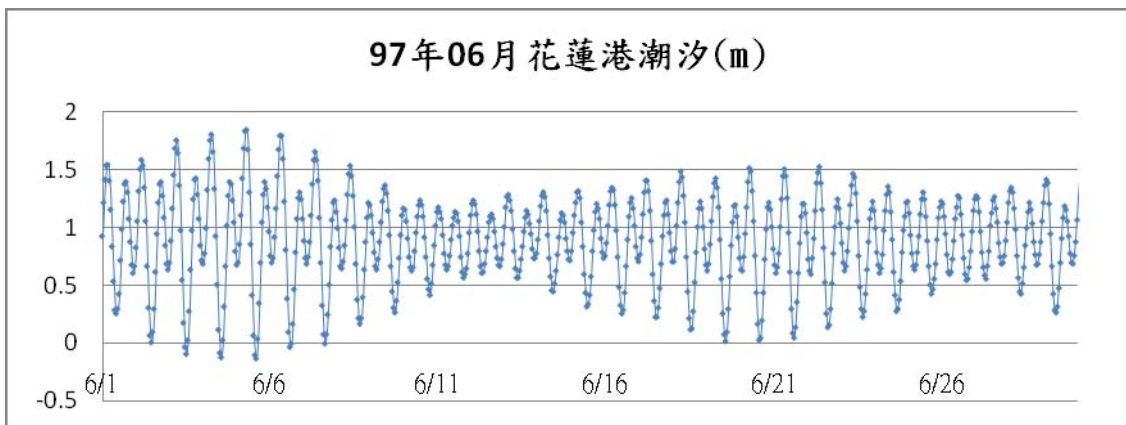
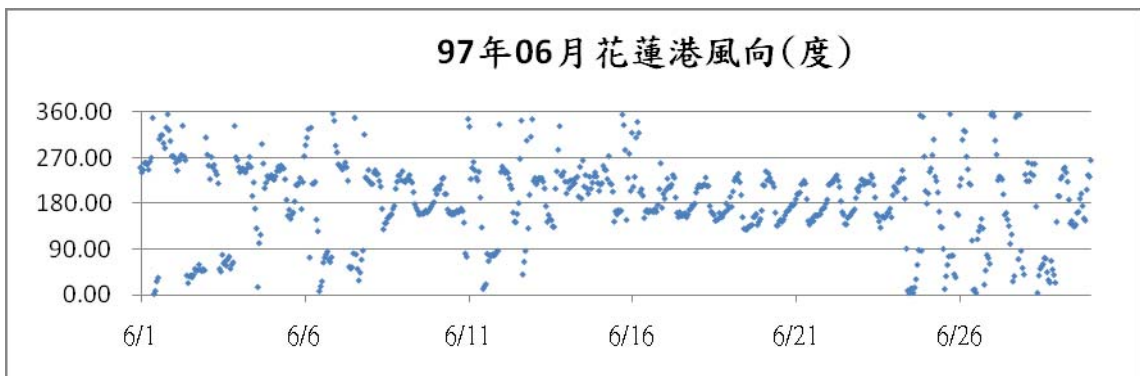
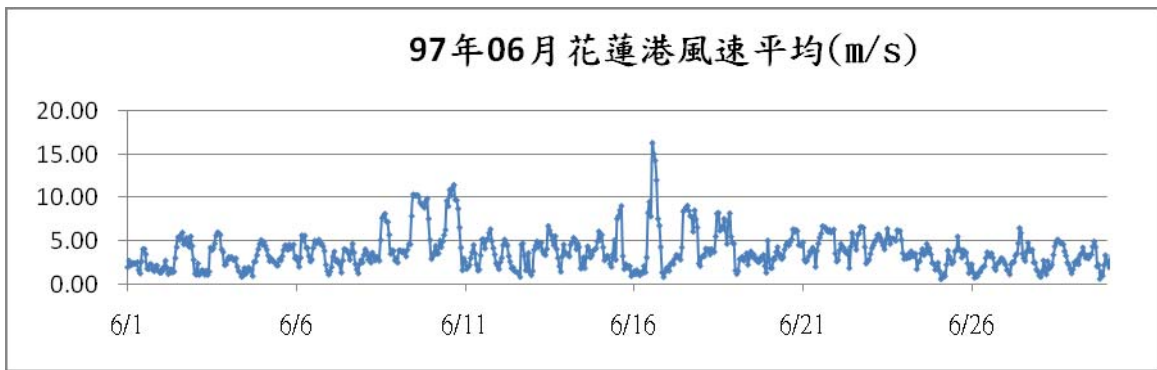


圖 3.34 花蓮港 5 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



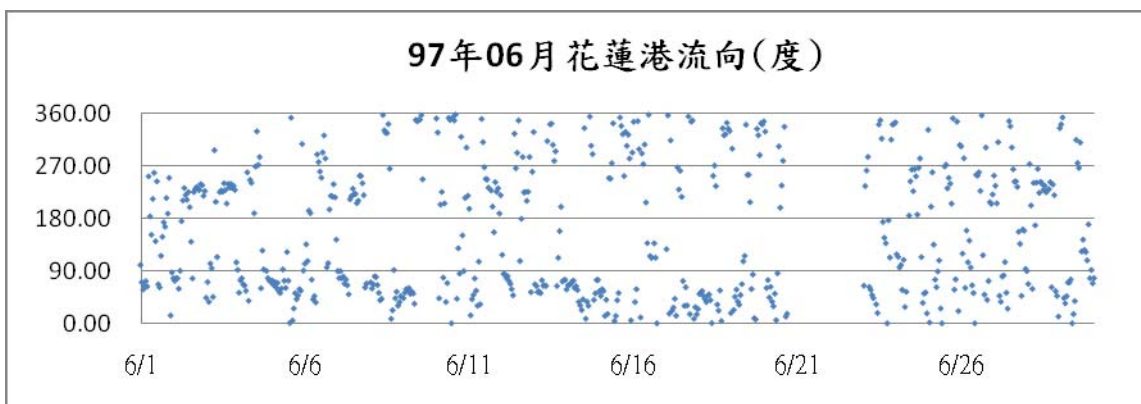
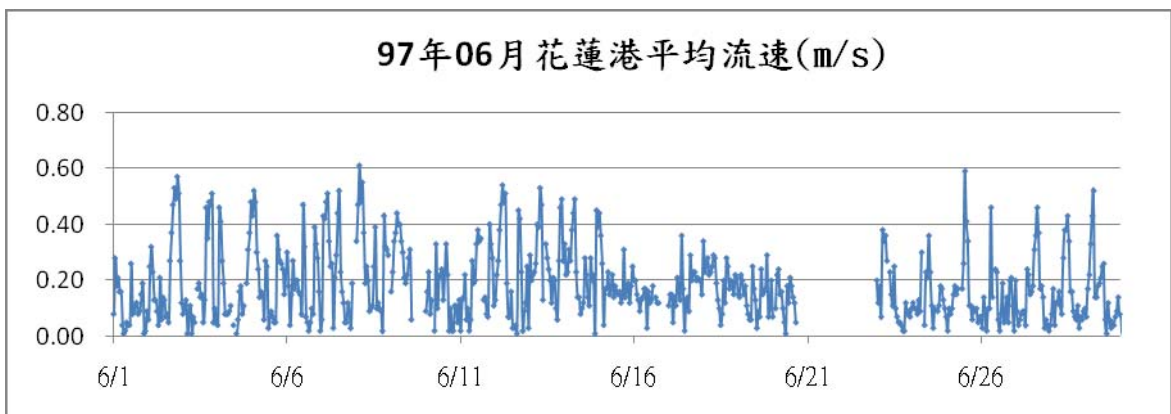
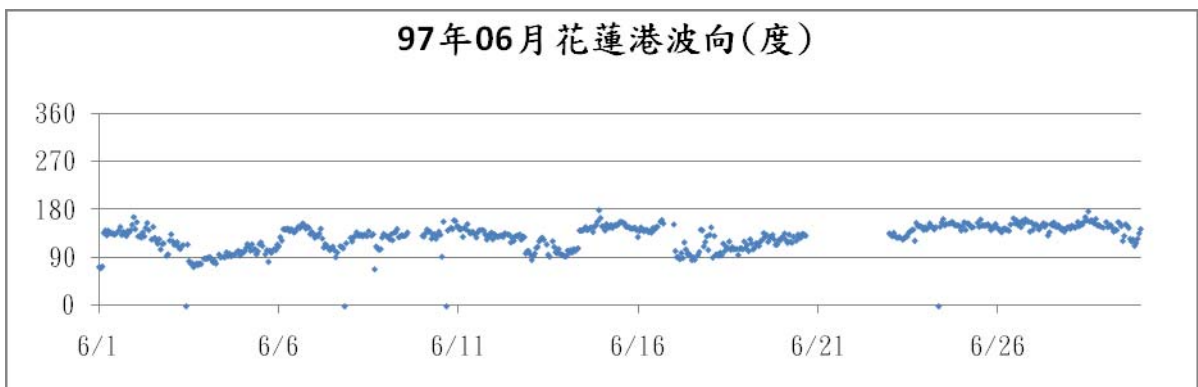
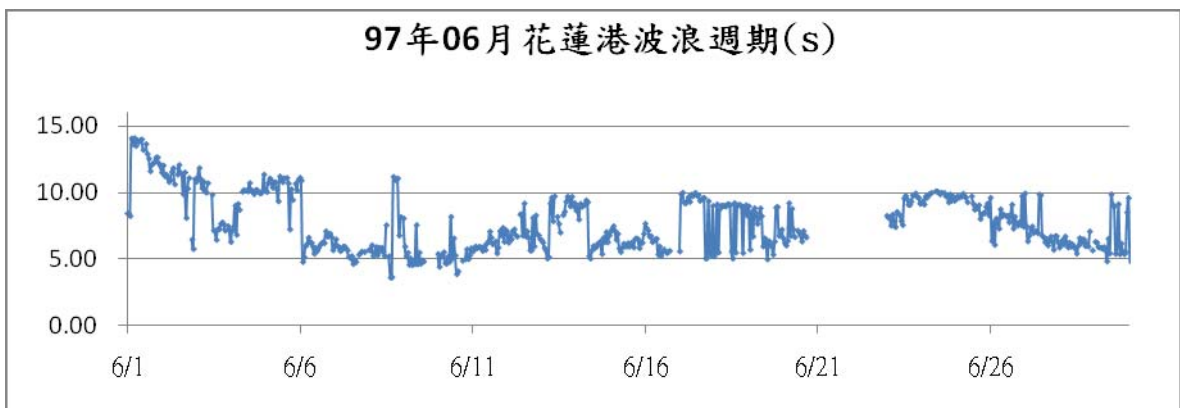
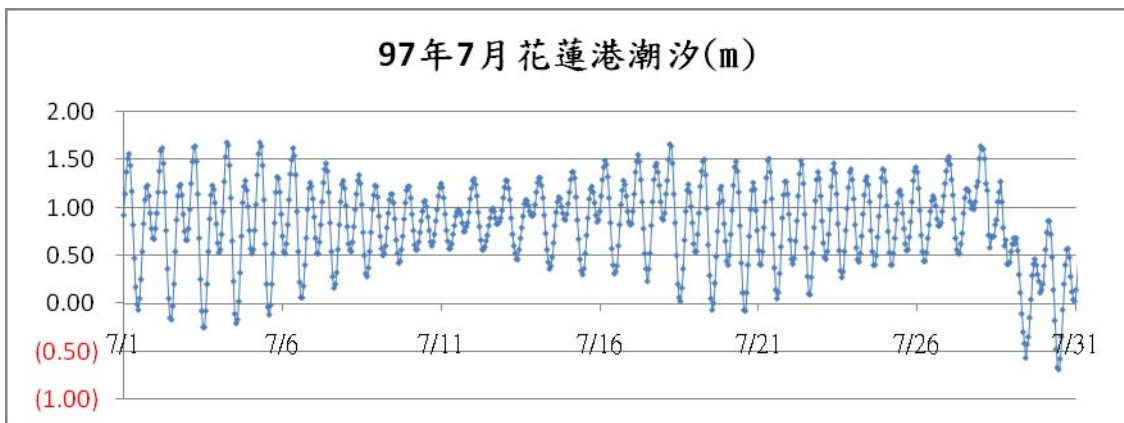
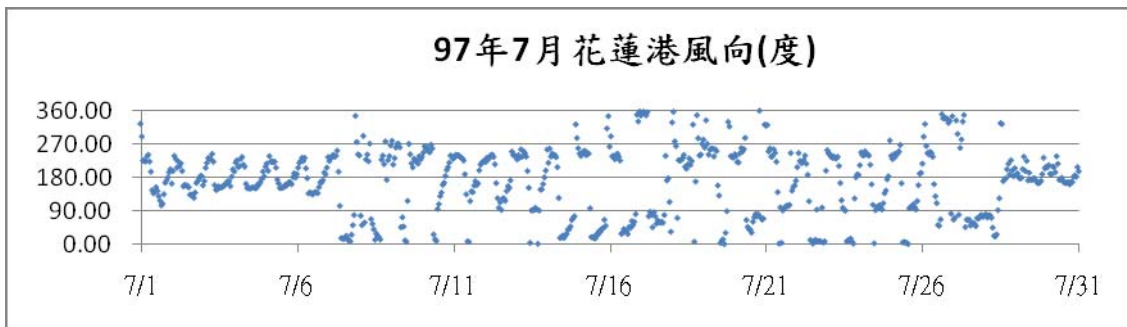
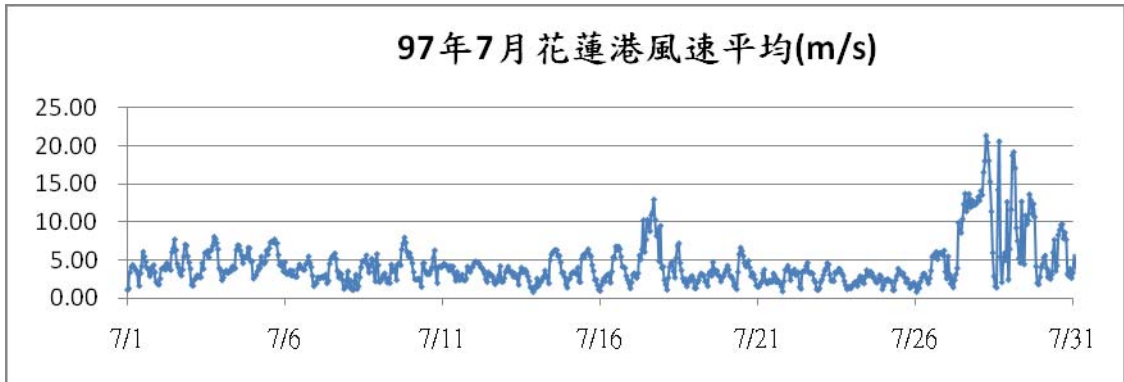


圖 3.35 花蓮港 6 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



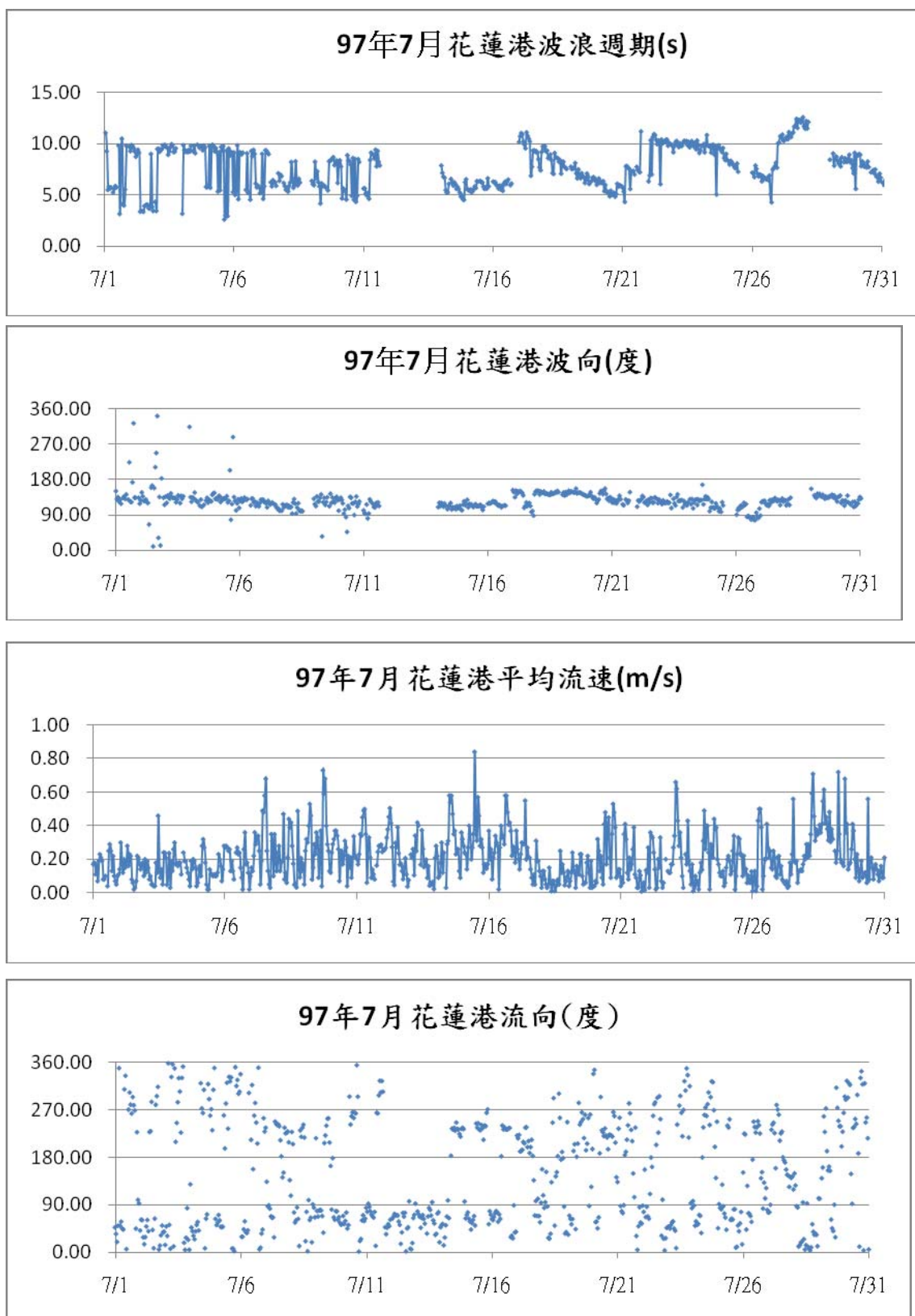
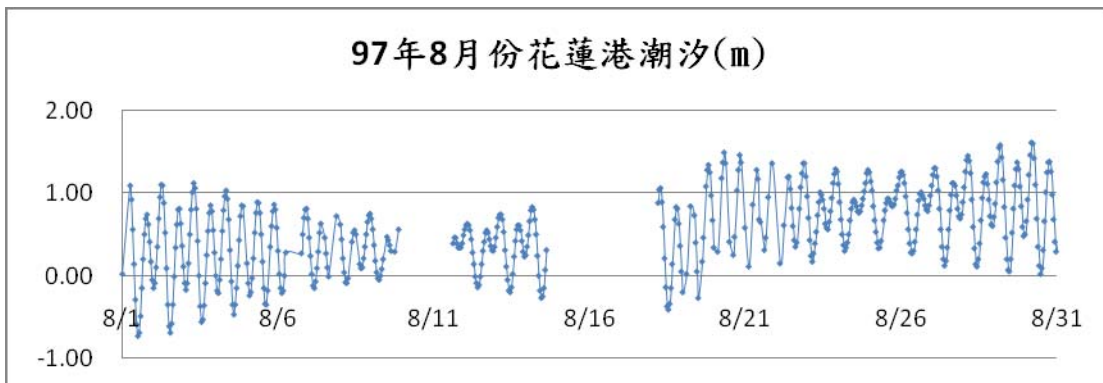
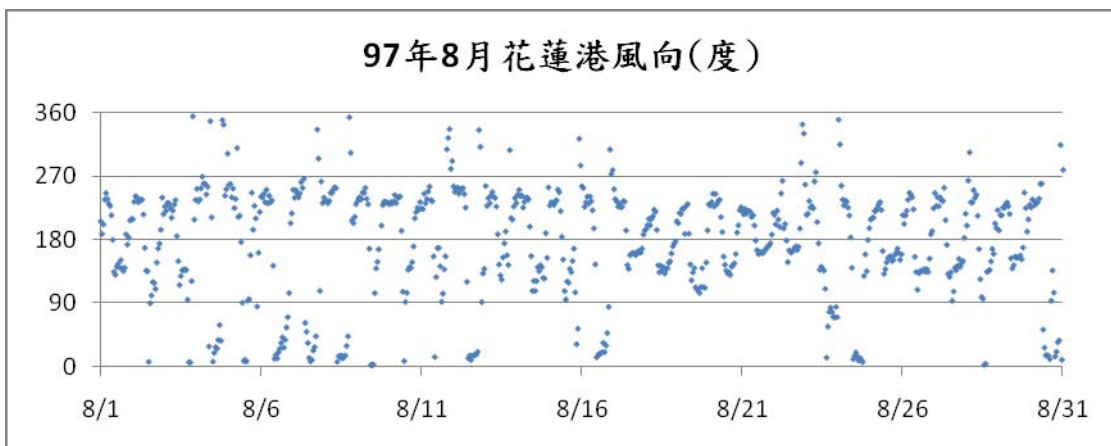
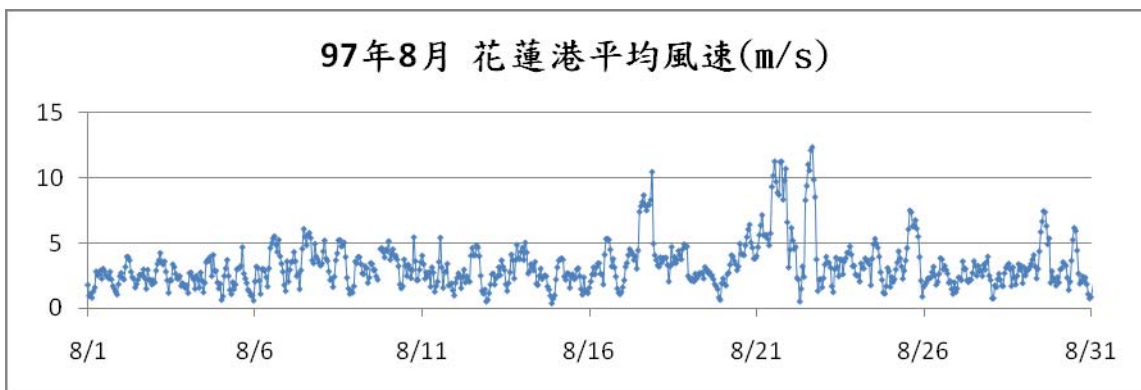


圖 3.36 花蓮港 7 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



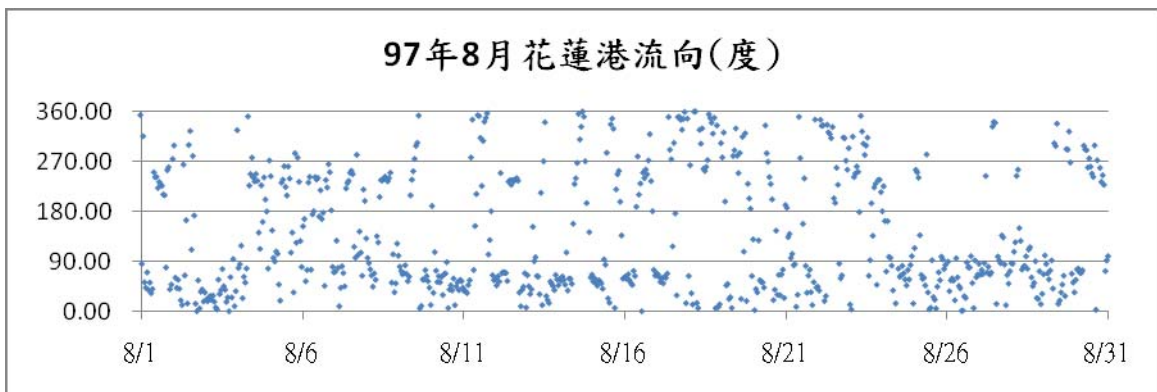
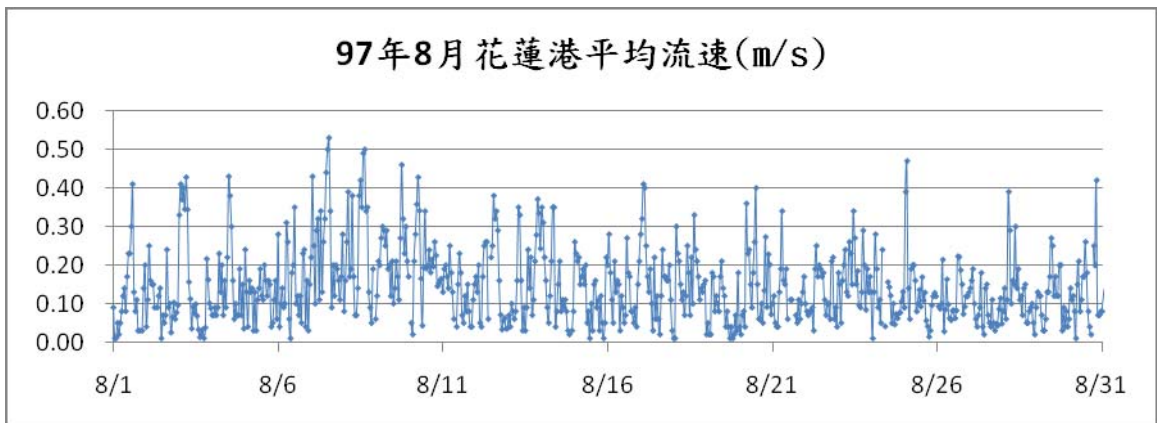
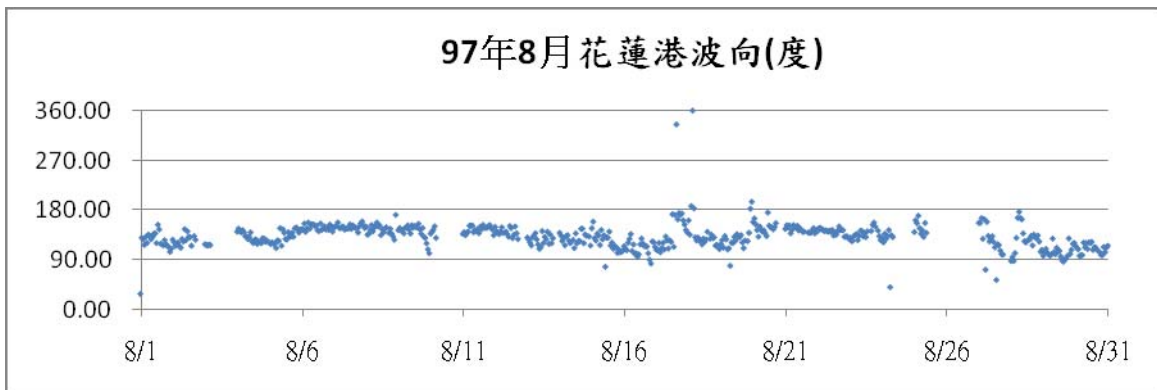
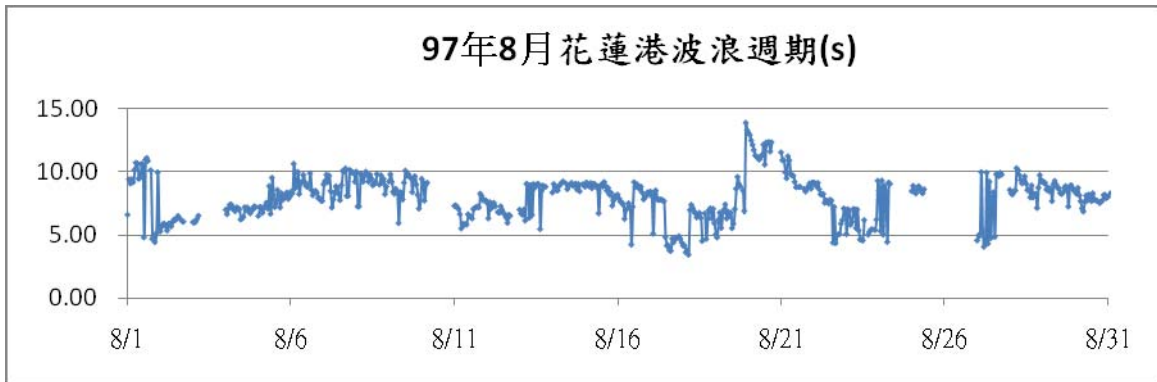
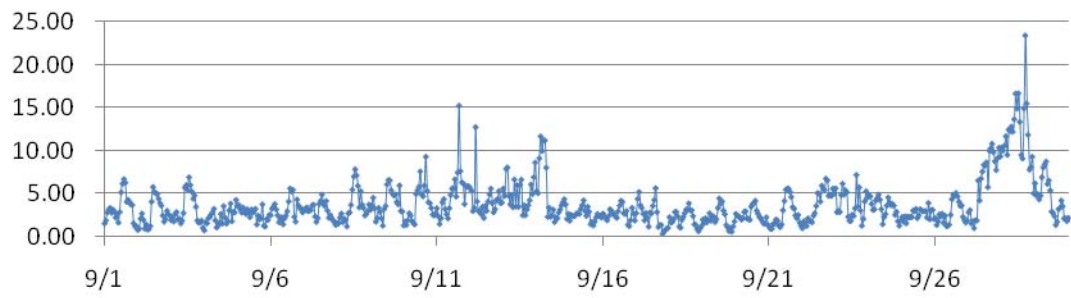
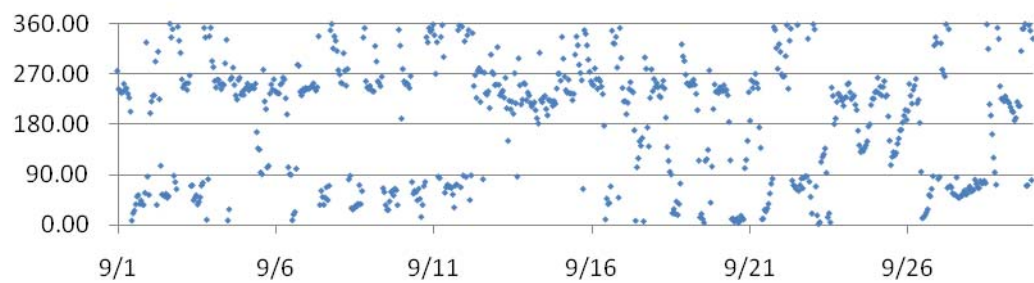


圖 3.37 花蓮港 8 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

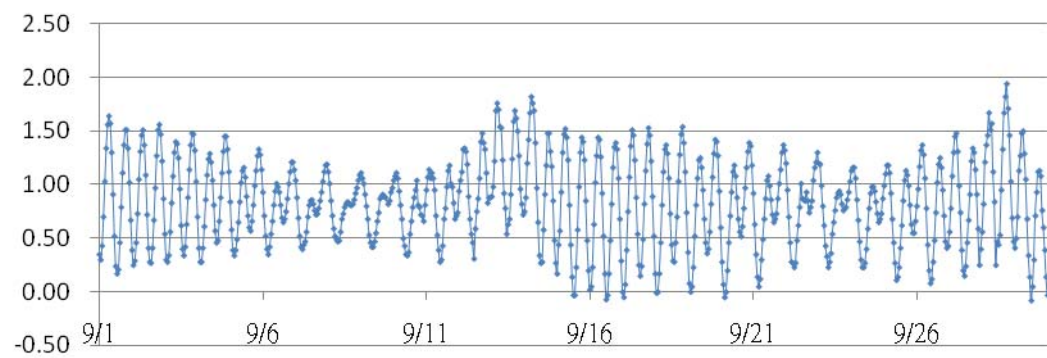
97年9月 花蓮港平均風速(m/s)



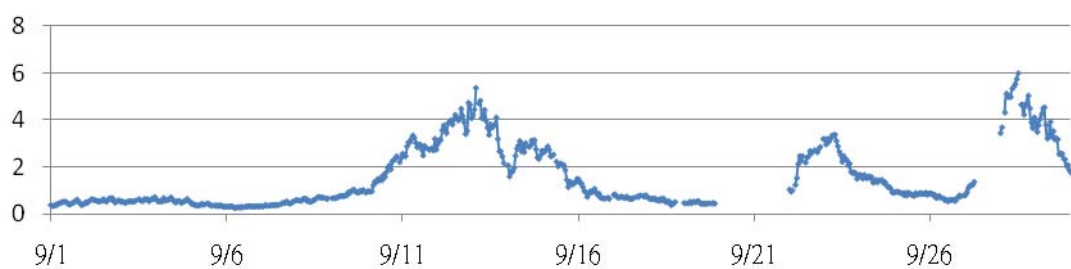
97年9月花蓮港風向(度)



97年9月份花蓮港潮汐(m)



97年9月花蓮港波高(m)



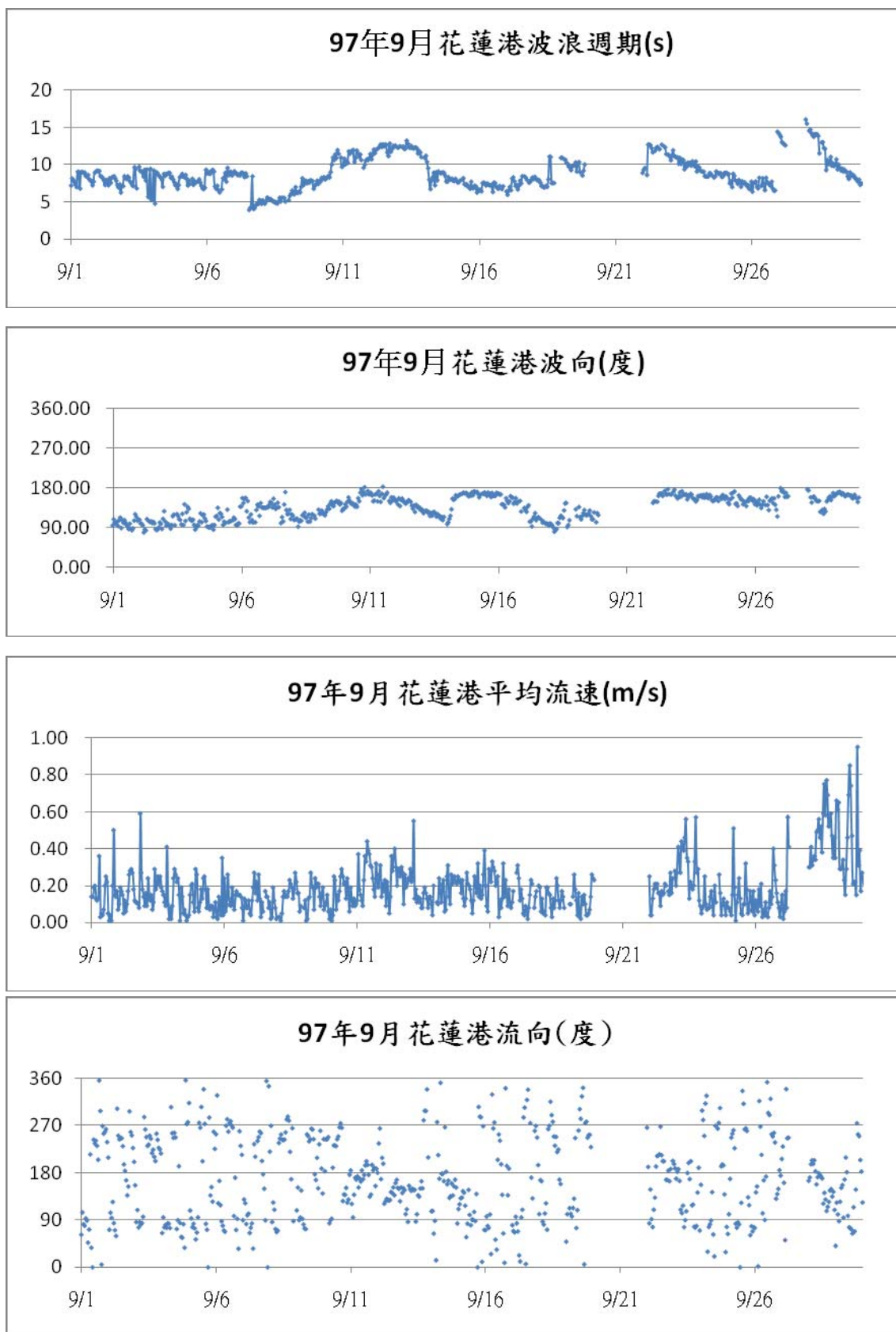
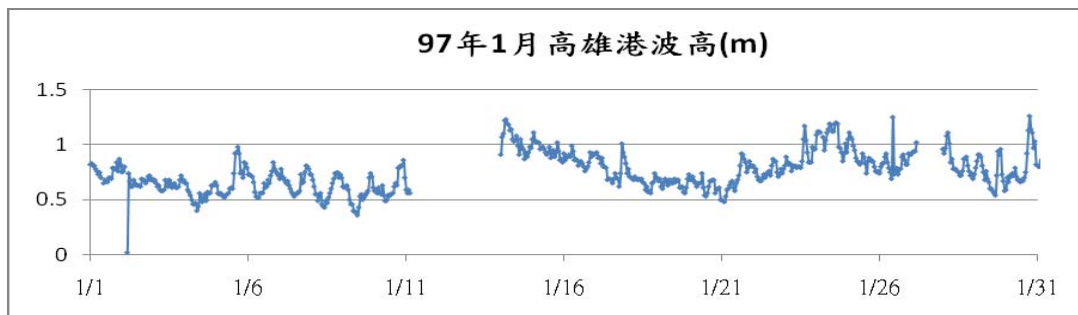
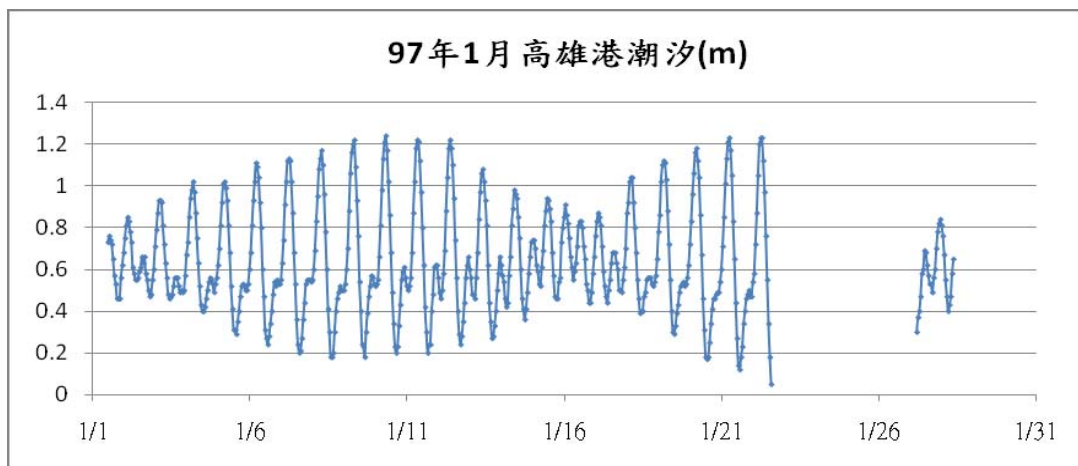
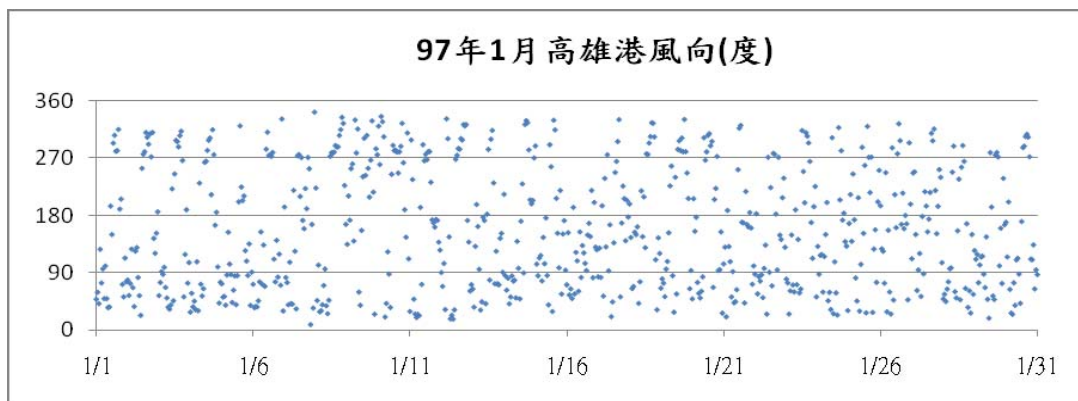
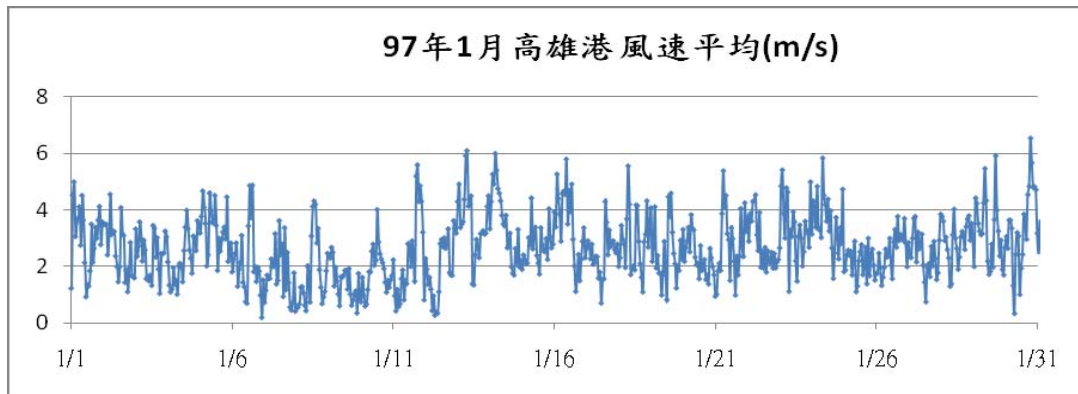


圖 3.38 花蓮港 9 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

(d)高雄港



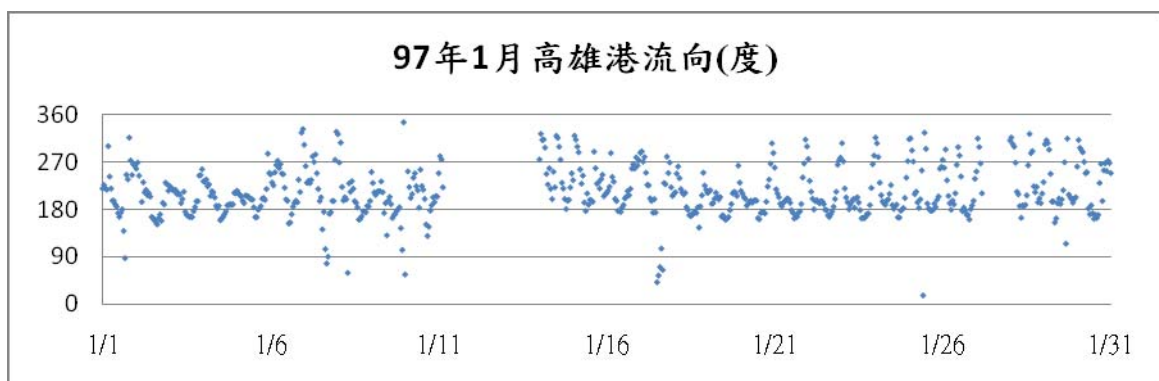
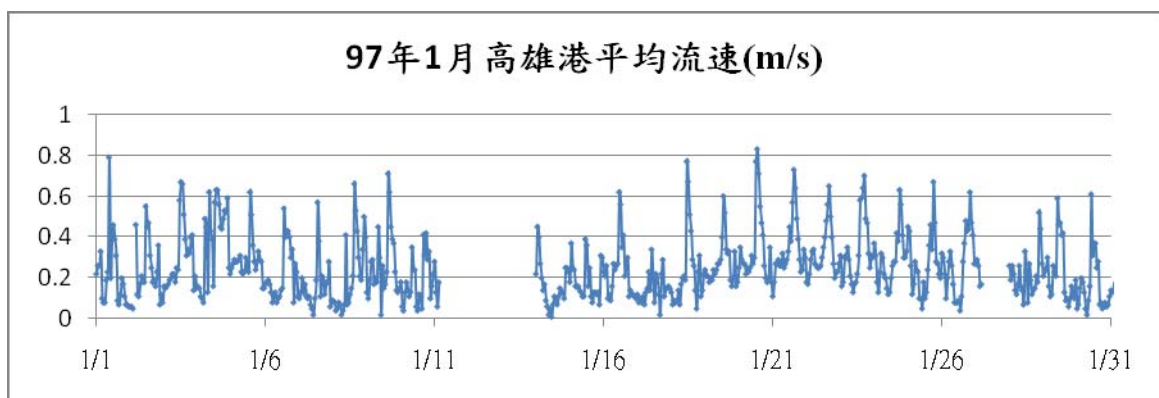
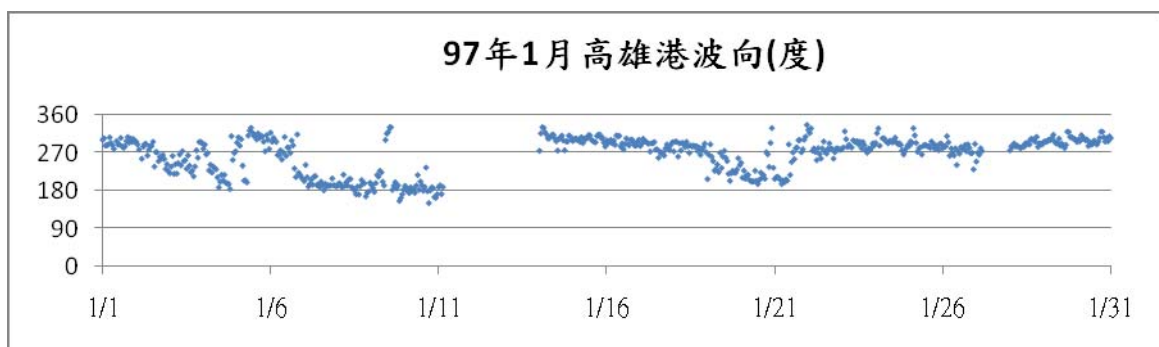
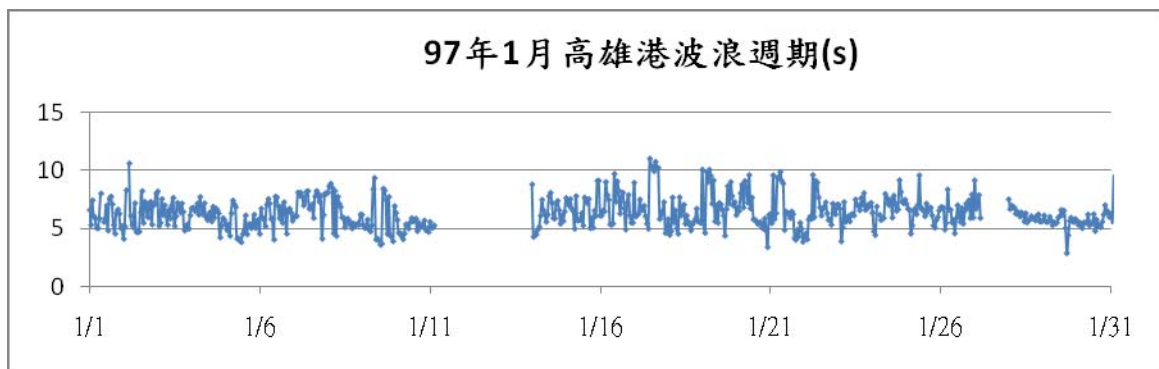
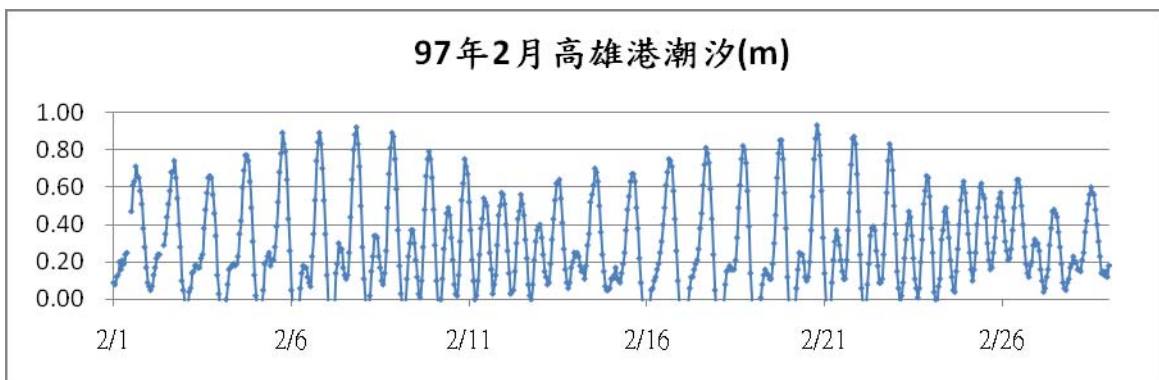
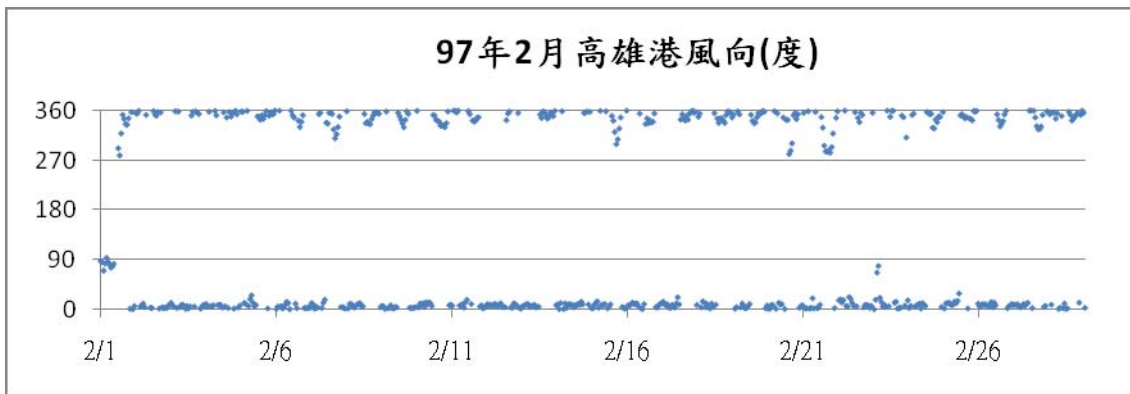
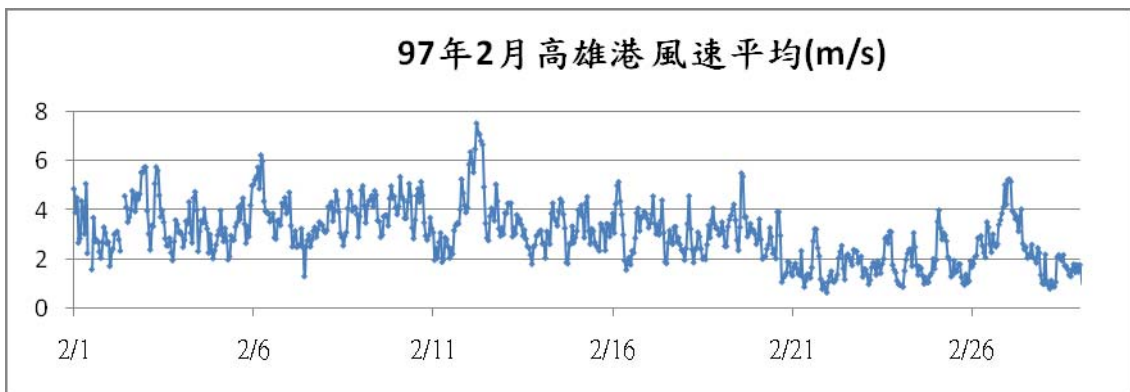


圖 3.39 高雄港 1 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



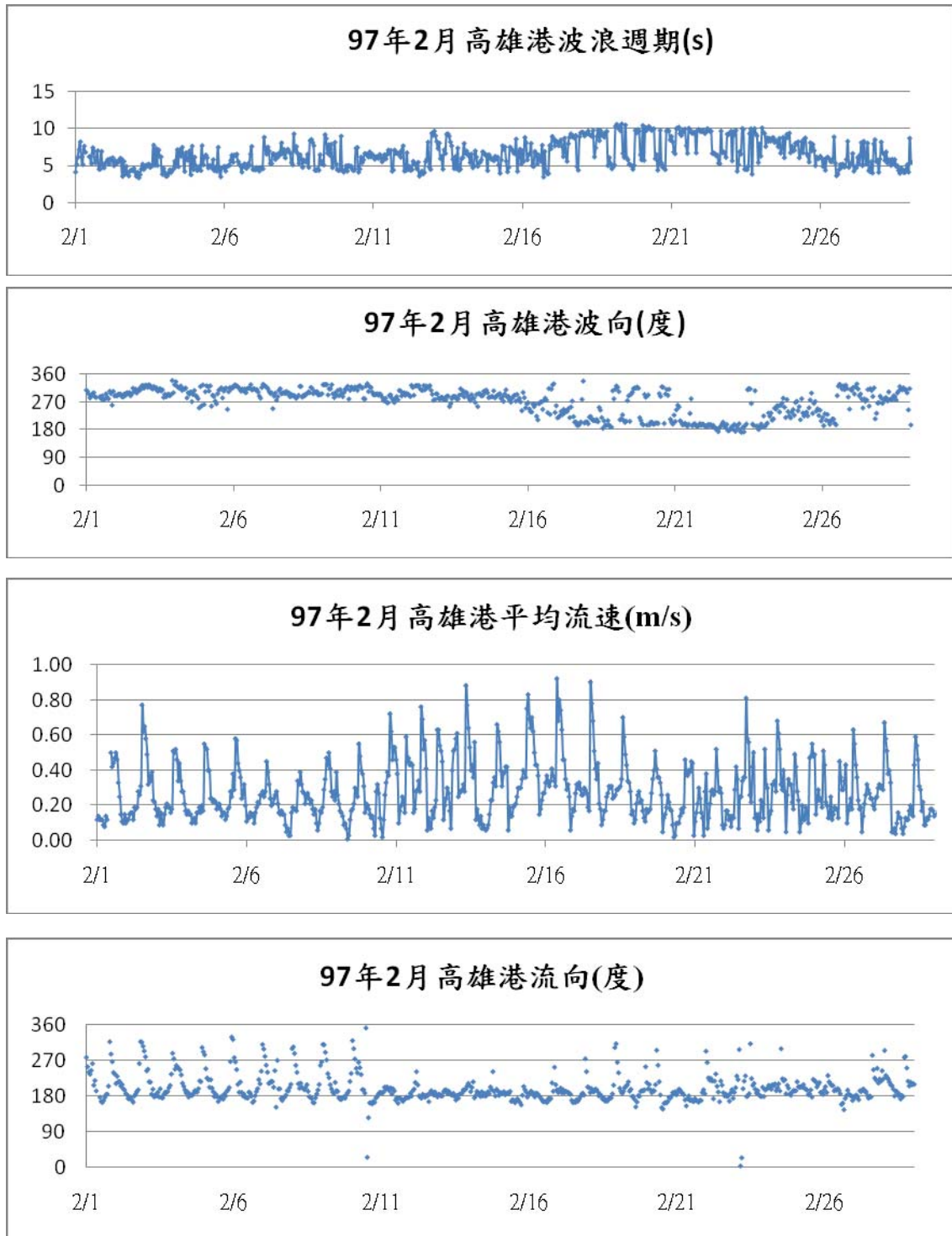
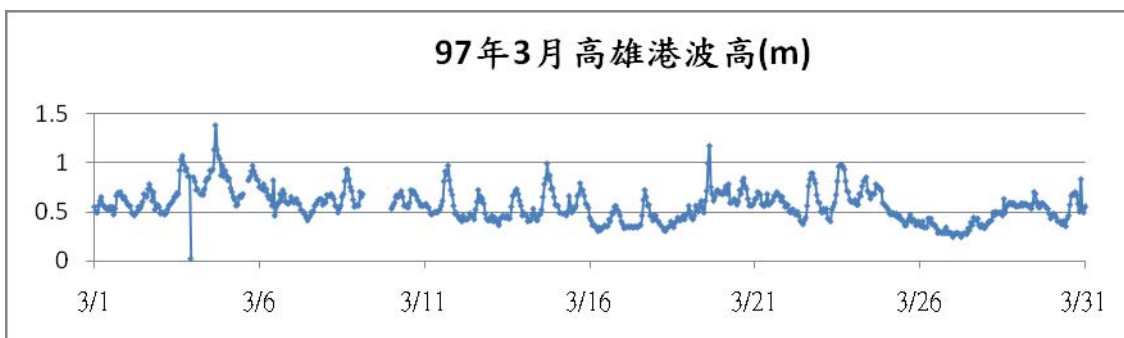
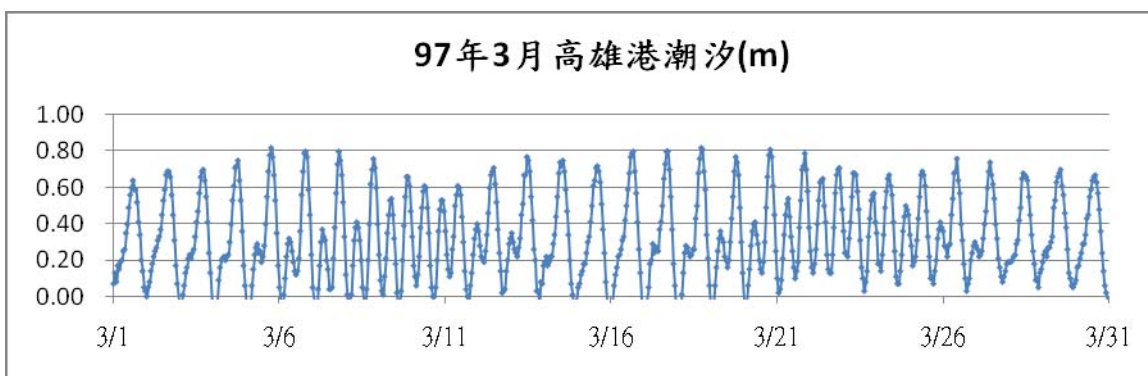
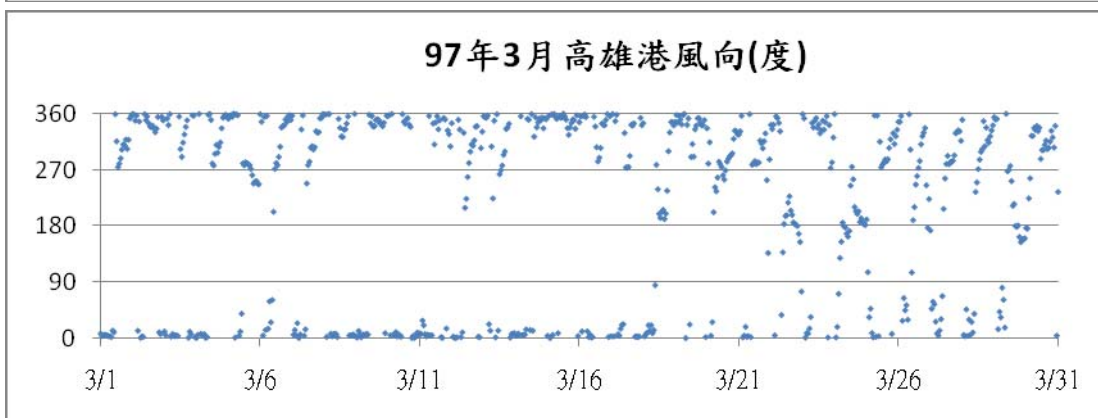
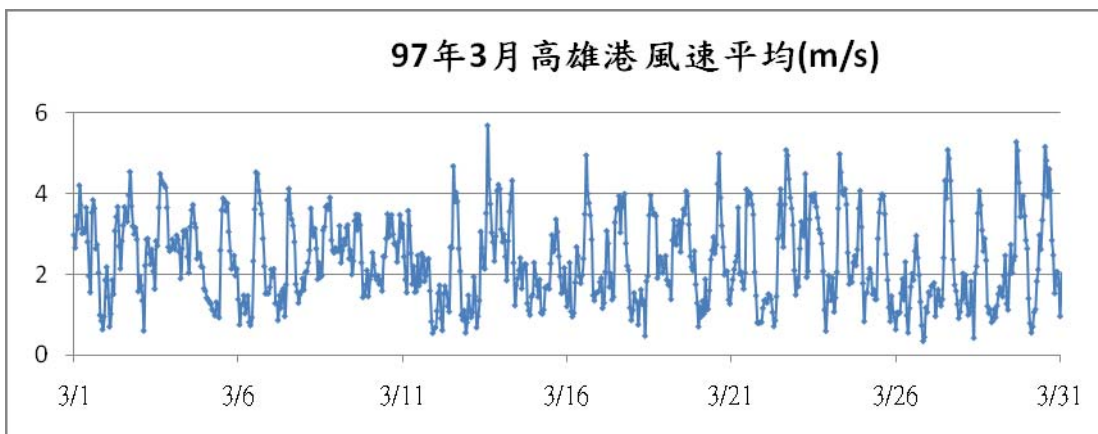


圖 3.40 高雄港 2 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



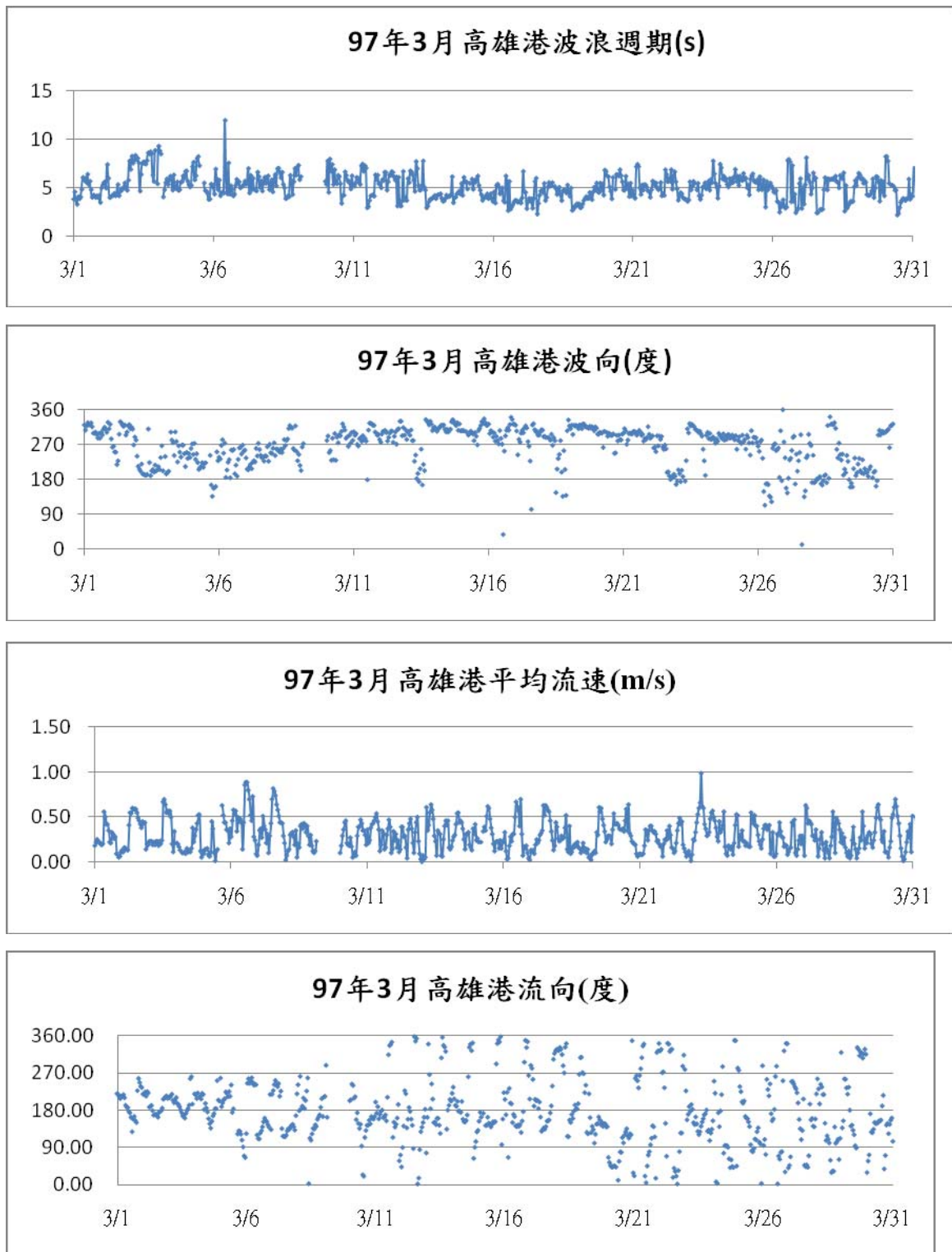
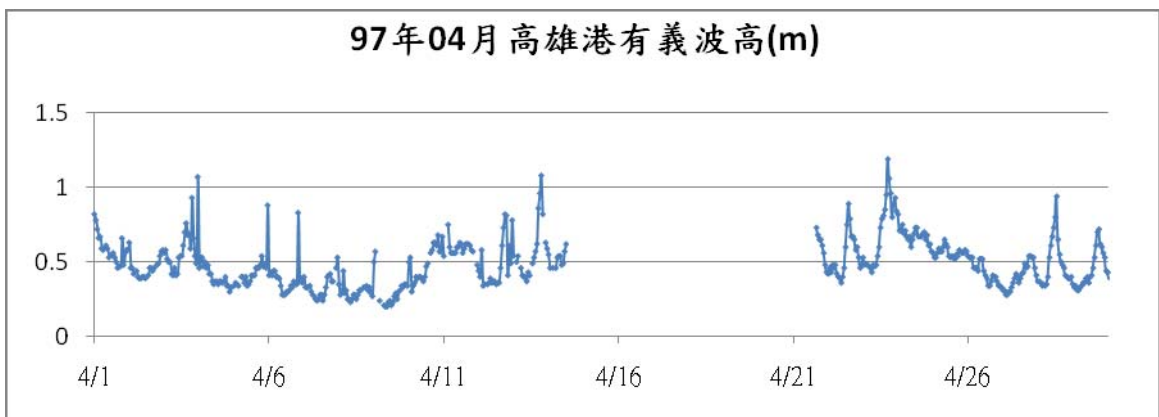
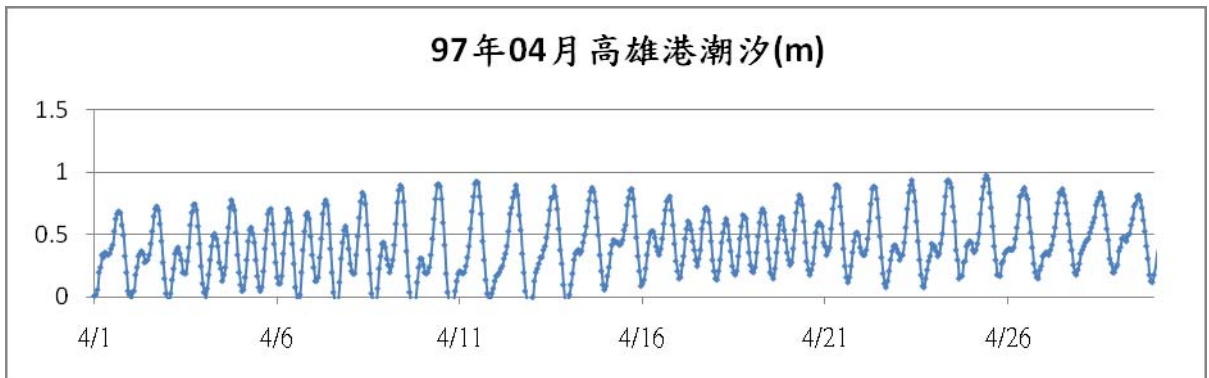
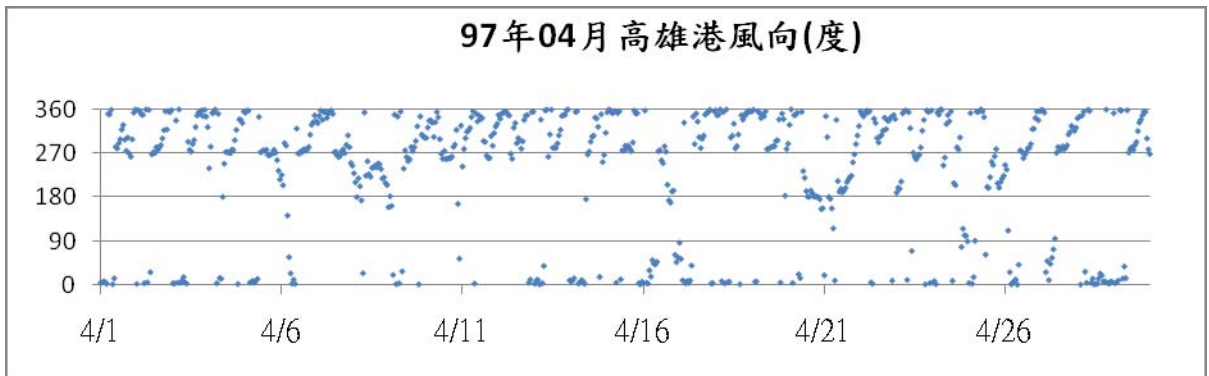
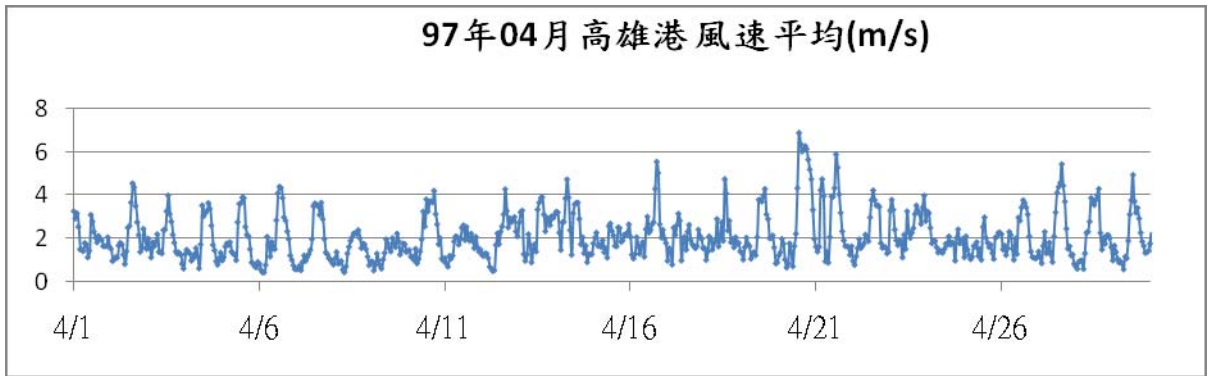


圖 3.41 高雄港 3 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



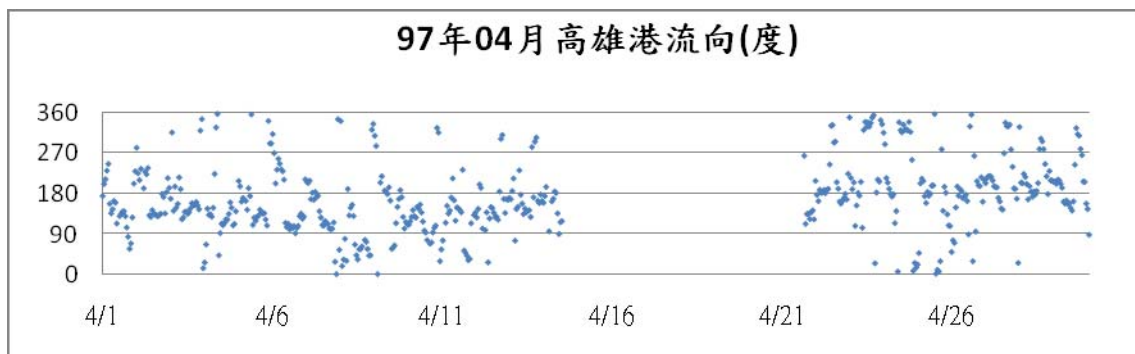
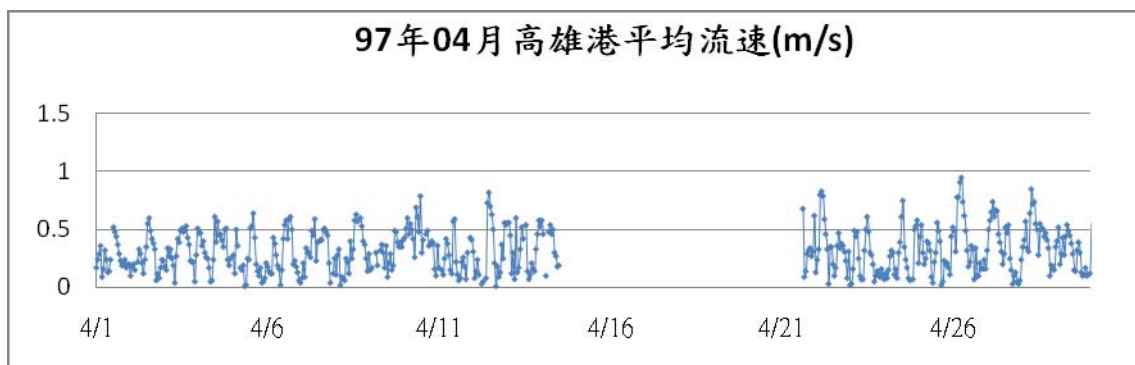
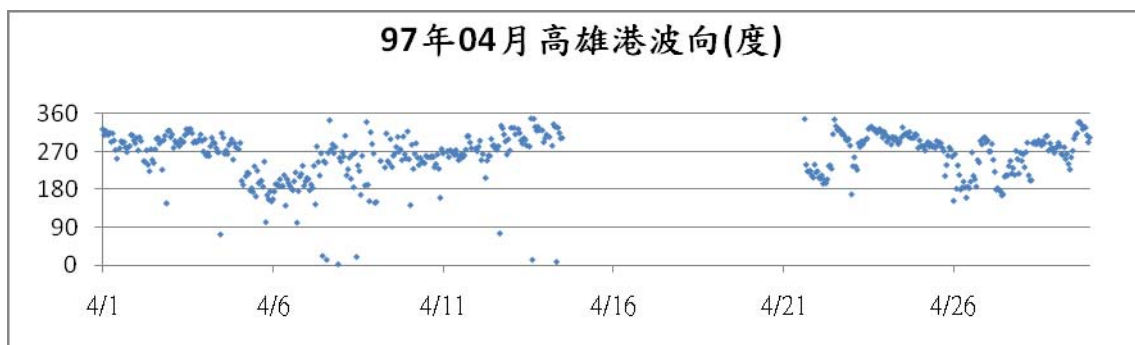
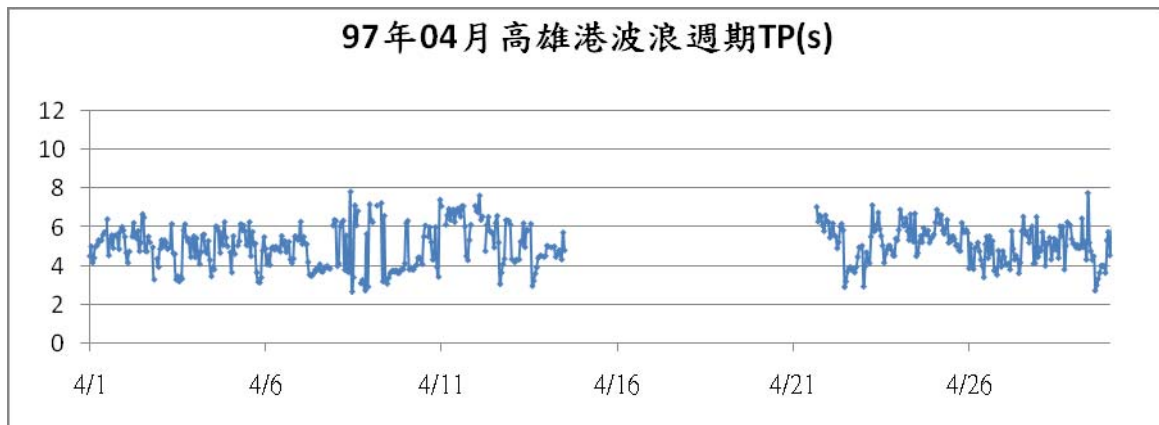
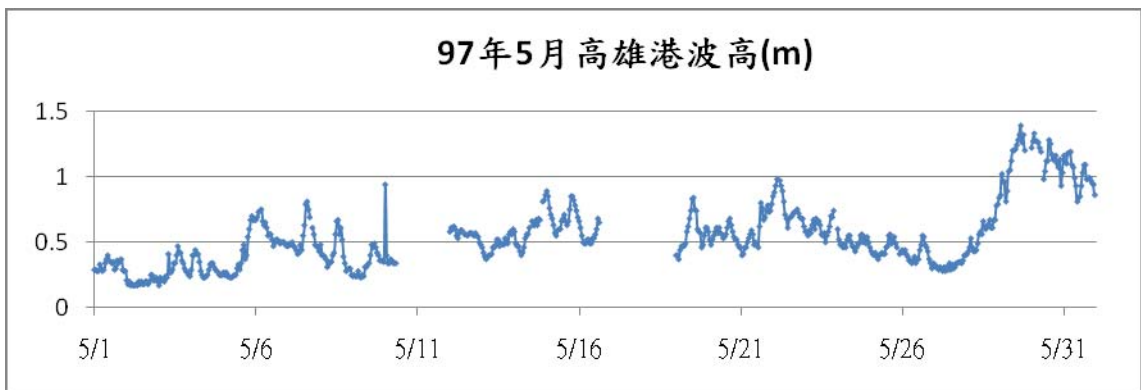
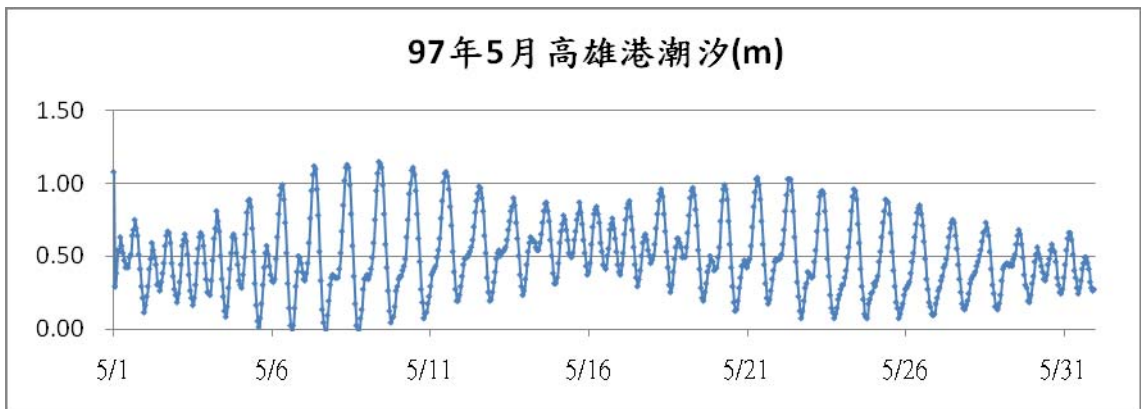
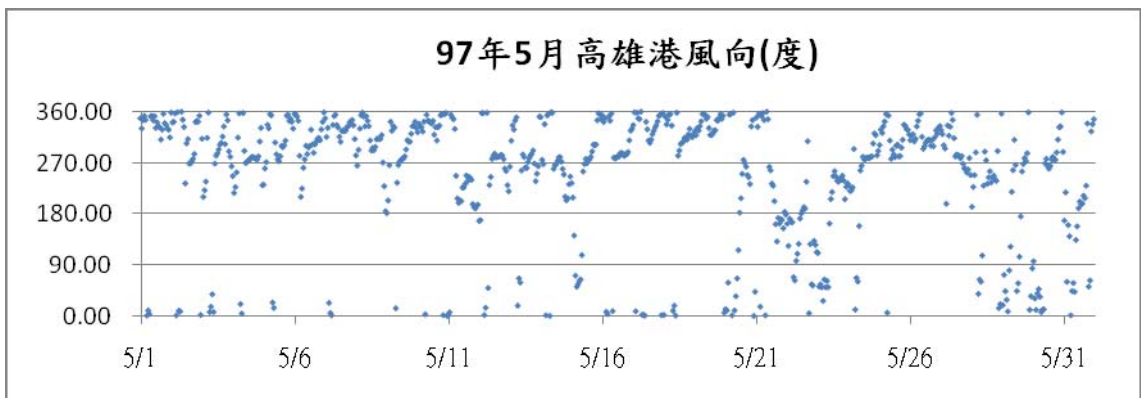
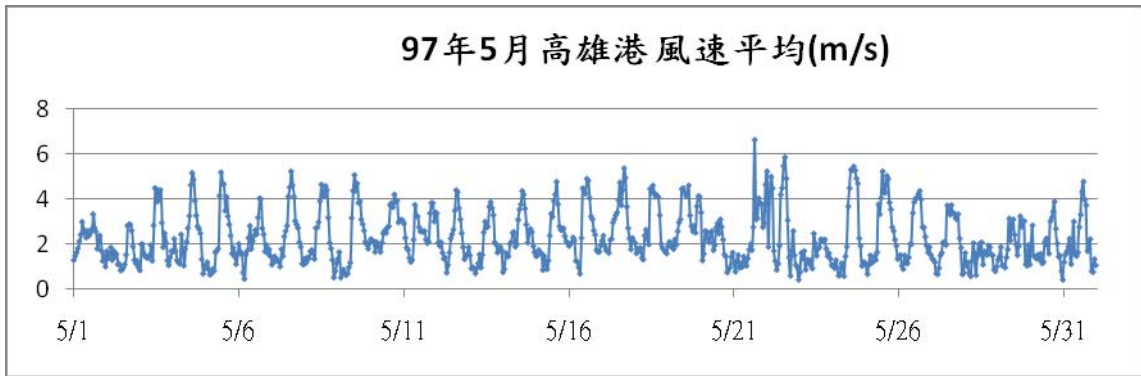


圖 3.42 高雄港 4 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



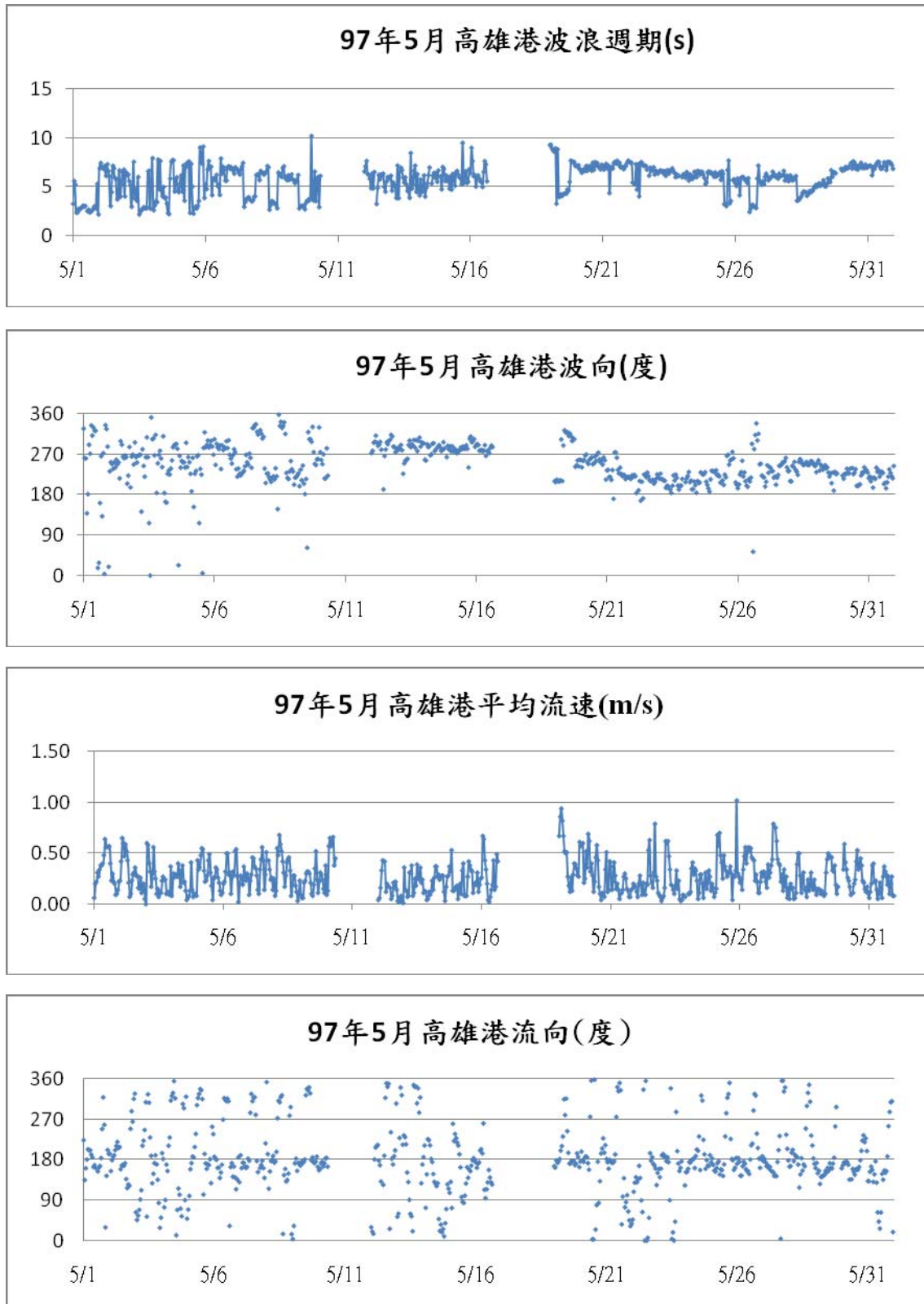
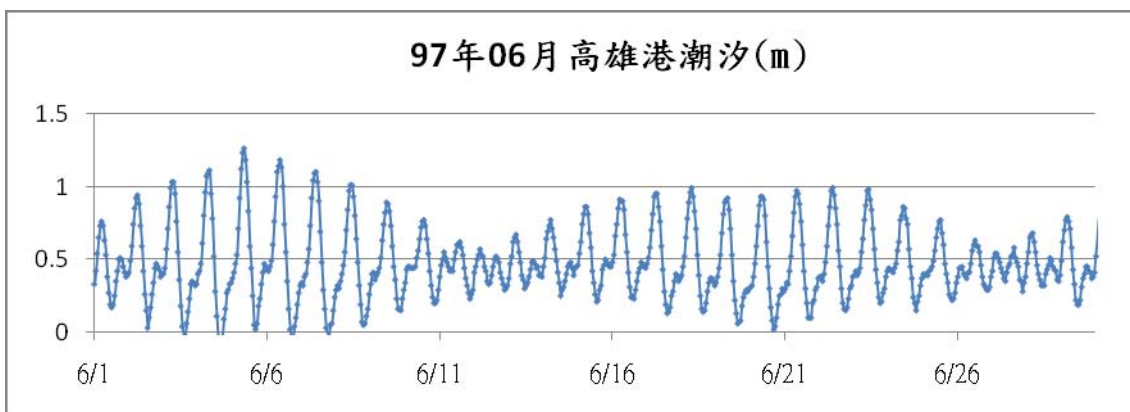
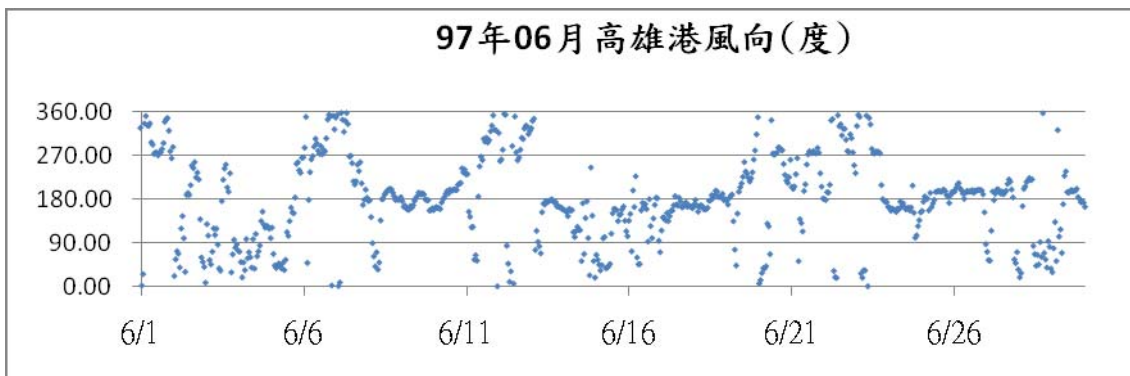


圖 3.43 高雄港 5 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



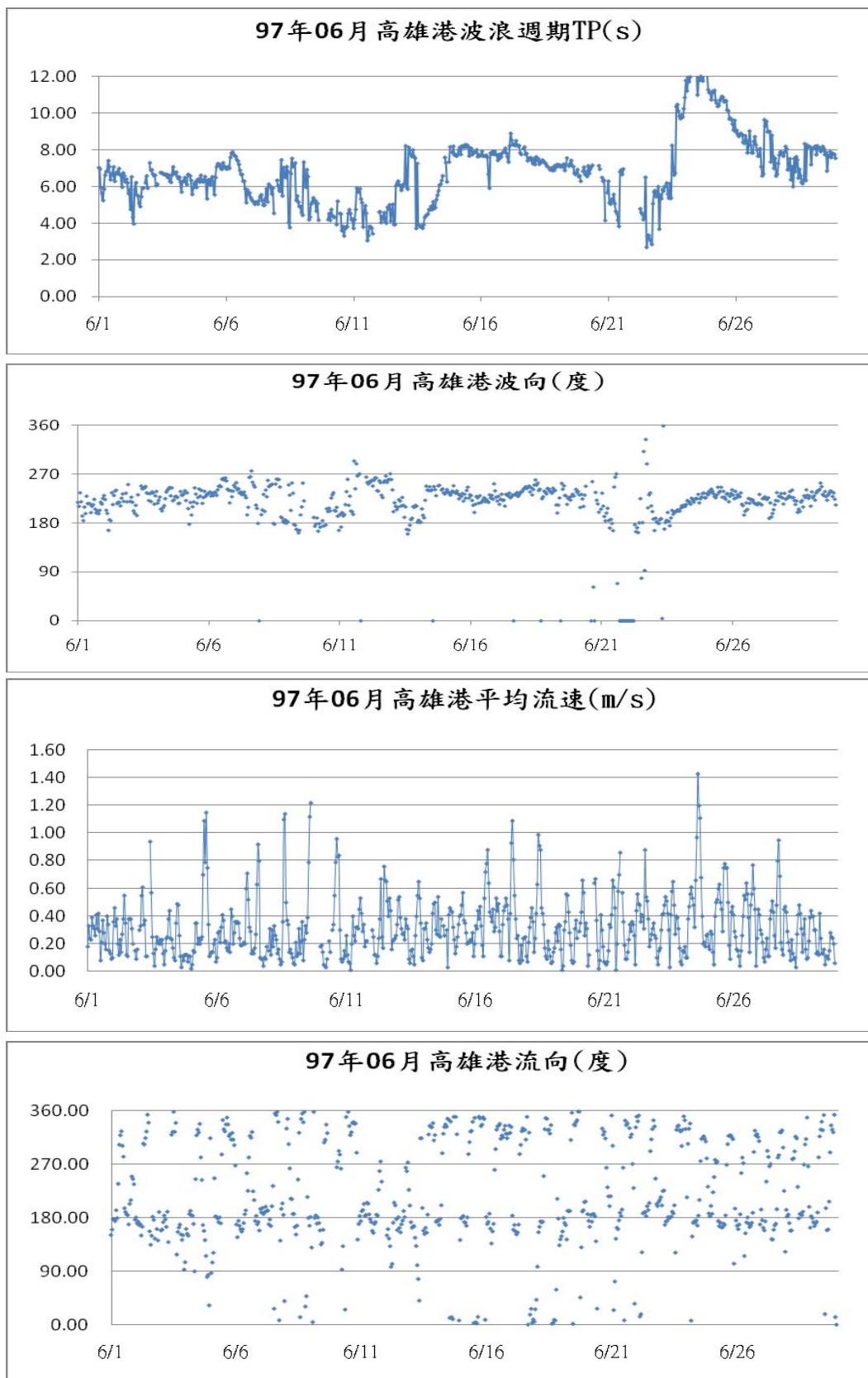


圖 3.44 高雄港 6 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

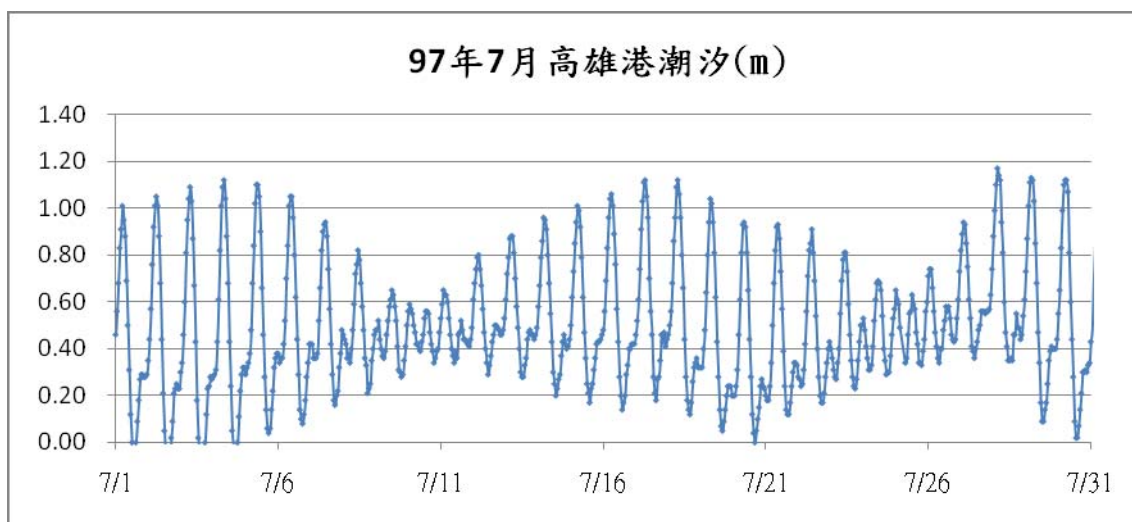
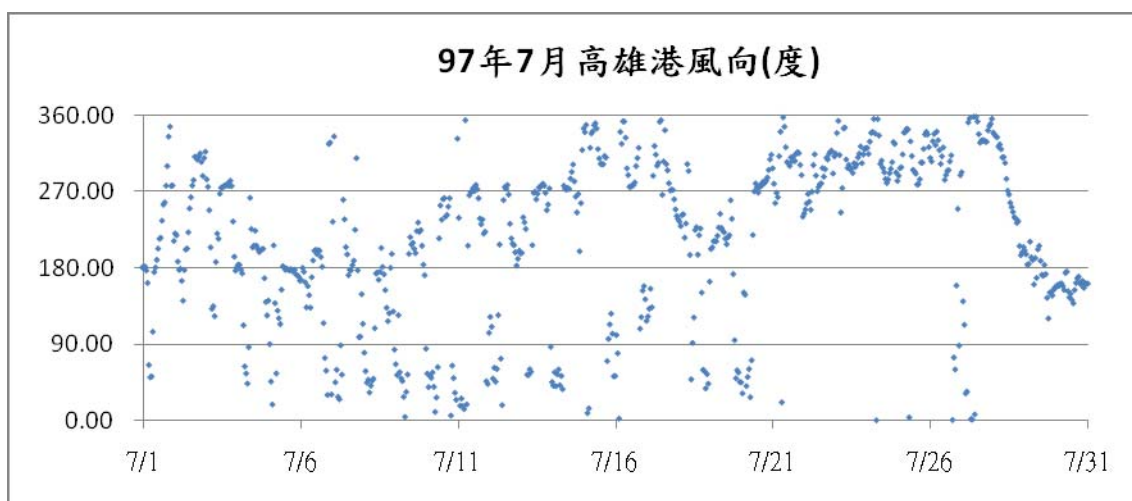
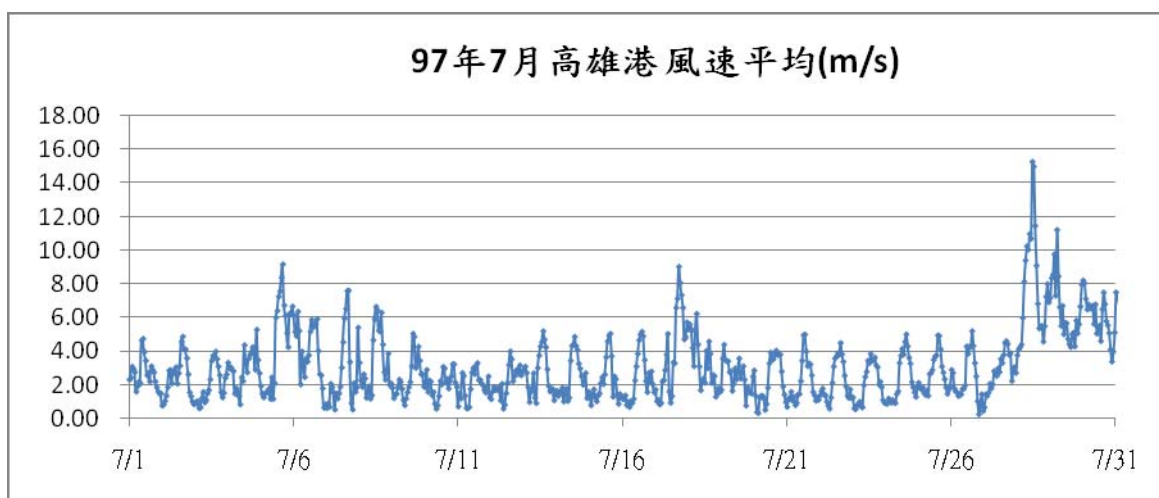


圖 3.45 高雄港 7 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

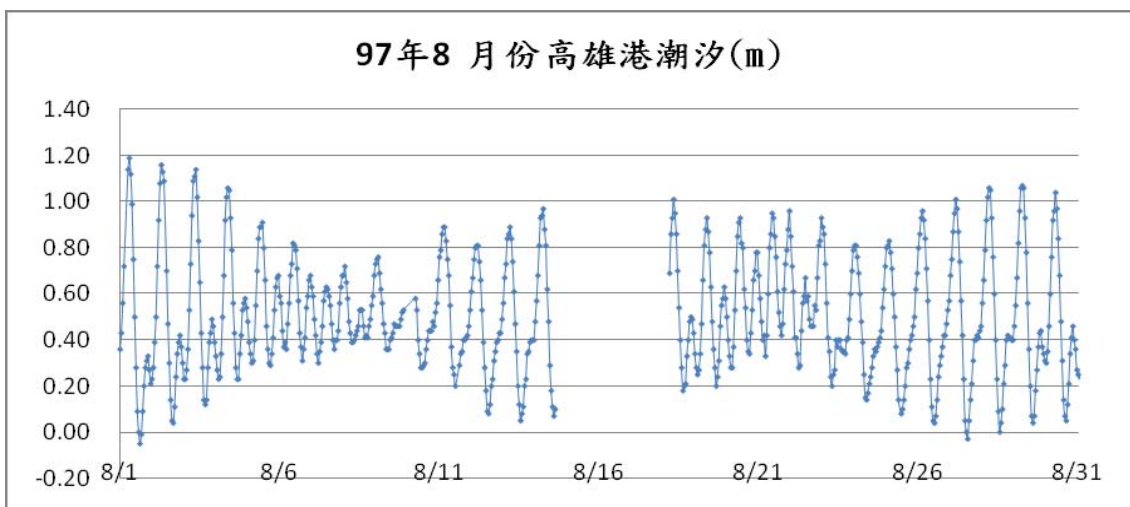
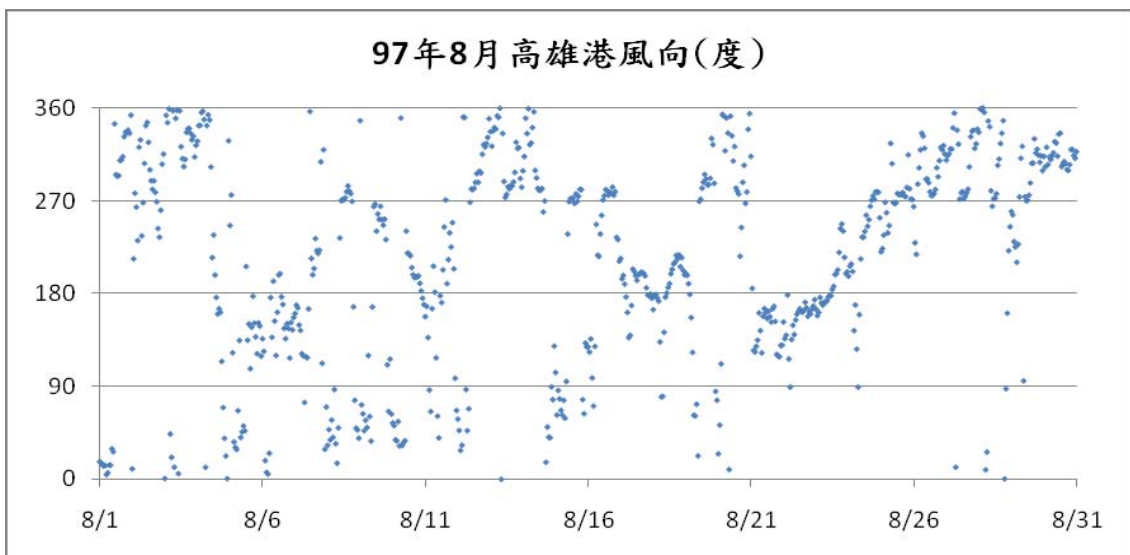
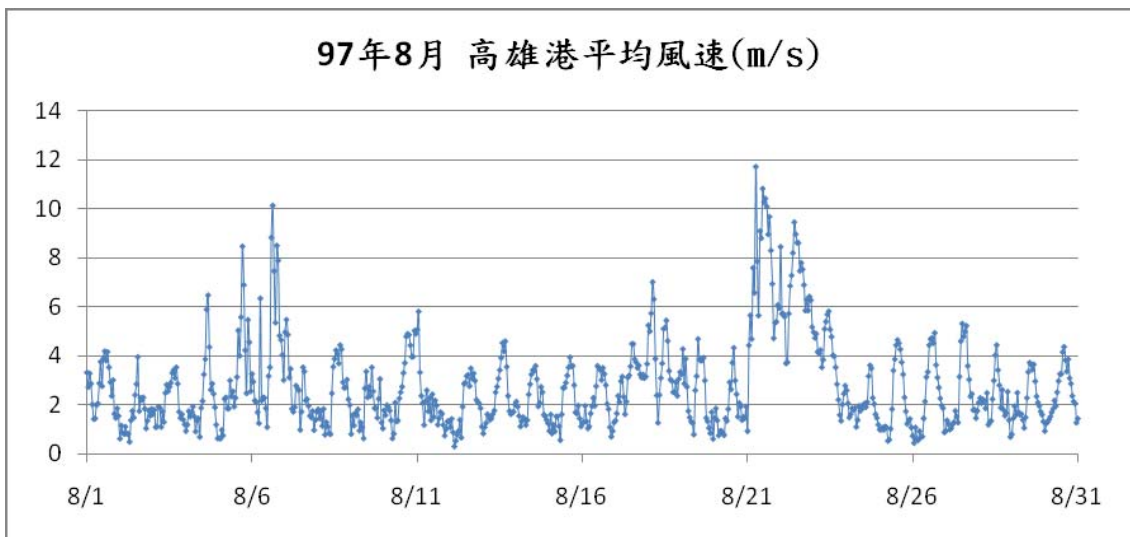


圖 3.46 高雄港 8 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

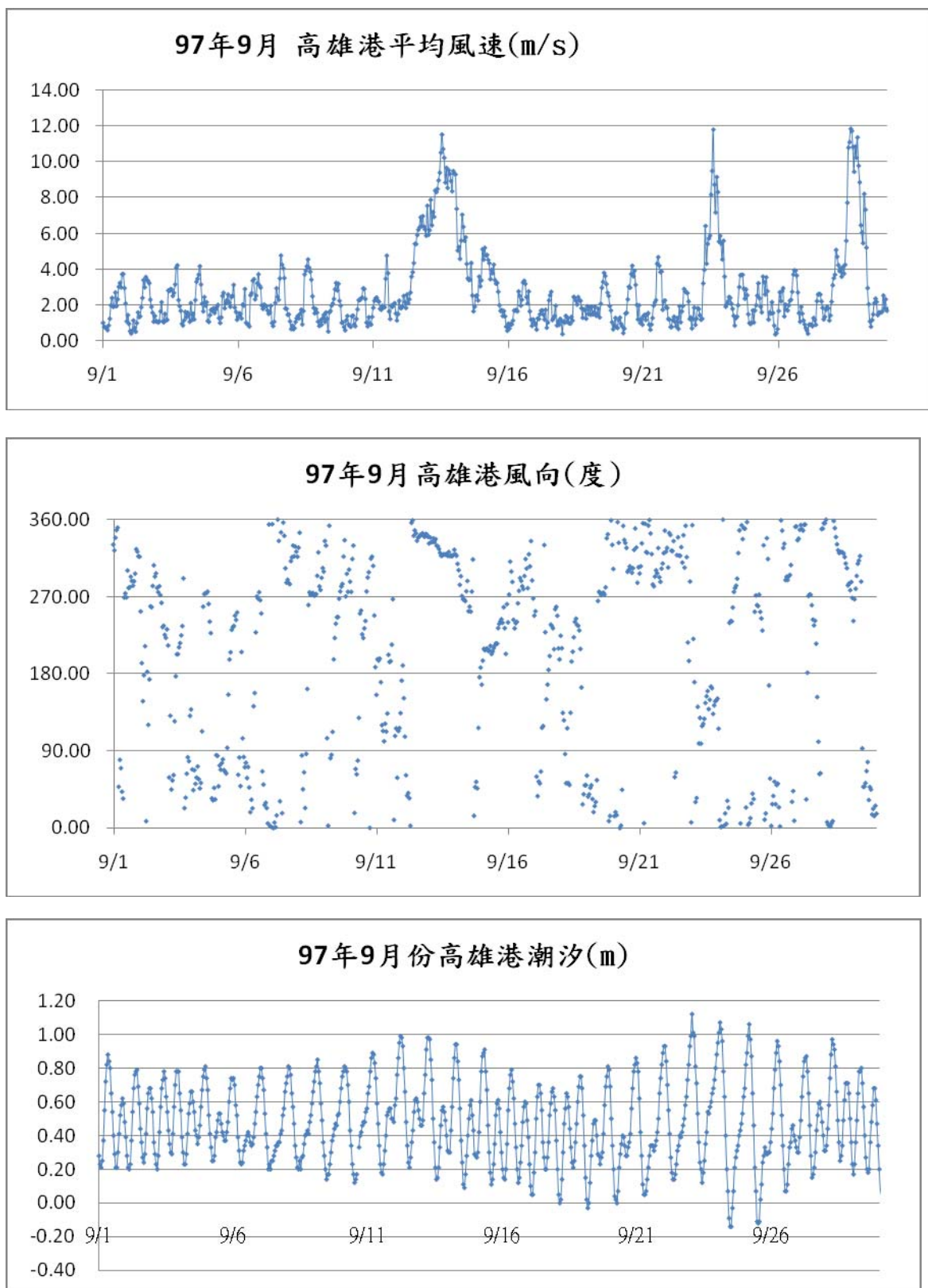
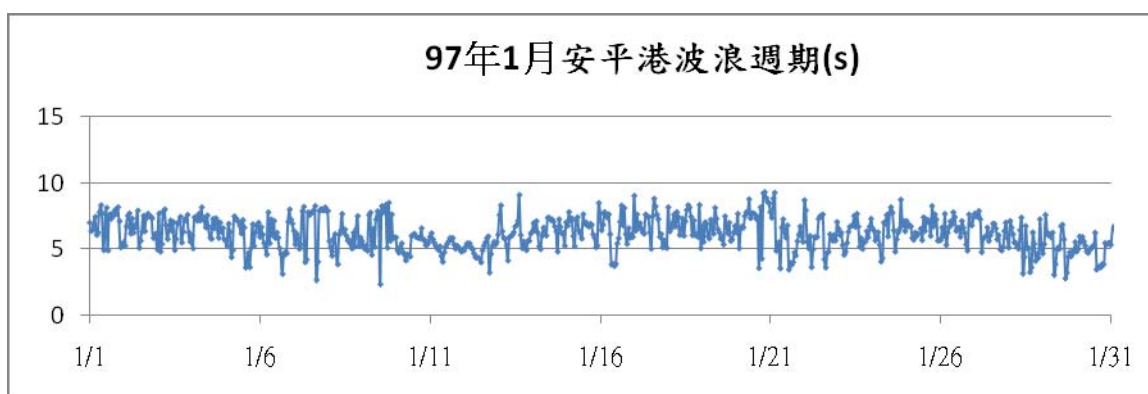
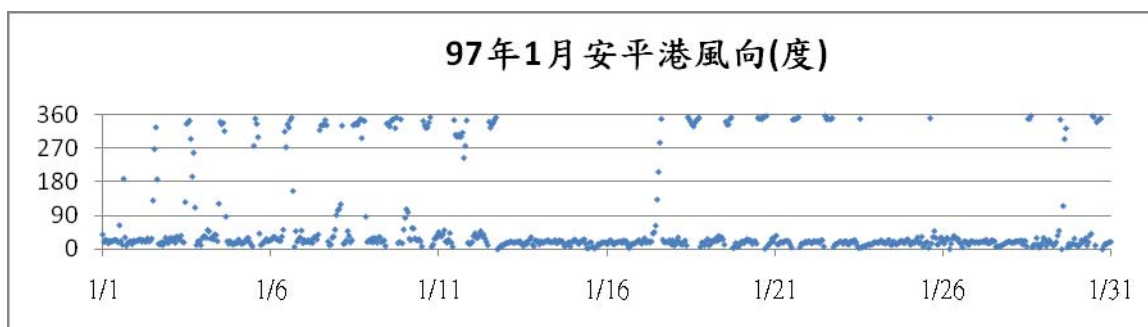


圖 3.47 高雄港 9 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

(e)安平港



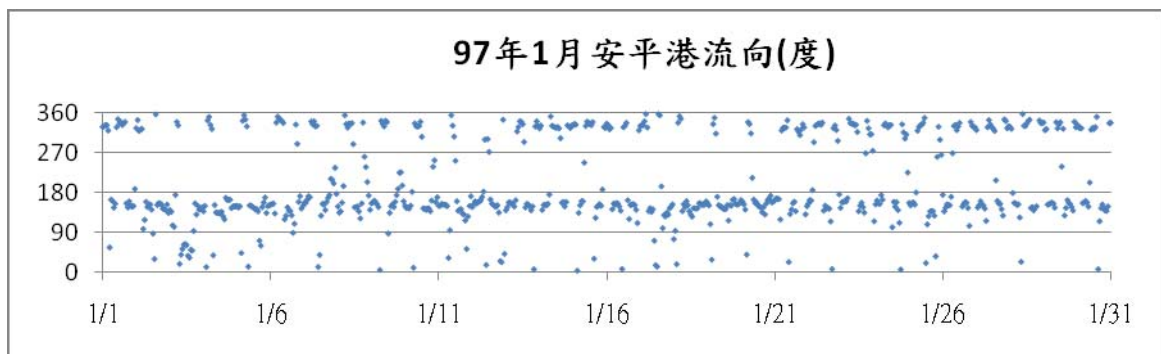
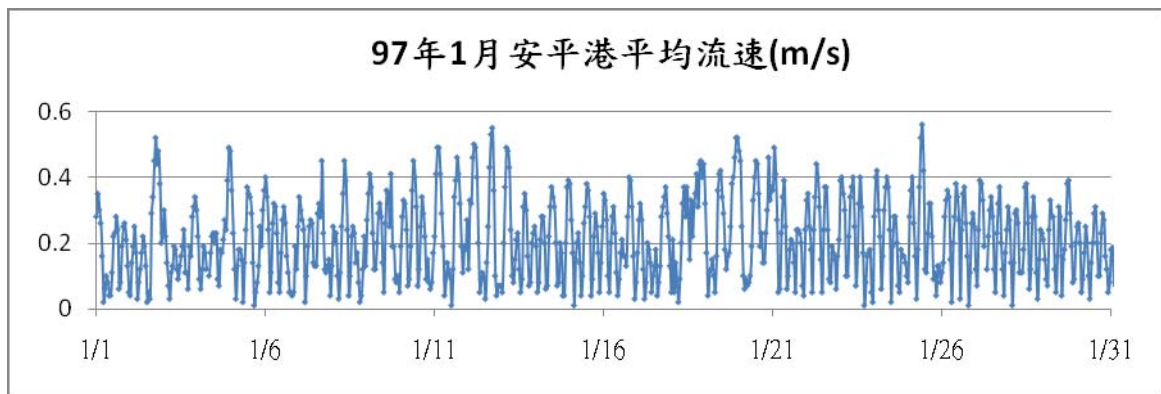
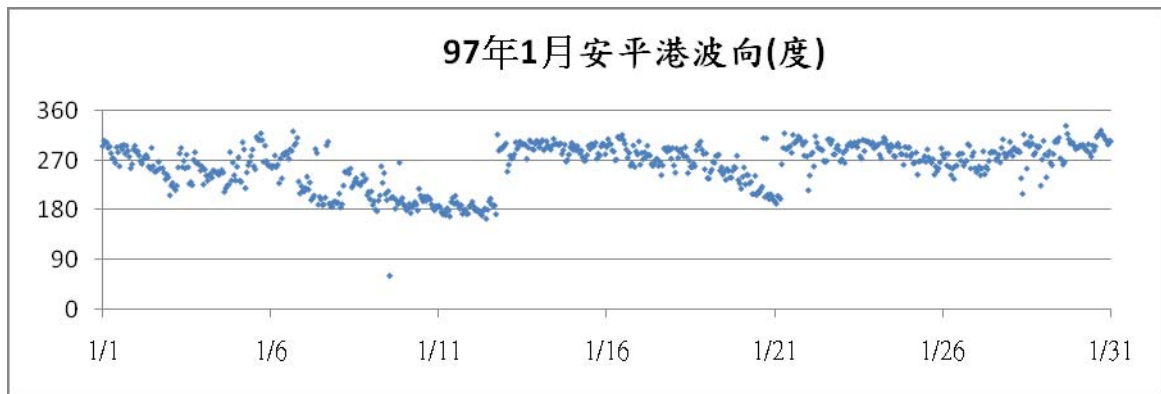
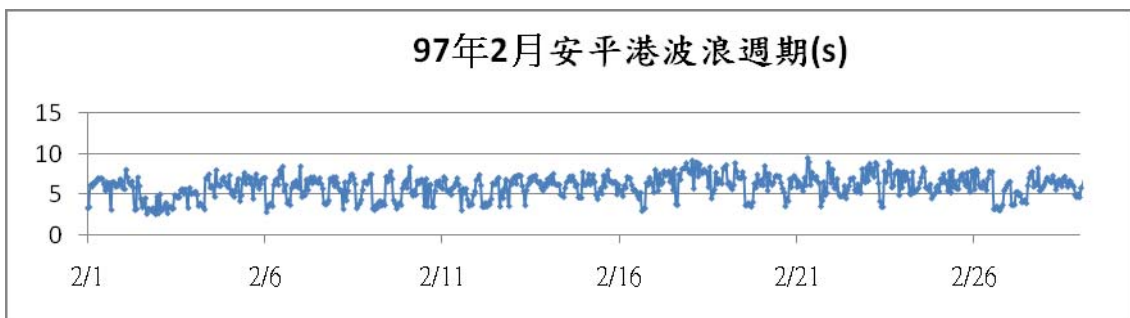
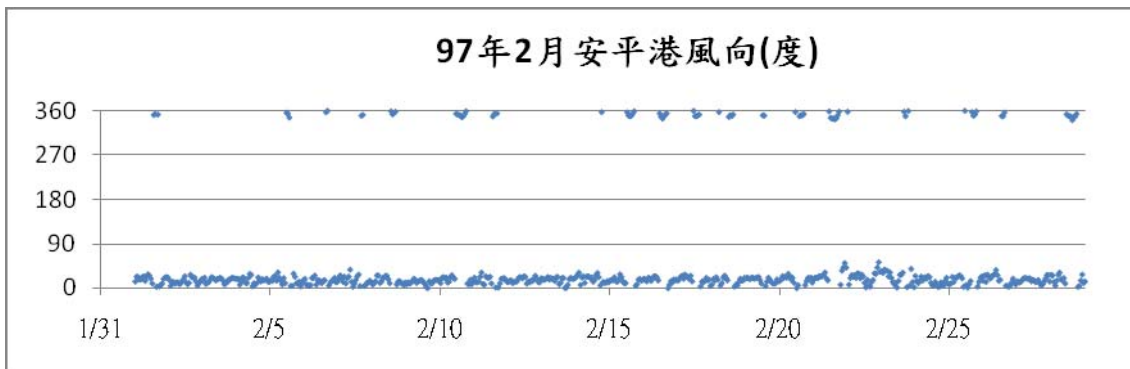


圖 3.48 安平港 1 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



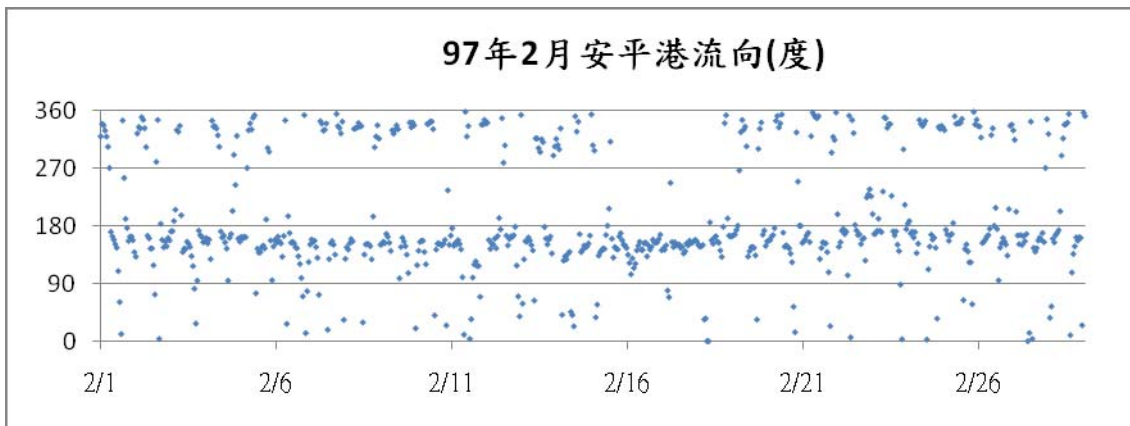
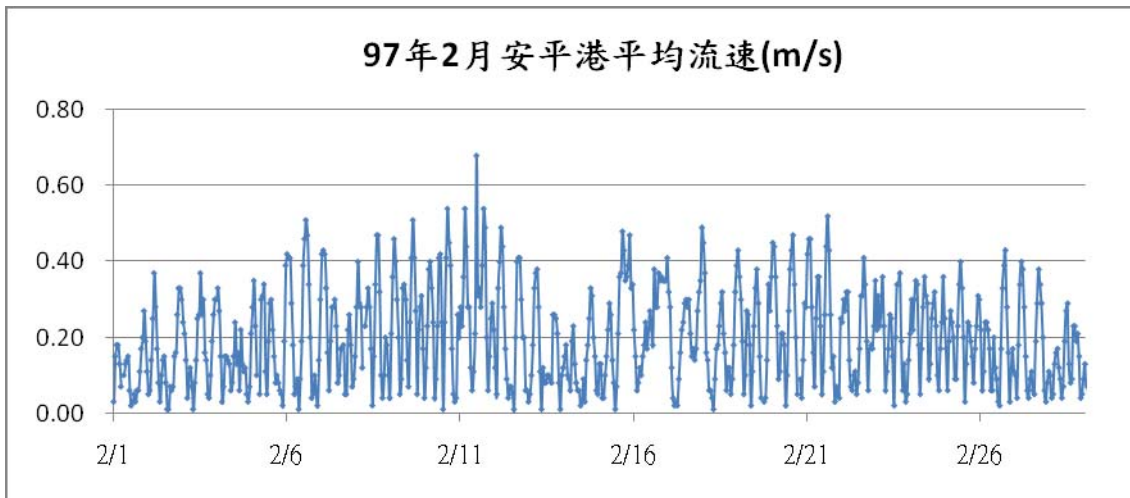
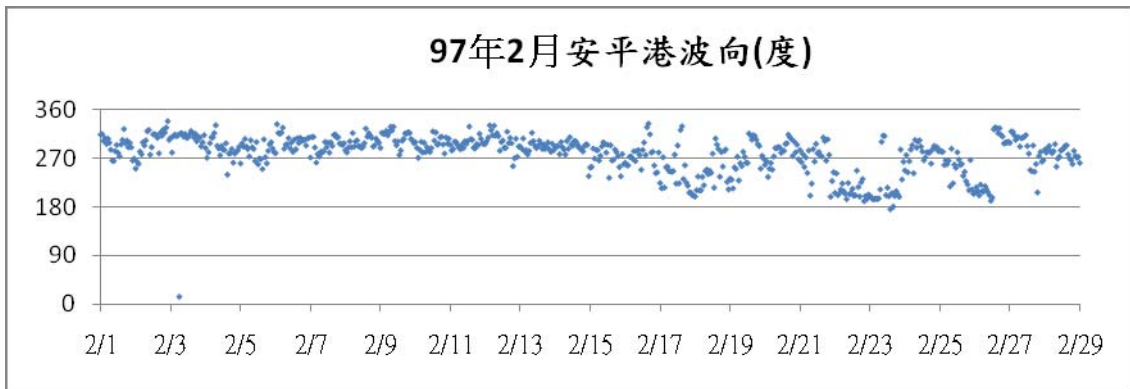
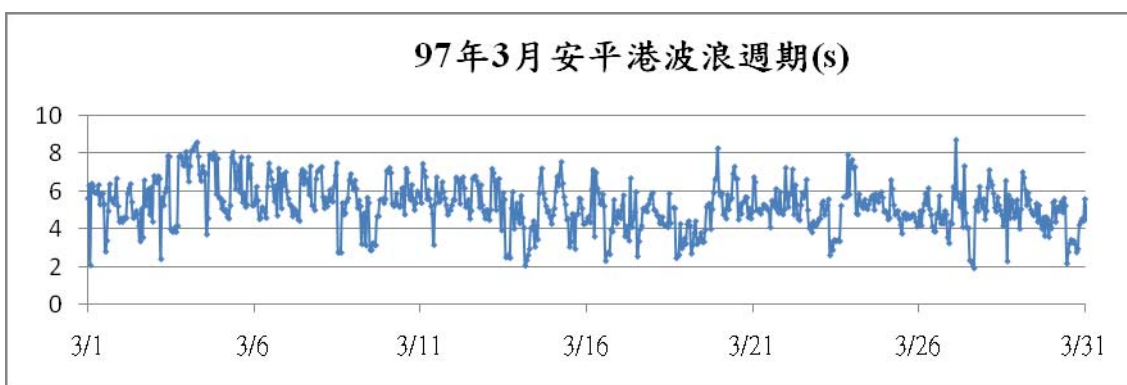
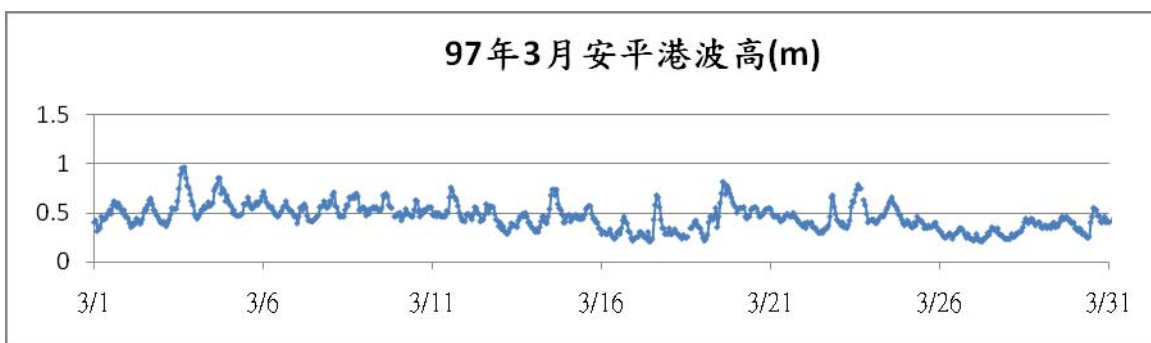
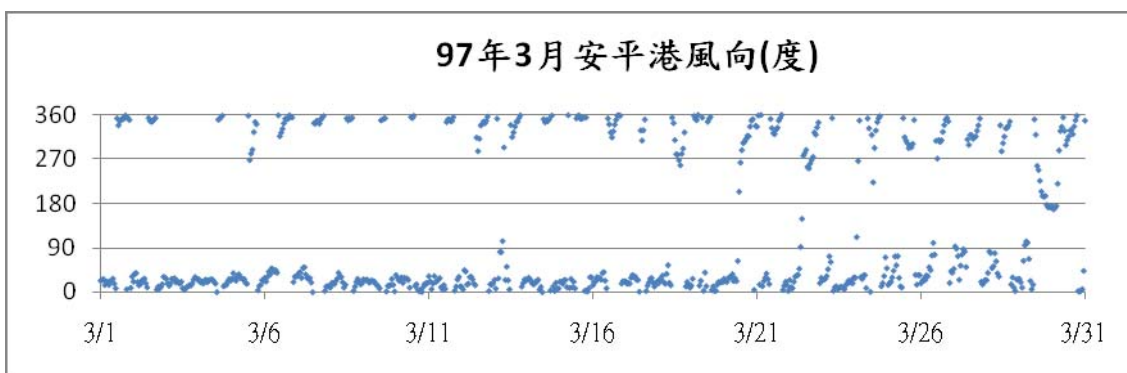
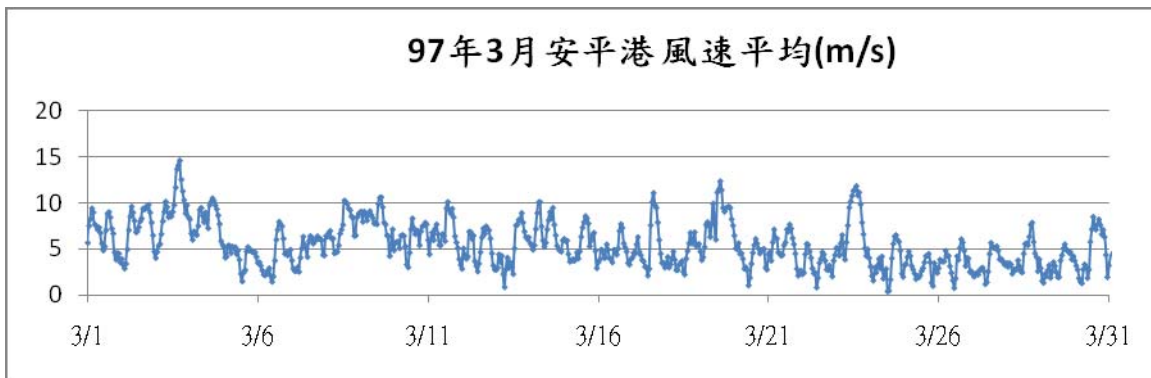


圖 3.49 安平港 2 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



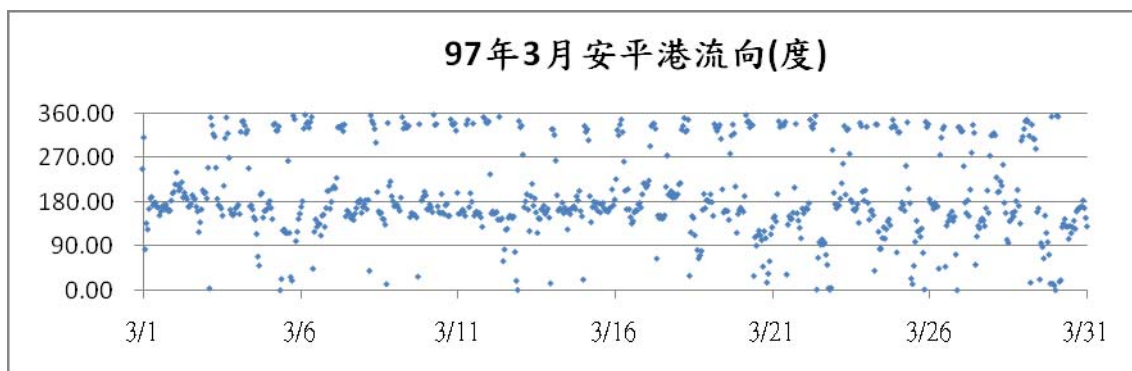
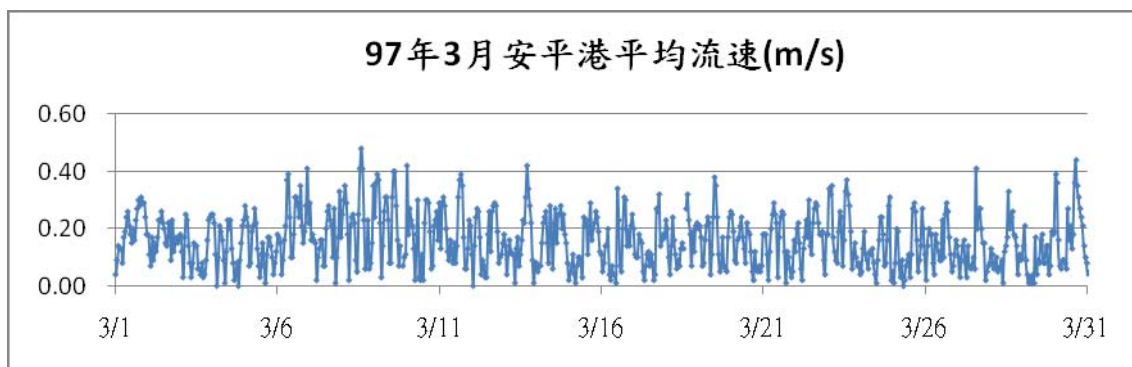
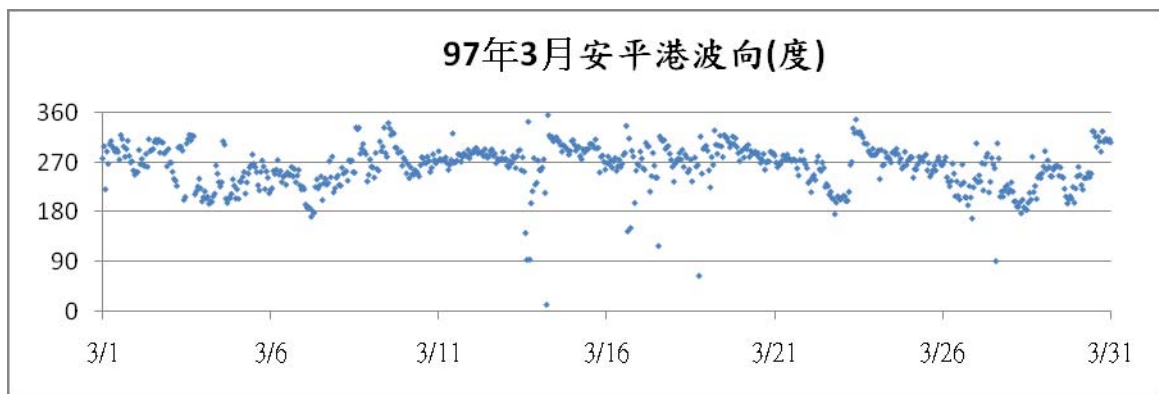
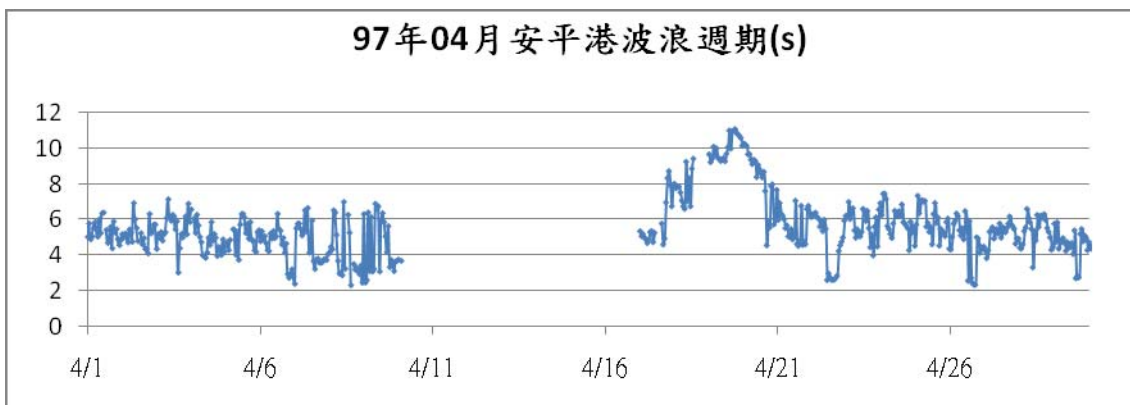
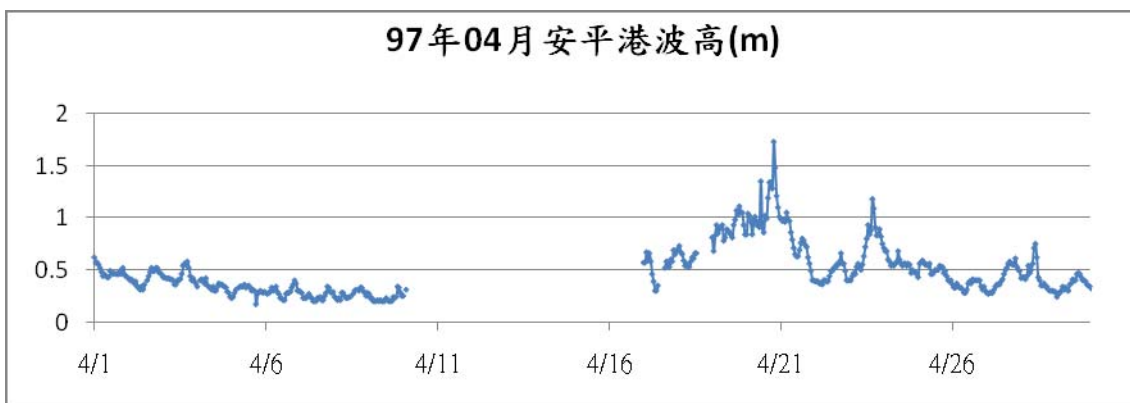
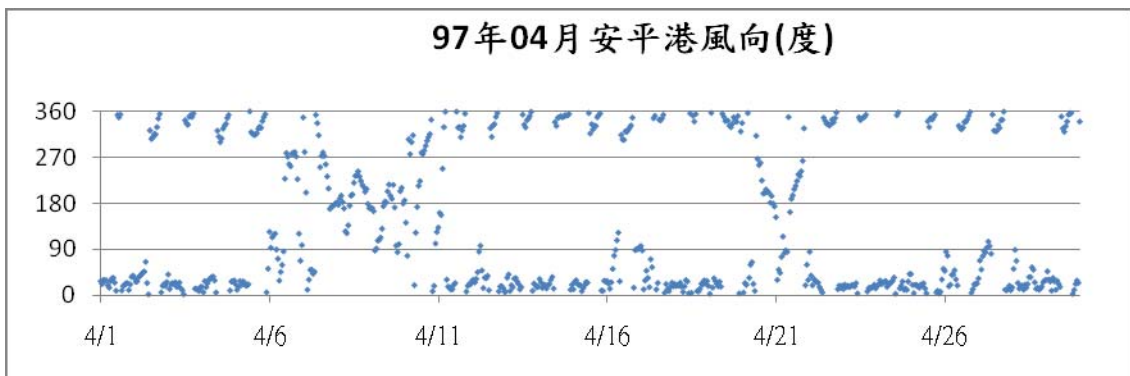
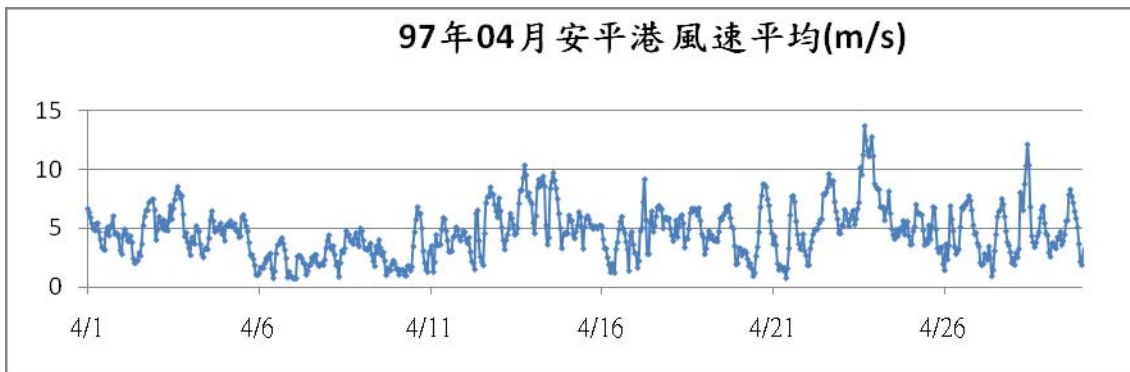


圖 3.50 安平港 3 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



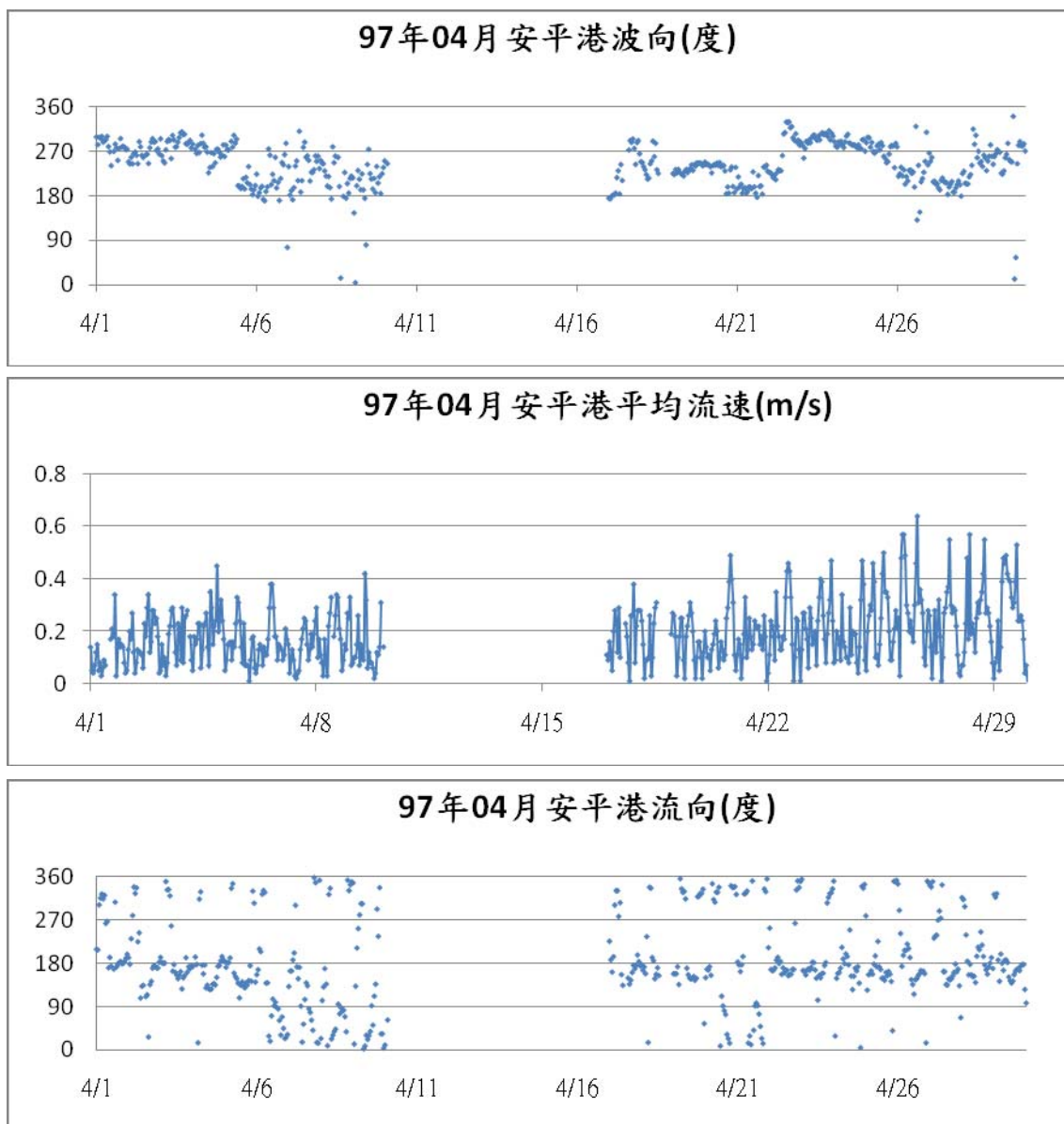
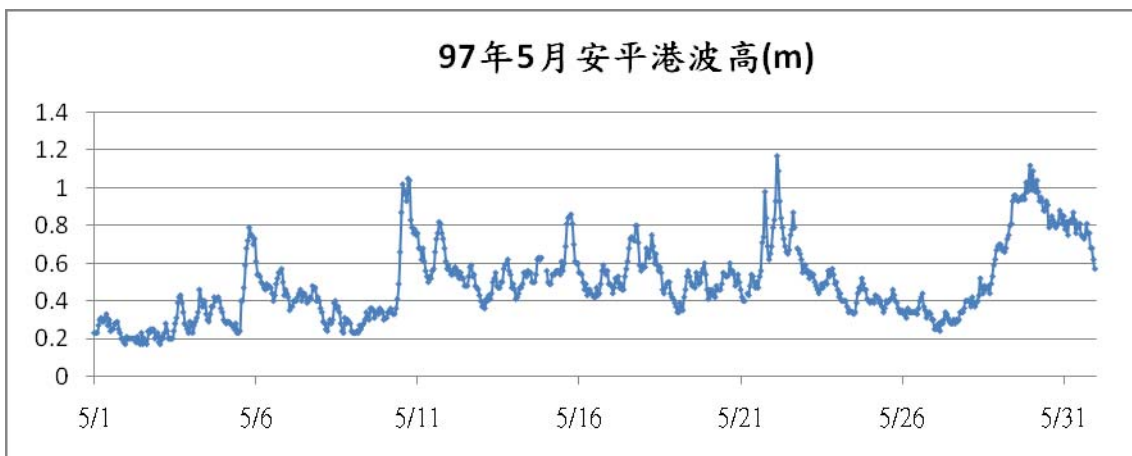
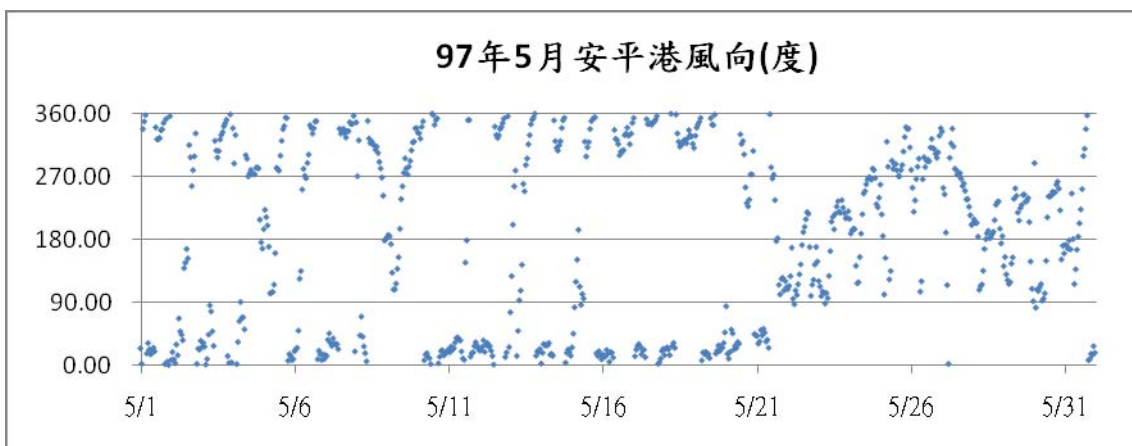
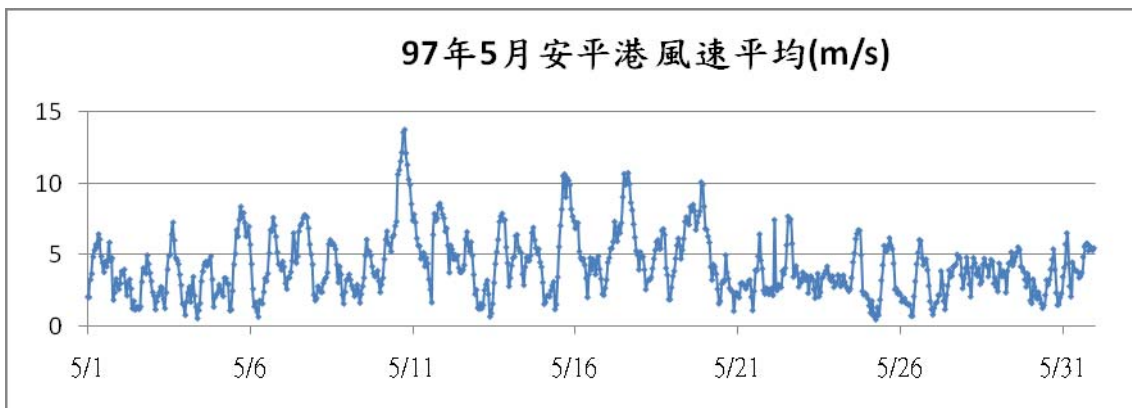


圖 3.51 安平港 4 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



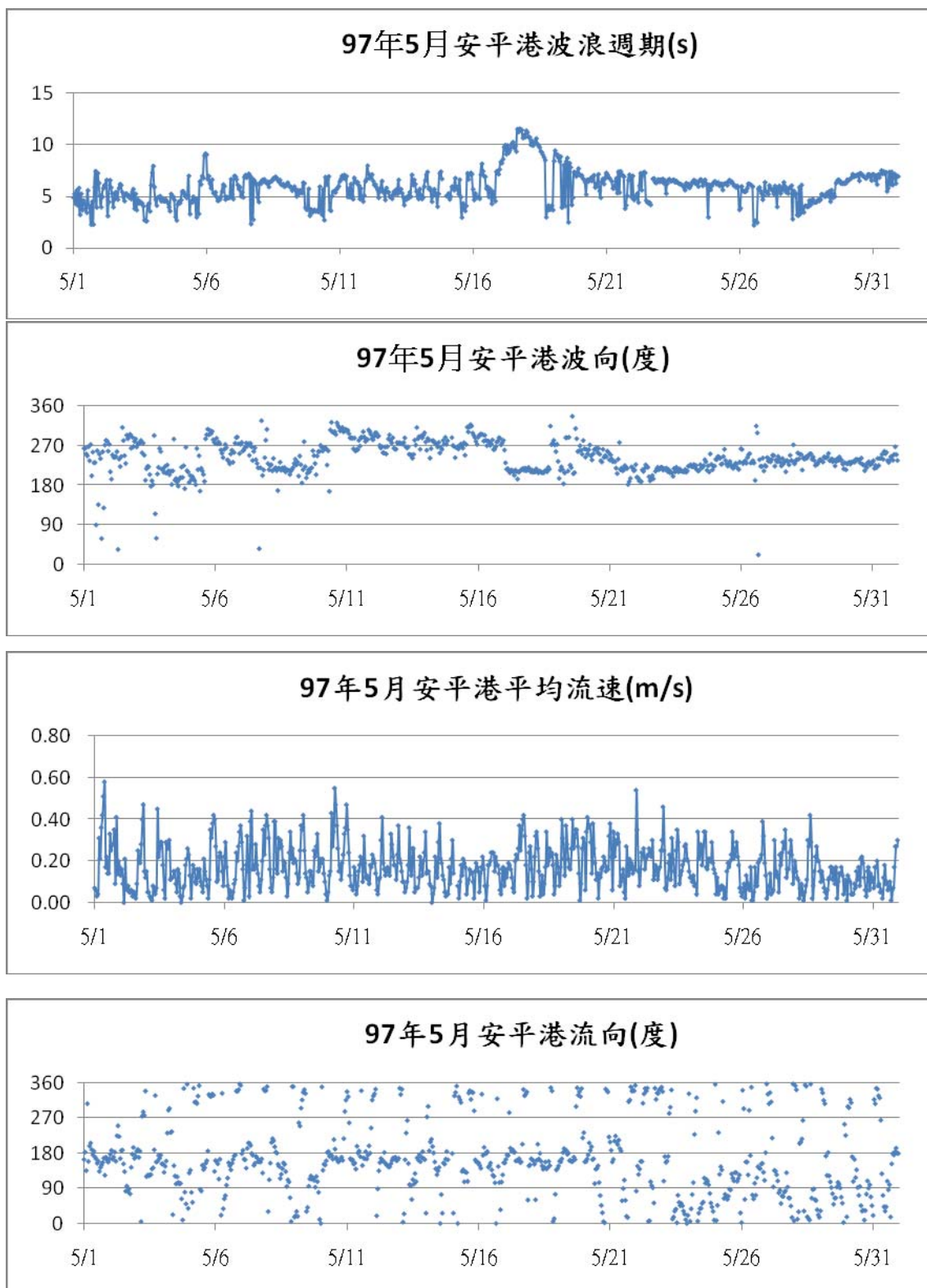
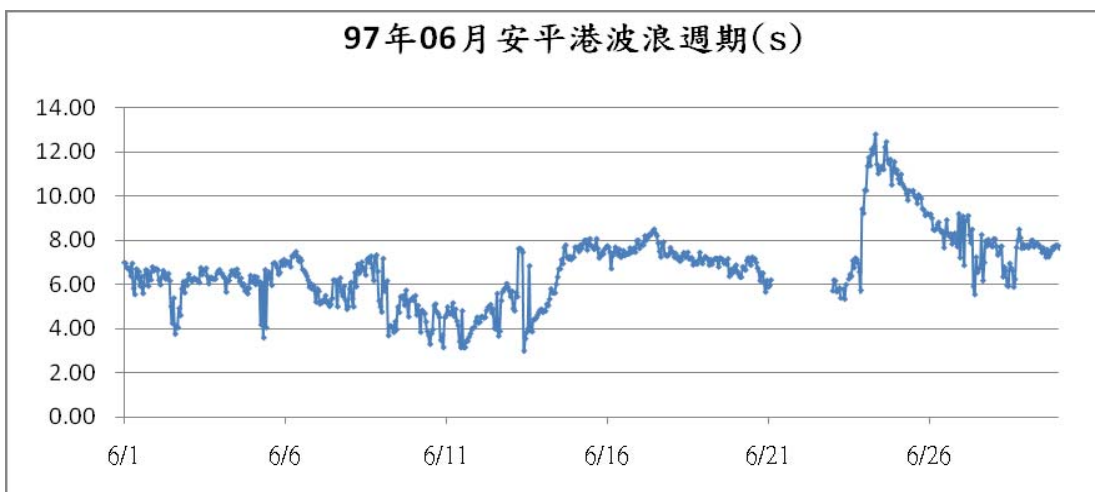
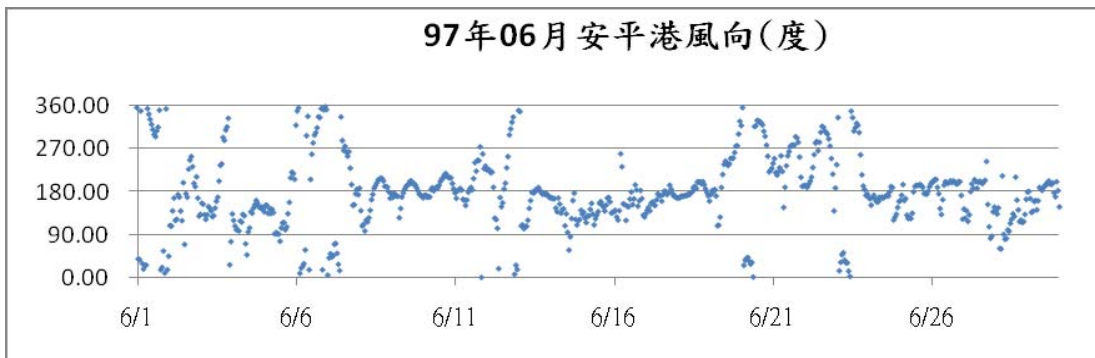
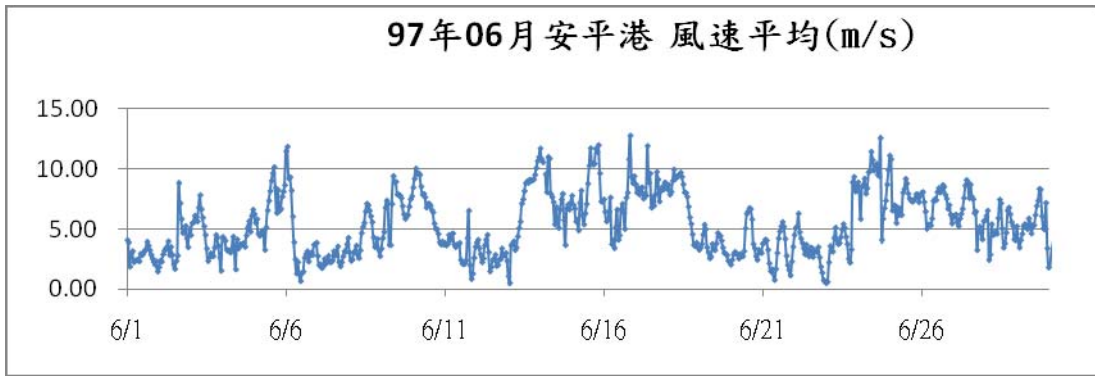


圖 3.52 安平港 5 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



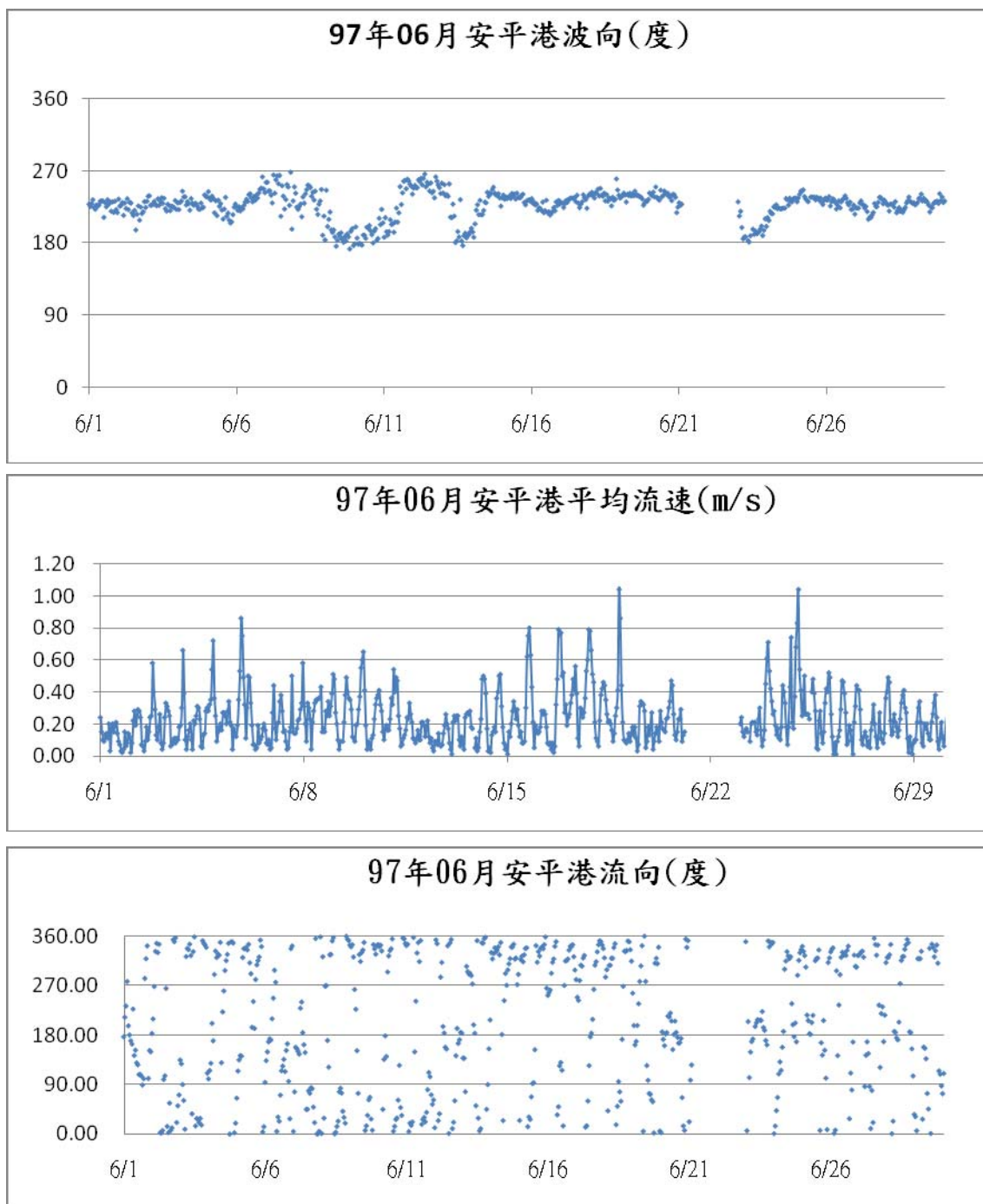
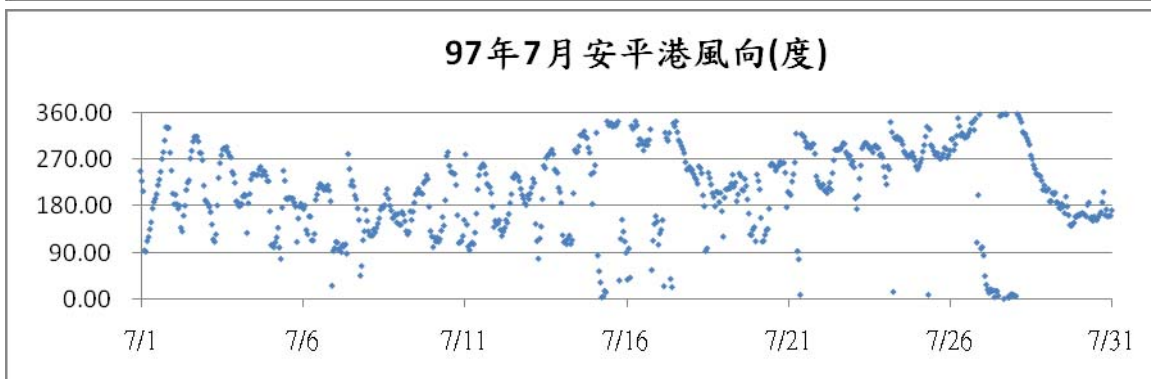


圖 3.53 安平港 6 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



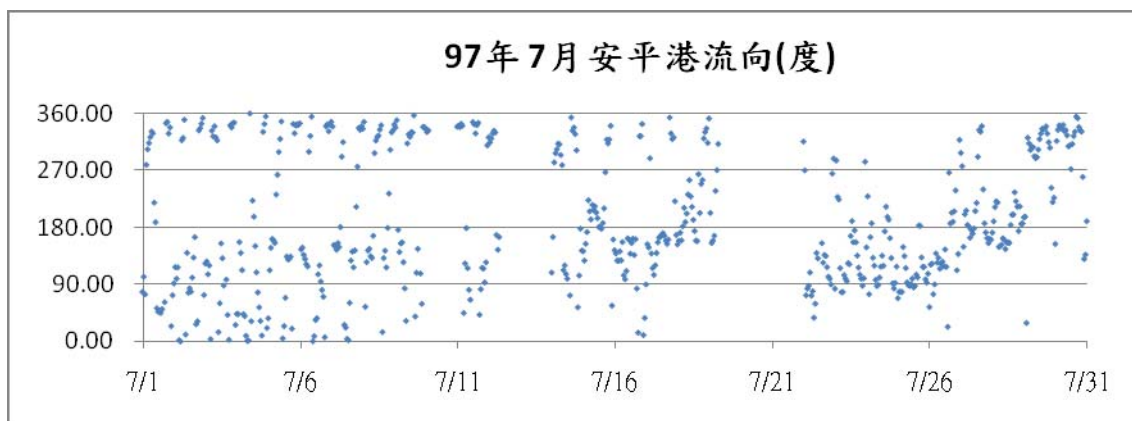
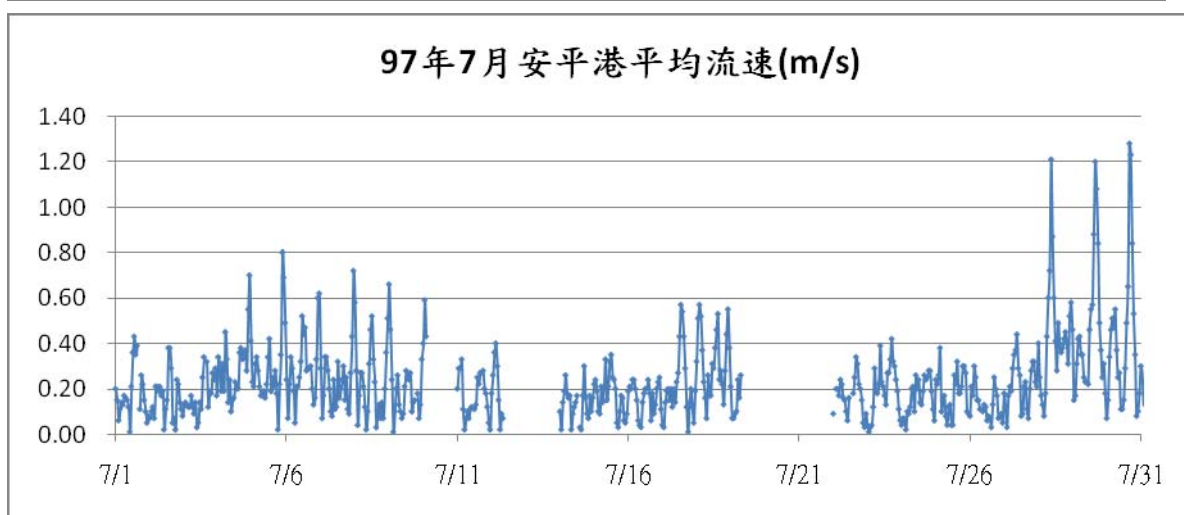
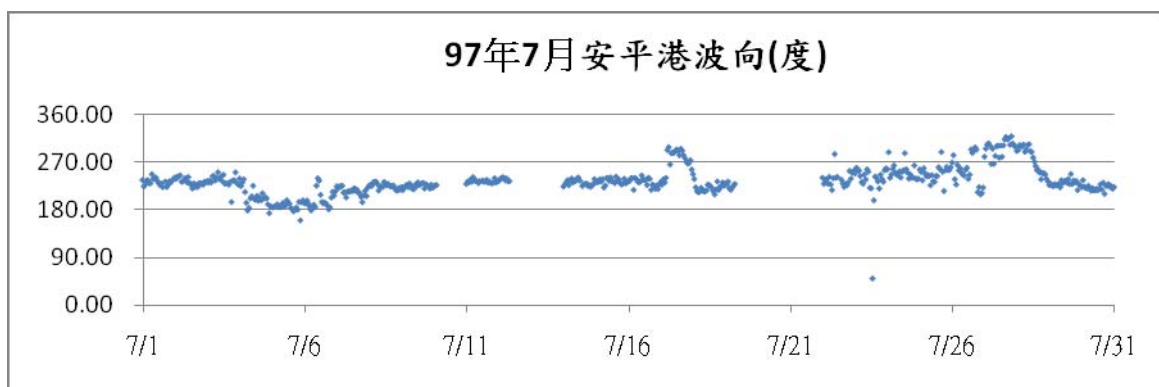
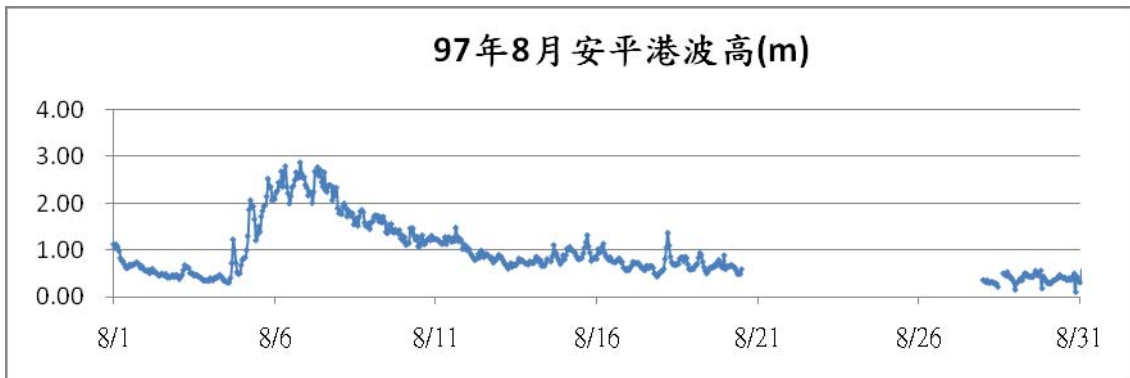
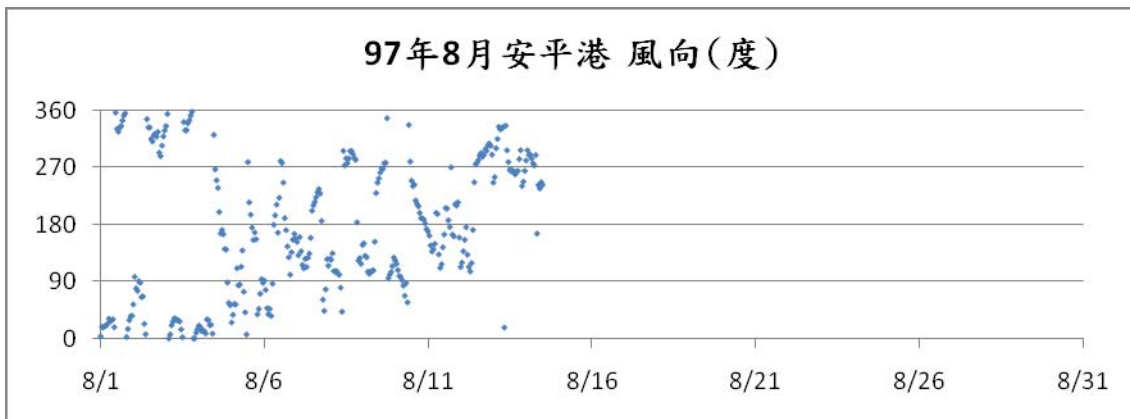
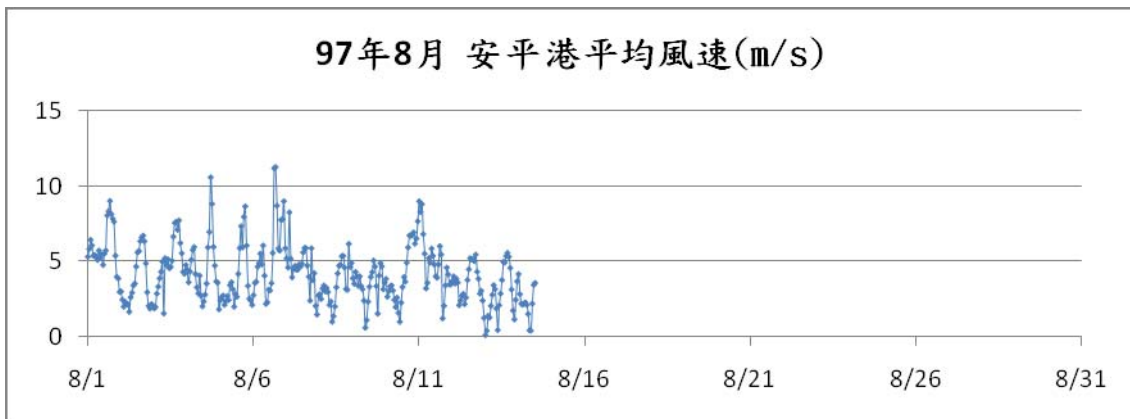


圖 3.54 安平港 7 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



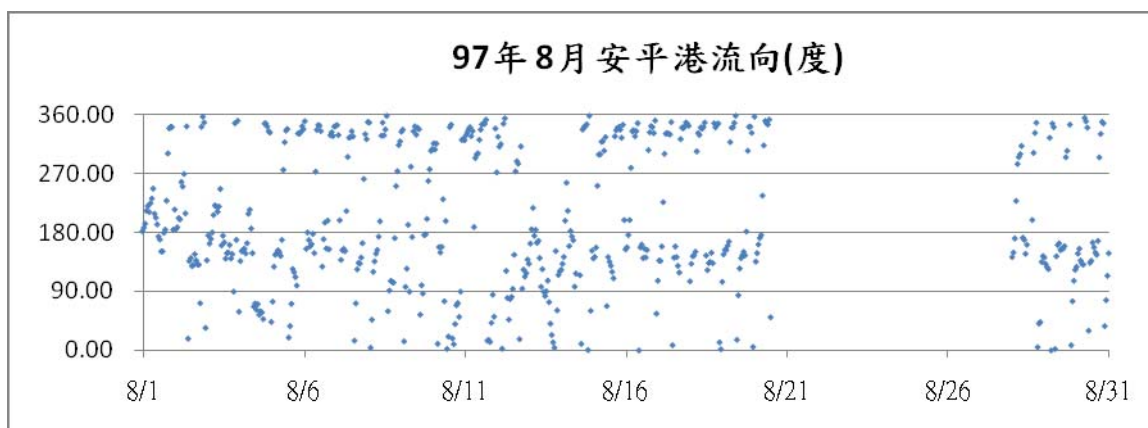
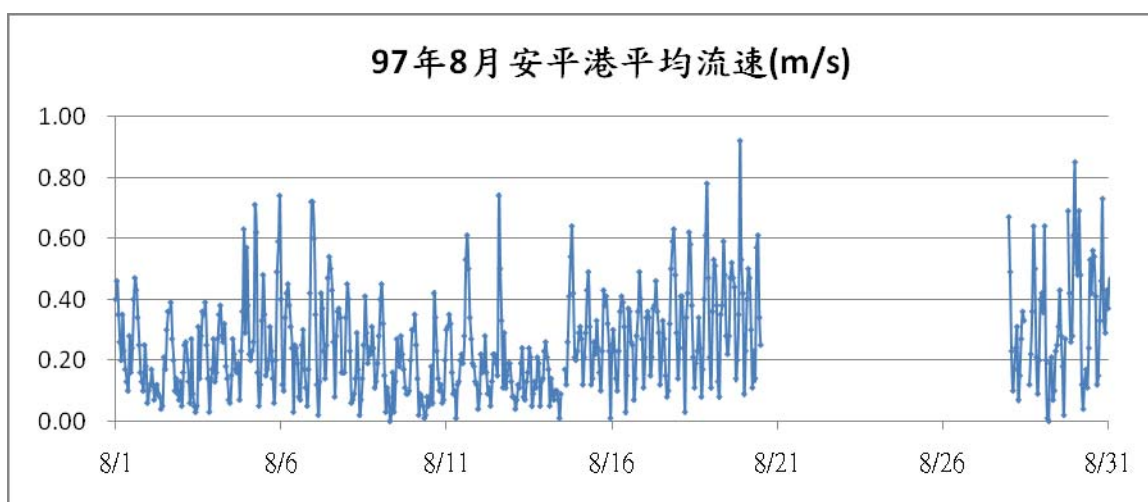
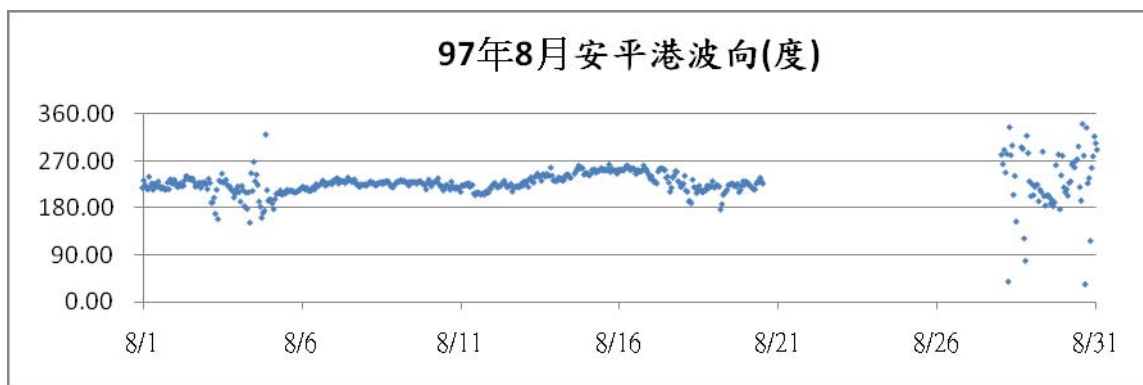
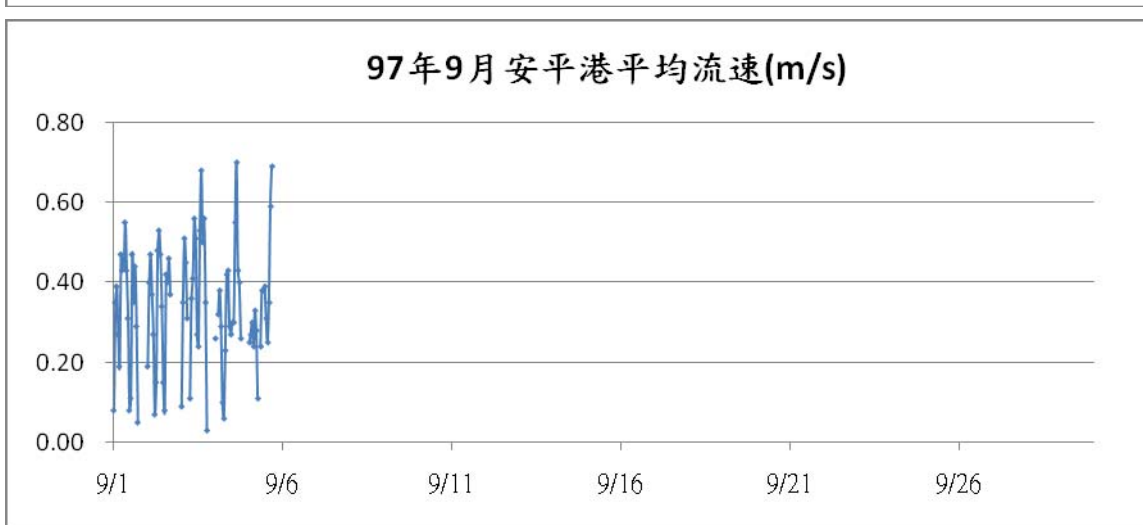
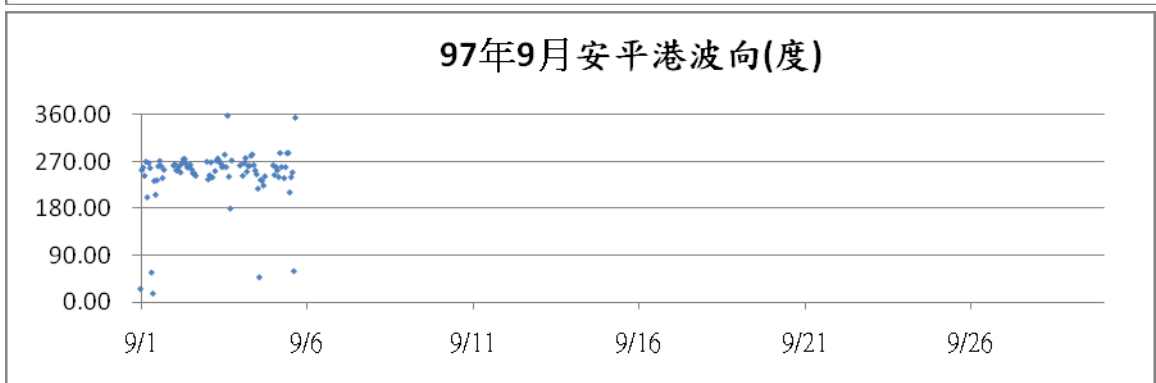
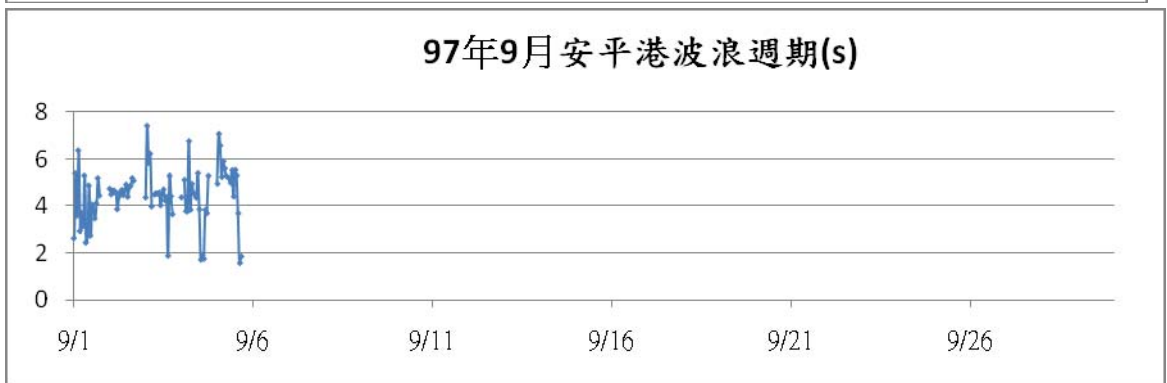
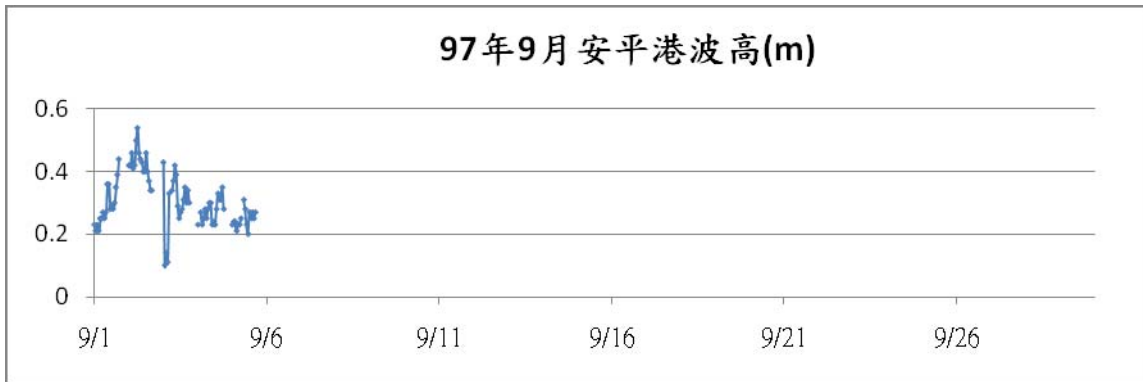


圖 3.55 安平港 8 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



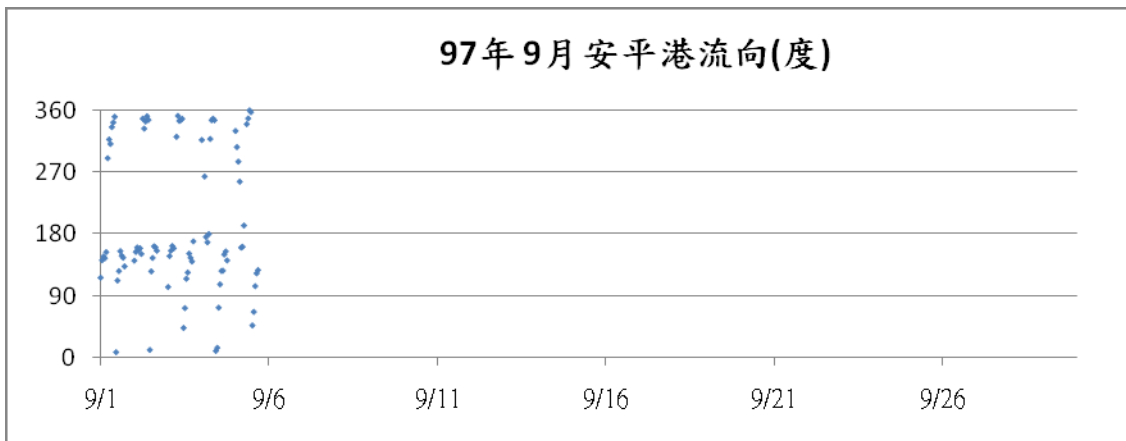


圖 3.56 安平港 9 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

(f)布袋港

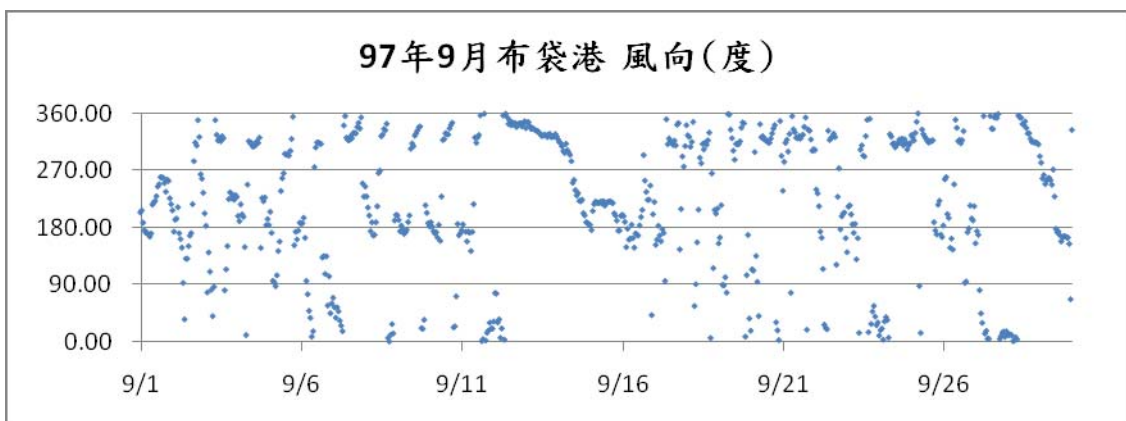
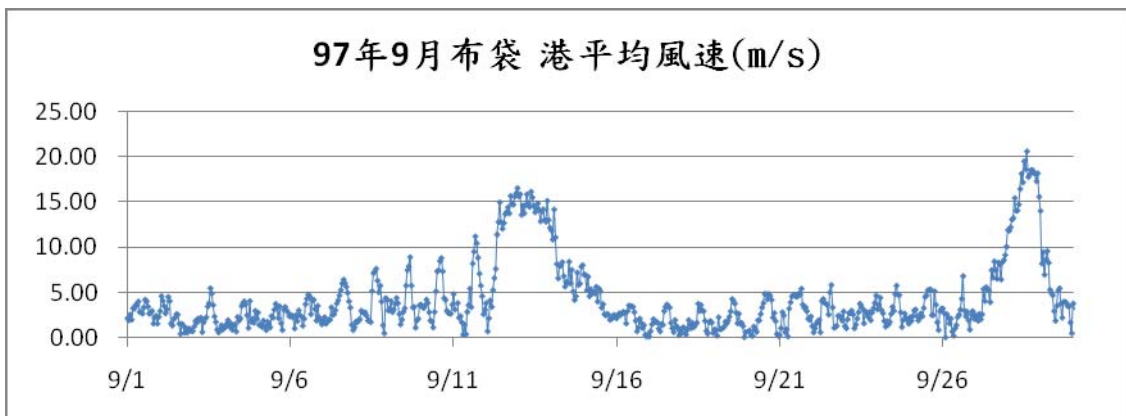


圖 3.57 布袋港 9 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

(g) 台中港

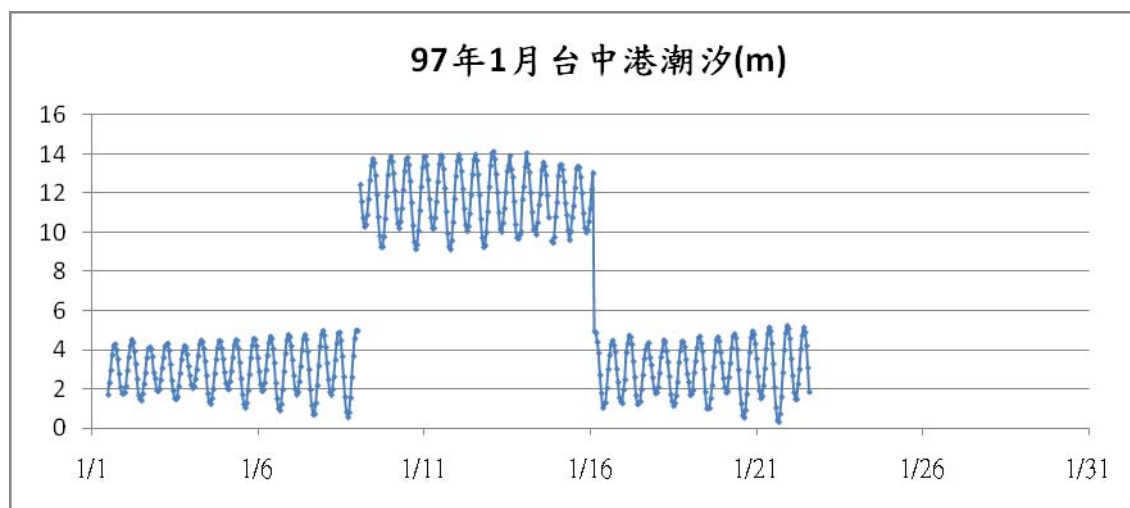
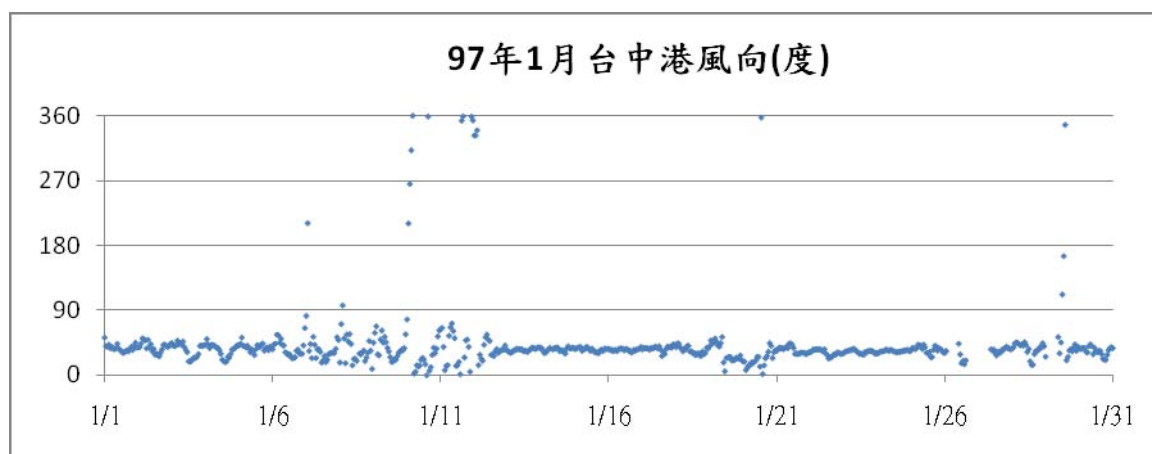


圖 3.58 台中港 1 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

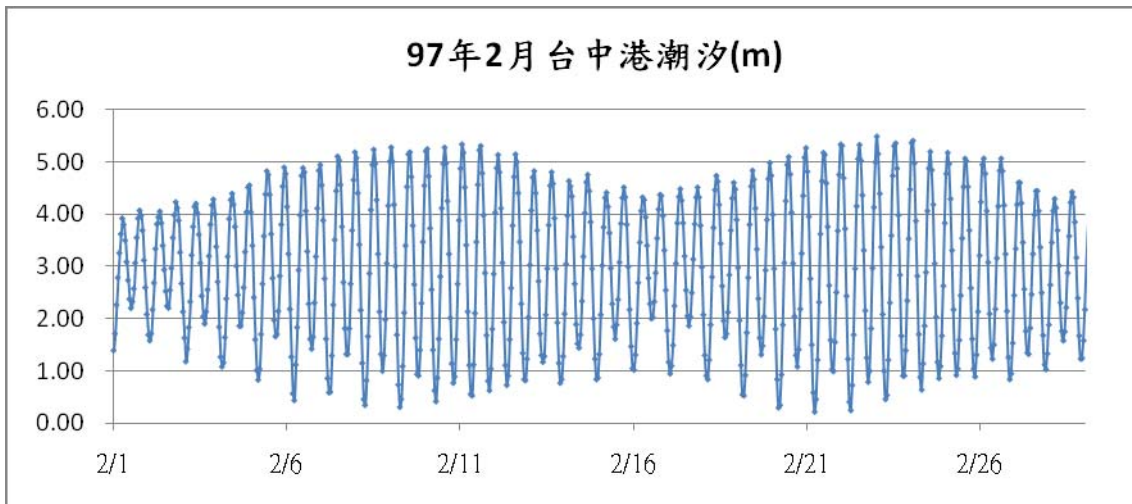
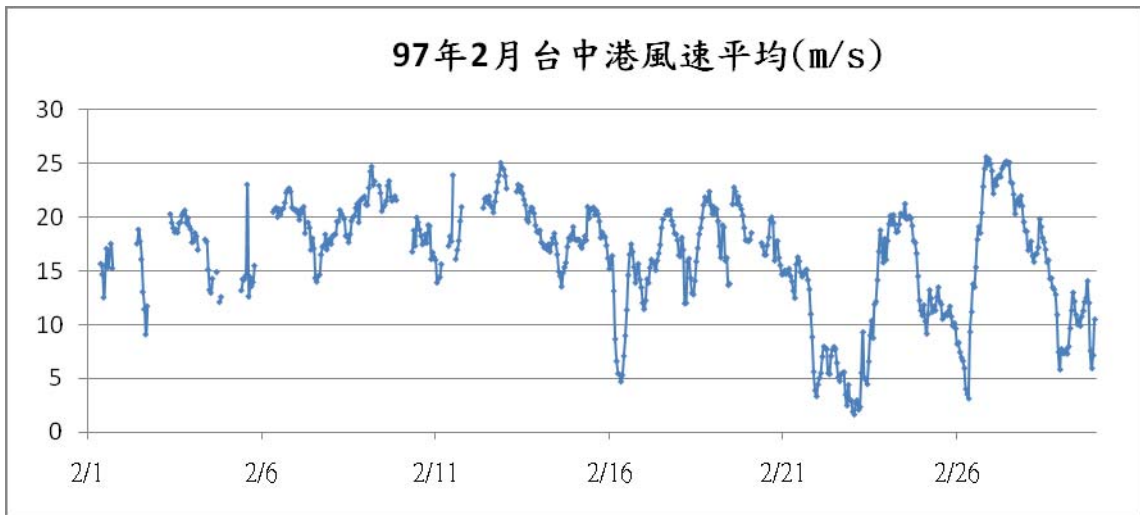


圖 3.59 台中港 2 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

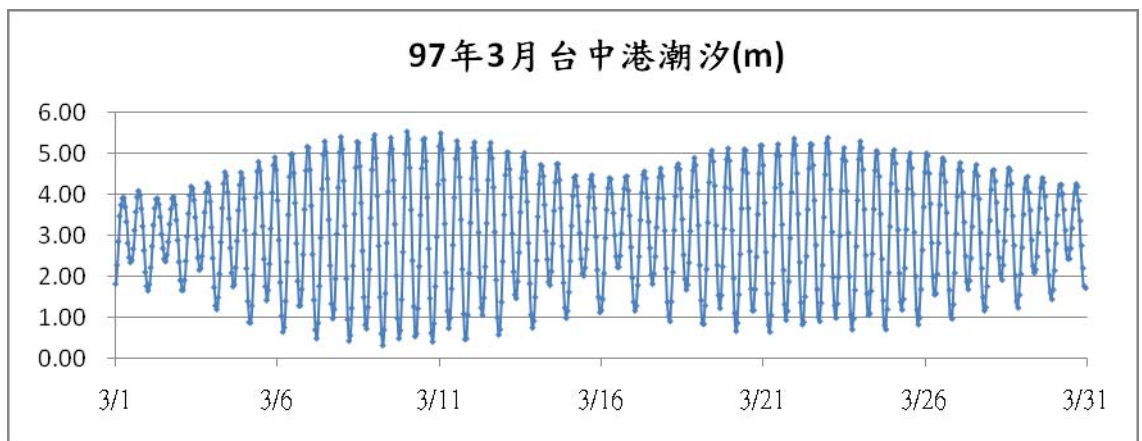
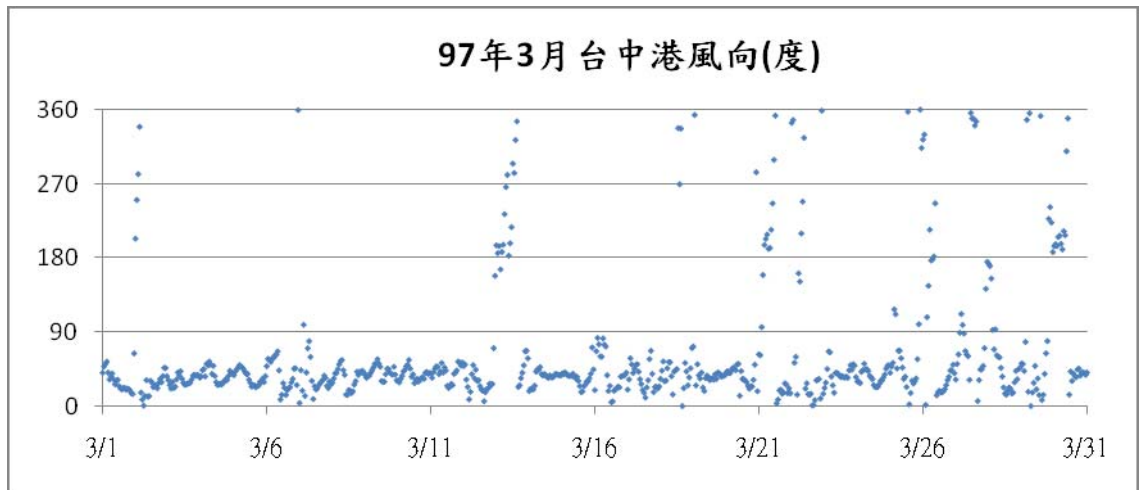
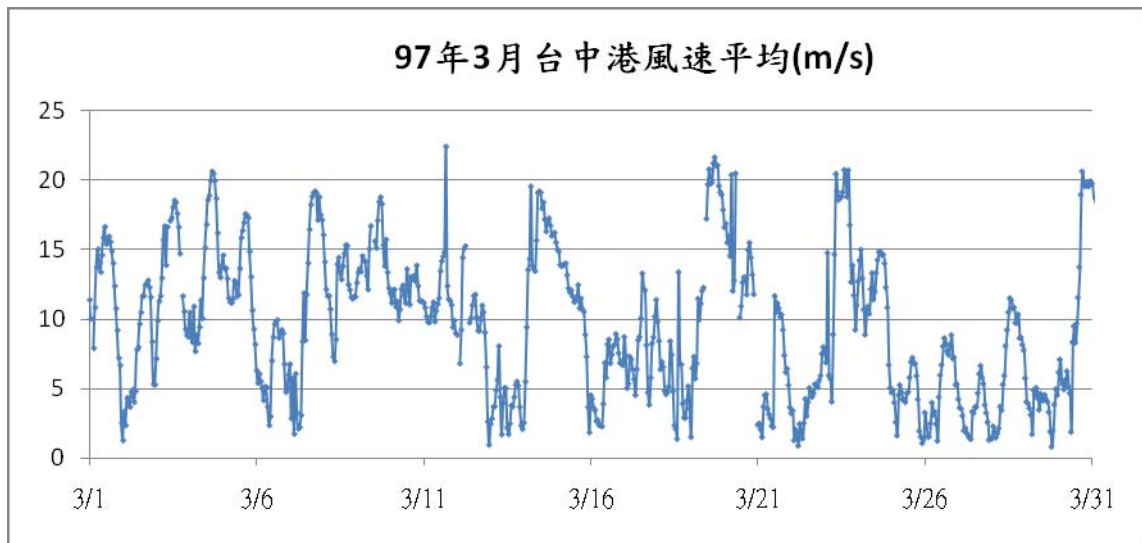


圖 3.60 台中港 3 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

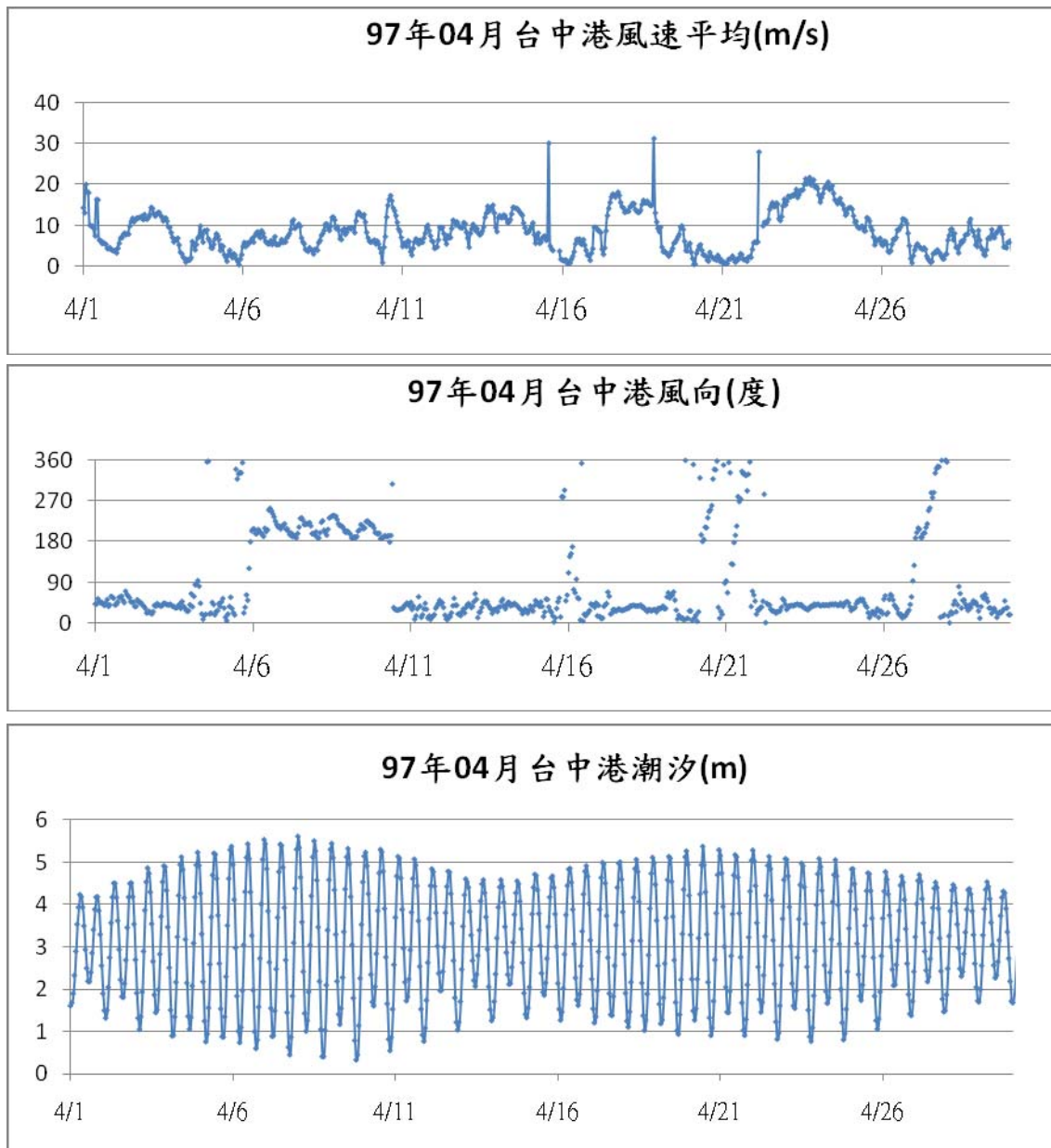


圖 3.61 台中港 4 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

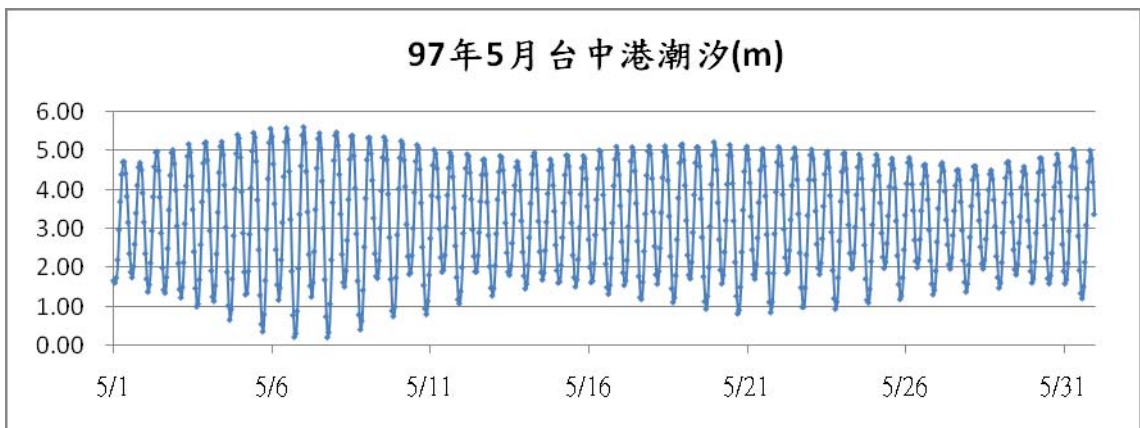
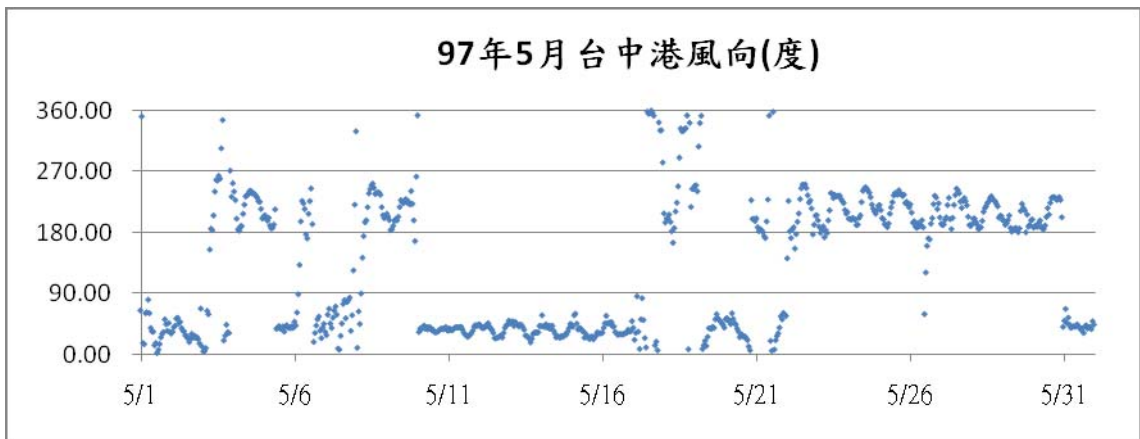
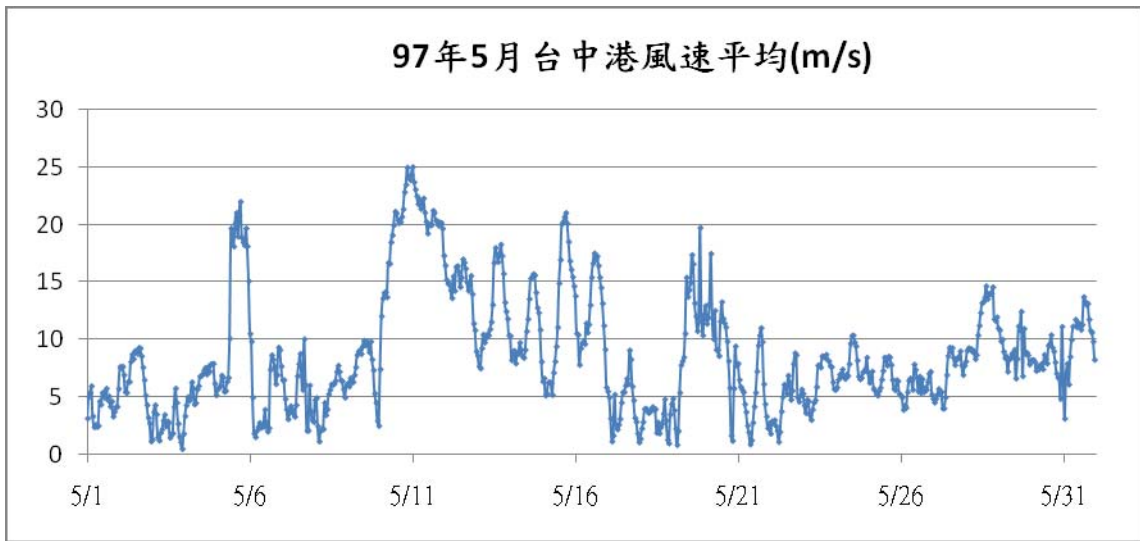
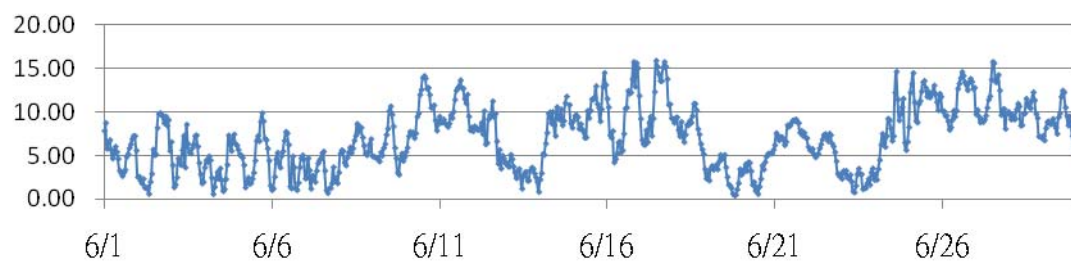
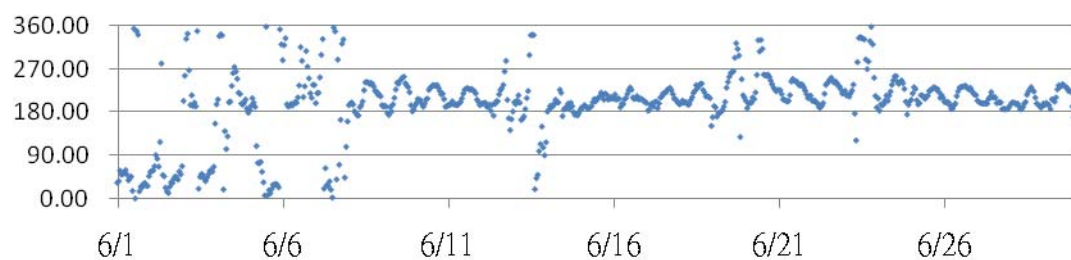


圖 3.62 台中港 5 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

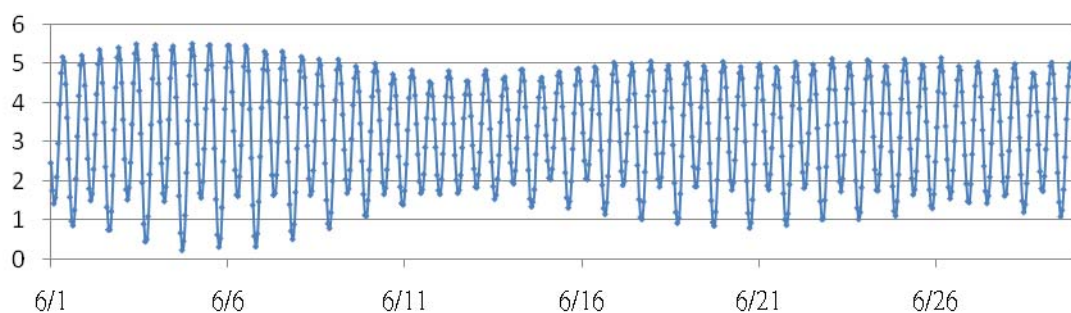
97年06月 台中港風速平均(m/s)



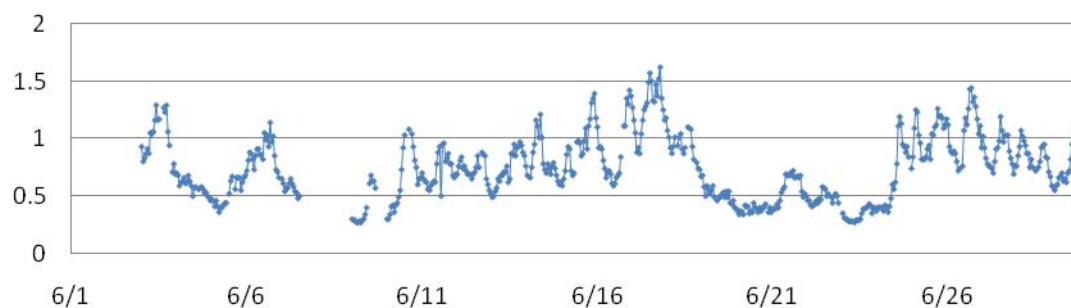
97年06月 台中港風向(度)



97年06月 台中港潮汐(m)



97年06月 台中港有義波高(m)



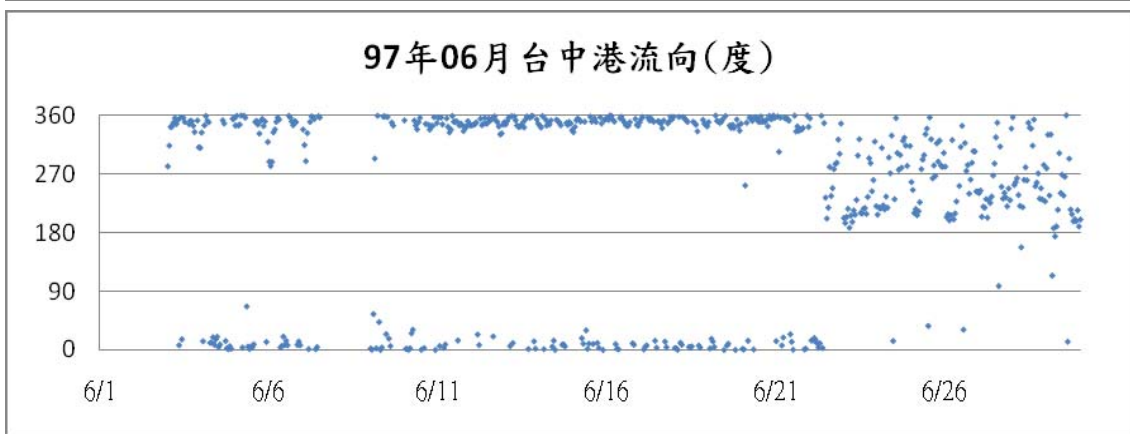
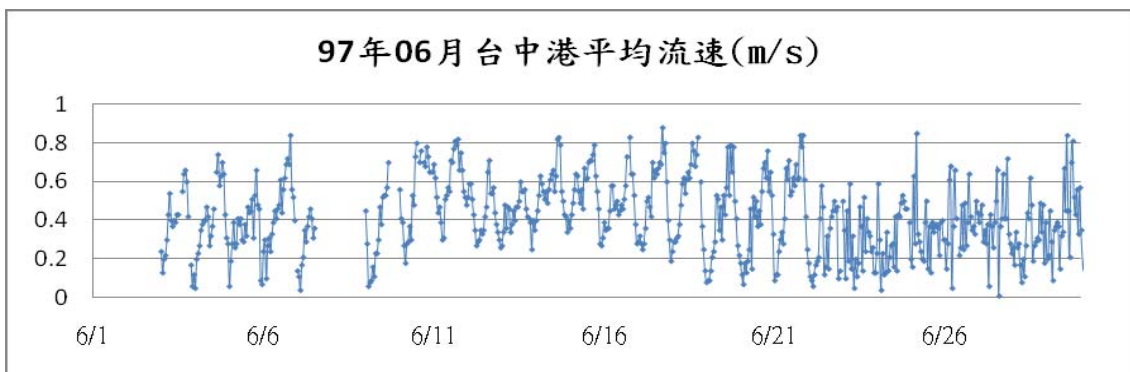
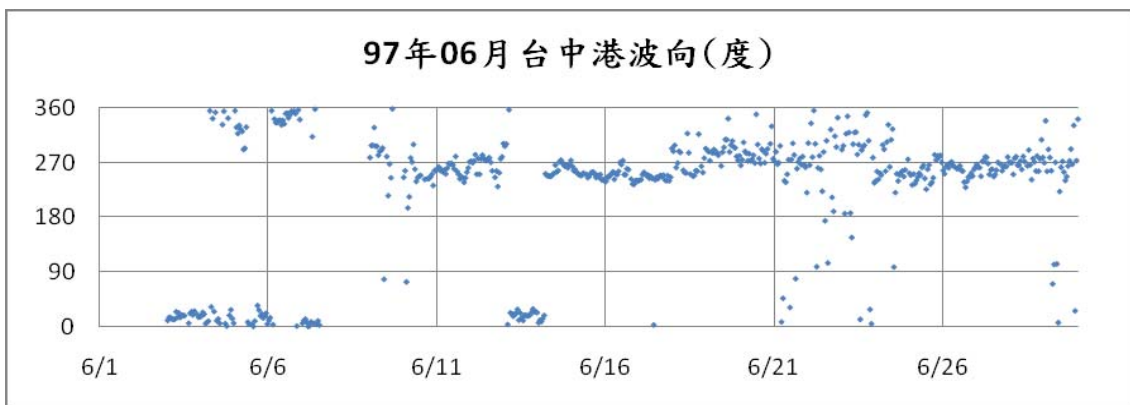
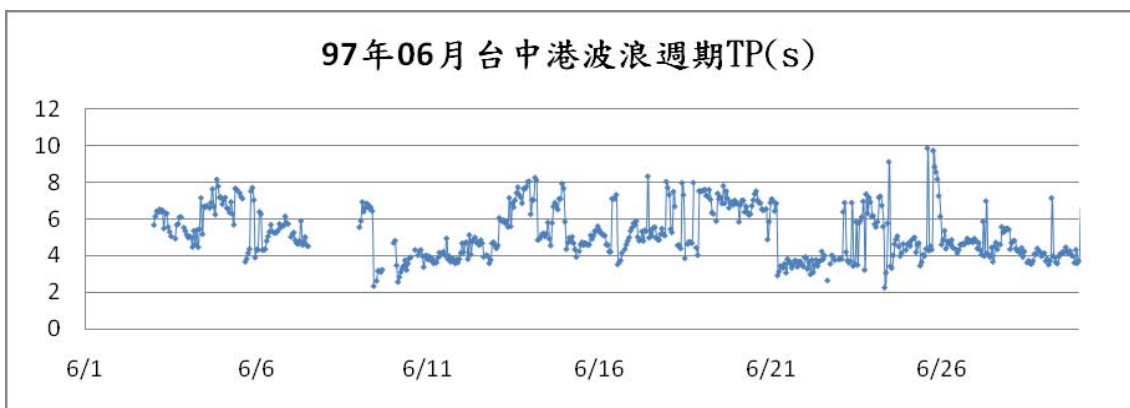
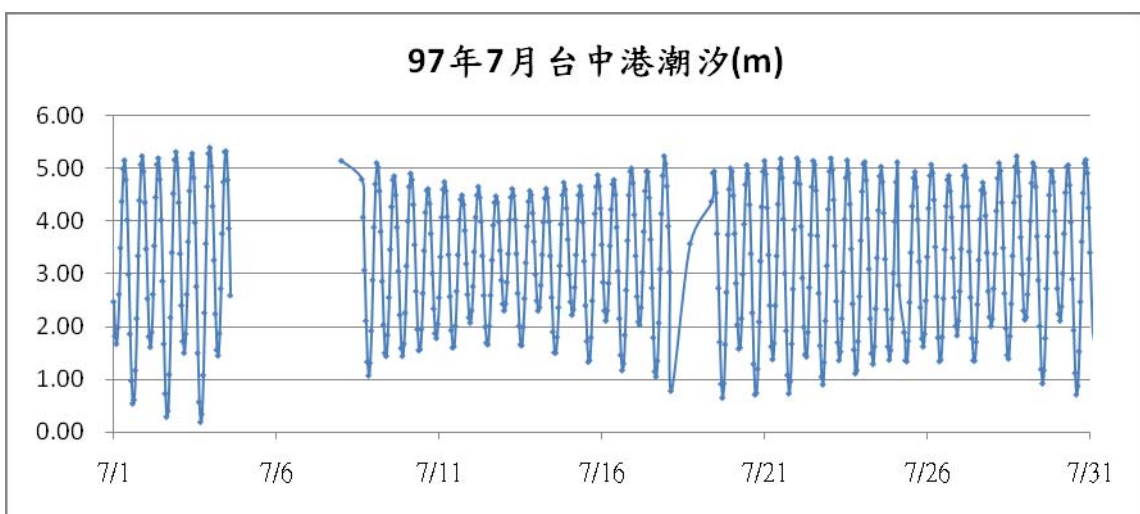
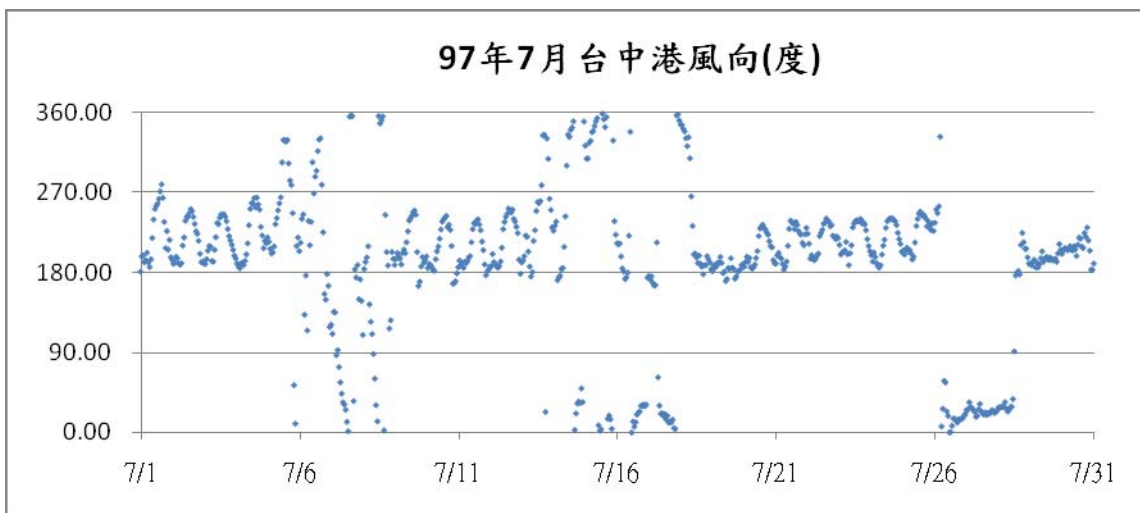
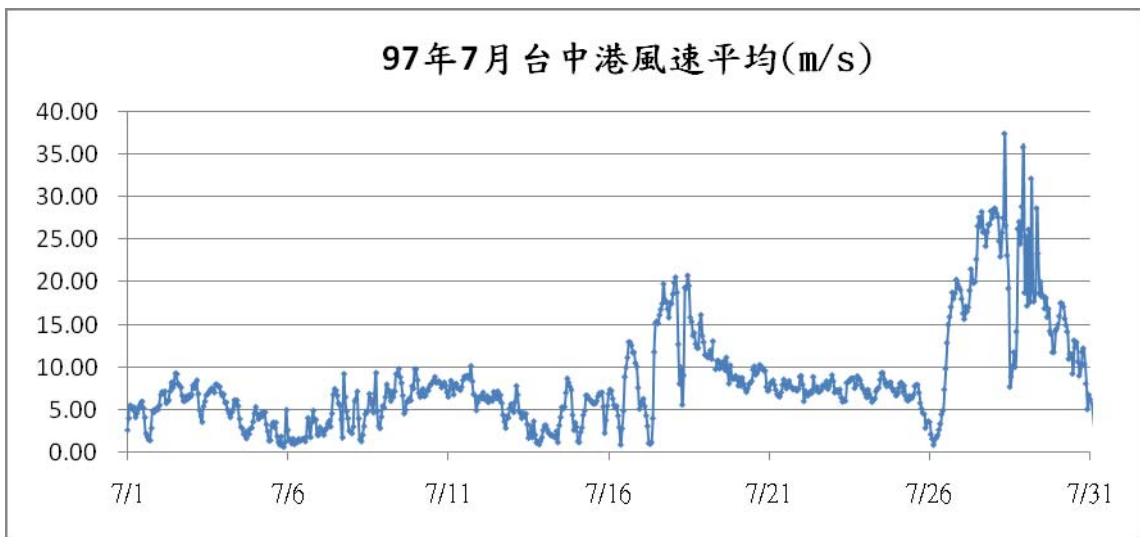
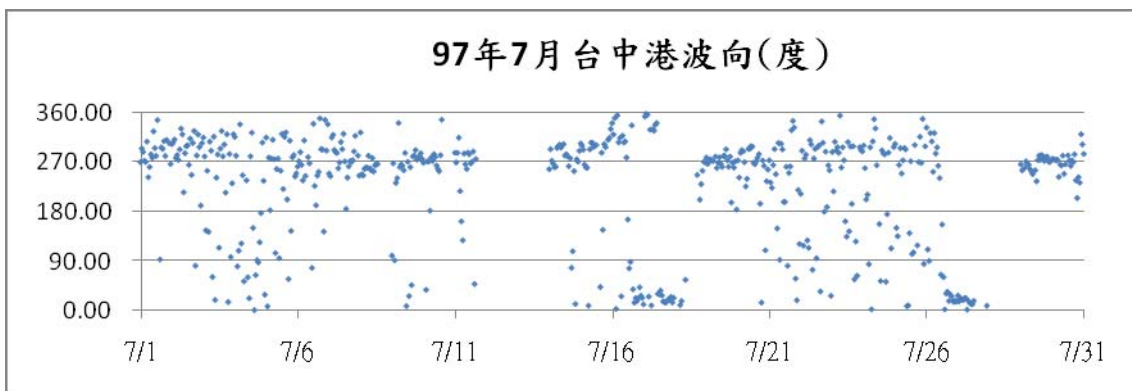
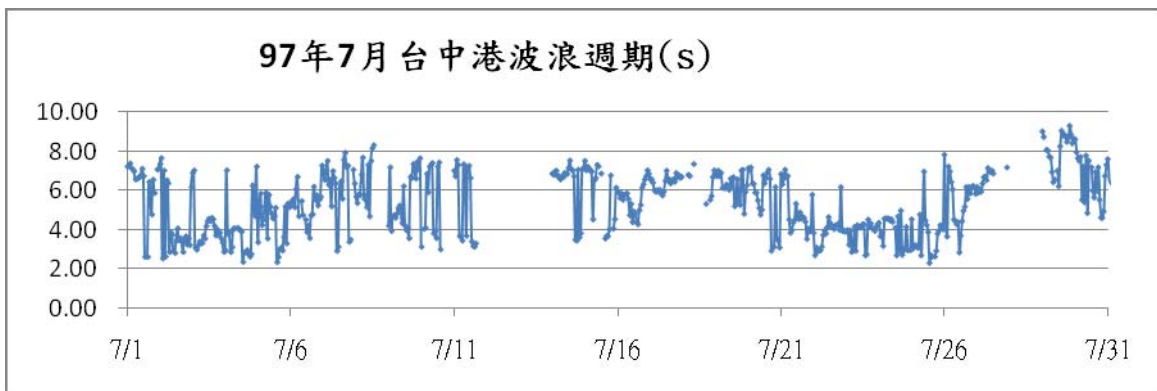


圖 3.63 台中港 6 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖





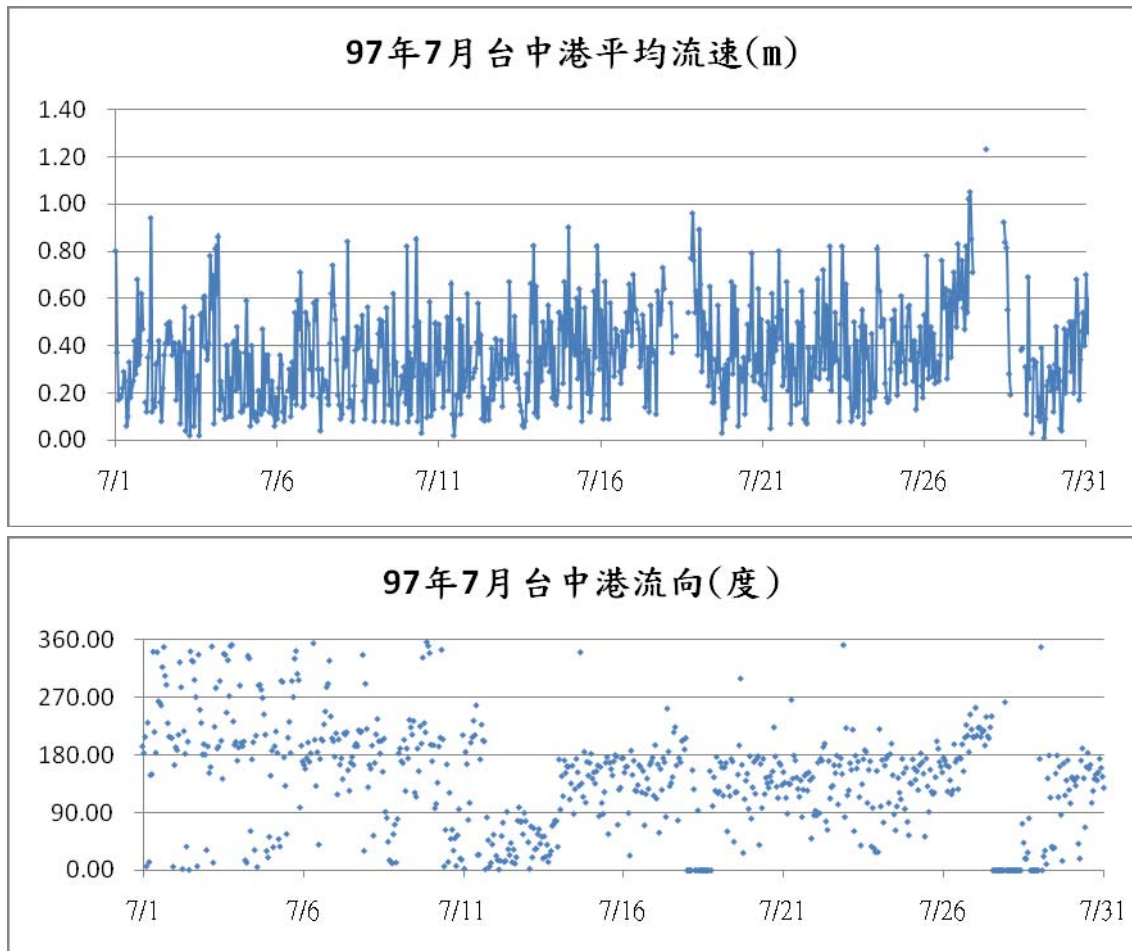
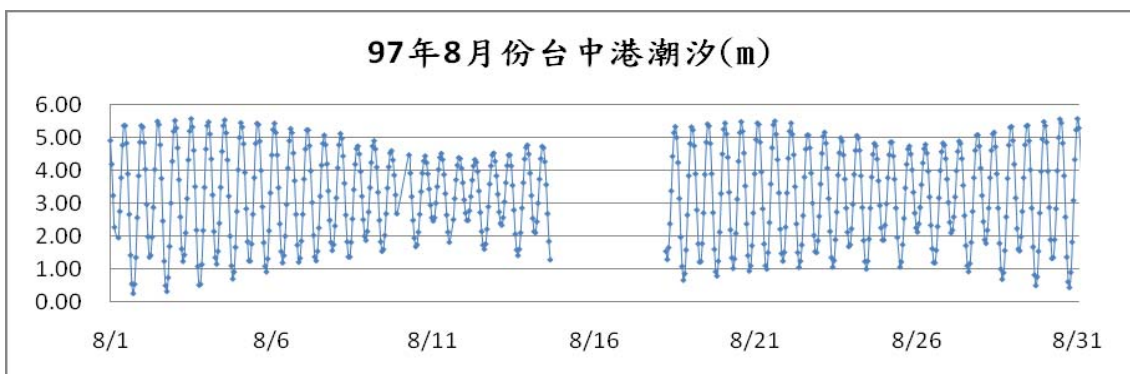
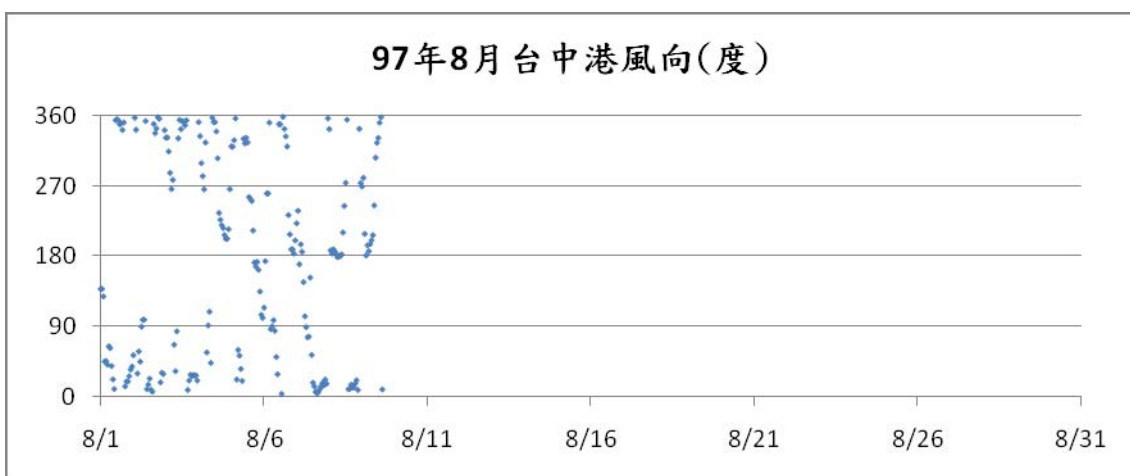
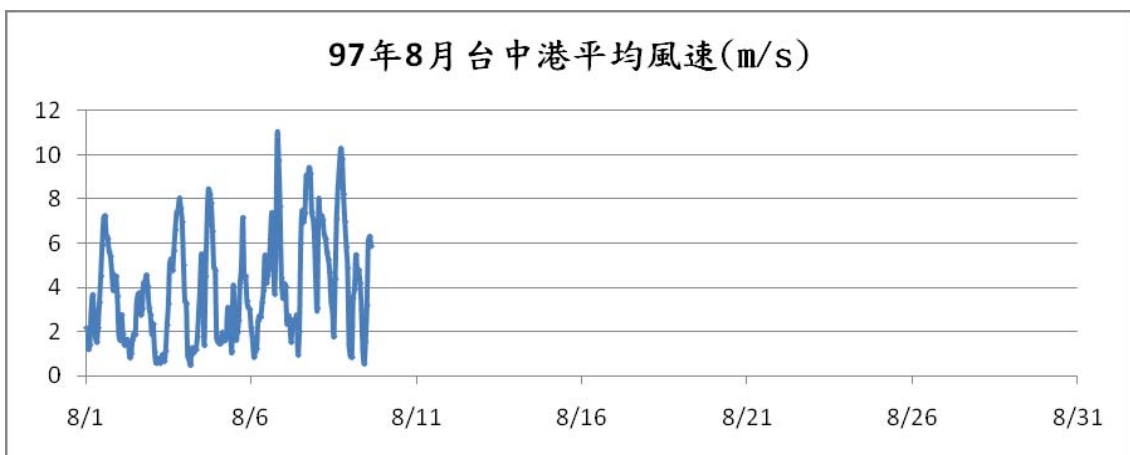


圖 3.64 台中港 7 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



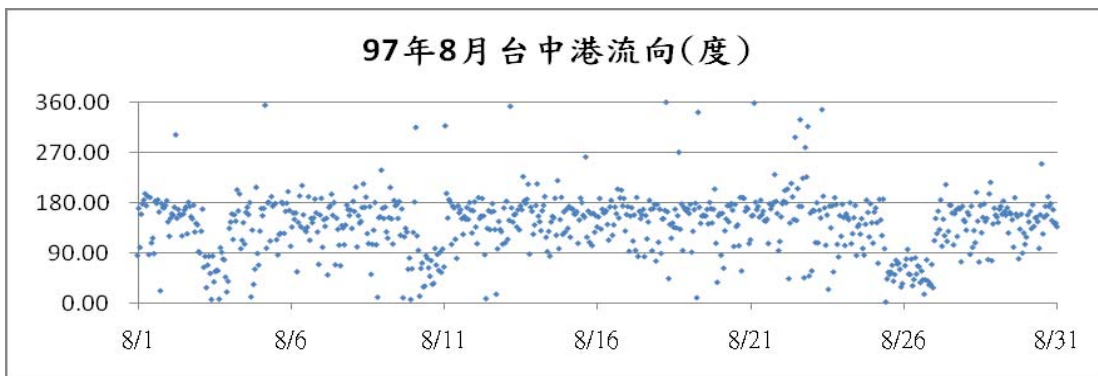
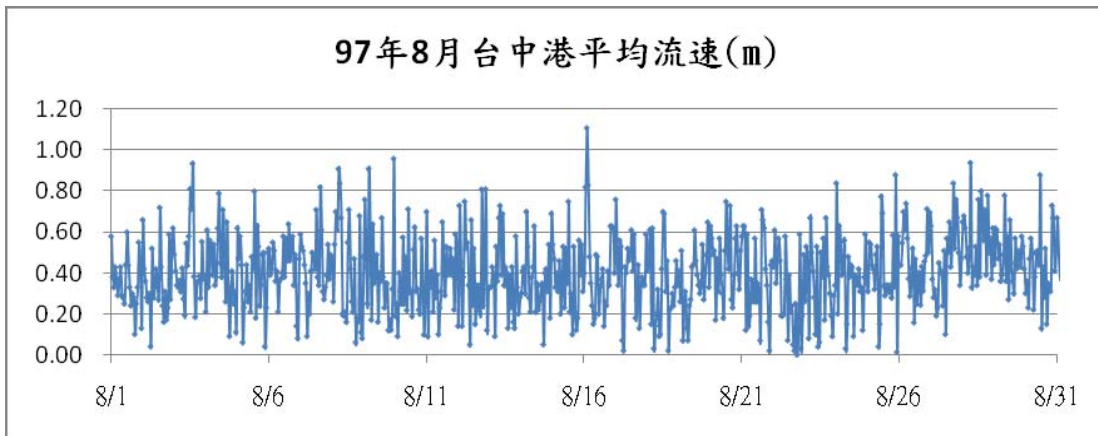
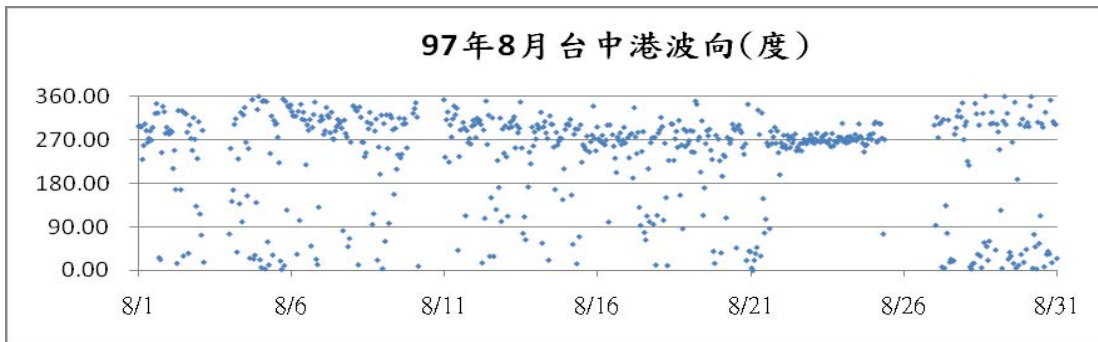
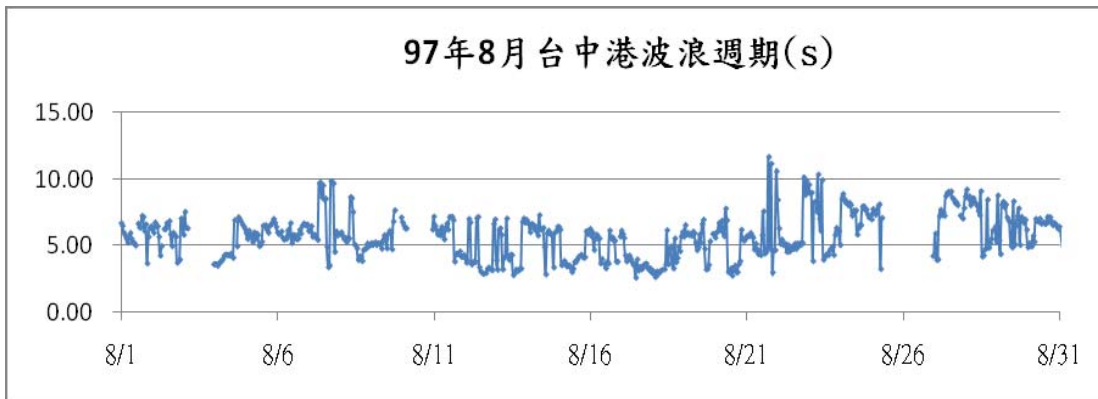
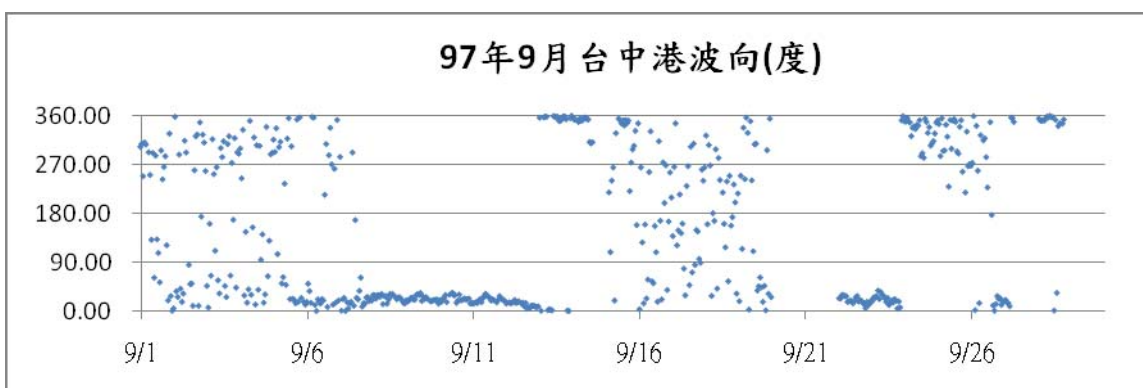
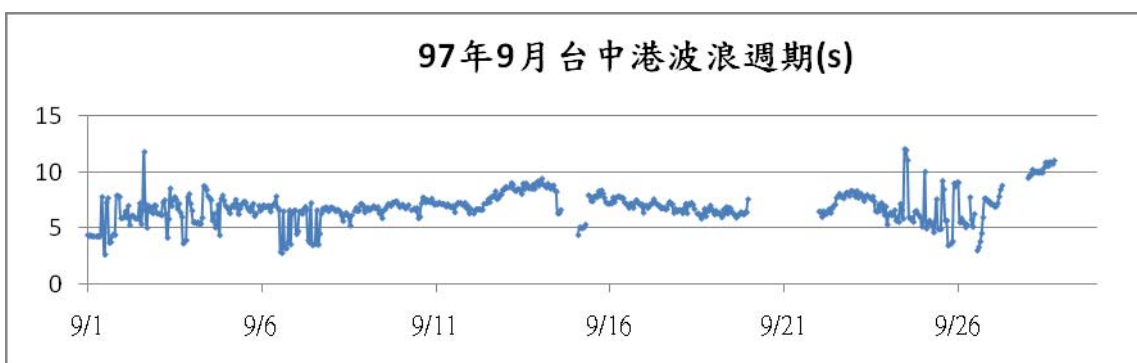
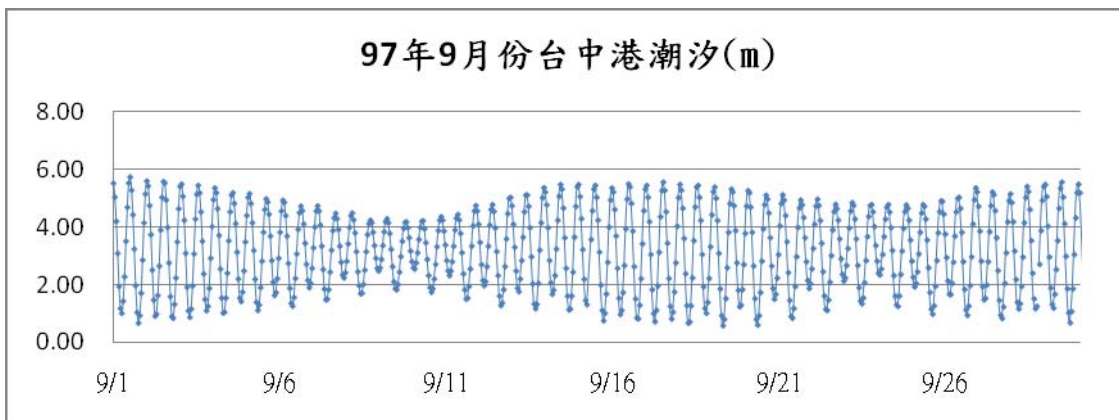


圖 3.65 台中港 8 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖



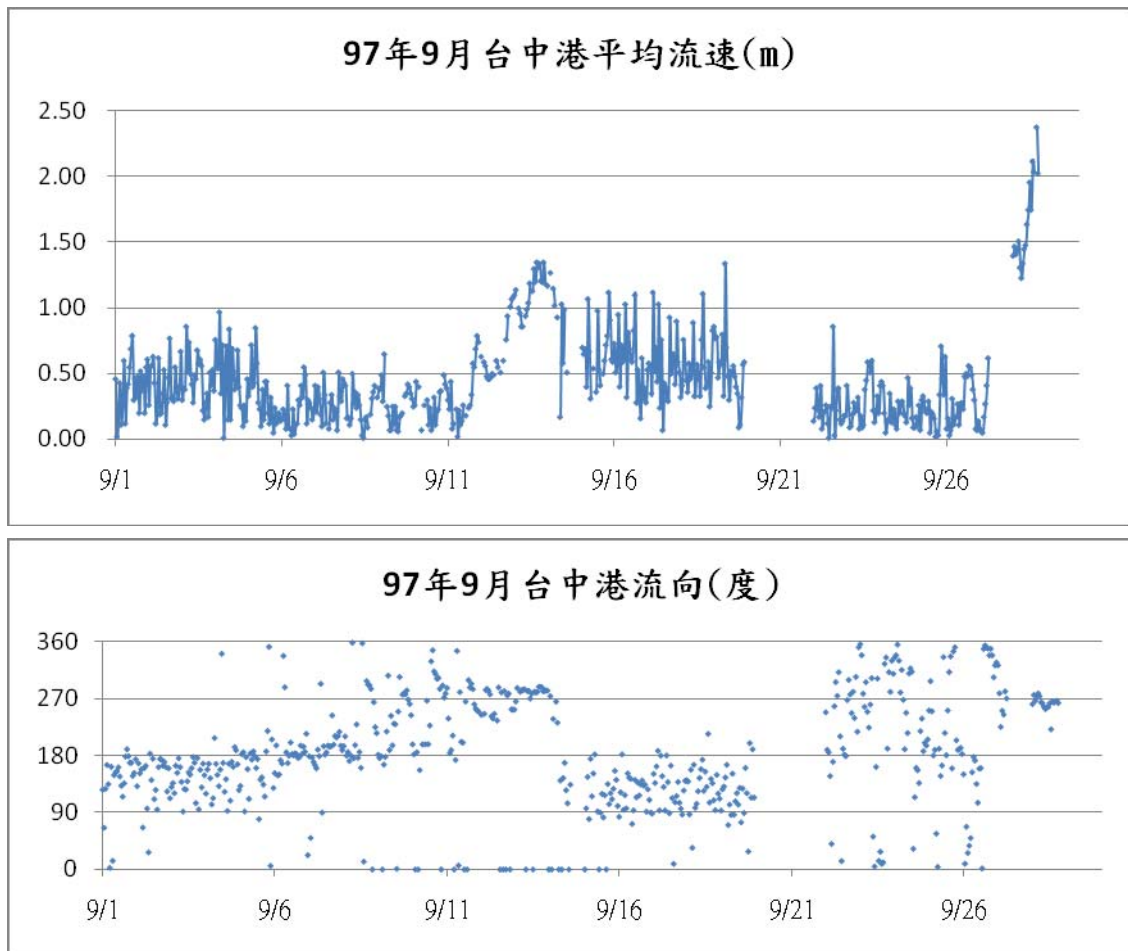


圖 3.66 台中港 9 月風力、潮汐、波浪及海流逐時圖

3.3 港灣環境資訊網

配合本中心業務發展與研究成果，現已逐步整合、建置完成「海情中心資訊系統」相關整體系統架構。

整體系統架構以海情資料庫為中心，逐步將研究成果之資料匯入，資料部份包含海氣象即時觀測、數值模擬預測報及國際港即時影像等，建構成一完整的展示系統『港灣環境資訊網站』。

本中心建置完成之『港灣環境資訊網站』目前是可以提供海氣象資訊一個整合性的展示及專家查詢資訊平台，採『一般資訊查詢』及『專業查詢』資料呈現及查詢方式，並依查詢網站需要的使用者呈現不同資訊。

『港灣環境資訊網站』在各方面系統及資料分析應用上已趨向穩定，考量方便一般使用者及各方專業人士皆可善用由『港灣環境資訊網站』所提供的海情資訊，進行有效利用，因此研擬進行網站重新改版及設計。

其重新設計此網站架構時，考量到使用者一進入網站，便可一目了然的理解網站所要呈現的內容，同時可以符合海情資訊所要展現的資料；讓網頁更能接近使用者操作，快速且正確的了解海情的資訊。並在網站整體設計規劃上，使用多媒體的技術（如：FLASH、JAVA 等）來加強網頁的生動性，並且不失其專業性。

而網站資料呈現則是以使用者直覺化反應來設計。當使用者一連結網頁時，就能立即找到想要了解的資料內容。

3.3.1 網站架構概念

整體設計風格為簡單方便，色系則以明亮色為主體，系統目前初步上線，因考量仍有細部版面需要修改，故僅開放特定相關人士有此權限可以使用，已可由 <http://163.29.73.22/index.htm> 連結上網進行海氣

象即時資訊展示與專業查詢，將於民國 98 年 1 月 1 日正式上線後，可直接由 <http://isohe.ihmt.gov.tw/>連結觀看，如下圖 3.67 所示。



圖 3.67 港灣環境資訊網站首頁

『港灣環境資訊網站』分為一般訪客、專家版、PDA 版及無障礙版。以下將依各功能及使用方法進行說明：

1. 一般訪客

提供於一般資訊查詢及利用，共四大功能：

(1)即時觀測子系統

提供四個國際港基隆港、花蓮港、高雄港、台中港及四個商港蘇澳港、安平港、台北港及布袋港的風力、潮汐、波浪、海流、水溫及影像等即時觀測資料的即時訊息。



圖 3.68 即時觀測子系統

(2)近岸數值模擬子系統

96 年配合本中心另案所進行之「近岸數值模擬系統之建立(3/4)」計畫，由海情中心提供海氣象觀測即時數值資料至數值推估預報系統指定主機。

配合數值模擬系統所推估完成之數值時間，定時讀取推估數值檔案。現有數值模擬計算所得資料已有水位、波高、週期、波向、風速、風向等資料。



圖 3.69 近岸數值模擬子系統

(3)國際港影像

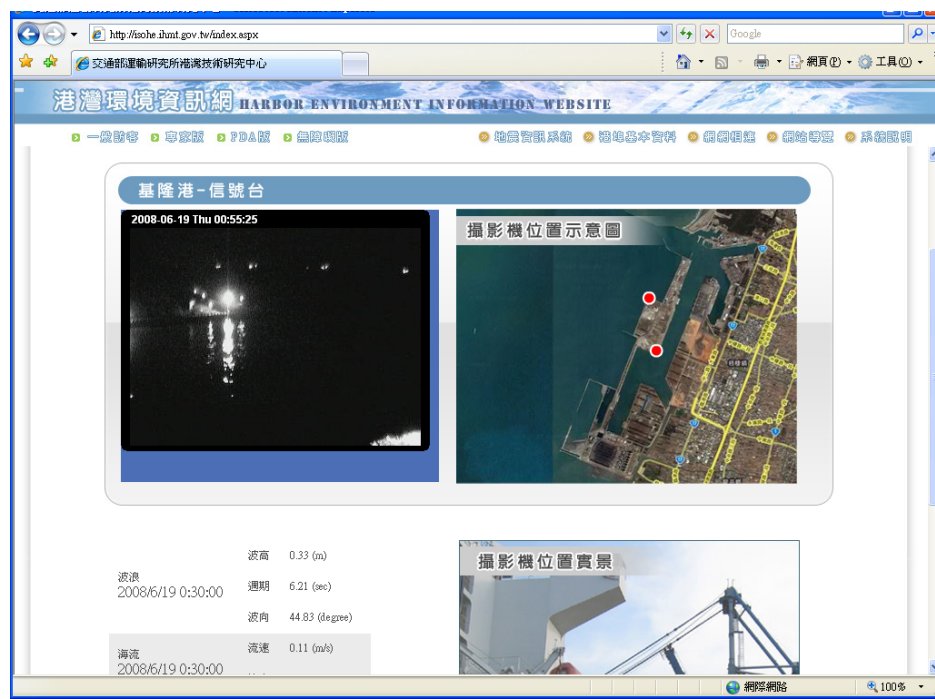


圖 3.70 國際港影像

(4)海情資訊查詢



圖 3.71 海情資訊查詢

2. 專家版

功能及使用介面皆與一般訪客一樣，但在功能上做了些調整。
海情資訊查詢 專家版提供：



圖 3.72 專家版首頁

在圖表及資料查詢上可同時選擇同一測站兩個項目查詢



圖 3.73 專家版海氣象逐時資料查詢展示

提供風速風向、流速流向、波高波向等統計玫瑰圖查詢

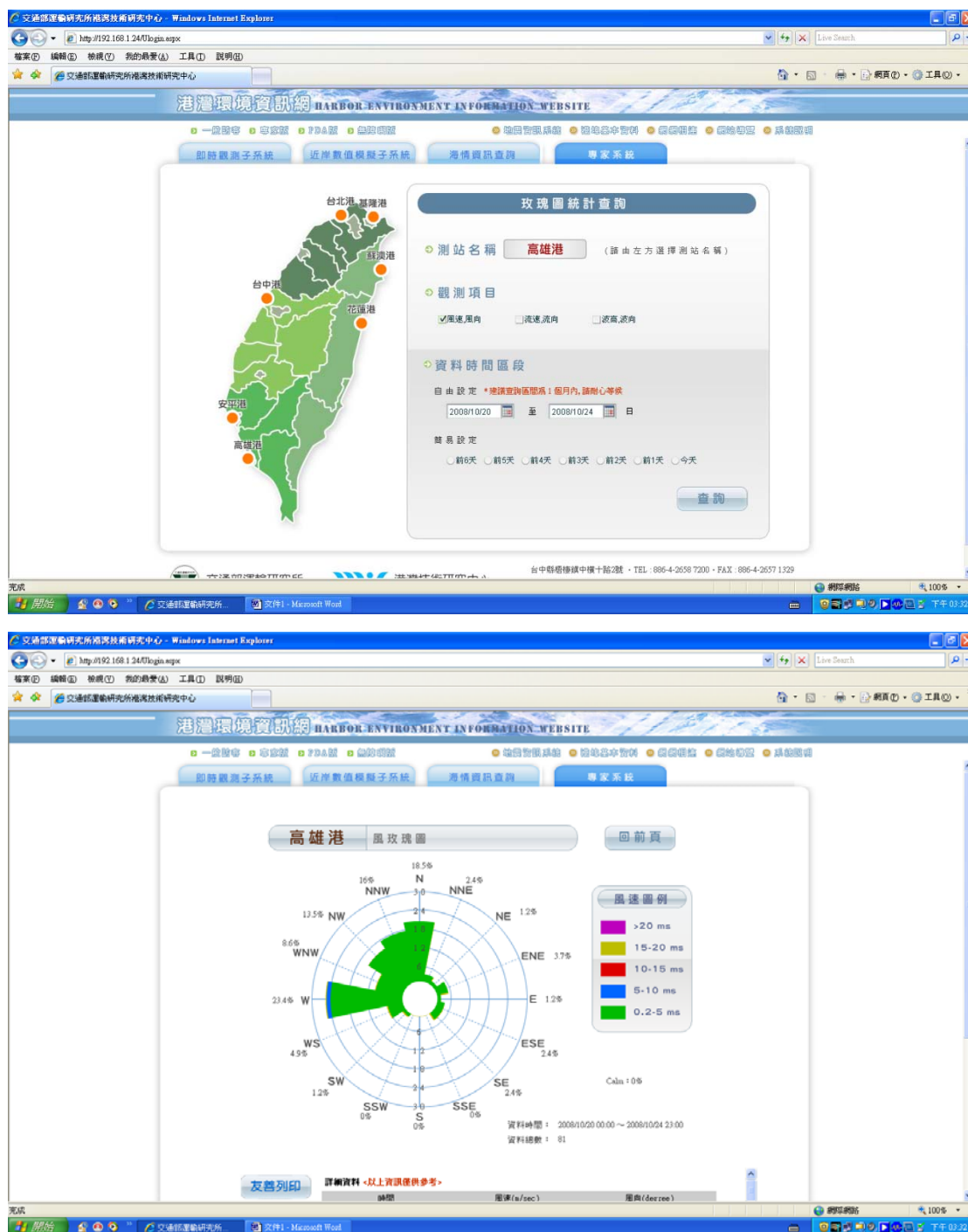


圖 3.74 專家版玫瑰圖查詢展示

提供波高、風速、流速及潮汐等統計直方圖查詢

港灣環境資訊網 HARBOR ENVIRONMENT INFORMATION WEBSITE

一屏顯示 專家版 PDA版 簡體版 繁體資訊系統 簡體基本資料 簡體報表 簡體公告 簡體說明

即時觀測子系統 近岸數值模擬子系統 國際港影像子系統 海情資訊查詢

直方圖統計查詢

測站名稱 尚未選擇 (請由左方選擇測站名稱)

觀測項目

☐ 潮位 ☐ 波高 ☐ 週期 ☐ 波向 ☐ 風速 ☐ 風向

資料時間區段

簡易設定

天 周 ☐ 前6天 ☐ 前5天 ☐ 前4天 ☐ 前3天 ☐ 前2天 ☐ 前1天 ☐ 今天

自由設定

從 日 0 時 至 日 0 時

查詢

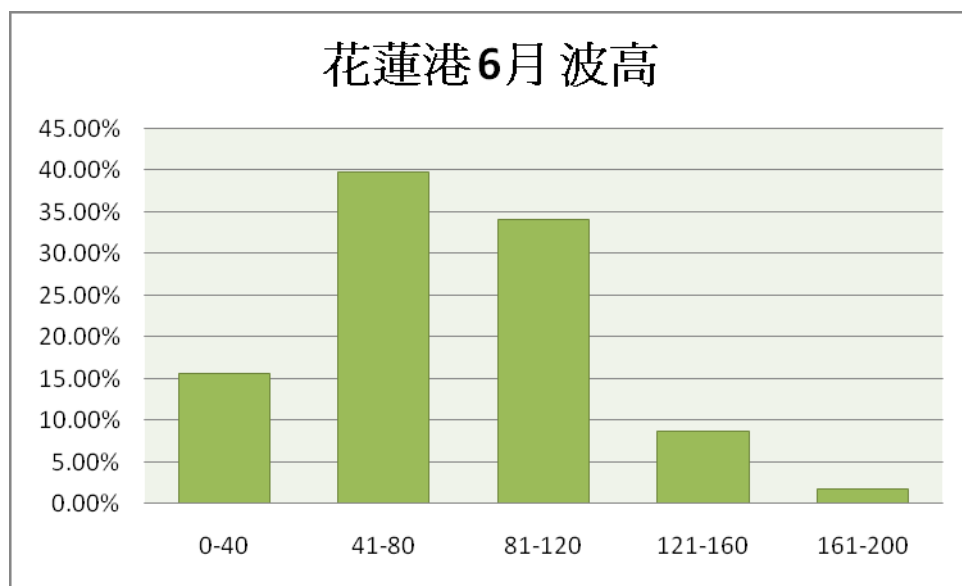


圖 3.75 統計直方圖

提供海氣象資料及像下載

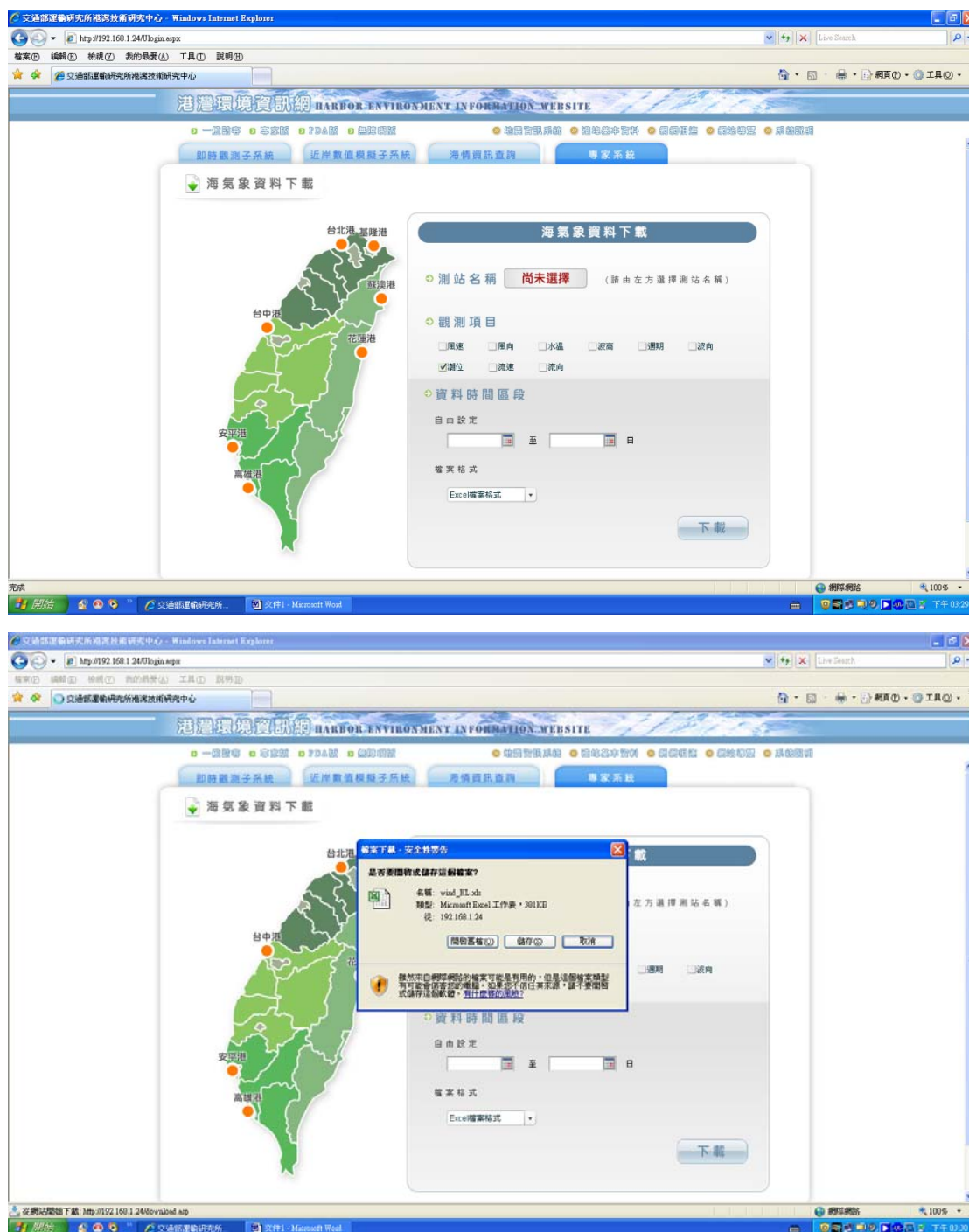


圖 3.76 專家版海情資訊資料下載



圖 3.77 專家版即時影像下載

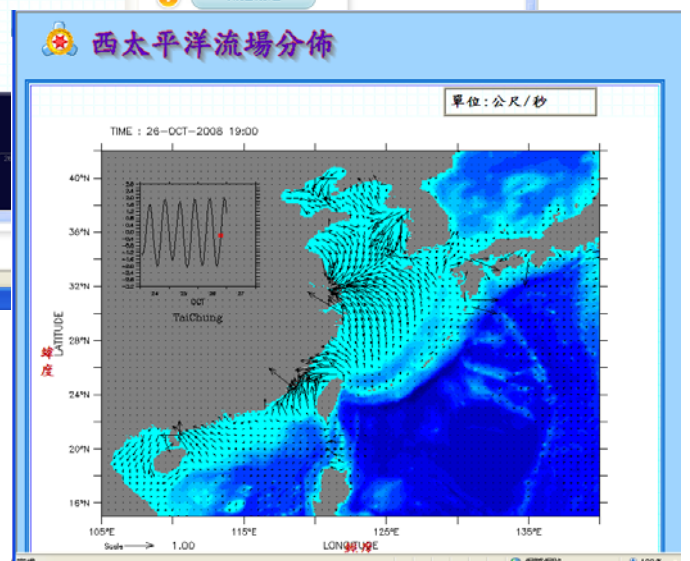
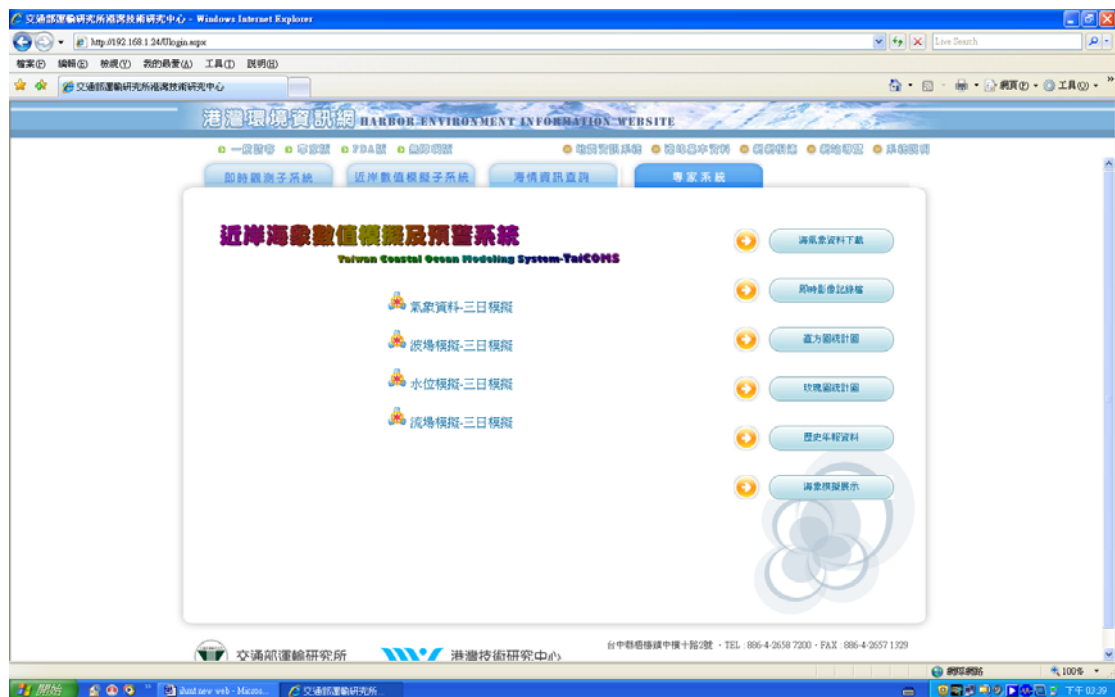


圖 3.78 歷史年報資料

3. PDA 版港灣環境資訊網

『港灣環境資訊網』PDA 版可應用於 Pocket PC 以至所有支援瀏覽器的手提電話等流動裝置 (PDA / PDA Phone / 3G Phone)。並且可以選擇利用無線裝置 (例：Wireless LAN / GPRS / 3G , Bluetooth) 即時連上互聯網 (Internet) 來瀏覽『港灣環境資訊網』。

『港灣環境資訊網』PDA 版所提供之功能將以符合 PDA 小螢幕的需求、文字簡潔、每一頁主題明確、標題清楚等述求重點。並且透過 PDA 版網址：<http://isohe.ihmt.gov.tw/pda/> 提供海氣象即時觀測資料、近岸數值模擬系統資料及國際港即時影像資料等。



圖 3.79 專家版 PDA 版入口

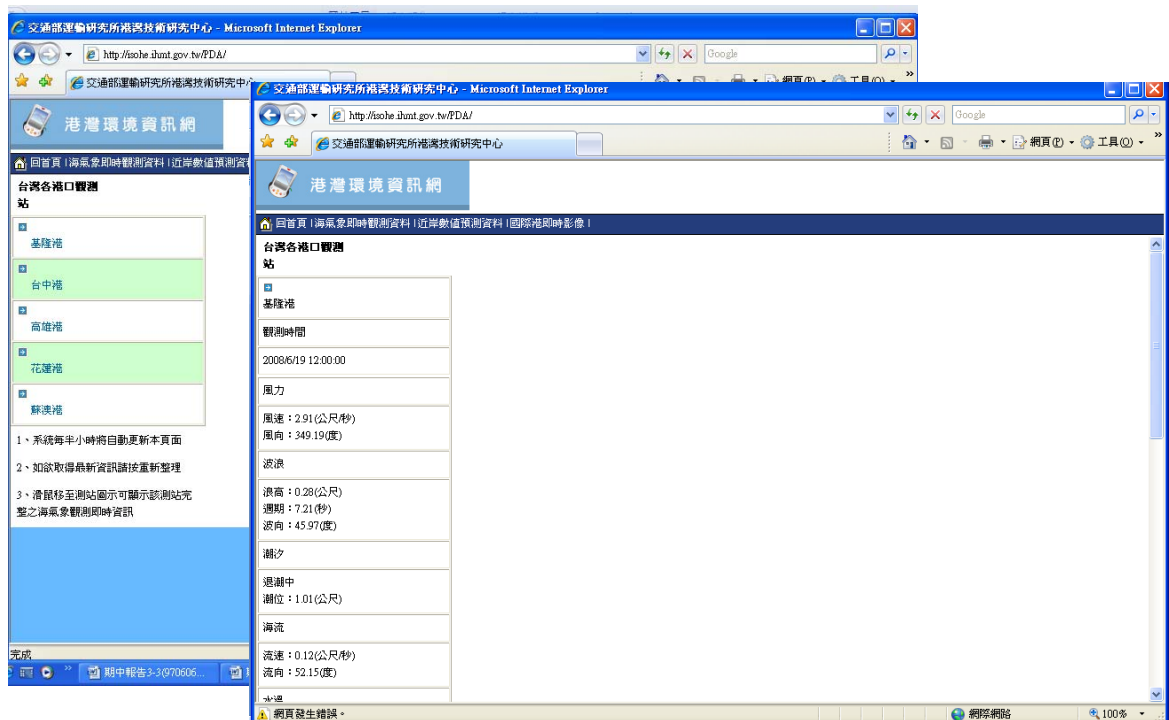


圖 3.80 PDA 海氣象即時觀測資料



圖 3.81 PDA 近岸數值模擬系統資料



圖 3.82 PDA 國際港即時影像

4. 無障礙版

無障礙網頁，就是遵循無障礙網站設計之規範，提供網頁導盲磚、鍵盤快速鍵(Access Key)、網站導覽(Site Navigator)等無障礙網頁之設計，為使對滑鼠操作有障礙之人士，亦可快速瀏覽網站之任何資訊。

觀測時間	風力	波浪	潮汐	潮流	水溫
2008/6/9 12:00:00	風速：2.91(公尺/秒) 風向：349.19(度)	浪高：0.28(公尺) 週期：7.21(秒) 波向：45.97(度)	漲潮中 潮位：1.01(公尺)	流速：0.12(公尺/秒) 流向：52.15(度)	26.32(℃)
2008/6/9 12:00:00	風速：5.08(公尺/秒) 風向：252.8(度)	浪高：0.5(公尺) 週期：7.12(秒) 波向：295.56(度)	漲潮中 潮位：4.82(公尺)	流速：0.53(公尺/秒) 流向：358.8(度)	27(℃)
2008/6/9 11:00:00	風速：2.31(公尺/秒) 風向：227.09(度)	浪高：0.01(公尺) 週期：7.11(秒) 波向：253.12(度)	漲潮中 潮位：0.39(公尺)	流速：0.36(公尺/秒) 流向：337.49(度)	30.05(℃)
2008/6/9 12:00:00	風速：3.23(公尺/秒) 風向：129.37(度)	浪高：0.72(公尺) 週期：6.36(秒) 波向：135.86(度)	漲潮中 潮位：0.07(公尺)	流速：0.13(公尺/秒) 流向：255.75(度)	24.67(℃)
2008/6/9 12:00:00	風速：2.41(公尺/秒) 風向：287.6(度)	浪高：0.73(公尺) 週期：6.07(秒) 波向：158.68(度)	漲潮中 潮位：1.37(公尺)	流速：0.04(公尺/秒) 流向：340.76(度)	24.23(℃)

圖 3.83 無障礙版

3.3.2 港灣環境資訊網 架構說明

港灣環境資訊系統的工作架構主要工作包括現場觀測、數值模式、即時影像及其他研究資訊整合四大項。

工作架構中，現場觀測主要提供數值模式之需求計算，觀測結果則為輸入模式之初始或邊界條件和驗證模式結果的參考依據。現場觀測內容包括歷史資料蒐集、現場工作和資料分析；資料蒐集項目含波浪、海流、風力、潮汐及水溫等，數值模式工作包括模式的發展、應用與推廣。有關預報模式發展，目前為風場、波浪、水位、流場及擴散模式等。

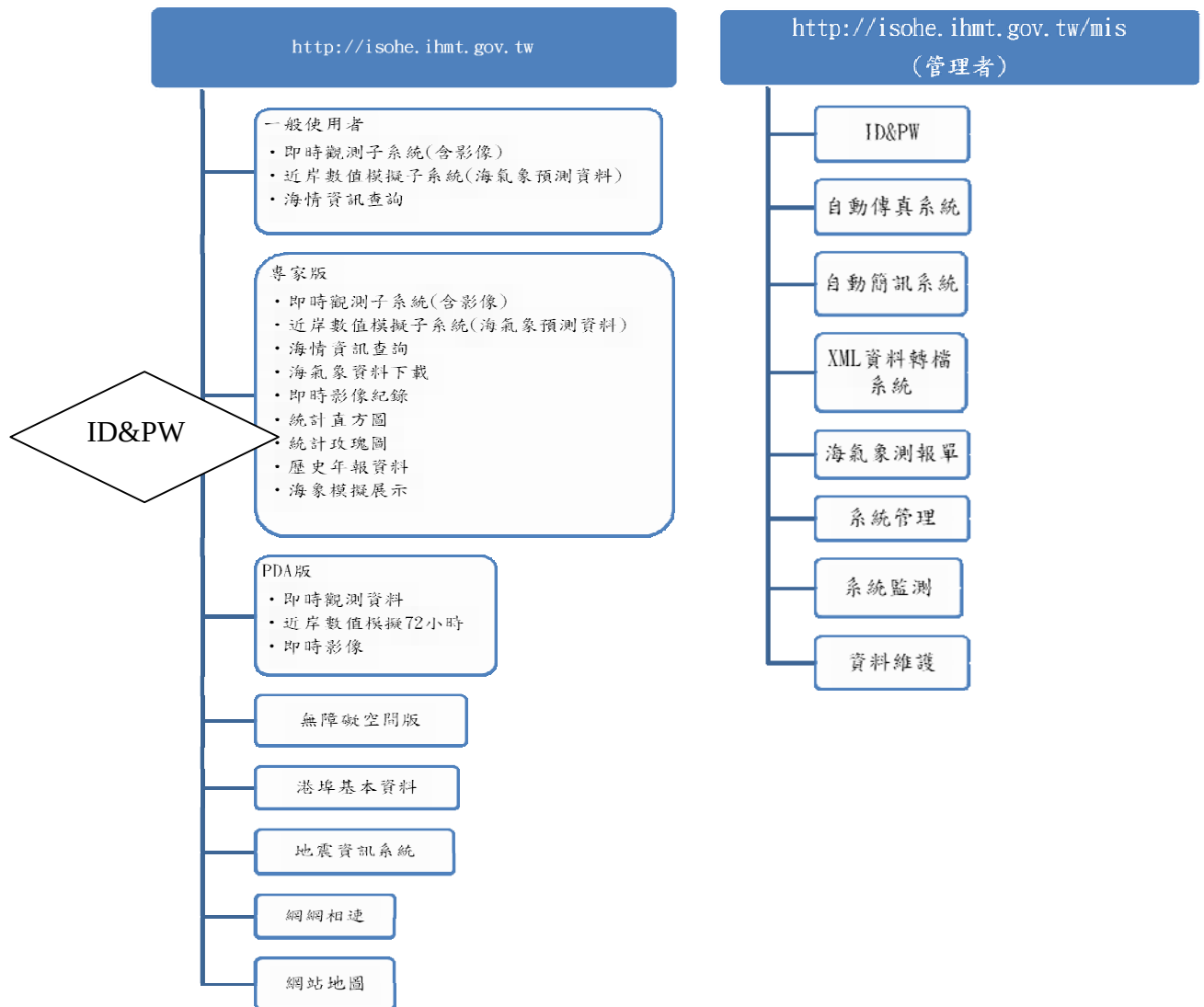


圖 3.84 網站架構圖

3.4 即時影像監視及傳輸系統

目前各港口海氣象觀測系統，各有詳實的數據資料庫，可供研究參考之用，配合現場影像情境提供真實臨場感受。由於波浪具有以下幾項特性，是系統規劃中所須考慮的基本要素：

1. 波浪週期約為 6~15 秒，平時約 6~10 秒，大風雨或颱風來臨時可能長達 10~15 秒。
2. 半小時內波浪狀況變化不大，可不必隨時記錄影像畫面。
3. 觀察波浪需要平順之連續畫面，停格之視訊則失去觀察之效果。四、波浪觀察重點在於大範圍之宏觀取景，而非細部特寫。
4. 少數重點時段之畫面需要保存，經常性畫面則只需暫存即可。

除了上述幾項因波浪特性而須考慮的基本要素外，攝影器材、傳輸設備的安裝與維護、建置成本、經常支出負擔等，亦為系統規劃必須審慎評估的因素，我們將於計畫期間應用各種解決方案，並評估其成本、效益與執行上的各種優缺點分析，做為最後建置決策之參考依據。

本年度主要工作為：

- (a)規劃擴充建置蘇澳港即時影像監視及傳輸通訊系統規範。
- (b)規劃擴充建置台中港即時影像監視及傳輸通訊系統規範。
- (c)新增影像部份於港灣環境資訊網，系統整合開發可透過網頁查看即時影像及作選擇性自動錄影與歷史影像查詢。
- (d)即時影像整體傳輸流暢度探討、分析檢討與相關改善建議。

3.4.1 蘇澳港即時影像監視及傳輸通訊系統擴充現勘

本中心已於 93 年起分別建置完成基隆港、花蓮港及高雄港 IP 攝影機及即時影像錄影系統，透過『海情展示及即時資訊傳輸控制系統建置』工作，整合海氣象即時觀測資訊及各國際港即時影像，以建立完整的海情資料庫，並以靜態及動態模式透過資訊網路，即時提供給港灣管理單位、國內外船舶業者以及有關人員查詢。

本計畫之先期規劃工作已於：97.3.9、97.5.13 進行現場勘查。現場勘查處所之地理環境及所能安裝攝影機高度之不同，所能觀測取得的影像亦不同，依現行攝影機可支援最大全景拍攝 340 度、傾斜範圍 115 度、25 倍光學變焦(300 倍數位變焦)可視距離約 200 公尺，依據攝影機裝設地點不同會有不同之取景效果。經評估之後適合安裝地點如下圖：

1. 蘇澳港區平面圖與攝影機相關規劃位置：

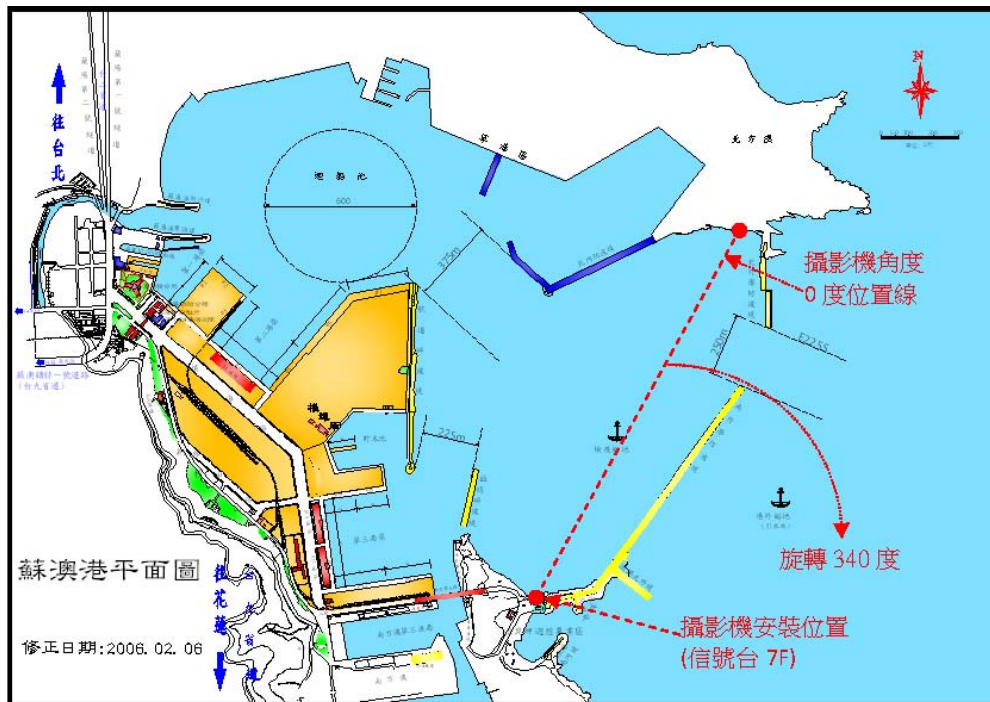


圖 3.85 蘇澳港區平面圖

2. 攝影機安裝位置：信號台7F



圖 3.86 信號台 7F 現勘圖

3.4.2 台中港即時影像監視及傳輸通訊系統擴充現勘

1. 台中港區平面圖與攝影機相關規劃位置：



圖 3.87 台中港區平面圖

2. 攝影機安裝位置：信號台 10F 頂樓

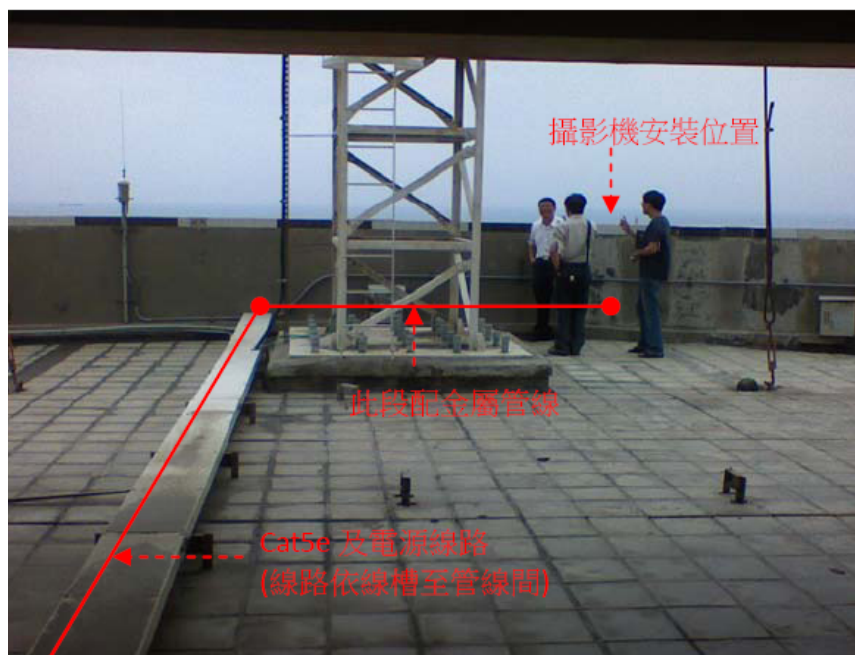


圖 3.88 信號台 10F 頂樓現勘圖

3.4.3 即時影像監視及傳輸通訊系統與架構

1. 數位攝影機：

數位攝影機內建操作控制單元如下圖 3.89，可由系統管理者從遠端控制旋轉以及遠近，以調整取景角度，安裝時除利用攝影機吊架外如下圖 3.90 所示，另需配合穩固固定架進行固定。



- ※ 攝影機主機：1/6 型彩色 CCD，支援 25 倍光學變焦、300 倍數位變焦。
- ※ 拍攝角度：全景拍攝為 340°，傾斜範圍 115°，全景拍攝速度為 2 秒/340 度，傾斜角度 1.5 秒/115 度。
- ※ 攝影機尺寸(W x H x D)：140 x 175 x 144mm
- ※ 電源需求：DC12V via AC adapter 100-240v
- ※ 消耗功率：21.6W

圖 3.89 AXIS 214

攝設影機吊架與室外保護罩



圖 3.90 攝影機吊架與室外保護罩

2. 系統架構：

為有效利用與管理網路頻寬等各項資源，本計畫之設計以採集中式管理、分散式儲存為目標，並且透過本中心進行監控、管理整個港區之監視系統，隨時掌握海氣象港區水域動態狀況，協助學術研究採證及突發狀況之處理等功能，以大幅提升海洋研究與港區安全，進而提高港埠國際競爭力。

本中心得視需要建立多個副控中心，在此架構下任一個具有權限之相關人員皆可透過一般個人電腦或筆記型電腦利用網頁瀏覽器，經由機關現有之網路取得其可監視範圍之遠端即時影像。

(1)地點一利用現有光纖線路予以延伸後使用，並且於港務局建置安裝錄影伺服器主機。

(2)地點二另租用 GSN-VPN 512K ADSL 專線一路。

(3)整體架構說明如下圖 3.91 所示，詳細規範說明請參考附錄 A。

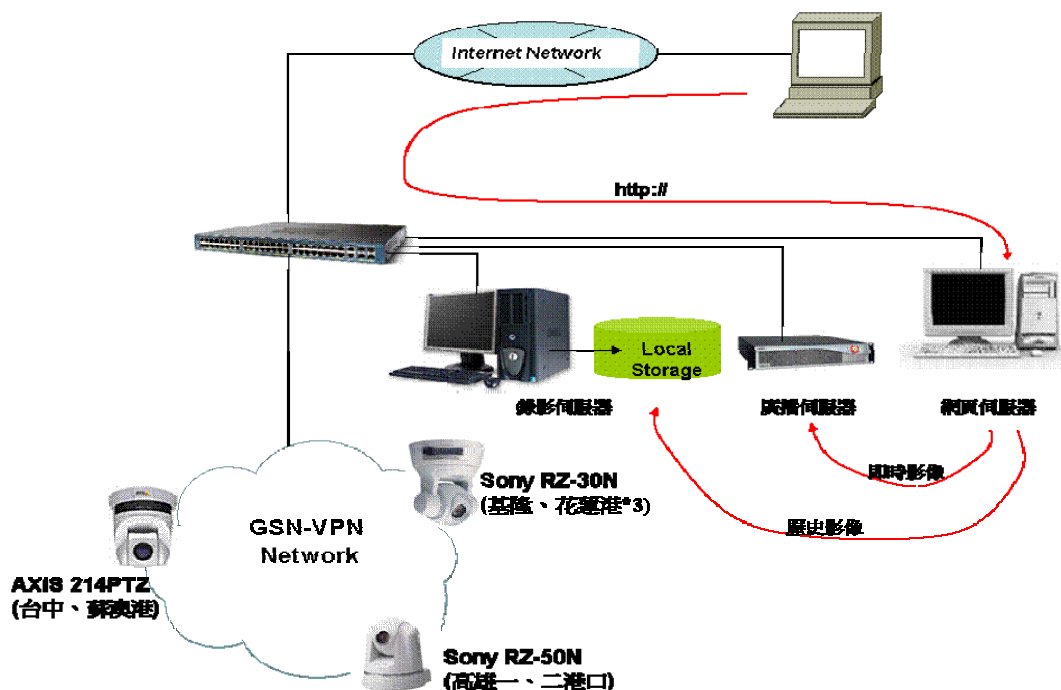


圖 3.91 即時影像系統整體架構圖

(4)整合即時影像於同一控制平台

Milestone XProtect Basis+ 專為小規模、具擴充性單一伺服器之網路影像監控設備，所設計的最佳軟體整合系統產品。而 Xprotect

Basis+軟體整合系統，在標準視訊及網路電腦設備的支援，也提供您最廣大的選擇，並可同時支援且可相容超過 400 種以上、由 35 家不同製造商所提供的網路攝影機及編碼器產品(MJPEG 和 MPEG4)，如下圖 3.92 所示。

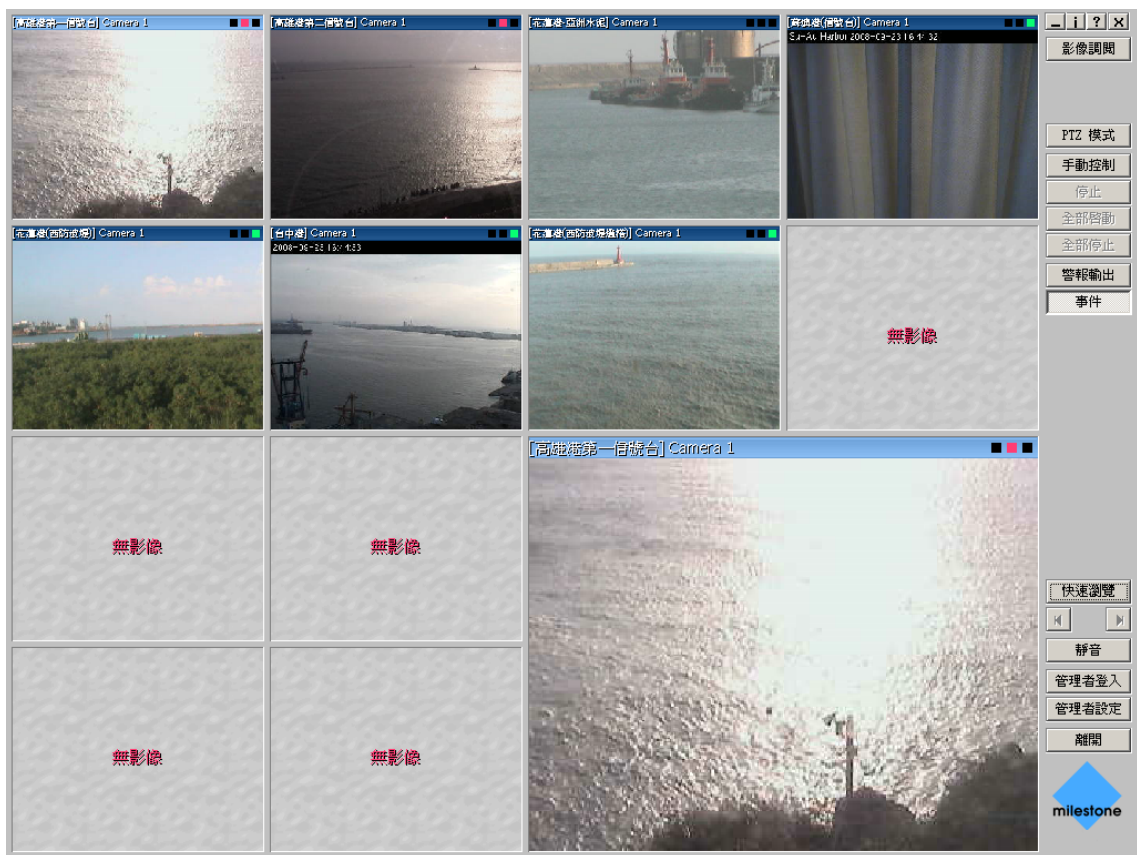


圖 3.92 即時影像整合控制畫面圖

第四章 結論與建議

由於港灣海氣象之資訊服務，對於進出港船舶之航行安全提升極有助益。但由於海氣象狀況瞬息萬變，因此如何提供即時性之資訊服務是關鍵課題。目前本計畫所建置之「港灣環境資訊網」已能透過網頁查詢，提供國內各主要港口即時海氣象觀測資料，同時也可以和各港之船舶自動辨識系統（簡稱 AIS）進行連結，使船長及引水人在船上即可獲得即時海象資訊，本項系統功能目前已成功運用在臺中港，未來將積極推廣至其他港口，以提升 e 化航運之服務水準。

港灣之海氣象除受自然環境條件之影響外，港口之相關結構設施如防波堤對於波浪及海流或倉棧對風力也會產生局部影響。因此，傳統之單點現場觀測資料對於整個港口水域的海氣象掌握是有所不足，所以利用數值模式計算整個港區即時與未來之海象資訊有其必要。本計畫配合本所相關計畫提供港區數值預報之面式資料，再搭配現場儀器觀測之點式資料，此對在港區海域進行海事工程之施工單位於擬定施工計畫時，提供更完整之港區海氣象資訊服務。

港區即時影像對於港區之船舶進出及海象狀況提供如臨現場親眼所見之服務，尤其是颱風侵襲期間港區動態能有視覺化之掌握。例如花蓮港於颱風侵襲期間港內繫纜泊靠船隻的運動情形，可以透過本系統作完整之錄影記錄。2008 年薔密及辛樂克颱風侵襲期間，花蓮港有完整之繫纜船舶運動錄影紀錄，從紀錄中發現港內有長週期之波動，造成纜繩極大受力，此不僅與相關之觀測資料分析結果一致，且對花蓮港後續改善方案之研擬，提供極具參考價值之背景資料。

海氣象資訊服務除強調即時性外，資訊的正確性也是重點。由於正確的資訊來自嚴格縝密之資料品管繁雜過程，而即時的資訊則有賴快速之資料傳輸及整合。因此，耗時過久之品管流程顯然不符合即時性，而未經品管之資料整合也不符合正確性，所以如何在自動化作業條件下正確且即時提供海氣象資訊也是待努力方向之一。海氣象資料

之自動化品管一般可分 1.合理性 2.連續性及 3.相關性等三類，第 1 類是依海氣象在自然界中其物理量可能的最大及最小值作合理性的限制，目前本系統已啟用此類品管機制；第 2 類是依海氣象之物理量在時間上的變動（增或減）大小作連續性限制；第 3 類是依海氣象之物理量在空間上鄰近測站的對應變動（增或減）大小作相關性限制，後兩類皆須有背景資料進行統計分析後，才能決定其品管界線值。在某些情況下界限值可能不唯一，例如平常季風期間與颱風期間之波高連續性品管界限值並不相同，此對自動化品管作業易造成困擾。

根據以上綜合成果及待突破事項，未來工作重點如下：

一、海情資料庫系統維護

(一)系統每日定時由專人確認港灣環境資訊網資訊顯示及系統運作狀況，並作成維護紀錄。檢討不正常狀況之發生原因，並研擬改善對策及改善成果之後續追蹤。

1.管理系統設定每日固定時間檢查，專人則負責不定時檢查。

2.檢查狀況可自動產生報表，並顯示異常狀況之相關訊息，以縮短狀況排除之時間。

(二)海氣象觀測資料庫維護。由本中心研究人員檢視各港每月之海氣象資料逐時變化圖及報表，以瞭解資料收集狀況及其品質優劣並作必要之資料管理維護。

(三)資料傳輸、查詢系統及相關硬體設施維護。

二、近岸數值模擬資料庫

(一)配合辦理即時觀測資料與數值模擬計算所得資料落差配合探討、同化驗證及改善。

(二)配合辦理透過數值模擬二維面資料的提供，擴充海氣象觀測子系統及數值預報子系統之系統整合介面控制軟體之功能。

(三)維護資料收集問題及系統之穩定度。

三、港灣環境資訊系統

(一)依使用者需求進行訪談或問卷以進行網頁資料內容及其查詢與展示方式之修改及更新。

(二)維護港灣環境資訊網站系統服務穩定度。

附錄 A

工作會議紀錄

工作會議記錄

採購案編號：MOTC-IOT-97-H3DB003

採購案名稱：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3)

時間：3 月 3 日 9:30

地點：港研中心 3樓 資訊室

出席者：簡科長 / 劉清松 / 林廷燦 / 陳文琪 共四人

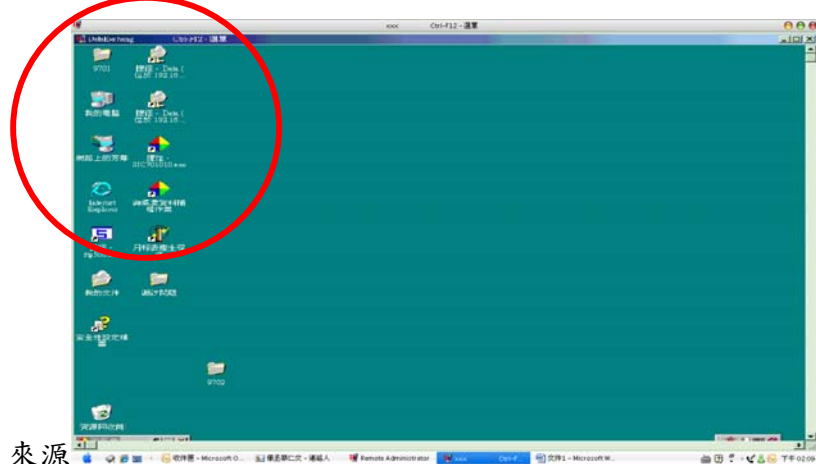
記錄：陳文琪

討論議題：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3) 工作細節方向 確認

主要結論：

重點工作：

1. 網頁改版
2. 曾博士即時資料上傳需經初步品管
3. 安平港及台北港資料上傳也需品管



來源

4. 簡訊費用:申請說明由來及用途
http://sms.hinet.net/new/service_price.htm
5. 蘇澳港現場查看時間安排

6. 資料庫整合問題與曾博士確認他的時程安排
7. 網頁功能選單討論
8. 要委員名單去進行訪問

工作會議記錄

採購案編號：MOTC-IOT-97-H3DB003

採購案名稱：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3)

時間：3 月 11 日 9:30

地點：港研中心 3樓 資訊室

出席者：簡科長 / 劉清松 / 林廷燦 / 陳文琪 共四人

記錄：陳文琪

討論議題：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3) 工作細節方向 確認

主要結論：

重點工作：

1. 在流速的數字後面加上幾節，因為漁民只看得懂幾節，0.5 公尺=1 節
2. 制作一些港灣環境資訊網的 dm 簡介可供宣傳用
3. 技術操作手冊及維護架構文件
4. 同一港口有二個測站都需標上去
5. 以原本圖例使用



加上時間及說明，並以輪播顯示

6. 變動影像顯示來源建置方式，改由統一由 video 主機發送，並加上相關說明如廠版，位置，建置細節等等
7. 即時資料查詢先提供曾博士的資料，在查詢功能下加上"僅經初步品管，供參考"
8. 參考日本港灣局的查詢方式及風格 nowphas.mlit.go.jp
9. 追求系統穩定性，所有資料改為一小時改正一次
10. 波浪，海流網頁時間顯示有時間差
11. 若測站位置有移動需立即更新
12. 專家系統資料下載系統中時間改為 24 小時制，並加上文字檔形式供下載
13. 潮汐資料上傳中山 ftp

14. 申請專家系統的人員，其申請資格的必填資料需要嚴格一些，細節再劉大哥確認
15. 整理之前簡科長提供的文件，用以修改網站參考
16. 整理改版網頁架構，於 3/17 日下午 2:30 再開會

工作會議記錄

採購案編號：MOTC-IOT-97-H3DB003

採購案名稱：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3)

時間：3 月 20 日 9:30

地點：港研中心 3樓 資訊室

出席者：簡科長 / 劉清松 / 林廷燦 / 陳文琪 共四人

記錄：陳文琪

討論議題：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3) 工作細節方向 確認

主要結論：

重點工作：

1. 將台北港及安平港各項資料上傳到中山的 ftp,並提供資料格式及說明給相關人員
2. 查看曾博士資料,週六日網頁時間更換太慢,或不流暢
3. 駐廠人員的時間安排
4. 查轉檔資料的 log
5. 安排蘇澳港行程確認簡科長時間及人數
6. 討論網頁相關建置時間,初期人員駐點較密集,之後再因應狀況調整
7. 台北港儀器待修中,故暫無法提供資料

工作會議記錄

採購案編號：MOTC-IOT-97-H3DB003

採購案名稱：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3)

時間：3 月 25 日 9:30

地點：港研中心 3樓 資訊室

出席者：簡科長 / 劉清松 / 陳文琪 共三人

記錄：陳文琪

討論議題：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3) 工作細節方向 確認

主要結論：

重點工作：

1. 曾博士資料庫整合的案子需在 5 月底開標, 7 月 31 日完成驗收, 與海情中心資料庫直接介接的測試, 可能會變動
2. 與李俊穎及蘇青和確認台北港及安平港上傳資料的位置及格式
3. 網頁改版工作時程安排, 5 月份開放新版的網頁供中心特定人員測試

港灣技術研究中心
 97 年港灣環境資訊網規劃與建置維護案
 網頁設計作業訪談紀錄

主題事項
填表人員： 陳文琪 填報日期： 4 / 1 訪談內容： 安排網頁駐點人員及相關事項 先設計新版網頁，再修訂
處理狀況
討論事項： 新版網頁風格
細節說明
具體作法： 預計成效： 可能問題：
檢核確認
檢核人員： 檢核日期： 檢核狀況說明： 是否結案：~結案 ~待續，未完成事項說明： ~通知客戶確認，通知日期： 客戶是否同意確認： ~同意 ~不同意，原因：

相關附件資料：

港灣技術研究中心
97 年港灣環境資訊網規劃與建置維護案
網頁設計作業訪談紀錄

主題事項
填表人員： 陳文琪 填報日期： 4 / 7 訪談內容： 討論第一版網頁風格 相關圖表風格色系
處理狀況
討論事項： 討論第一版網頁風格 相關圖表風格/色系
細節說明
具體作法： 變動網頁上標及功能表樣式 預計成效： 可能問題：
檢核確認
檢核人員： 檢核日期： 檢核狀況說明： 是否結案：~結案 ~待續，未完成事項說明： ~通知客戶確認，通知日期： 客戶是否同意確認： ~同意 ~不同意，原因：

相關附件資料：

港灣技術研究中心
97 年港灣環境資訊網規劃與建置維護案
網頁設計作業訪談紀錄

主題事項
填表人員： 陳文琪 填報日期： 4 / 1 1 訪談內容： 討論新版網頁第二版
處理狀況
討論事項： 風格色系變動及功能表由直式改為橫式
細節說明
具體作法： 預計成效： 可能問題：
檢核確認
檢核人員： 檢核日期： 檢核狀況說明： 是否結案：~結案 ~待續，未完成事項說明： ~通知客戶確認，通知日期： 客戶是否同意確認： ~同意 ~不同意，原因：

相關附件資料：

港灣技術研究中心
 97 年港灣環境資訊網規劃與建置維護案
 網頁設計作業訪談紀錄

主題事項
填表人員： 陳文琪 填報日期： 4 / 14 訪談內容： 討論新版網頁第三版
處理狀況
討論事項： 將原本直式改為橫式,並修改一些排法,並將下標(港研中心)連絡訊刪除, 改為只在首頁展示, 網頁色系調整為活潑簡明,並先制作可連結網頁參考
細節說明
具體作法： 預計成效： 可能問題：
檢核確認
檢核人員： 檢核日期： 檢核狀況說明： 是否結案：~結案 ~待續，未完成事項說明： ~通知客戶確認，通知日期： 客戶是否同意確認： ~同意 ~不同意，原因：

相關附件資料：

港灣技術研究中心
 97 年港灣環境資訊網規劃與建置維護案
 網頁設計作業訪談紀錄

主題事項
填表人員： 陳文琪 填報日期： 4 / 22 訪談內容： 變動網頁駐點人員及相關事項 變動網頁版面設計
處理狀況
討論事項： 與劉清松討論新版網頁
細節說明
具體作法： ● 先出草稿再修正 預計成效： 可能問題：
檢核確認
檢核人員： 檢核日期： 檢核狀況說明： 是否結案：~結案 ~待續，未完成事項說明： ~通知客戶確認，通知日期： 客戶是否同意確認： ~同意 ~不同意，原因：

相關附件資料：

重新設定網頁風格
 由↓



變動為↓



PDA 版面設定↓



- 海氣象即時觀測資料
- 近岸數值預測資料
- 國際港即時影像

問題反應/系統維護說明

3.注意各版面各營幕顯示比例

處理狀況

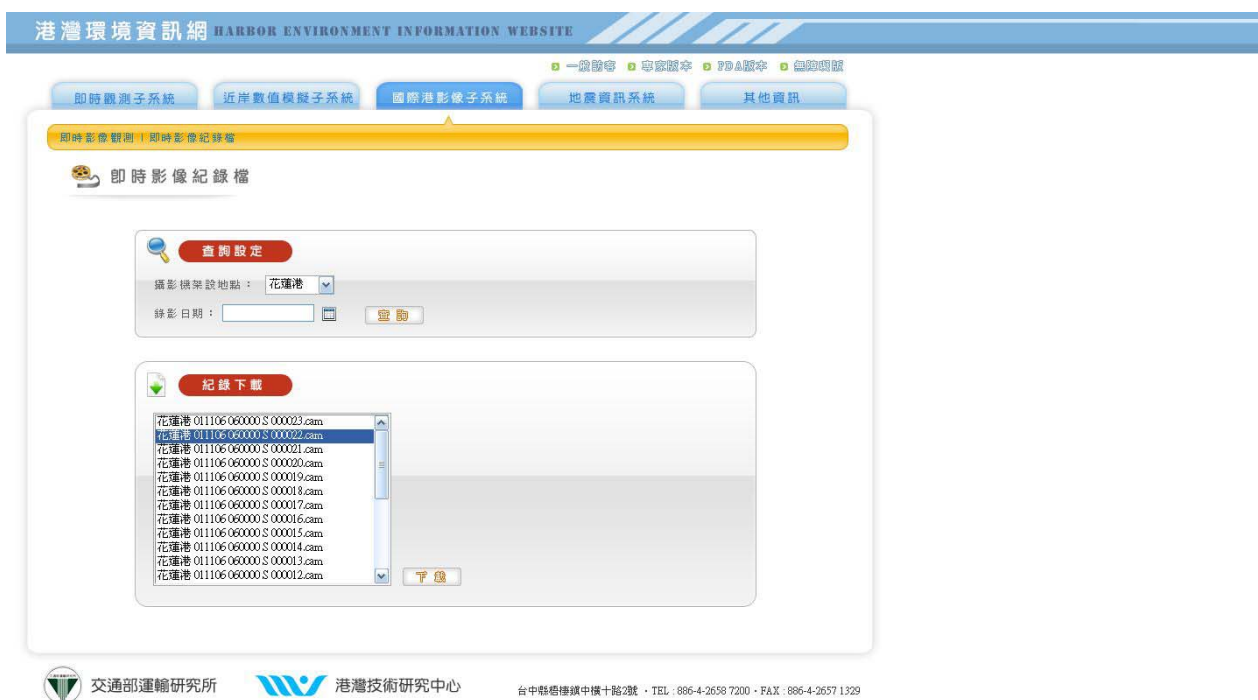
以較不顯眼的方式呈現連結

檢核確認

同意 不同意，原因：

相關附件資料：

設計即時影像紀錄檔頁面↓



港灣環境資訊網 HARBOR ENVIRONMENT INFORMATION WEBSITE

[一區四管](#)
[中環區管](#)
[西區A區管](#)
[島郊碼頭](#)

[即時觀測系統](#)
[近岸數值模擬系統](#)
[國際遙影像子系統](#)
[地圖資訊系統](#)
[其他資訊](#)

即時影像觀測：即時影像記錄

即時影像

請選擇要觀看之攝影機地點：

- 基隆港
 - 信號街
- 花蓮港
 - 白瑞堤
 - 寶防路堤
 - 臺灣半島
- 高雄港
 - 中山大學旗津
- 台北港
 - 台北港



	波高	2.08 (m)
波源 2008/4/24 14:30:00	周期	8.43 (sec)
	波向	29.3 (degree)
潮流 2008/4/24 15:30:00	流速	0.09(m/s)
	流向	29.5 (degree)
風力 2008/4/24 14:00:00	風速	5.55(m/s)
	風向	226.49 (degree)
潮位 2008/4/24 00:00:00	潮位	1.4 (m)
	狀態	漲潮中
水溫 2008/4/24	水溫	21.8 - C

 交通部運輸研究所
  港灣技術研究中心

台中縣梧棲鎮中興十路二號 • TEL: 886-4-2658 7200 • FAX: 886-4-2657 1329

問題反應/系統維護說明

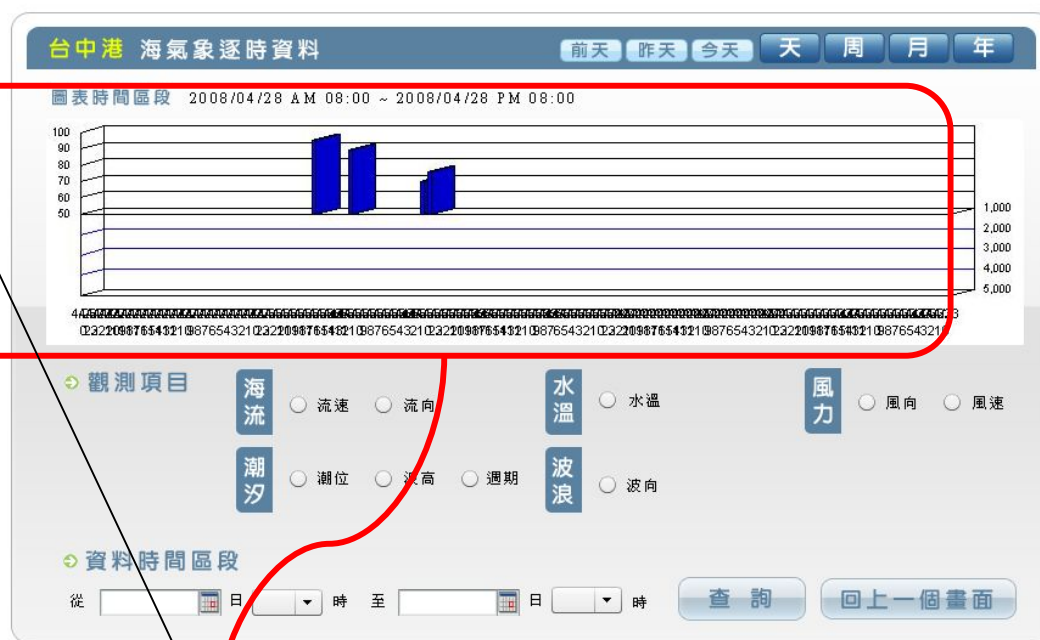
相關附件資料：

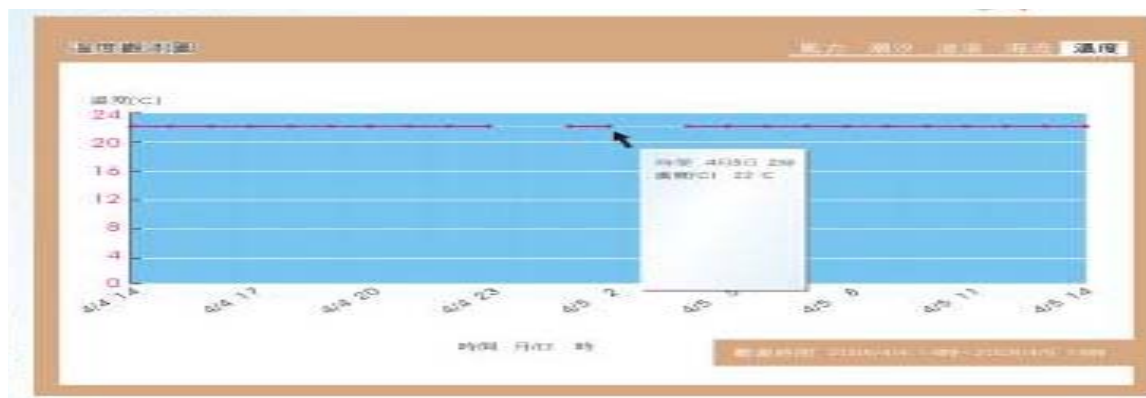
預測或逐時資料查詢示意圖↓

The screenshot shows the 'Harbor Environment Information Website' with a navigation bar and a main content area. The main content area has a search bar and a table for selecting data. The table has columns for 'Station Name', 'Tide', 'Water Level', 'Current', 'Wind', 'Wave', and 'Direction'. The table lists several stations: 安平港, 花蓮港, 基隆港, 高雄港二, 屏東港, and 台中港. Below the table is a date selection field and a search button. At the bottom, there is a footer with logos for the Ministry of Transportation Research Institute and the Harbor Technology Research Center, along with contact information.

海氣象逐時資料顯示畫面示意圖↓

將畫框的地方
 改為類似下圖
 的樣式,
 並以
 FLASH
 套用展出





兩個版本的首頁風格↓





港灣技術研究中心
97 年港灣環境資訊網規劃與建置維護案
網頁設計作業每日工作記錄

問題反應/系統維護說明
填表人員： 顏宏育 填報日期：97/04/29 主題： 重新設計首頁風格及版面
處理狀況
負責處理人員： 顏宏育 處理狀況說明： 加上港灣相關設備以顯示專業成果 調整台灣圖形樣式 調整各港口實際位置，花蓮港的位置偏低
檢核確認
檢核人員： 檢核日期： 檢核狀況說明： 是否結案： 結案 待續，未完成事項說明： 通知客戶確認，通知日期： 客戶是否同意確認： 同意 不同意，原因：

相關附件資料：

第三版首頁樣版↓



交通部運輸研究所



港灣技術研究中心

台中縣梧棲鎮中興十路3號 • TEL: 866-4-2658 7200 • FAX: 866-4-2657 1329

港灣技術研究中心
97 年港灣環境資訊網規劃與建置維護案
網頁設計作業每日工作記錄

問題反應/系統維護說明
填表人員： 顏宏育 填報日期：97/5/8 主題： 確認所有各網頁圖形 變動今日逐時/逐時/資料統計色系風格以區別 新增各項目連結時的變化
處理狀況
負責處理人員： 顏宏育 處理狀況說明：
檢核確認
檢核人員： 檢核日期： 檢核狀況說明：
是否結案： 結案 待續，未完成事項說明： 通知客戶確認，通知日期： 客戶是否同意確認： 同意 不同意，原因：

相關附件資料：

工作會議記錄

採購案編號：MOTC-IOT-97-H3DB003

採購案名稱：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3)

時間：6 月 23 日 10:30

地點：港研中心 3樓 資訊室

出席者：簡科長 / 劉清松 / 陳文琪 共三人

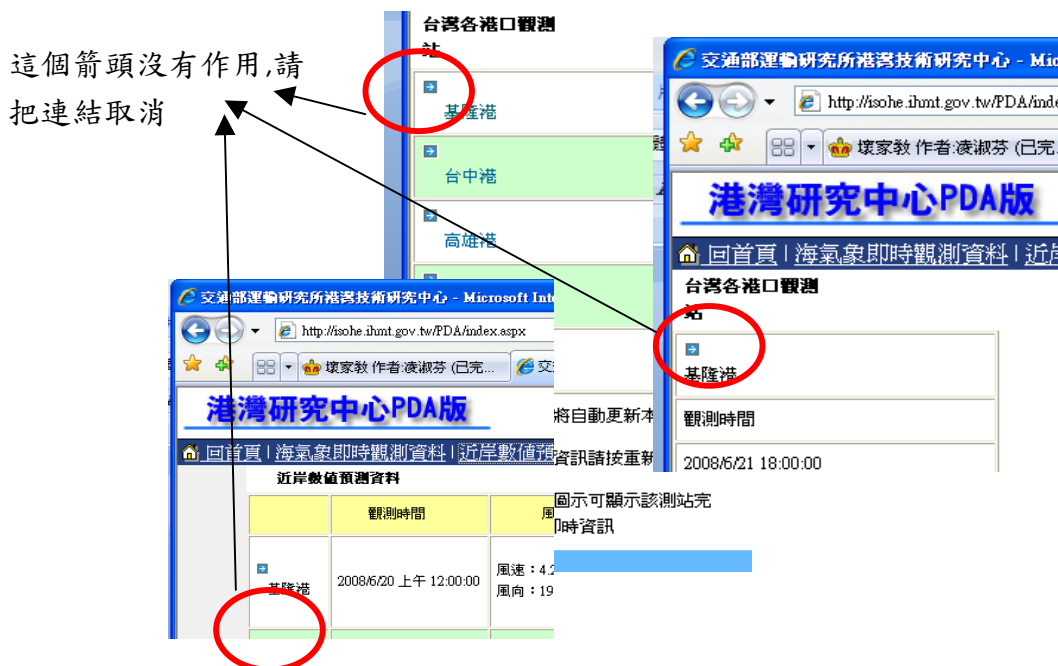
記錄：陳文琪

1. 新版網頁修改

PDA 版修改

1. 修改 PDA 版風格, 改為簡易台灣地圖顯示

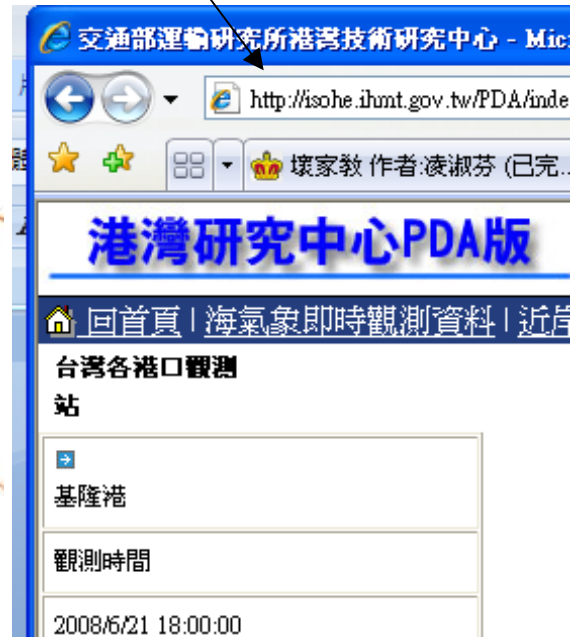
- 甲、 加上 PDA 使用限制
- 乙、 按鍵連結變色
- 丙、 加回一般版主頁面的連結
- 丁、 按影像時, 點選基隆港或其它港口時, 在畫面加上其它四港口, 並且也要提供連結, 加上回上一頁的按鍵



在一般版的影像或是 PDA 版的影像都要加上可下載 JAVA 的連結

1. 能同時選擇多項目如潮汐, 風力, 或波浪, 海流, 溫度等等
2. 在各查詢畫面下面加上, 經什麼品管作業的規則

A map of Taiwan with county boundaries. Major ports are marked with orange dots and labeled: 台北港 (Taipei Port) and 基隆港 (Keelung Port) in the north; 蘇澳港 (Suao Port) on the northeast coast; 台中港 (Taichung Port) on the west coast; 花蓮港 (Hualien Port) on the east coast; 安平港 (Anping Port) on the southwest coast; and 高雄港 (Kaohsiung Port) on the south coast. A blue information icon is in the bottom right corner.



縮小



A-25



A, 海流其中的流向因為有方向性, 請加上圖形顯示, 以利辨別, 如↑6/18 下午 10:00 流向 57.04, 請在右下側空白處加上



B, 風力↑



C, 波浪↑, 而其它各港口皆要加上如上述展示

5. 首頁修改

- 1, 不要那個閃閃的六角形
- 2, 英文字大一點,



工作會議記錄

採購案編號：MOTC-IOT-97-H3DB003

採購案名稱：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3)

時間：7 月 2 日 10:00

地點：港研中心 3樓 資訊室

出席者：簡科長 / 劉清松 / 陳文琪 共三人

記錄：陳文琪

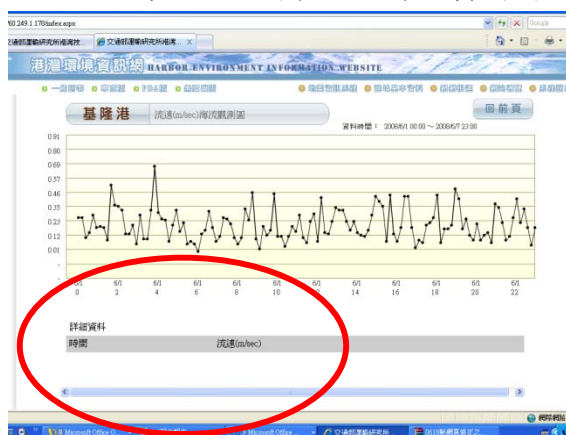
其它事項

- A, 潮汐問題, 目前有時間差, 查明原因, 並重新補登
- B, 歷線圖的檔案, 其中潮汐資料只到 6 月 26 日而已, 立即更正處理
- C. 提供新版網頁測試: [HTTP://163.29.73.22](http://163.29.73.22)

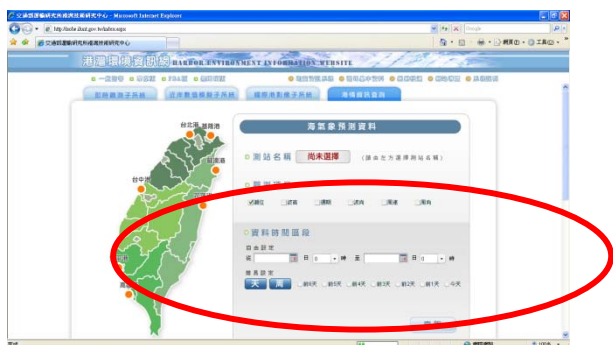
網頁修改部份

- 首頁加上最佳顯示解析度多少
- 安平港問題已處理, 新增波流, 風力, 潮汐資料, 預計開發新增台北港資料, 待中心測試完成, 再加入
- 海情資訊查詢

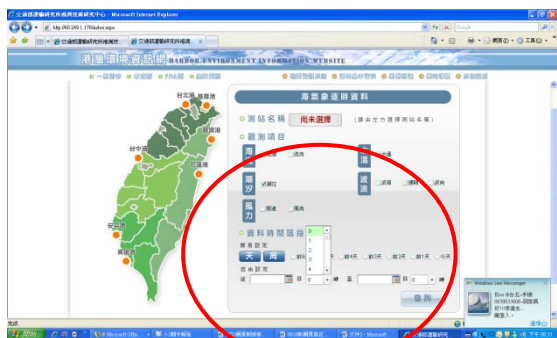
各港查詢系統, 的圖表下面詳細資料要出來



海氣象預測資料的簡易設定的時間變為，未來 3 天，未來 1 天，未來 2 天，未來 7 天，今天



查証方向圖示應用及正確性，



查詢資料的時間應為從 0-23 小時，不是 0 到 24 小時

工作會議記錄

採購案編號：MOTC-IOT-97-H3DB003

採購案名稱：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3)

時間：7 月 11 日 9:30

地點：港研中心 3樓 資訊室

出席者：簡科長 / 劉清松 / 陳文琪 共三人

記錄：陳文琪

-
1. 各查詢報表的簡易設定功能，尚未開啟，確認功能選項
 2. 近岸數值模擬子系統的簡易查詢請將簡易設定的查詢條件，改為今天，明天，昨天，



6. 所有自由查詢的時設定將 24 的數字刪掉
7. 逐時查詢及預測查詢的部份都要移走，自由設定移到專家系統，一般使用者僅使用簡易設定，使用者只要留下按簡易設定後會跑出日期的顯示就可

海氣象逐時資料

測站名稱 尚未選擇 (請由左方選擇測站名稱)

觀測項目

海流 ☐ 流速 ☐ 流向

潮汐 ☒ 潮位

風力 ☐ 風速 ☐ 風向

水溫 ☐ 水溫

波浪 ☐ 波高 ☐ 波期 ☐ 波向

資料時間區段

隨意設定 ☐ 前6天 ☐ 前5天 ☐ 前4天 ☐ 前3天 ☐ 前2天 ☐ 前1天 ☐ 今天

自由設定 ☐

從 日 時 至 日 時

，工作會議記錄

採購案編號：MOTC-IOT-97-H3DB003

採購案名稱：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3)

時間：7 月 25 日 9:30

地點：港研中心 3樓 資訊室

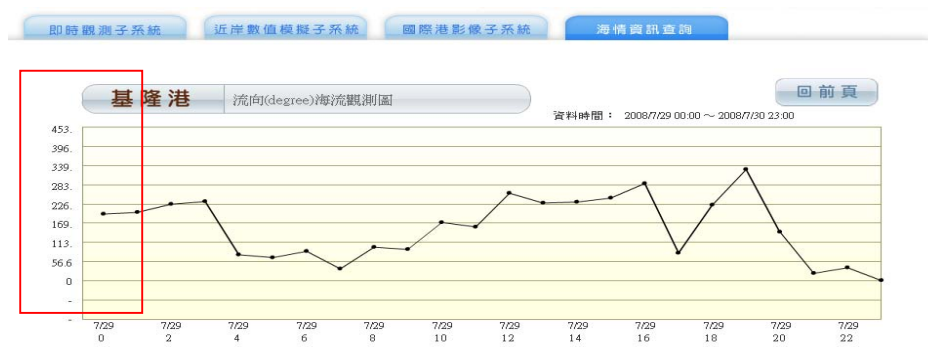
出席者：簡科長 / 劉清松 / 陳文琪 共三人

記錄：陳文琪

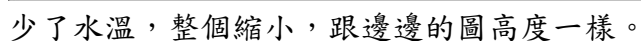
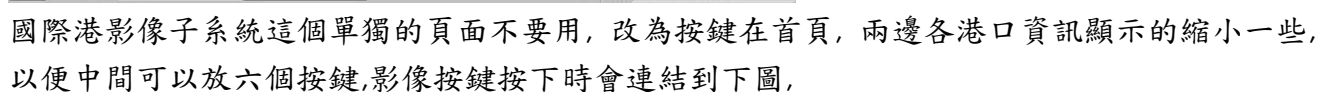
1. 網頁圖表查詢修改

流向, 風向, 波向有方向的都要改為固定刻度,

分為 0 度 90 度 270 度 360 度等四個刻度, 方向不會有小於 0, 大於 360 的數字



2. 變動即時觀測子系統頁面安排





3. 變動專家系統首頁風格由上圖修改為下圖



專家版首頁也要改為跟一般版首頁一樣

A-34

工作會議記錄

採購案編號：MOTC-IOT-97-H3DB003

採購案名稱：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3)

時間：8 月 20 日 09:00

地點：港研中心 3樓 資訊室

出席者：簡科長 / 劉清松 / 陳文琪 共三人

記錄：陳文琪

1. 確認專家系統 首頁修定進度, 未完成部份



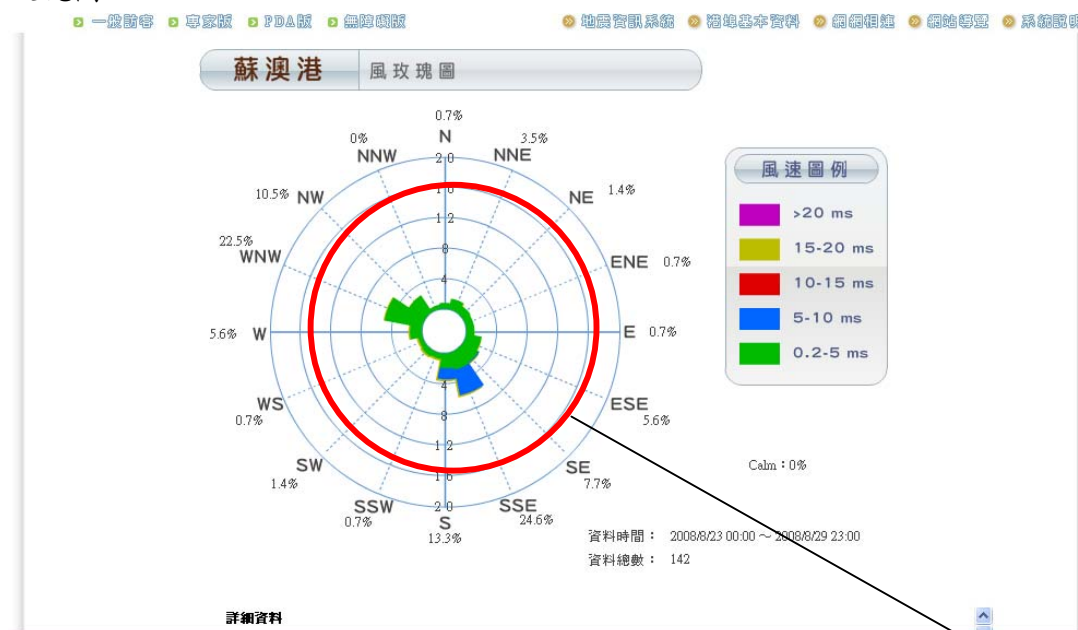
拿掉，版面向上移，頁面設計沒有做好，請重新調整，少了影像按鍵連結，兩邊各港口資訊顯示的縮小一些，以便中間可以放六個按鍵，
比照其它按鍵做一個影像的 banner，請注意版面協調及安排美觀

2. 新增布袋港風力資料於網頁上,



新增布袋港資料顯示於網頁上, 在嘉義縣,

玫瑰圖



修改玫瑰圖圓形的等比大小, 因為若資料分佈範圍不大時, 應可放大顯示, 這樣比較清楚。

工作會議記錄

採購案編號：MOTC-IOT-97-H3DB003

採購案名稱：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3)

時間：8 月 29 日 09:30

地點：港研中心 3樓 資訊室

出席者：簡科長 / 劉清松 / 陳文琪 共三人

記錄：陳文琪

1. 確認所有網頁版本,頁面修改

1	網頁首頁分為一般訪客/專家版/PDA 版/無障礙版	確認
	1-1 加上最佳顯示: 1024*768, 港灣技術研究中心版權所有 C, 大綜電腦建置維護	✓
	1-2 首頁顯示版面及風格	✓
2	即時觀測子系統	
	2-1 即時觀測資料顯示方式確認	✓
	2-2 新增有方向的圖示如流向, 波向, 風向	✓
	2-3 將影像整合到觀測子系統頁面	✓
	2-4 將各港口的按鍵直接連絡到各港口影像	
	2-5 新增布袋港的資訊展出	✓
	2-6 各港口影像安排確認	✓
3	近岸數值模擬子系統	
	3-1 查詢頁面安排	✓
	3-2 簡易設定查詢, 可選擇日期為進階功能移到專家版	✓
	3-3 展出結果圖形確認及模式確認	
4	海情資訊查詢	
	4-1 查詢頁面安排	✓
	4-2 簡易設定查詢, 可選擇日期為進階功能移到專家版	✓
	4-3 展出結果圖形確認及模式確認	✓
5	專家版	
	5-1 修改第一頁風格	✓
	5-2 區別專家及一般版功能提供	✓

	5-3 新增潮時表,歷史年報資料, 海象模擬展示(先做按鍵,功能再確定)	√
	5-4 修改 google 圖	
	5-5 玫瑰圖顯示調整	√
	5-6 其它功能項目選擇或建議	
6	PDA 版	
	6-1 修改主頁顯示方式	√
	6-2 影像顯示畫面港口確認	√

2. 未完成部份加緊完成

工作會議記錄

採購案編號：MOTC-IOT-97-H3DB003

採購案名稱：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3)

時間：9 月 3 日 10:30

地點：港研中心 3樓 資訊室

出席者：李俊穎 / 曾博士 / 陳文琪 共三人

記錄：陳文琪

-
1. 國際港資料庫已建置完成，開始開於於海情中心進行資料庫同步連結測試
 2. 時間暫維持一個月
 3. 資料庫 IP 主機為 10.1.1.50

工作會議記錄

採購案編號：MOTC-IOT-97-H3DB003

採購案名稱：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3)

時間：9 月 12 日 2:30

地點：港研中心 3樓 資訊室

出席者：簡科長 / 蘇博士 / 李俊穎 / 劉清松 / 陳文琪 共三人

記錄：陳文琪

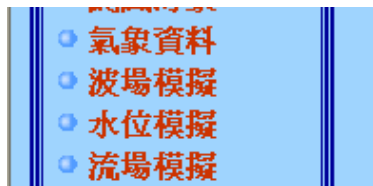
1. 討論歷史年報資料如何整併於港灣環境資訊網網頁，並加以顯示

.因考慮原系統其它系統的保密性，將歷史年報資料獨立出來為一單一網站，
再透過嵌入式方式，整合在港灣環境資訊網專家系統中網頁呈現(等承辦人員
通知)

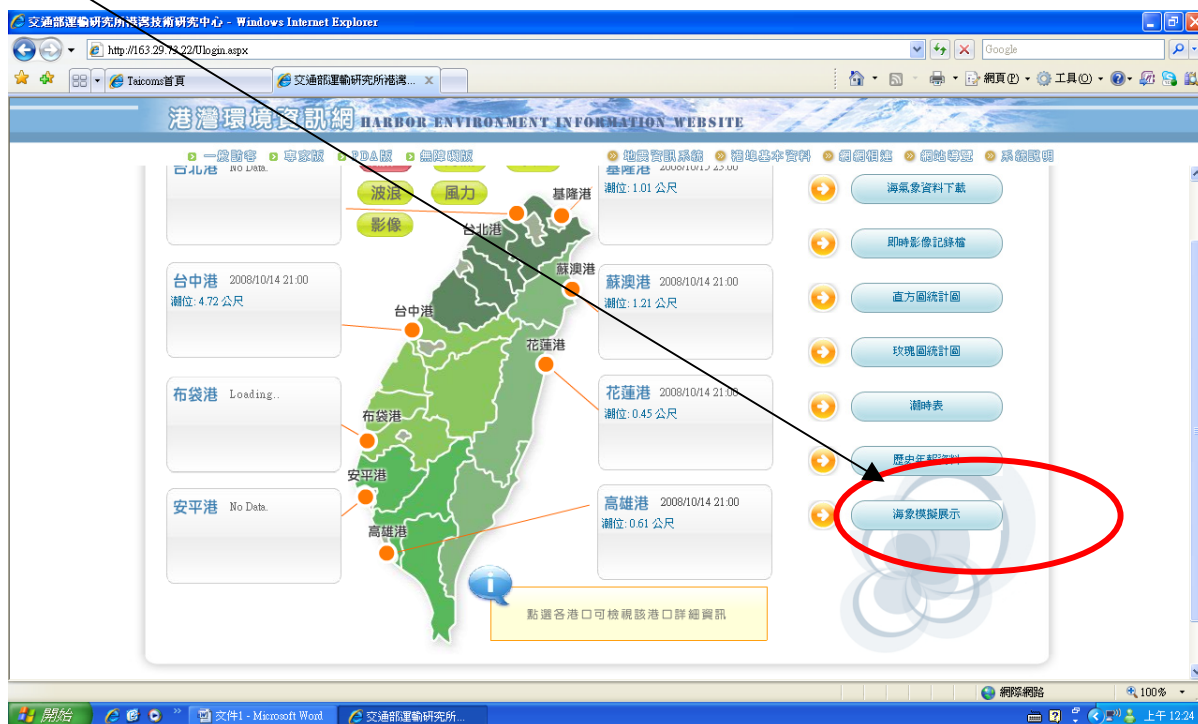
2. 討論數值模擬預警系統如何整併於港灣環境資訊網網頁，並加以顯示
(如下一附件)

3. 討論目前資料庫連結測試進度

將數值模擬動畫的部份卡在新版的網頁中，數值模擬僅提供



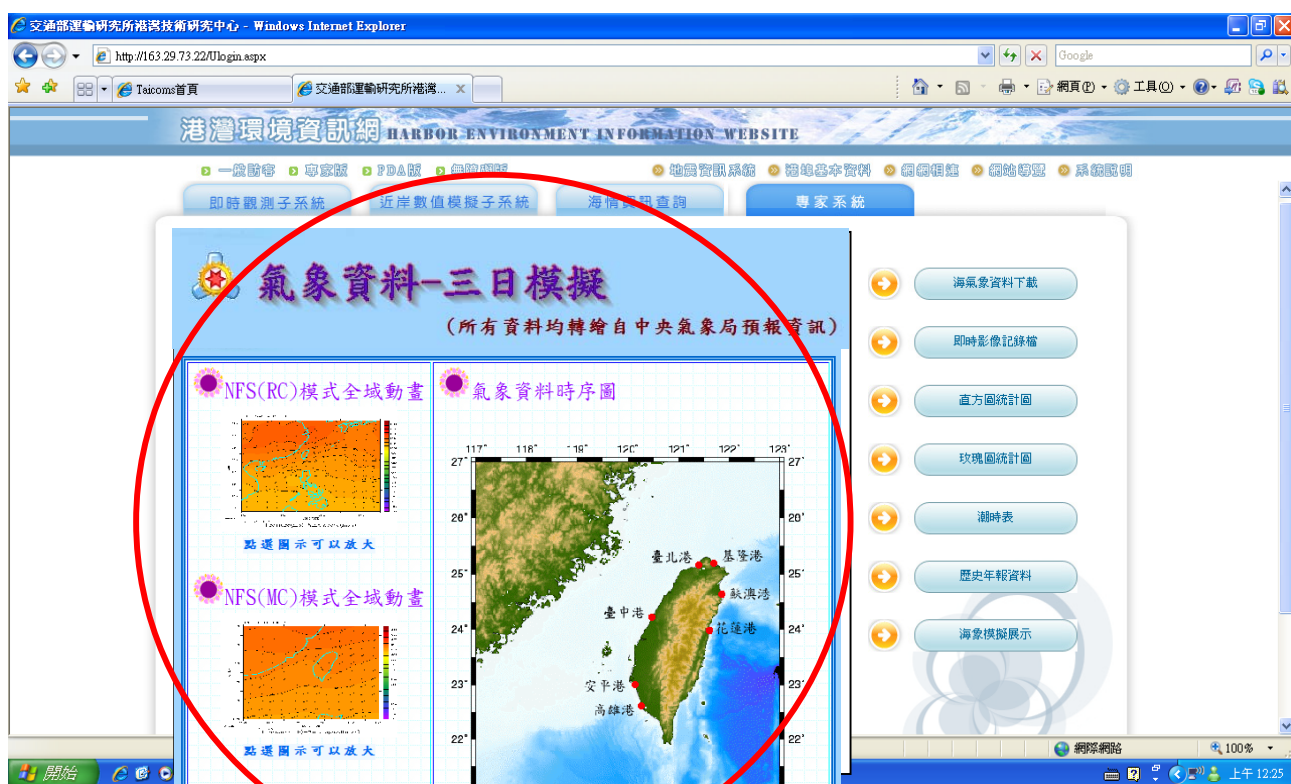
先按



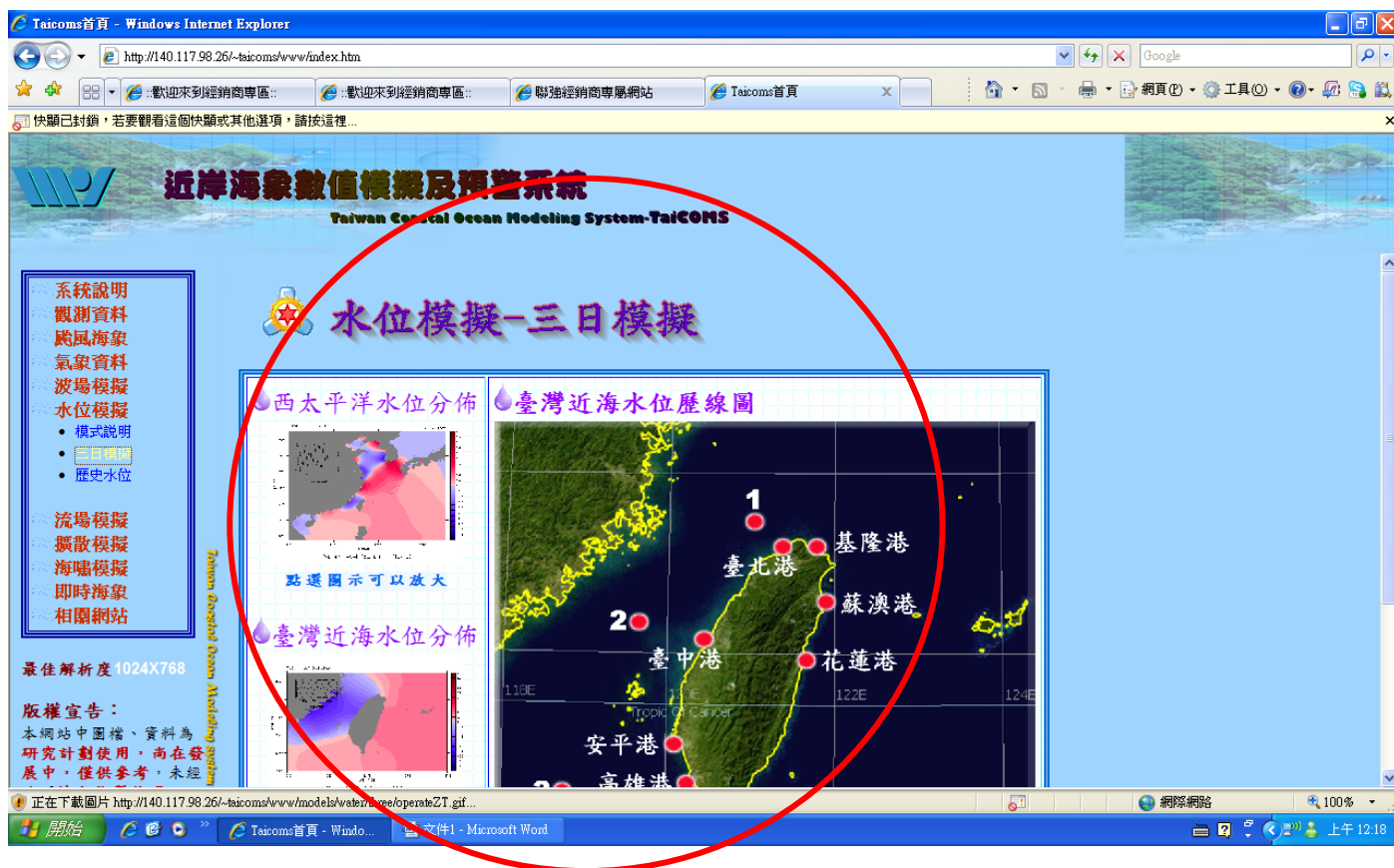
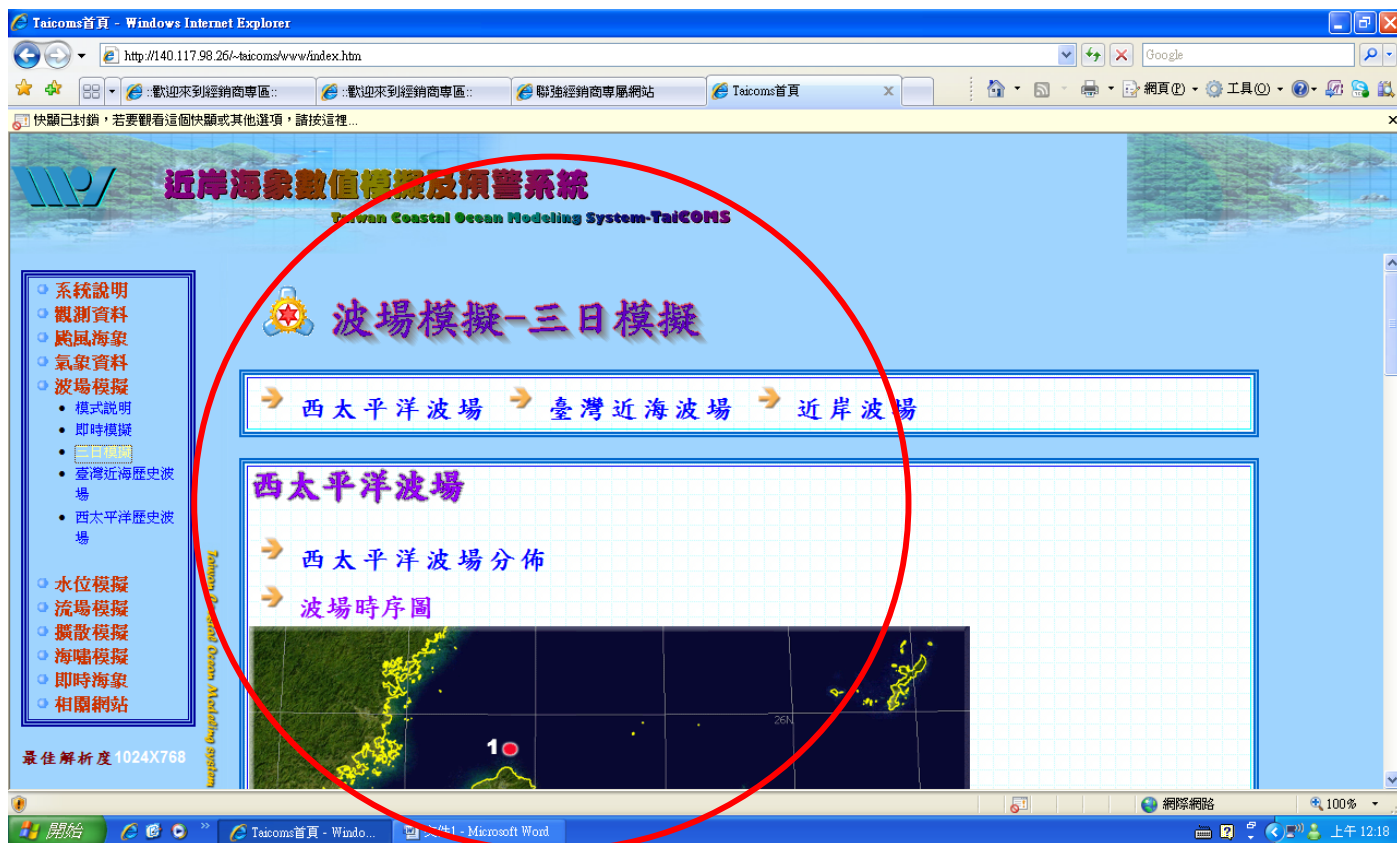
出現類以下圖展示的方式，注意美工排版及美觀，字型大小，



若再按下氣象資料-三日模擬，主畫面顯示就是取代原來台灣的地方



要將原圖完整呈現出來，嵌入網頁中可出現拉把，其它的部份都是一樣方式呈現





工作會議記錄

採購案編號：MOTC-IOT-97-H3DB003

採購案名稱：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3)

時間：10 月 12 日 2:30

地點：港研中心 3樓 資訊室

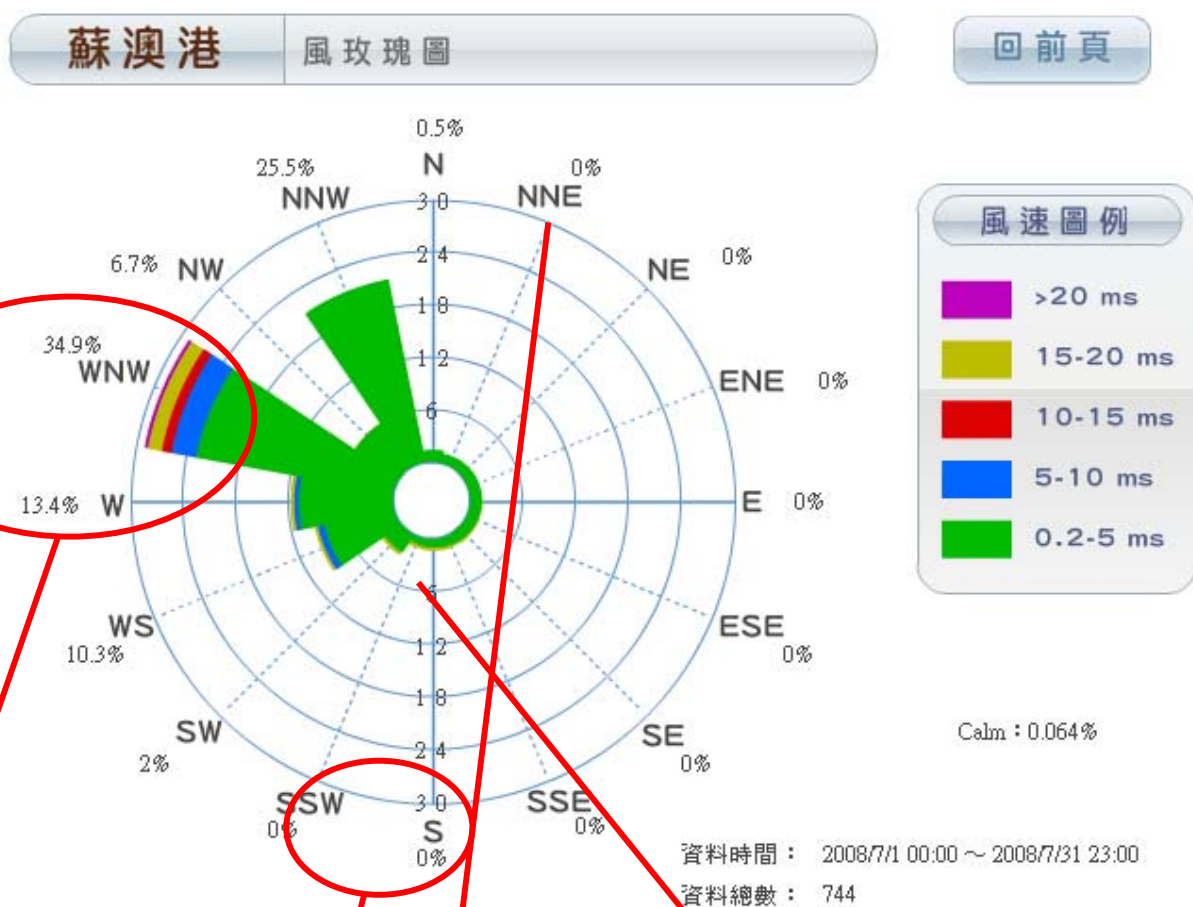
出席者：簡科長 / 蘇博士 / 李俊穎 / 劉清松 / 陳文琪 共三人

記錄：陳文琪

1. 查8月份的海流及波浪資料，在轉波向及流向資料時，如 345.88 度只會轉 45.88 度進系統，應是系統的 bug,請 check
2. 玫瑰圖修改



加上流速流向/波高波向的項目可供查詢



查詢蘇澳港 7 月 1-31 日資料，其中顯示 0% 的部份，應該是沒有顏色分佈的
 這個部份的圖應該會超出，因為這個數字顯示是 30，所以請再制作另三個版以變化，以 8 為
 基準，以 10 為基準使用，以 12 為為基準使用，因應數值分佈大小變動

3.

港灣環境資訊網 HARBOR ENVIRONMENT INFORMATION WEBSITE

一版簡章 專家版 PDA 版 無障礙版 地圖資訊系統 補地基本資料 網網維護 網站導覽 系統說明

即時影像紀錄

測站名稱 尚未選擇 (請由左方選擇測站名稱)

- 基隆港
- 蘇澳港
- 花蓮港
- 西防波堤燈塔 西防波堤 亞洲水泥
- 高雄港
- 一港口信號台 二港口信號台
- 台中港

錄影日期：

4. 直方圖統計

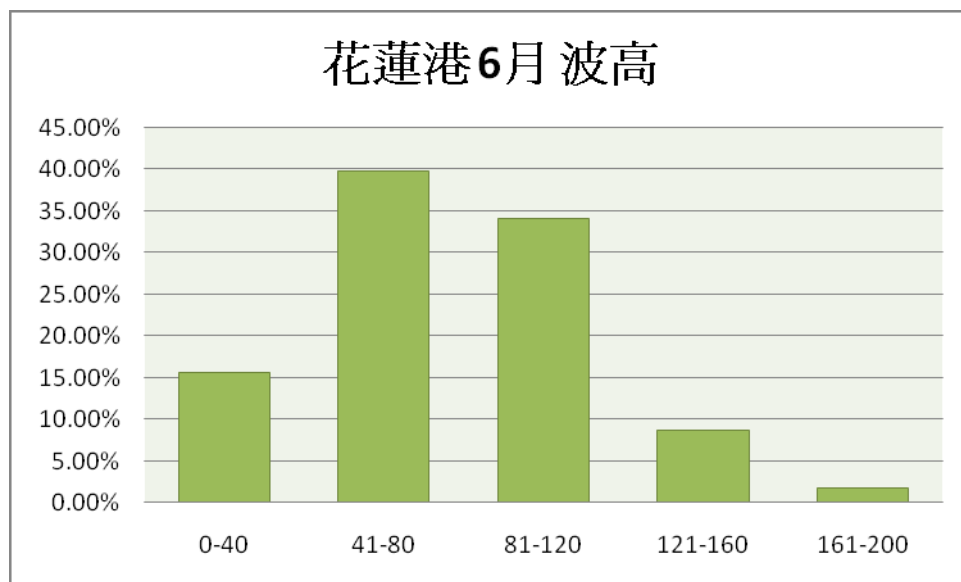


A:0-40/B:41-80/C:81-120/D:121-160/E:161-200(若波高有高於 200 的再等比累加上

如花蓮 6 月份波高有 721, 其中 A 有 112 筆,B 有 287,C 有 246,D 有 62,E 有 12 所以畫出來的圖應為

	0-40	41-80	81-120	121-160	161-200
百分	15.53%	39.81%	34.12%	8.60%	1.66%

-佔有所筆數的百分比



5. 修改統計玫瑰圖，修改統計直方圖

附錄 B

臺中港及蘇澳港即時影像 系統規劃說明

採購標的規範（規格）說明

一、採購案編號：

二、採購標的名稱：97 年度即時影像系統建置及錄影系統等更新計畫

三、採購標的品項名稱及數量：詳功能規範說明。

四、採購標的品項規格：詳功能規範說明。

五、採購預算金額：新台幣伍拾伍萬元整

六、其他規定：

（一）廠商投標文件要求：

1. 具有曾經承接、施做與本採購標的實際相關(監控、CCTV)經驗證明文件資料。
2. 需提供符合功能規範說明之原廠型錄(或影本規格)文件以供審查，不合格或未提供者視同資格不符。(於驗收時需提出原廠出廠證明或進口海關報關完稅書以證明為新品供應)。
3. 提供採購標的之施作工作計畫書，內容需包含設備規格說明、作業方式、安裝進行方法、人力配置及預期達到成果等說明，不合格或未提供者視同資格不符。

（二）工作地點：

1. 蘇澳港務局(信號台)。
2. 台中港務局(港區穀倉樓頂)。
3. 本所於港灣技術研究中心設立之海情中心【監控中心】。

97 年度即時影像系統建置及系統等更新計畫功能規範說明

一、計畫說明

港灣技術研究中心(以下簡稱本中心)已分別建置完成基隆港、花蓮港及高雄港等共計六組 IP 網路攝影機及即時影像錄影系統。

本年度預定於蘇澳港、台中港新建置即時影像系統並且整合於「港灣環境資訊網站」之中，為有效利用與管理網路頻寬等各項資源，本案之建置影像分享設計以採集中式管理、儲存為目標，配合「港灣環境資訊網站」之海氣象即時觀測資訊與即時影像整合建立，並且透過本中心進行遠端遙控、管理各港區之監視系統，隨時掌握海氣象港區水域動態狀況，協助學術研究採證及突發狀況之處理等功能。

本計畫之功能規範說明及相關要求如以下各說明之，本中心僅規範最低功能之要求標準，歡迎各投標廠商提供高於符合最低功能要求標準之優規產品交付及完成建置工作。

二、監控錄影系統功能

- 1.系統之監控畫面可顯示各別設定 IP 位址之網路攝影機及影像轉換伺服器設備，可接收 4 / 9 / 16 / 25 組攝影機之監看畫面，並可依需求自由調整，本案需求至少須提供 16 支攝影機可使用之版本。
- 2.監控畫面可依需求自行設定 1x1、2x2、3x3、4x4、5x5 等數量，並可彈性調整欲監看畫面之數量與位置，輔助一主監控大焦點畫面，方便觀看單支攝影機之影像變化，並且可以在線上即時縮放、停格之影像處理。
- 3.系統軟體可整合現舊有及新增不同廠牌之網路攝影機、影像轉換伺服器等傳輸設備，以利日後系統不同廠牌攝影機擴充。
- 4.搭配前端具備語音功能之傳輸設備，可針對 1 路聲音頻道進行同步錄影錄音。
- 5.支援雙螢幕功能，單一主機可同時於 2 個監看螢幕操作各攝影機之即時影像及調閱歷史影像資料。例如 - A 螢幕為 9 分割畫面監看即時影像，B 螢幕畫面執行調閱攝影機之歷史影像資料，於同一監控主機同時進行兩項工

作，於調閱歷史影像資料時仍可同時監看各個攝影機之現況。

- 6.具備密碼權限設定功能，可分別設定系統管理者及使用者之操作範圍，設定內容包括啟動與關閉系統、瀏覽畫面、使用攝影機之遙控功能、更改系統設定等權限控管功能。
- 7.系統為多工主機，單一系統可同時提供主控端監控錄影主機及多台副控端警報監看主機。主控端監控錄影主機負責影像備份功能，副控端提供保全人員作即時監看及警報告警之用。
- 8.監控主機之即時錄影、本機瀏覽、遠端監看及調閱歷史資料等工作可同時進行。
- 9.系統之警報輸出及輸入點可隨攝影機數量等比增加，亦即每一攝影機皆可至少搭配一輸入點。(例如：4 支攝影機即有 4 個警報輸入點)，輸入點可與外部之感應器作連結，以供警報觸動系統使用。
- 10.監控畫面具備影像移動自動偵測功能，影像變動時以有色螢光殘影於畫面上表現。可依需求設定觸動警報之影像變化比率及背景影像變化靈敏度，並可於觸動警報時以預設或自訂聲音及影像警示。
- 11.系統可視狀況需求選擇依影像變動觸動警報時(事件發生點)開始記錄事件發生點前與後自訂時間長度之影像資料。例如：欲錄製事件發生點之前後六十秒之影像，確保錄影存證之完整性。
- 12.本地端警報發佈模式：可針對個別鏡頭設定啟動警報錄影(可設定警報錄影幅數)，啟動警報器聲響，監看畫面發出警報訊息提示，發生警報之畫面亦出現變化。
- 13.各攝影機畫面可自行設定影像移動偵測範圍與排除範圍，偵測範圍應可劃分為 1024(32x32) 以上可任意組合之區塊，並可於單一畫面同時選擇數個警報觸發區域。
- 14.各攝影機之設定可透過系統經由區域網路或公眾網路遠端直接更改影像

品質、壓縮比、畫面大小等設定值，並且可以限制個別攝影機之使用頻寬，以利調校網路傳輸效率。

- 15.具備自動偵測錄影、觸發錄影、循環錄影、排程錄影、預約錄影等功能，可針對個別攝影機做不同設定，具備自動備存功能，可選擇以時間或影像數量決定資料庫大小。
- 16.調閱資料以捲軸式條狀時間棒搭配影像變動率之曲線圖，可就該曲線判斷事件發生點所在，系統可自動將各事件發生點之畫面顯示於螢幕上、縮短搜尋時間。主畫面之影像可依需求放大縮小及列印，列印時並可加註事件內容。
- 17.調閱歷史資料可針對日期、時間點直接調閱影像資料，並具備自動搜尋下一個或上一個事件發生點，可依序瀏覽事件發生點之影像資料，簡化調閱歷史資料之流程。
- 18.主機具備檔案傳輸客戶端、網頁伺服器與即時影像伺服器等功能，主機運作時同時允許使用者透過網路以瀏覽器於區域網路內或公眾網路遠端存取該主機內之即時串流影像或歷史影像資料，使用者不需外掛額外軟體即可就事件發生點作相對應之影像進行調閱與觀看。
- 19.使用者可透過區域網路或公眾網路，以網頁瀏覽(HTTP)方式配合配合安全密碼保護，執行影像調閱作業，調閱歷史資料可就時間點或有變動影像進行單張搜尋及區段播放動態影像搜尋。
- 20.使用者可透過區域網路或公眾網路，以網頁瀏覽(HTTP)方式配合配合安全密碼保護，進行即時視訊再生與即時觀看攝影機，並且可以設定十組以上分割畫面同時觀看多支攝影機。
- 21.使用者可透過區域網路或公眾網路，以網頁瀏覽(HTTP)方式配合多階層的安全密碼保護，選定影像區間，進行 AVI 生成與下載動作，將影像檔轉變為影片檔儲存於使用者電腦中。

- 22.系統為多工性主機，使用者可不透過監控主機直接瀏覽攝影機之即時影像，當主機因故當機時，使用者仍可透過網路直接瀏覽各攝影機之即時影像。
- 23.具備工作行程排定功能，系統可設定各攝影機之工作時程及內容，排定各攝影機之啟動及工作區間。
- 24.觸動警報時除自動錄影外並可設定同時以 E-mail 傳遞訊息至指定信箱。
- 25.錄影影像品質設定：無段式影像壓縮比設定。(當要清晰的錄影畫面時，調整為低壓縮比；當需要儲存長天數錄影資料時，則調整為高壓縮比)
- 26.錄影影像匯出：影像匯出資料，可於 Windows 系統下操作，無需另載入專屬播放程式，錄影畫面需標示錄影日期、時間以供參考。
- 27.播放速度：具備飛梭功能，無段式調整播放速度，並可單張格放。
- 28.影像搜尋模式：可依據時間/日期/攝影機編號/警報等方式搜尋錄影畫面。
- 29.具備資料自動/手動備份功能，使用者可設定網路芳鄰、FTP、CD-RW/DVD-RW、磁帶機等方式進行自動/手動備份、或是利用手動方式透過標準網際網路瀏覽器備份至遠端電腦，或是利用手動方式備份單張影像存入磁碟機。
- 30.具備加權錄影功能，可於物體觸發時增加錄影速率(每秒幅數)，加權之錄影速率可由使用者自定，加權錄影方式可分為「外接設備觸發加權錄影」與「影像移動偵測觸發加權錄影」兩種。
- 31.錄影資料以國際標準影像格式 JPEG 儲存，可相容於市面上絕大部分影像設備與編輯軟體，並且方便與其他系統(例：門禁系統、自動控制系統等)整合。

三、PTZ 網路型攝影機功能

- 1.攝影機影像感應元件為 1/4 吋 CCD 鏡頭，F1.4~3.0、4.1~73.8 mm、變焦鏡頭，自動日夜切換，焦距可調範圍最小可至 10m(廣角)或 800mm(望遠)，

- 18 倍(含)以上光學縮放及 12 倍(含)以上數位縮放自動對焦。
- 2.鏡頭最低感光照度於彩色模式(F1.4、30IRE)時為 0.3 Lux(含)以下，黑白模式(F1.4、30IRE)時為 0.005 Lux(含)以下。
- 3.採用 RISC 32 位元之中央處理器，及 ARTPEC-2 之影像處理壓縮晶片；提供 8 MB(含)以上快閃記憶體，32 MB(含)以上記憶體，具備電池備援的即時時鐘及內嵌式 Linux 作業系統。
- 4.可同時傳送 Motion JPEG 和 MPEG-4 視訊流。影像傳送速度於 Motion JPEG 時，解析度 4CIF 可達 30 幅/秒(含)以上；於 MPEG-4 時，解析度 4CIF/2CIFExp 可達 25 幅/秒(含)以上，解析度 2CIF/CIF/QCIF 可達 30 幅/秒(含)以上。
- 5.可透過網路設定攝影機背光補償、白平衡、彩色/黑白模式、亮度、銳利度、曝光控制、長寬比及去除交錯痕紋(De-interlace filter)等功能。
- 6.可於畫面設定時間、日期、文字或影像等浮水印功能。
- 7.攝影機水平可視角度可達 45.3 度(含)以上；配合現場安裝環境，可將影像旋轉 90 度、180 度、270 度。
- 8.支援雙向語音傳送功能，並提供雙向語音(全雙工或半雙工)或單向語音等選項可自行設定。
- 9.系統管理者可自遠端控制攝影機，直接於影像畫面上點選控制攝影機鏡頭。
- 10.攝影機具備數位 Pan/Tilt/Zoom 控制功能，使用者可設置 20 組預設點、自動巡弋、輪跳模式及控制排隊等功能，並可搭配與 Windows 作業系統相容之搖桿。
- 11.攝影機水平移動角度可達 340 度(含)以上，垂直移動角度可達 120 度(含)以上；水平最快移動速度可達每秒 100 度(含)以上，垂直最快移動速度可達每秒 90 度(含)以上，並可由系統管理者自遠端控制。
- 12.支援 10 baseT 和 100 baseTX 等乙太網路(RJ-45)之網路傳輸通訊協定，並可自動偵測連接之網路類型。

13. 同時間允許 20 人使用瀏覽器介面操作及觀看攝影機即時影像，透過多路廣播(Multicast)方式(MEPG-4)則無觀看人數限制，可設定在高達 20 組 PTZ 預設點或外部 AXIS 視訊來源之間輪跳巡迴，並可將錄影資料儲存為檔案 (ASF 格式)。
14. 具備存取攝影機影像的多階層密碼權限保護、IP 位址過濾、HTTPS 加密及 IEEE802.1X 網路安全認證機制等功能，提供資安考量應用。
15. 具備 1 組警報輸入端子與 1 組輸出端子，可連接外部 I/O 設備與系統進行觸發連動，可透過 FTP、email、和 HTTP 上傳影像至指定位址。
16. 設備須內建多重視窗位移偵測、外部輸入、PTZ 預設點、語音偵測或時間排程來進行事件觸發發報。內建 9 MB(含)以上記憶體暫存空間，可記錄事件前/後警報影像資料，在 CIF 解析度 4 幅/秒時，可儲存約 4 分鐘的影像資料。
17. 工作溫度介於 0°C - 45°C、工作溼度介於 20% - 80% RH 之間時可正常運作。
18. 可透過 HTTP 或 FTP，自遠端執行軟體分位更新；具備客製化網頁功能。
19. 支援使用 IPv4/v6、HTTP、HTTPS、SSL/TLS、TCP、QoS、SNMPv1/v2c/v3 (MIB-II)、RTSP、RTP、UDP、IGMP、RTCP、SMTP、FTP、ICMP、DHCP、UPnP、Bonjour、ARP、DNS、DynDNS、SOCKS、IEEE802.1X 等通訊協定。
20. 符合 FCC Part 15 Subpart B Class A、VCCI Class A、C-tick AS/NZS CISPR 22、ICES-003 Class A、EN60950、UL、CSA 或相關國際公認安全檢測認證。
21. 本計畫需提供二組 PTZ 網路型攝影機，其中一組需另增加 IP66 等級室外型防護罩。
22. 本設備於交貨驗收時須檢具原廠及正式代理商之連帶保固證明。

四、即時影像廣播系統功能

1. 服務效能要求

- (1)可作為播放中心，將前端設備(網路攝影機、影像伺服器、數位錄放影機、其他廣播伺服器)位於各地的即時影像，統一廣播。
- (2)提供影像串流直播功能，可透過瀏覽器使用串流方式觀看，除了有效節省頻寬外，畫面更順暢。
- (3)支援集中式 IP Cam/Video Server 設備管理及設定，意即無論幾台廣播伺服器提供服務，皆可指定其中一台當管理伺服器。
- (4)具備 Cluster(叢集特性)，可藉由 Cenral 管理伺服器，分派廣播需求至各個分散的廣播節點伺服器，進行效能負載平衡；當有廣播伺服器當機時，廣播動動自動移至其它伺服器。
- (5)支援事件整合，當事件發生時，可提供對影像頻道進行鎖定機制。
- (6)系統需具備對內(輸入)以高達每秒 500 張影像(以 NTSC 標準單張 352x240 像素大小約 10Kbytes 計算)，相當於 39Mbits/sec 資料量速度接收各地即時影像；並同時以高達每秒 500 張影像(以 NTSC 標準單張 352x240 像素大小約 10Kbytes 計算)，相當於 39Mbits/sec 資料量速度對外(輸出)開放使用者存取動態或靜態之即時影像處理能力。
- (7)可同時接收高達 250 支(含)以上攝影機(頻道)之動態或靜態即時影像，來進行對外影像傳送之廣播工作；並可負載高達 1,000 名(含)以上使用者，同時連線本系統觀看動態或靜態即時影像。
- (8)系統需具備單一頻道高達每秒 30 幅影像(30FPS) (含)以上的接收(輸入)能力。
- (9)系統需具備單一頻道單一連結高達每秒 30 幅影像(30FPS) (含)以上的廣播(輸出)能力。
- (10)以上服務效能須於驗收時，提供測試報告以茲證明，必要時可要求現場實測。

2. 數位影像格式

- (1) 靜態與動態的即時影像解析度大小，需符合 NTSC 國際標準 352x240(CIF)，且最高需達 704x480(4CIF) (含)以上。
- (2) 因應影像分析需求，單張廣播的靜態影像為國際標準 JPEG 格式，連續串流廣播的動態影像則為國際標準 Motion JPEG 或 MPEG-4 格式，且可任意切割成一連串單張且每張清晰可辨識之影像供分析應用。
- (3) 產生之 Motion JPEG 或 MPEG-4 動態影像，透過網路觀看時，影像傳送速度於解析度 352x240(CIF) 可達 30 幅/秒(含)以上，解析度為 704x480(4CIF)可達 10 幅/秒(含)以上。

3. 影像傳輸模式

- (1) 系統需具備 http 伺服器與 http 用戶端之雙重身份，來進行影像的輸入與輸出。
- (2) 在前端設備支援 http 或 https 影像傳輸通訊協定下，系統能正常運作，完全不需其他通訊協定輔助。
- (3) 需採用連續串流且不間斷的方式傳輸影像，影像傳送期間除因斷線情況發生外，系統不會有影像遺失而造成不連續情形發生。

4. 觀看影像介面

- (1) 使用者僅需使用網際網路瀏覽器(例如：Microsoft Internet Explorer 等)，毋須安裝任何軟體或搭配其他硬體，即可直接連線觀看即時動態影像。
- (2) 具備輪跳頻道功能，單一頻道可設定在既有選定頻道之間進行影像輪跳輸出，並可設定每一頻道顯示時間長短。
- (3) 配合使用單位網站，使用者可直接將本系統即時靜態或動態之影像嵌入單位網頁中，達到加值利用。

5. 自我保護功能

- (1) 系統具備自我保護功能，可設定系統負載上限值，當系統負載超過預先

設定之上限時，系統會自動採取限制觀看使用者人數或縮短連接觀看時間等策略，以避免系統資源耗盡影響服務品質。

- (2)當連結數目超過 800 個以上，系統自動調整服務形態，改以即時單張串流影像繼續服務，確保系統負載緩升與頻寬耗損減低。
- (3)當頻寬不足時，播放影像自動減少單秒幅數而不降低影像品質，維持畫面清晰無馬賽克現象出現，確保於各種頻寬水準下之觀看品質一致。

6. 傳輸流量控制

- (1)具備攝影機廣播分量與總量管制功能，可限制個別攝影機(頻道)影像接受單次連結(Connection)的傳輸串流檔案大小，亦可設定個別攝影機(頻道)單次服務的串流檔案總容量，利用此功能可有效控制頻寬利用、提升服務水準與達到服務公平性。
- (2)配合使用單位頻寬調配，系統需同時具備高流量與低流量的傳輸流量控制；高流量時系統以傳輸速率(1-30FPS)輸入影像，低流量時系統以每分鐘或每小時一張方式輸入影像。

7. 安全性

- (1)內建防火牆功能，可保護系統阻絕特定 IP 位址的駭客攻擊行為，確保系統運作正常。
- (2)具備權限管理功能，管理者需輸入帳號與密碼方能進入設定管理，避免非合法授權使用者進入竄改或破壞。
- (3)考慮資訊安全因素，系統用戶端(影像輸入)與伺服器端(影像輸出)必須只能支援使用 http 或 https(加密的 http)連結方式抓取影像。
- (4)為避免帳號密碼在傳輸中被攔截，系統必須由伺服器端主動與用戶端(前端設備)建立連接，必要時可選擇使用加密 https 方式執行。

8. 斷線偵測

- (1)系統具備偵測前端設備斷線之能力。
- (2)當斷線發生時，系統能針對個別有問題之設備進行重新連結機制。

- (3)系統至少每五分鐘偵測一次頻道連線情形，並針對偵測總次數、最近連續斷線次數、累計斷線次數、斷線百分比等數據進行紀錄與發出警告。
- (4)管理伺服器可自動偵測其他廣播伺服器的資源使用狀況及是否離線，並藉由廣播伺服器的主動回報，可偵測前端設備(IP Cam / Video Server)之網路連線狀態。

9. 時間校對

- (1)系統具備自我校時能力，可主動連接到網路上的網路電腦校時服務伺服器(NTP：Network Time Protocol)，進行系統校時工作，確保系統時間始終與國際標準時間同步。
- (2)針對網路攝影機/影像伺服器，系統能在每日或每時進行校對工作，如果偵測前端設備時間與系統時間不一致，系統能將前端設備的時間調整為與系統時間相同，避免各頻道的即時影像浮印的時間戳記有差異。
- (3)系統之時刻與國家標準同步必需在 0.1 秒之內。

10. 系統狀態

- (1)系統具備自動偵測中央處理器工作效能、頻寬使用量、記憶體耗量與連結數目能力，並可產生格式化報告提供日後分析之用。
- (2)具備各廣播攝影機觀看人數統計功能，並可直接顯示目前線上觀看人數與歷史總和，方便管理者掌握資情與分析系統服務。
- (3)可查看各頻道的輸入與輸出效能，其中包含各頻道使用的頻寬、每秒圖幅數(FPS)與平均每張圖幅大小(Kbytes)。
- (4)具備事件紀錄與查詢功能，按日期排序紀錄系統所有相關警告或錯誤訊息。

11. 影像轉送功能

- (1)當前端設備位於獨立網路(例如：VPN)中，管理者可增加另一台廣播伺服器負責轉送即時串流動態影像。
- (2)兩台廣播伺服器之間可藉由標準 http 或加密 https 協定互相溝通與傳

送即時影像，可在防火牆限制下安全傳輸。

12. 系統管理

- (1) 管理者可遠端透過標準網際網路瀏覽器之網頁介面，不需外掛或安裝任何軟體即可操作、設定與管理系統所有功能。
- (2) 可針對需要廣播服務之攝影機提供網頁介面的新增、修改、刪除與查詢管理功能。
- (3) 必須由系統管理介面設定輸入影像的帳號與密碼，而非由前端設備設定。
- (4) 全中文操作介面與使用說明。
- (5) 系統可針對白天與晚上進行不同傳輸速率的設定，例如：白天頻寬價值較高且壅塞，可設定以 0.1FPS 方式傳輸，晚上頻寬較空裕，則可改設定為 1FPS 方式傳輸。
- (6) 當觀看人數超過警戒設定或系統負載超過警戒設定時，系統自動透過電子郵件提醒指定管理者，透過相關系統業者之加值服務，可轉換為行動電話簡訊(SMS)，傳送至指定之相關管理人員行動電話。
- (7) 管理者可使用行動電話透過整體封包無線電服務技術(GPRS)傳輸直接存取系統資訊與觀看即時影像。
- (8) 行動電話至少可顯示即時影像、斷線率、進出流量、進出 FPS、每分鐘內連結數目、整體連結數、各頻道最近斷線時間。
- (9) 可直接下達計數歸零指令，所有統計資料可立刻歸零重計。

13. 擴充與整合功能

- (1) 系統所有設定值皆以國際交換標準格式—可擴展標示語言(XML)方式儲存，並可與其他相關系統進行資料交換與整合動作。
- (2) 提供頻道組合分割視訊 API，當分割視訊頻道不變時，可任意變更頻道視訊來源。
- (3) 為日後功能提升與支援設備相容需求，設備需具備軟體更新功能，可透

過 TCP/IP 網路自遠端執行軟體更新工作。

(4)提供系統整合完整開發介面，其中包含動態與靜態即時影像超文件格式碼複製功能，方便其他系統整合運用。

(5)需能提供應用程式開發介面(API)，確保相關系統整合與擴充無慮。

14. 緊急狀況處理

(1)電源失效回復後，不須人力介入即能上線恢復服務。

(2)作業異常或使用需要時可透過標準網際網路以網頁方式重新開機或回復至出廠設定值。

(3)可於作業系統指令列在本機前或遠端直接下達重新啟動指令。

五、PTZ 網路型攝影機安裝位置

1. 安裝地點一：蘇澳港務局(信號台 7F)如下位置示意圖，詳細仍以現場環境狀況及依本中心要求施工進行為主。



2. 安裝地點二：臺中港務局(港區穀倉樓頂) 如下位置示意圖，詳細仍以現場環境狀況及依本中心要求施工進行為主。



六、系統連線架構

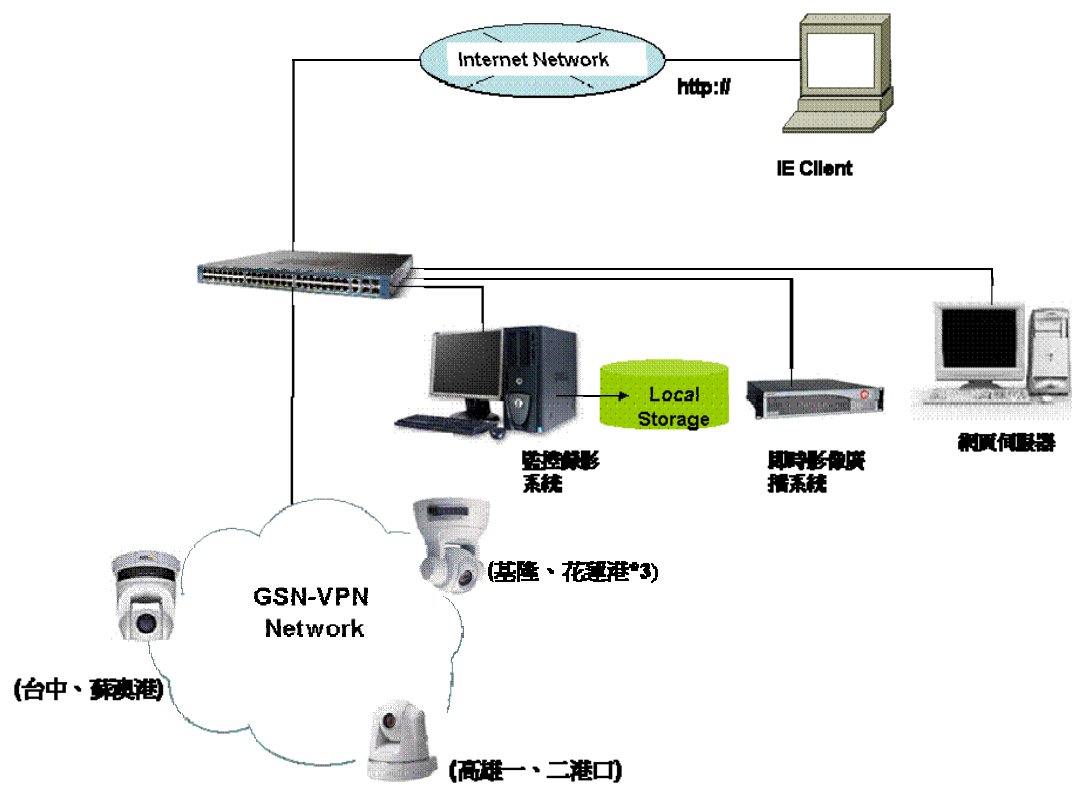
1. 連線網路

- (1) 本計畫於蘇澳港務局(信號台)位置所租用電信業者之電路為 GSN-VPN 512K ADSL 專線一路，線路費用由本中心支付。
- (2) 本計畫於台中港務局(港區穀倉樓頂)位置所租用電信業者之電路為 GSN-VPN 512K ADSL 專線一路，，線路費用由本中心支付。唯可能因電信業者線路涵蓋率不及無法申設，本中心得變更計畫為無線網路傳輸線路並且另案採購相關設備，得標廠商仍需配合進行實地測試、設定及相關整合工作進行，

因計畫變更所需展延工期由雙方議訂之。

- (2) 得標廠商需提供相關申請協助及影像資料傳送最佳化所需之通訊協定設定、調整。

2. 系統架構



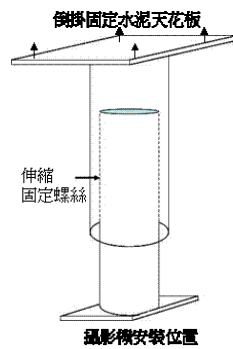
七、安裝與施工

1. 一般要求

- (1)除合約文件另有規定外，廠商須遵照本規範進行安裝，範圍包含安裝之要求及安裝所需之材料。
- (2)有關土木、電信、通信、電力、勞工、安全、環保…等作業均需依照本國勞工安全衛生及相關法規規定辦理。
- (3)具體確認安裝位置需先經由現場勘查後由廠商建議本中心，經本中心同意後方可施工。
- (4)施工時應依公共工程施工綱要規範之相關規定及本中心監工人員指示辦理。
- (5)得標廠商施工作業人員需依相關規定投保意外險。

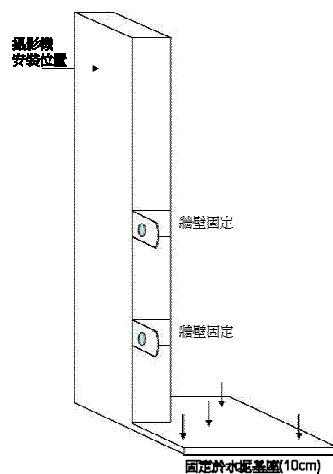
2. 設備安裝

- (1)廠商需於得標後進行現場施工勘查及提出細部詳細施工建議核可後，始進行相關施工進行。
- (2)本中心協助行函文相關配合單位依照需求可提供現有之空間、電力，但配合增修部份之工程概由得標廠商負責。
- (3)如於規範中未詳述或未提供說明部分，廠商仍應依照現場環境及功能需求進行施工，所增加之費用包含契約金額內。
- (4)安裝地點一：蘇澳港務局(信號台)要求：
 - a. 製作不鏽鋼金屬伸縮架，倒掛固定安裝架設攝影機於水泥天花板上。
 - b. 提供不鏽鋼金屬伸縮架(參考示意如下圖所示)寬度及管徑依現場狀況訂定製作施工。
 - c. Cat6 網路線路依業界公認標準施工。
 - d. AC110v 電源線路依業界公認標準施工。



(5)安裝地點二：台中港務局(港區穀倉樓頂)要求：

- a. 採新增不得低長(20cm)*寬(15cm)*高(250cm)方形不鏽鋼立竿安裝架設攝影機方式，廠商需構建水泥基座並且進行必要之防水措施。
- b. 攝影機網路線路及電源線路全程配 PVC 管，距離地面 30cm 延牆壁安裝至辦公室介接 ATU-R 及電源。
- c. Cat6 網路線路依業界公認標準施工。
- d. AC110v 電源線路依業界公認標準施工。
- e. 安裝參考示意如右圖所示：



3. 施工完成文件

廠商於施工時不得變更現場原主要結構，並應於施工完成後提供下列文件

- (1) 施工佈線圖。
- (2) 設備外觀、尺寸圖。
- (3) 設備平面配置圖。
- (4) 設備介面圖。
- (5) 相關設備及應用系統原廠 CD、手冊等。

八、其他功能要求

- 1. 本案計畫除於上述二地點增設攝影機外，更新之監控錄影系統並需要整合現有基隆港、花蓮港及高雄港攝影機以網路傳輸攝影機之影像於同一控制系統介面，藉由該介面可快速查詢、觀察相關資料與影像。
- 2. 現有錄影監控系統需配合需求，進行系統移轉至其他伺服器並完成相關之設定，以為第二備援監控錄影系統。
- 3. 增設上述二地點即時影像需整合展示於「港灣環境資訊網站」<http://isohe.ihmt.gov.tw>，並且進行即時影像廣播系統應用系統更新功能，隨時提供各相關單位查詢參考，以提昇港埠水理研究與營運規劃參考。
- 4. 系統功能應具備未來多港口即時影像系統多設備之延展性及開放架構平台擴充性。
- 5. 整合機關現有網路，並依資通安全機制，進行必要的網路實體線路區隔建議，以確保資料的安全性。

九、系統購置之設備數量明細

設備名稱		單位	數量	備註說明
1.	監控錄影系統	式	1	提供 16 支攝影機可使用版本
2.	PTZ 網路型攝影機	組	2	含 IP66 室外型防護罩 1 組
3.	即時影像廣播系統	式	1	安裝於本中心
4.	不鏽鋼金屬伸縮架、網路、電源相關施工建置	式	1	安裝地點一
5.	不鏽鋼金屬立竿、水泥座、網路、電源相關施工建置	式	1	安裝地點二
6.	系統安裝及測試	式	1	

十、完工期限及測試驗收

1. 得標廠商應於完成簽約後 45 個日曆天內完成相關建置施工、應用系統安裝設定工作。

2. 設備安裝測試：

每一設備於運達安裝所在位置，組合安裝且經接電完成後，須依合約文件加以檢查。

(1) 種類檢驗與數量點檢：須依合約文件所要求逐一核對設備之種類與數量。

(2) 外觀與結構檢查

(3) 性能與功能測試

3. 應用系統整合測試

得標廠商必須依據計畫之各項功能需求提出功能操作之測試計畫書及檢查表，並依據該計畫書及檢查表逐項檢驗之。

4. 使用單位測試：

得標廠商於測試完畢並繳驗正式文件後，依廠商繳驗之測試報告書，由本中心派員以實際測試方式，驗收廠商測試報告書中連結狀態與功能要求等

測試項目。

5. 驗收：

- (1)得標廠商應提供所有設備之安裝及測試，本中心可派員參與作業。
- (2)各類設備器材外觀應無缺損、脫漆、生鏽或其它瑕疵。
- (3)完工後應繪製管路配置平面圖，俾利工程驗收。
- (4)保固期間及日後維修將提供本案建置時之同一品牌型號（如該品牌型號因停產或品質功能提昇而有替代品，得經本中心同意後替代）。
- (5)驗收中發現不合規定或短缺情形，廠商應予補正改善並擇期複驗。

十一、教育訓練

於應用系統整合測試通過後，廠商須依規定提供本中心相關人員訓練課程。

1. 訓練計畫：廠商須於實施前，提出整體之詳細訓練計畫及摘要內容本交機關核可，訓練計畫內容須包括預定日期、地點、訓練大綱等。
2. 依訓練對象採不同之訓練方式與內容開課。
 - (1)系統維護人員：著重系統之設計方式與功能之說明，安裝及設定，以及系統相關維護、備份、資料轉換與故障排除，以利系統維護並熟練運用。
 - (2)系統使用者：使之熟練運用，應使其了解如何配合使用，簡易故障排除。
3. 訓練所需之講師、軟體設備及安裝、講義、手冊（區分不同使用者），暨相關事項概由廠商負責。教育訓練之課程內容及時程安排計畫書，需先送本中心認可後，作為教育訓練依據，且不得要求增加服務費用。

十二、保固維護

本計畫於完成驗收後由廠商提供 PTZ 網路型攝影機 2 年保固服務、即時影像廣播系統及監控錄影系統 1 年保固服務，相關事宜規定如下：

1. 預防性保養

廠商需每季至現場進行設備維護保養工作。

2. 故障維修

有關故障維修至少由維修工程師提供對於系統及設備故障時之偵錯步驟流程及故障排除方法之詳細內容，以便對故障或功能異常之設備作問題隔離及修護。

3. 設備修復時間

(1) 廠商於接到故障通知後，應迅即派遣有關之保固人員趕赴設施故障地點，進行故排除修復作業。

(2) 遇系統故障時，於本中心電話通知維修時間算起，廠商必須在 4 個小時內回覆並於 8 個工作小時內進行系統檢視，並以更換設備、查修方式儘速使系統恢復至正常作業情況(廠商所需之交通工具概由廠商自行負責，其費用包含於契約總價內。

4. 軟體保固

(1) 廠商應確保軟體之修補版本、錯誤更正、功能修訂，均可在所安裝的硬體上正常運作。

(2) 廠商必須主動免費提供已交付標的物之軟體更新版本（含更新版原版軟體光碟片或磁片、合法版權證明文件及使用手冊）。

(3) 廠商必須對所提供伺服器進行例行性檢查及負責隨時提昇作業系統 Service Pack 與安全性修正程式至最新更新版本，以維護設備資訊安全，並避免因系統漏洞造成駭客入侵或病毒破壞。

(4) 於應用系統上線後發現之功能錯誤、執行效能瓶頸、使用者上線輔導，均應免費即時處理解決。

附錄 C

97 年期中審查意見表

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：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3)

執行單位：大綜電腦系統股份公司

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
一、梁乃匡委員 1、已按預定進度完成，本年計畫是全程三年計畫的最後一年，目前已大致完成港灣海氣象資訊的展示工作。	持續辦理- 加強與中心訪談與討論並加以修改。	符合
二、蕭松山委員 1. 資料品管確認及資料補登作業程序建議概述。 2. 未來教育訓練或使用說明會如何實施(參加對象、內容)。	1. 資料品管分為極大值、極小值及連續性資料分析等三種基本設定。資料補登作業分為自動補檔即全數資料重新全部補登或手動補檔即選擇性資料補登，將因傳輸問題或儀器故障無法即時回傳到中心的資料，在資料可以回傳時進行補登的動作，以期資料庫的數據能趨向完善 2. 教育訓練或說明會將會在年底配合中心規劃辦理。對象為與此專案有關等相關人員，內容為系統相關操作及維護工作說明等	符合
三、林炤圭委員 1. 資料庫之來源更新與資訊網之規劃建置工作量	1. 持續辦理-加強與中心訪談與討論並加以修改。	符合

相當龐大，且鉅細靡遺，工作團隊之辛苦與用心應予肯定？ 2. 海情資料庫在本計畫中如何作品管及資料檢核建議補充說明。例如 P38 之潮汐變化是否異常，如何判定。 3. 本資訊網、資料庫是否設有定期備份系統？。 4. 網頁色系不夠活潑，建議改進。	2. 資料品管分為極大值、極小值及連續性資料分析等三種基本設定。會與中心重新檢討連續性資料品管的系統要求，加以重新設定 3. 此專案相關系統及資料庫皆有設定每天差異備份及每週全備份於備份主機 4. 持續辦理-加強與中心訪談與討論並加以修改。	
四、簡仲環委員 1、臺北港即時觀測資料之上網連結，請儘速辦理。 2、有關環境資訊網之改版，尚有部分未完成，也請與中心相關人員研商後儘速辦理。 3、資料傳輸仍有不穩定情況（例如與中山大學之 FTP 自動傳輸及與五樓海情中心之連接），請檢討其原因，並提出改善對策。 4、系統規劃設計書、建置報告書、操作及維護手冊等文件請配合系統修改或網頁版面改版等工作進行更新。	遵照辦理- 遵照辦理- 遵照辦理- 遵照辦理-	符合
五、陳明宗委員 1. 海氣象即時資料品管請加強，如 P38、42、43…；P90 臺中港之平均風速居	遵照辦理-	符合

然可達170m/s?。 2. 建議品管到異常資料時能即時通知相關承辦人員以便即時檢查儀器、資料庫或線路問題並處理。 3. 即時影像監視系統已建置多套，希望能整理所有故障原因，提供一未來維護或保養計畫。 4. 新網站的連結網址有誤應更正，有很多功能仍未建置完成；希望進度能加快以便有更多討論獲改善之時間。	遵照辦理- 遵照辦理- 遵照辦理-	
主席結論： 一、經全數委員同意，本計畫期中報告審查通過。 二、審查委員所提意見與計畫內容執行的調整，請列入計畫之期末報告修訂辦理。 三、請大綜電腦系統股份有限公司依審查意見研提處理情形答覆意見送本所審查後，作為修正報告之依據。 四、請大綜電腦系統股份有限公司配合本所行政作業，儘速完成合約規定事項。	遵照辦理- 遵照辦理- 遵照辦理- 遵照辦理-	符合

附錄 D

97 年期末審查意見表

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：港灣環境資訊網規劃與建置維護(3/3)

執行單位：大綜電腦系統股份有限公司

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
林健明委員 1. 海氣象即時觀測資料逐月都有潮汐、波高、波浪週期、波向資料中斷現象，是偵測儀器問題或系統傳輸有遺漏現象？ 2. 一般訪客與專業版使用者的判別區分，另網頁上使用說明及使用手冊教育訓練的加強。	1. 目前是利用資料庫直接同步介接模式讀取資料、故已不會有資料傳輸上遺漏的問題。 2. 請參考附件 E	符合
梁乃匡委員 1. 已完成預定目標，建議多與使用者溝通，以便修改。	1. 遵照辦理	符合
林炤圭委員 1. 海情資料庫系統之技術資料應有所說明，以利後續維護。 2. 目前已收集之資料種類及涵蓋期程亦應有所說明。 3. 執行上之困難與需配合事項建議列入報告。 4. 報告中亦說明計劃中對不同層次使用者之使用方式定位。 5. 由於參與計畫人員不具海岸、港灣專長，目前能有此規模已難能可貴，但建議未來之延續計畫能成立諮商小組或召開諮商會議。 6. 是否有網頁留言或 e-mail 之功能？	1. 請參考附件 F、G 2. 配合中心計劃執行，收集海氣象相關資料如波(波高/週期/波向)、流(流速/流向)、風(風速/風向)、潮汐、水溫 3. 遵照辦理 4. 請參考附件 E 5. 遵照辦理 6. 請參考附件 E	符合

蕭俊賢委員 1. 依照交通部目前所屬國際商港定位為基隆、台中、高雄及花蓮四個國際商港，台北港及蘇澳港隸屬予基隆港，安平港隸屬於予高雄港 P1-1. 2. P2-3 年度工作內容第 2 項即時觀測資料與數值模擬計算落差改善乙項未見篇幅描述。 3. P3-127 基本要素第 3 點敘述中(四)應刪除，以符合敘述內容大意。 4. 即時影像監視及傳輸系統所觀測考慮之基本要素波浪週期 6—15 秒，如果颱風波浪較長週期，是否可觀測得到，技術上可否克服。	1. 已修正 2. 請參考第二章 P2-3 頁 3. 已修正 4. 加強與中心訪談與討論並加以修改。	符合
陳明宗委員 1. 新網站有很多功能仍未建置完成，如網站導覽、各港口詳細資訊……希望進度能加快。 2. 錯誤請更正 2.1 P2-3 95(97)年 2.2 P2-5 第一點多臺中港 2.3 P3-127 3.45 第 3 點多一個四、 3. P3-129 台中港區平面圖與攝影機規劃位置圖請更換另一張較清楚之圖片。 4. 圖檔之圖說請置放於圖之下方，不要跳頁；每月歷線圖請統一排列(8 張圖兩頁)，才不會影響閱讀。 5. P3-99 之臺中港潮汐有明顯之位移，為何品管作業未能檢核出？希望品管能達到儘速發現錯誤，並儘速通知相關人員(包括原始資料提供者)以便更正或處理儀器失真事宜。	1. 遵照辦理 2. 遵照辦理 3. 已修正, 請參考第三章 P3-40 頁 4. 已修正, 請參考第三章 P3-9 頁到 P3-21 頁 5. 遵照辦理	符合

簡仲璟委員 1. 網頁改版更新工作仍有部分不盡理想，請儘速改進。 2. 港區即時影像建置部分，臺中港建置地點已更換請修正。第四章名稱應改為結論與建議，同時內容應以本年度工作成果、遭遇困難及因應處理過程作說明。 3. 補充期中報告審查意見處理情形回覆表，報告內容之格式請參照本中心出版品相關規定編輯。 4. 系統規劃設計書、建置報告書、操作及維護手冊等文件請配合系統修改或網頁版面改版等工作進行更新。	1. 遵照辦理 2. 遵照辦理 3. 遵照辦理 4. 請參考附件 E、F、G	符合
主席結論： 1. 經全數出席委員同意，本計畫期末報告審查原則通過。 2. 審查委員所提意見及報告內容補充或調整，請納入期末正式報告中進行修訂，並於 12 月 10 日前提送本所。 3. 請大綜電腦系統股份有限公司依審查意見研提處理情形答覆意見送本所審查後，作為修正報告之依據。 4. 請大綜電腦系統股份有限公司配合本所行政作業，儘速完成合約規定之後續辦理事項。		

附錄 E

港灣環境資訊網

網頁使用手冊



『港灣環境資訊網站』分為一般訪客、專家版、PDA 版及無障礙版。
以下將依各功能及使用方法進行說明：

1. 一般訪客

提供於一般資訊查詢及利用，共四大功能：

(1)即時觀測子系統

提供四個國際港基隆港、花蓮港、高雄港、台中港及四個商港蘇澳港、安平港、台北港及布袋港的風力、潮汐、波浪、海流、水溫及影像等即時觀測資料的即時訊息。

目前提供的相關資訊為：

- (a) 基隆港 提供波浪(波高、週期和波向)、海流(流速和流向)、風力(風速和風向)、潮汐及水溫等即時觀測訊息，和即時影像觀看
- (b) 蘇澳港 提供波浪(波高、週期和波向)、海流(流速和流向)、風力(風速和風向)、潮汐及水溫等即時觀測訊息，和即時影像觀看

- (c) 花蓮港 提供波浪(波高、週期和波向)、海流(流速和流向)、風力(風速和風向)、潮汐及水溫等即時觀測訊息，和即時影像觀看
- (d) 高雄港 提供波浪(波高、週期和波向)、海流(流速和流向)、風力(風速和風向)、潮汐及水溫等即時觀測訊息，和即時影像觀看
- (e) 安平港 提供波浪(波高、週期和波向)、海流(流速和流向)、風力(風速和風向)及潮汐等即時觀測訊息
- (f) 布袋港 提供風力(風速和風向)及潮汐等即時觀測訊息
- (g) 台中港 提供波浪(波高、週期和波向)、海流(流速和流向)、風力(風速和風向)、潮汐及水溫等即時觀測訊息
- (h) 北港 提供波浪(波高、週期和波向)、海流(流速和流向)及風力(風速和風向)等即時觀測訊息，和即時影像觀看

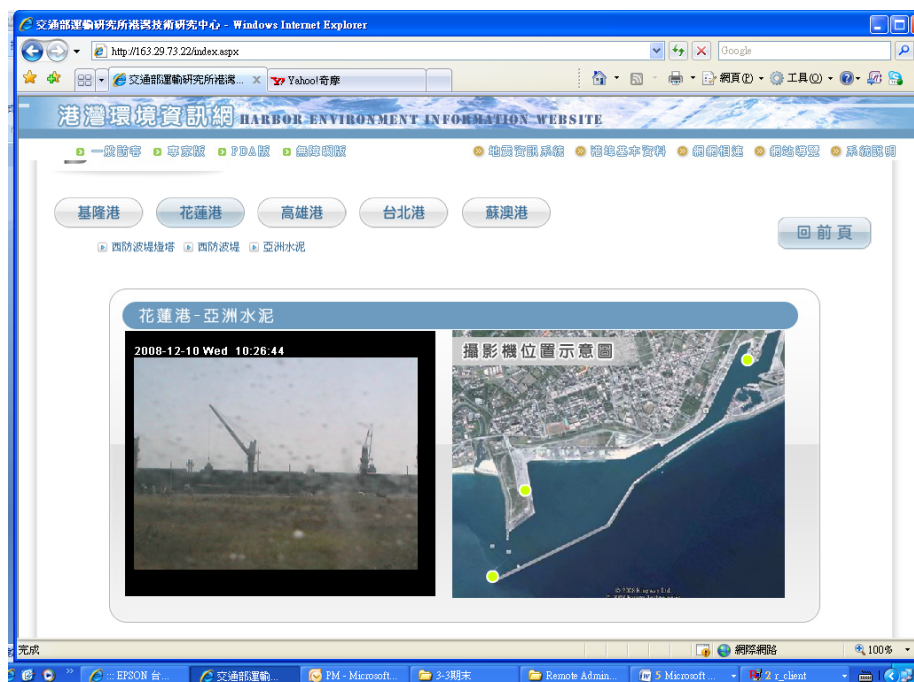


圖 E.1 即時觀測子系統

(2) 近岸數值模擬子系統

配合數值模擬系統所推估完成之數值時間，定時讀取推估數值檔案。現有數值模擬計算所得資料已有水位、波高、週期、波向、風速、風向等資料。並將相關資料匯入資料庫中，可透過圖表查詢的方式觀看預測港口各項目的變化。

目前提供基隆、蘇澳、花蓮、高雄、安平、布袋、及台中等港口可查詢展出。
其方式為：

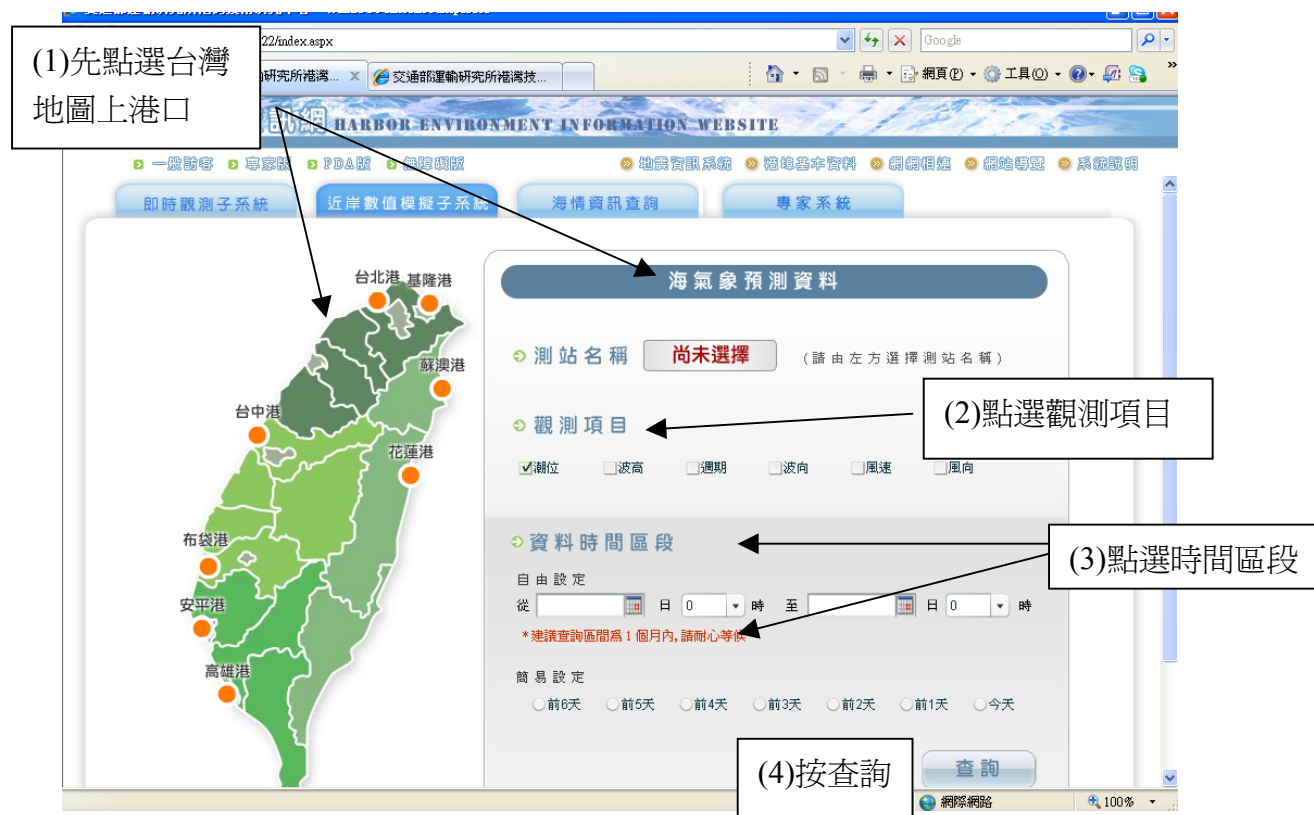


圖 E.2 近岸數值模擬子系統

查詢結果如下圖，並提供列印功能

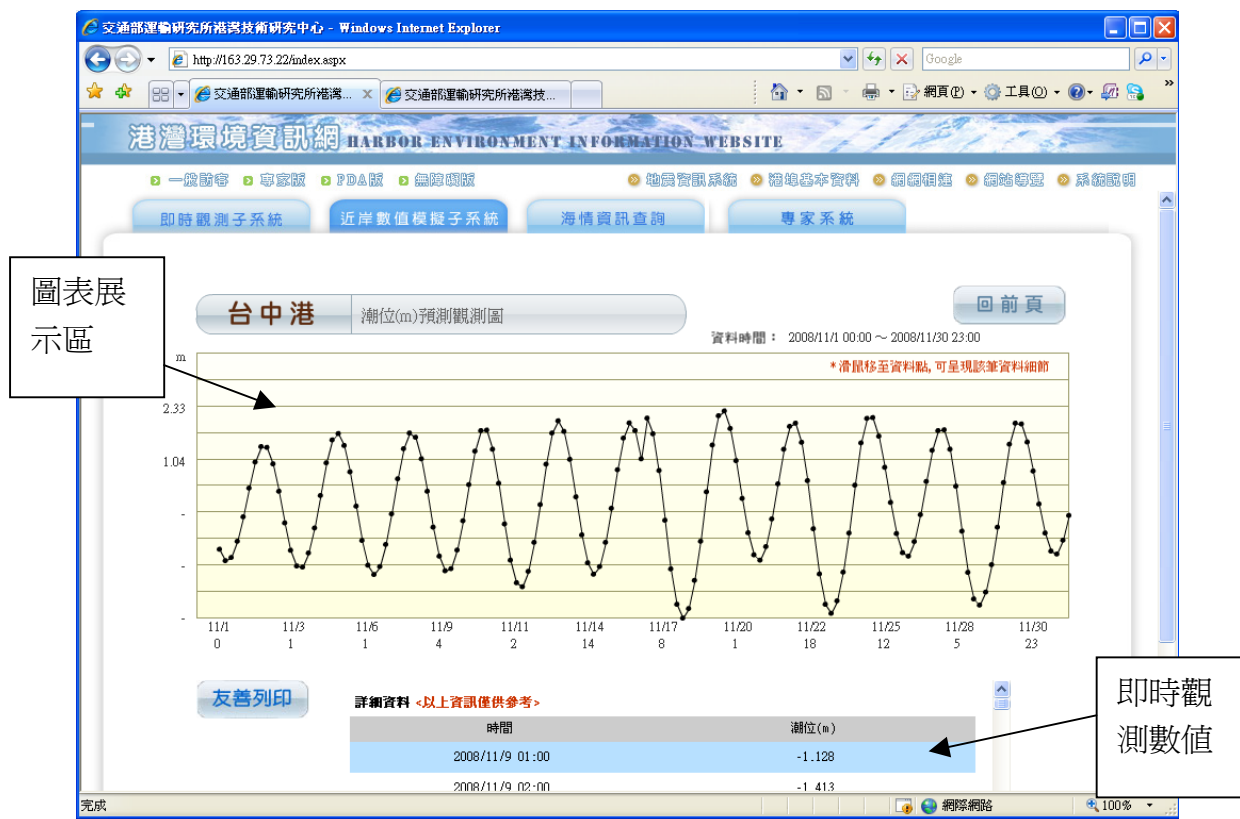


圖 E.3 近岸數值模擬子系統圖示

(3)海情資訊查詢

配合即時觀測子系統所提供的即時訊息，提供四個國際港基隆港、花蓮港、高雄港、台中港及四個商港蘇澳港、安平港、台北港及布袋港的風力、潮汐、波浪、海流及水溫等即時觀測資料圖表查詢



圖 E.4 海情資訊查詢

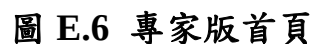
- (a)選擇測站名稱
- (b)選擇觀測項目
- (c)選擇時間區段
- (d)按查詢
- (e)結果如下圖展示，將滑鼠移到圖表圓點可顯示時間及即時訊息



圖 E.5 海情資訊查詢圖示

2. 專家版

功能及使用介面皆與一般訪客一樣，但新增了 6 個功能選項：海氣象資料下載、即時影像紀錄檔、統計直方圖、統計玫瑰圖、歷史年報查詢及海象模擬展示。



The screenshot displays the Harbor Environment Information Website (HARBOR ENVIRONMENT INFORMATION WEBSITE) in a web browser. The page features a map of Taiwan with several monitoring stations marked by orange dots and labeled: 台北港 (Taipei Port), 基隆港 (Keelung Port), 台中港 (Taichung Port), 花蓮港 (Hualien Port), 安平港 (Anping Port), and 高雄港 (Kaohsiung Port). To the right of the map is a data query form titled "海氣象逐時資料" (Hourly Marine and Meteorological Data). The form is set to "基隆港" (Keelung Port) and includes options for "觀測項目" (Observation Items) such as "海流" (Current), "潮汐" (Tide), "風力" (Wind), "水溫" (Water Temperature), "波浪" (Wave), and "波高" (Wave Height). The "資料時間區段" (Data Time Interval) is set to "自 2008/9/1 至 2008/9/10". A "查詢" (Query) button is at the bottom right of the form.

圖 E.7 專家版海情資訊查詢



圖 E.8 專家版海氣象逐時資料查詢展示

(2) 海氣象資料下載



(檔案格式有 Excel 及 Word 兩種)



(因微軟 IE 安全性管控，需選擇下載檔案)

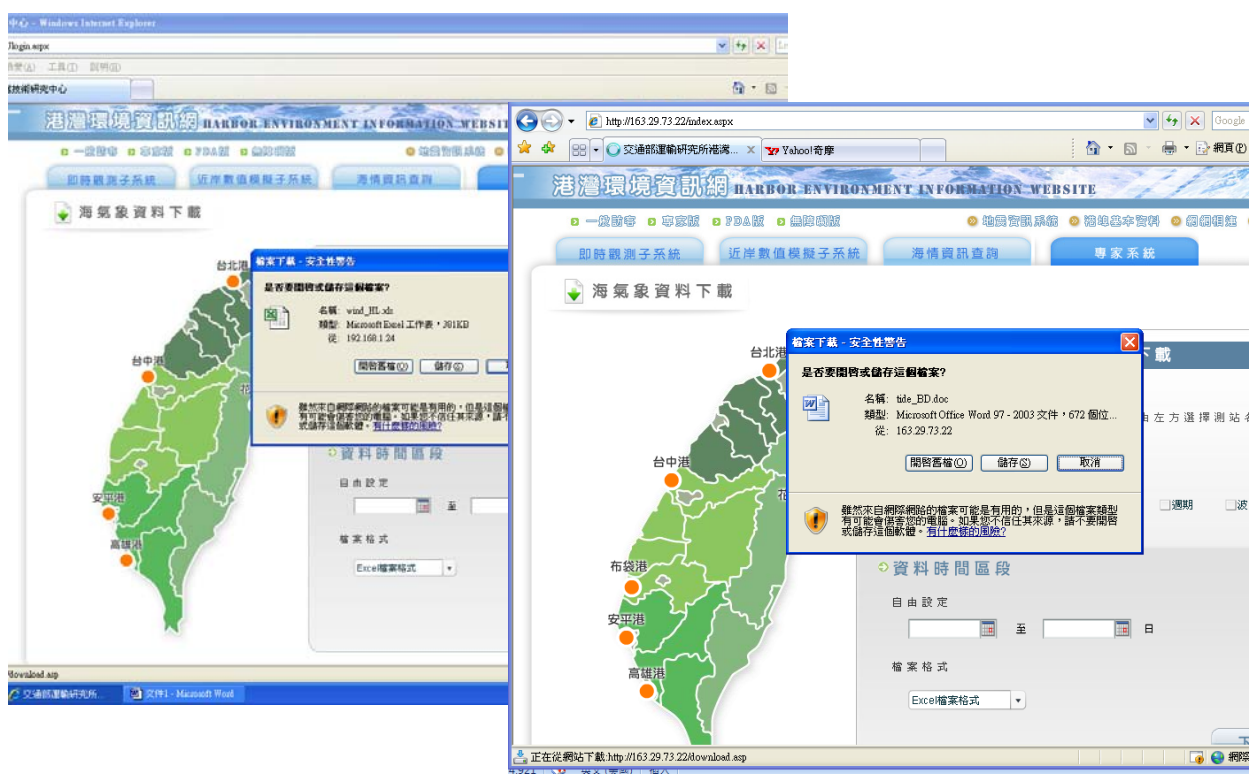
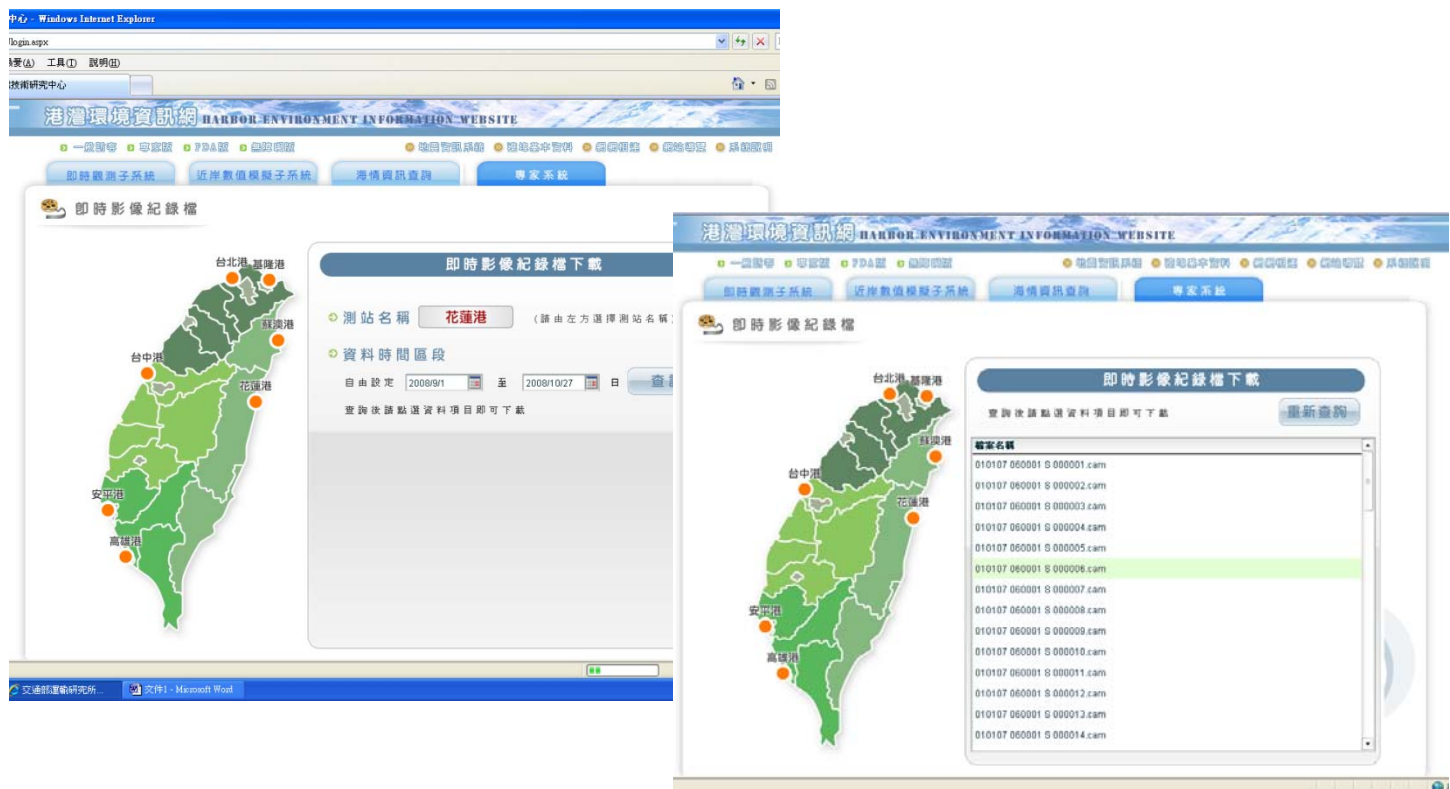


圖 E.9 專家版海氣象資料下載

(3)即時影像下載



(選擇測站名稱，目前僅提供基隆蘇澳花蓮高雄及台北等影像下載。)

圖 E.10 專家版即時影像下載

(4)統計直方圖

提供各測站的潮位、波高、週期、波向、風速及風向等資料可供查詢一種用來展示分組數據的圖，圖中每個長方形寬度相對於組區間，面積則相對於它所代表的次數。

如下圖查詢蘇澳港 11 月份整月份波高的各數值佔全數的比率，表示 1.06m~1.58m 的波高佔全月的百分之三十五。



圖 E.11 專家版統計直方圖查詢展示

(5)統計玫瑰圖

方向性資料在地質資訊裡面佔非常大的比例。層面，斷層面，節理等等都是以走向及傾角來表現他們的特性。另外還有以方位角來表現特性的資料，這些特性可以被測量，並且賦予屬性，就像其他的地質特性。

當我們獲得一份方向性資料時，可以用兩種方法來展現這份資料各個方向上的分布。我們可以在單位圓上用單位向量來表示這些資料的分布。若我們將圓做等分的分割，計算資料落在每一分割區的數量，依此我們就可以畫出玫瑰圖。

提供各港口風速風向、流速流向、波高波向等統計玫瑰圖查詢。

The screenshot displays the 'HARBOR ENVIRONMENT INFORMATION WEBSITE' interface. On the left is a map of Taiwan with several ports marked: 台北港, 基隆港, 蘇澳港, 台中港, 花蓮港, 布袋港, 安平港, and 高雄港. On the right is the '玫瑰圖統計查詢' (Rose Map Statistical Query) form. The form includes the following fields and options:

- 測站名稱** (Station Name): 尚未選擇 (Not selected). A note says '(請由左方選擇測站名稱)' (Please select station name from the left).
- 觀測項目** (Observation Item):
 - ☒ 風速, 風向 (Wind speed, Wind direction)
 - ☐ 流速, 流向 (Flow speed, Flow direction)
 - ☐ 波高, 波向 (Wave height, Wave direction)
- 資料時間區段** (Data time period):
 - 自由設定 (Free setting)
 - *建議查詢區間為1個月內, 請耐心等待 (Recommended query interval is within 1 month, please be patient)
 - From: [] 至: [] 日 (From: [] to: [] day)
- 查詢** (Query) button.

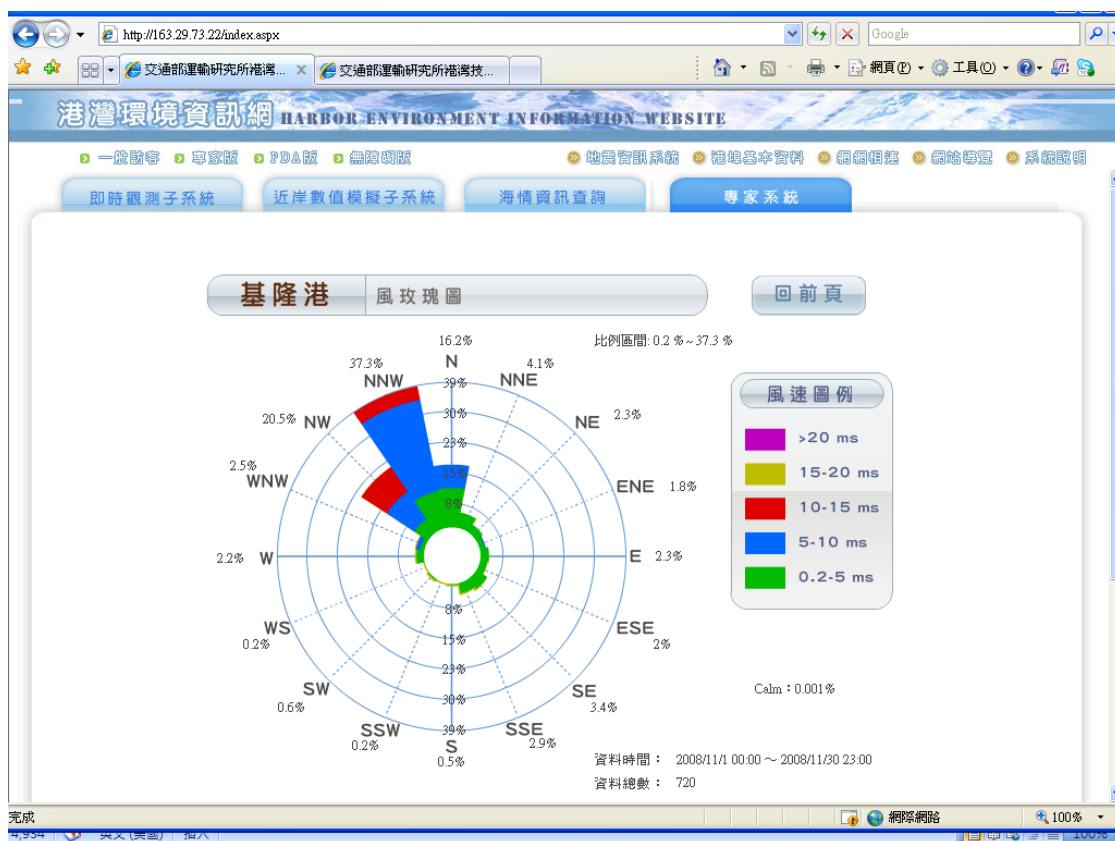
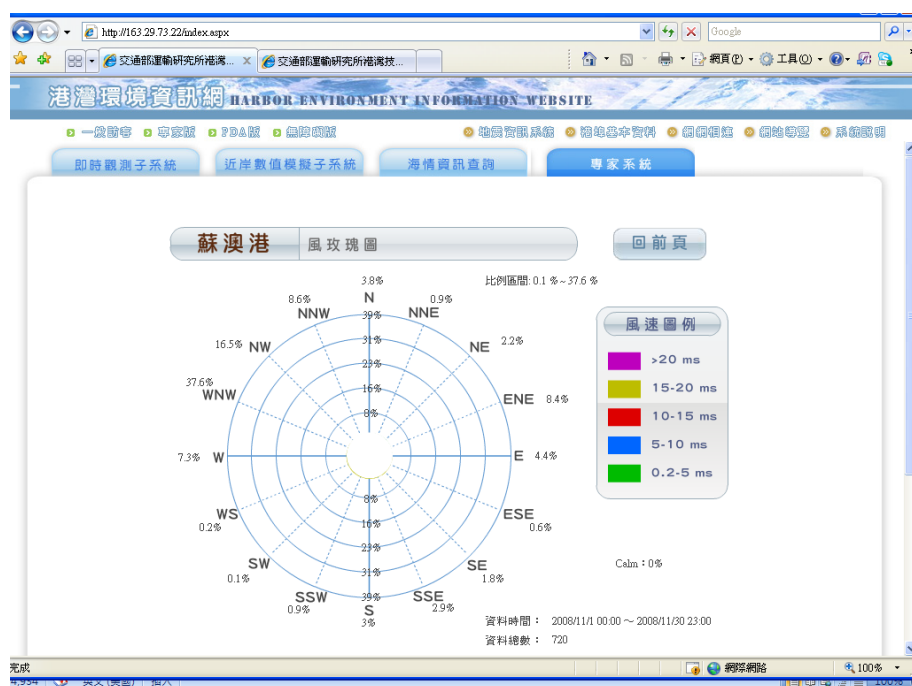
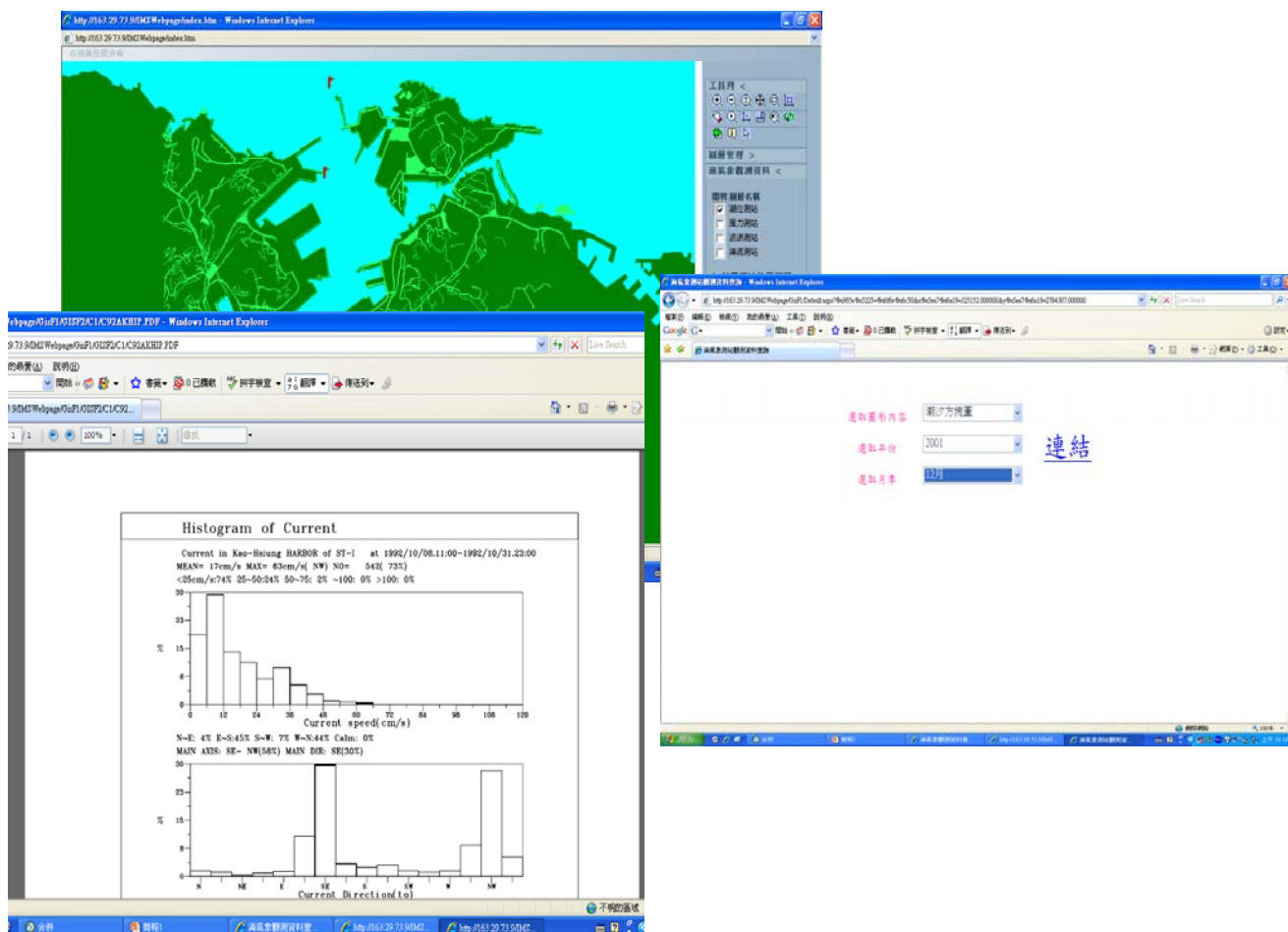


圖 E.12 專家版統計玫瑰圖查詢展示

如顯示此圖示，應資料處理過多，重新執行即可



(6) 歷史年報查詢



(7) 海象模擬展示

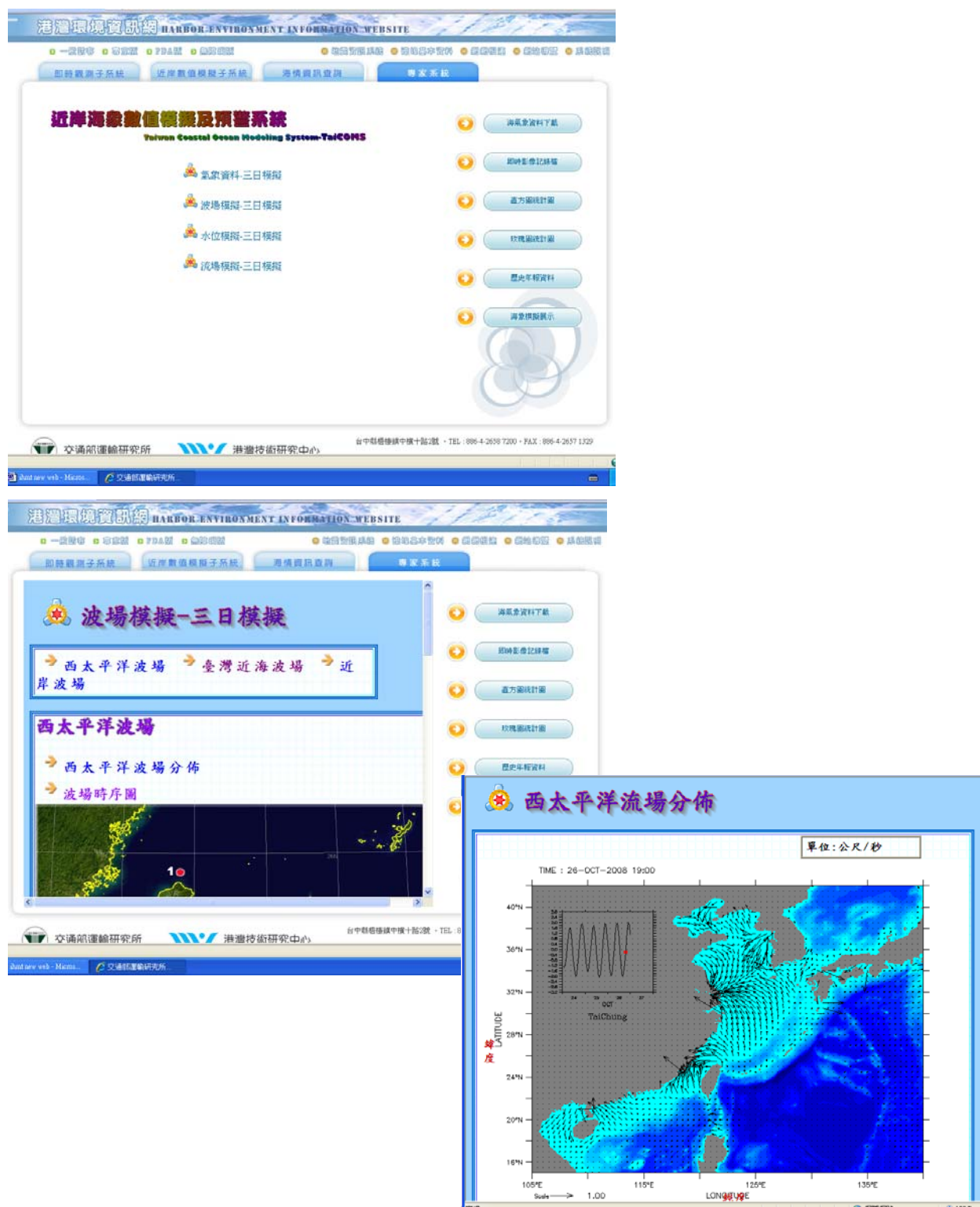


圖 E.13 海氣象模擬展示

3. PDA 版港灣環境資訊網

『港灣環境資訊網』PDA 版可應用於 Pocket PC 以至所有支援瀏覽器的手提電話等流動裝置 (PDA / PDA Phone / 3G Phone)。並且可以選擇利用無線裝置 (例: Wireless LAN / GPRS / 3G , Bluetooth) 即時連上互聯網 (Internet) 來瀏覽『港灣環境資訊網』。

『港灣環境資訊網』PDA 版所提供之功能將以符合 PDA 小螢幕的需求、文字簡潔、每一頁主題明確、標題清楚等述求重點。並且透過 PDA 版網址：<http://isohe.ihmt.gov.tw/pda/> 提供海氣象即時觀測資料、近岸數值模擬系統資料及國際港即時影像資料等。



圖 E.14 PDA 版入口



圖 E.15 PDA 海氣象即時觀測資料

交通部運輸研究所港灣技術研究中心 - Microsoft Internet Explorer

http://isohe.tbmt.gov.tw/PDA/

交通部運輸研究所港灣技術研究中心

港灣環境資訊網

回首頁 | 海氣象即時觀測資料 | 近岸數值預測資料 | 國際港即時影像 |

近岸數值預測資料

	觀測時間	風力	波浪	潮汐	海流	水溫
基隆港	2008/6/20 上午 12:00:00	風速：4.22(公尺/秒) 風向：193.164(度)	浪高：0.33(公尺) 週期：4.299(秒) 波向：311.8(度)	潮位：0.116(公尺)	流速：NA(公尺/秒) 流向：75.6(度)	NA(℃)
台中港	2008/6/14 上午 12:00:00	風速：3.987(公尺/秒) 風向：174.69(度)	浪高：0.523(公尺) 週期：4.514(秒) 波向：60.99(度)	潮位：-0.178(公尺)	流速：NA(公尺/秒) 流向：NA(度)	NA(℃)
高雄港	2008/6/14 上午 12:00:00	風速：4.73(公尺/秒) 風向：147.264(度)	浪高：0.504(公尺) 週期：3.829(秒) 波向：30.73(度)	潮位：0.034(公尺)	流速：NA(公尺/秒) 流向：NA(度)	NA(℃)
花蓮港	2008/6/17 上午 06:00:00	風速：5.727(公尺/秒) 風向：208.185(度)	浪高：0.941(公尺) 週期：5.225(秒) 波向：338.8(度)	潮位：0.541(公尺)	流速：NA(公尺/秒) 流向：NA(度)	NA(℃)
蘇澳港	2008/6/14 上午 12:00:00	風速：3.589(公尺/秒) 風向：183.003(度)	浪高：0.609(公尺) 週期：4.985(秒) 波向：315.7(度)	潮位：0.29(公尺)	流速：NA(公尺/秒) 流向：NA(度)	NA(℃)

1、系統每半小時將自動更新本頁面

期中報告3-34970606

期中報告950611(度)

970114-工作計劃書(

交通部運輸研究所

Windows Live Messenger

網際網路

100%

圖 E.16 PDA 近岸數值模擬系統資料

4. 無障礙版

無障礙網頁，就是遵循無障礙網站設計之規範，提供網頁導盲磚、鍵盤快速鍵(Access Key)、網站導覽(Site Navigator)等無障礙網頁之設計，為使對滑鼠操作有障礙之人士，亦可快速瀏覽網站之任何資訊。

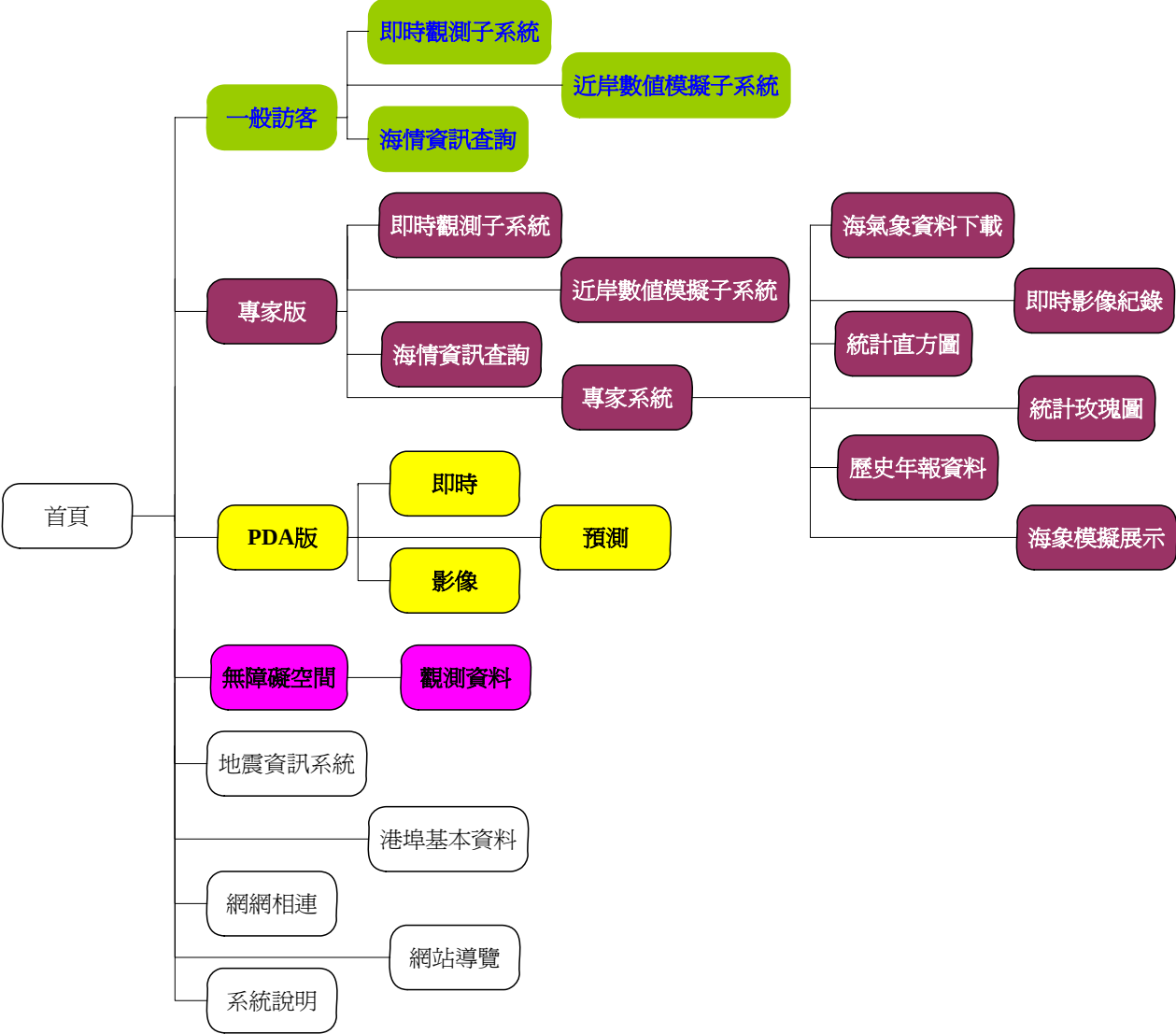


The screenshot shows a web browser window displaying the 'Harbor Environment Information Website'. The page has a blue header with the site name in Chinese and English. Below the header is a navigation bar with several buttons. The main content area features a table titled '台灣各港口觀測站' (Taiwan Port Observation Stations). The table has columns for '觀測時間' (Observation Time), '風力' (Wind Force), '潮流' (Tide), '潮汐' (Tide Range), '潮流' (Tide Range), and '水溫' (Water Temperature). The table lists data for five ports:基隆港 (Keelung Port), 台中港 (Taichung Port), 高雄港 (Kaohsiung Port), 花蓮港 (Hualien Port), and 屏東港 (Pingtung Port). Each row contains specific data points for these categories.

觀測時間	風力	潮流	潮汐	潮流	水溫
2008/6/19 12:00:00	風速：2.91(公尺/秒) 風向：349.19(度)	流速：0.28(公尺/秒) 潮高：7.21(公尺) 潮向：45.97(度)	退潮中 潮位：1.01(公尺)	流速：0.12(公尺/秒) 潮向：52.15(度)	26.32(℃)
2008/6/19 12:00:00	風速：5.08(公尺/秒) 風向：252.8(度)	流速：0.5(公尺/秒) 潮高：7.12(公尺) 潮向：295.56(度)	退潮中 潮位：4.82(公尺)	流速：0.53(公尺/秒) 潮向：338.8(度)	27(℃)
2008/6/19 11:00:00	風速：2.31(公尺/秒) 風向：227.09(度)	流速：0.81(公尺/秒) 潮高：7.11(公尺) 潮向：253.12(度)	退潮中 潮位：0.39(公尺)	流速：0.36(公尺/秒) 潮向：337.49(度)	30.05(℃)
2008/6/19 12:00:00	風速：3.23(公尺/秒) 風向：129.37(度)	流速：0.72(公尺/秒) 潮高：6.36(公尺) 潮向：135.86(度)	退潮中 潮位：0.07(公尺)	流速：0.13(公尺/秒) 潮向：255.75(度)	24.67(℃)
2008/6/19 12:00:00	風速：2.41(公尺/秒) 風向：287.6(度)	流速：0.75(公尺/秒) 潮高：6.07(公尺) 潮向：158.68(度)	退潮中 潮位：1.37(公尺)	流速：0.04(公尺/秒) 潮向：340.76(度)	24.23(℃)

圖 E.17 無障礙版

網頁詳細地圖



一般訪客 v.s 專家版 說明比較

		一般訪客	專家版	PDA 版
即時觀測	觀測資料	可	可	可
子系統	即時影像	可	可	可
近岸數值模擬子系統		僅一個測站查詢 及簡易時間選擇	同時二個測站 查詢及可自由 設定時間區間	可觀看無法查詢
海情資訊查詢		僅一個測站查詢 及簡易時間選擇	同時二個測站 查詢及可自由 設定時間區間	無
即時資料下載		無	可	無
即時影像紀錄下載		無	可	無
統計直方圖		無	可	無
統計玫瑰圖		無	可	無
歷史年報查詢		無	可	無
海象模擬展示		無	可	無

1. 資訊應用系統:

網站主要採用 Microsoft Internet Information Server 作為網路伺服器並加上 Microsoft SQL 2000 Server 資料庫伺服器，使之網路功能更加的完整。

而 IIS Server 是微軟網站伺服器產品，自版本 4.0 開始 IIS 允許每個 Web 應用程式在獨立的記憶體空間執行，防止應用程式將整個 Web Server 當掉，如此一來大大的提高了 IIS 的穩定性。

另外就作業系統為 Windows 2003 Server 而言，以 IIS 作為網站伺服器可以首先排除相容性的問題，且 IIS 的設定簡單維護容易，只要熟悉基本操作，選擇預設的 Web 站臺內容，做站臺基本設定即可。

將 Web 應用程式移轉至 ASP.NET 2.0 有許多優點，包括改善的標記和程式碼分離、保留的應用程式資料夾，以及自動化的程式碼編譯。

以部分類別為基礎的新程式碼後置模型可更有效地分離標記和程式碼，而且不需要在程式碼後置的檔案中放置控制項宣告和事件連接程式碼。在 ASP.NET 頁面編譯模型中，程式碼後置的檔案會在執行階段於首次要求對應的 .aspx 檔時編譯成多個組件。

ASP.NET 現在使用以保留資料夾為基礎的改善 Web 應用程式結構。這些資料夾含有特定內容，可協助您更有效率地組織應用程式。某些保留的資料夾（例如 App_Data）並不會回應 Web 要求而提供內容，但可以從應用程式程式碼中存取其內容。

當要求網站上的資源時，ASP.NET 2.0 編譯器會自動編譯應用程式的程式碼和相依的資源。例如，在 ASP.NET 2.0 中，對現有 Web 網頁或相依資源的變更可輕易地儲存，並針對要重新編譯的頁面和資源重新要求頁面。這項功能所適用的資源包括 App_Code 資料夾中的程式碼檔、App_GlobalResources 和 App_LocalResources 資料夾中的資源檔，以及 App_Themes 資料夾中的佈景主題。

如果您要移轉大型應用程式，建議使用 Visual Web Developer 2005、Visual Web Developer 2005 Express 版、Visual Studio 2005 或 Visual Studio 2005 Team System，因為它們每一個都具有移轉精

靈，可自動化一般移轉作業中所涉及的許多工作。此精靈會進行必要的變更，以便將 ASP.NET 1.x Web 應用程式轉換成 ASP.NET 2.0。

其實不一定要移轉 Web 應用程式，因為 ASP.NET 2.0 提供了與舊版的高度回溯相容性 (Backward Compatibility)。如果您不移轉，仍然可以在 Web 應用程式中使用許多 ASP.NET 2.0 的新功能，不過前提是您的應用程式要使用 .NET Framework 2.0。

網頁模型

ASP.NET 程式碼後置的 Web 網頁模型可以讓您將 Web 網頁的標記儲存在某一個檔案 (.aspx 檔案)，而將程式碼儲存在另一個檔案 (程式碼後置的檔案)。ASP.NET 2.0 的程式碼後置模型與舊版不同之處在於，它使用了被稱為部分類別的新語言功能。ASP.NET 2.0 中的新程式碼後置模型比舊版 ASP.NET 允許更有效地分離標記和程式碼。

使用舊版程式碼後置模型 (以 @ Page 指示詞的 CodeBehind 屬性為基礎) 的 Web 網頁將可繼續在 ASP.NET 2.0 中運作。不過，建議您在程式碼後置檔案中使用 @ Page 指示詞的 CodeFile 屬性和部分類別定義，將這些網頁移轉至新的程式碼後置模型，以便運用改善的標記和程式碼分離以及自動化的頁面編譯。使用舊版程式碼後置模型的 Web 網頁則必須手動加以編譯。

您可以手動進行變更，也可以使用含有移轉精靈的其中一個 Microsoft Visual Studio 2005 版本 (例如 Visual Web Developer 2005 Express 版)。

ASP.NET 1.1 版也會支援程式碼後置模型的變異形式，其中會以 Src 屬性取代 @ Page 指示詞的 CodeBehind 屬性。使用 Src 屬性的 Web 網頁將可繼續在 ASP.NET 2.0 中運作而且不需要修改即可執行。

相較於程式碼後置模型，單一檔案網頁模型可以將網頁的標記和程式碼放在同一個實體 .aspx 檔案，是一個不錯的替代方式。舊版 ASP.NET 的單一檔案網頁將可繼續在 ASP.NET 2.0 中運作而且不需要修改即可執行。

跨 ASP.NET 版本共用資料

您可以選擇將網站的某些部分移轉至 ASP.NET 2.0 而保留其他部分不修改。如果您的網站是分成相互獨立但一起運作以提供網站功能的 Web 應用程式，您可能會選擇移轉有些應用程式，有些則否。在這種案例中，您就無法在已移轉的應用程式和未移轉的應用程式之間共用應用程式狀態。除非您提供可同時從 ASP.NET 1.x 和 ASP.NET 2.0 頁面存取的自訂工作階段狀態方案，否則同樣無法在應用程式之間共用工作階段狀態。

跨 ASP.NET 版本的表單驗證

表單驗證提供方法讓您使用自己的程式碼驗證使用者，然後在 Cookie 或網頁 URL 中維護驗證語彙基元 (Token)。ASP.NET 表單驗證可在執行不同 ASP.NET 版本的應用程式之間運作，如此某個版本所核發的驗證票證可由其他版本使用。

將驗證設定為跨 ASP.NET 版本運作與跨 Web 伺服器 (Web 伺服器陣列) 網路設定驗證的程序很類似。在這兩種情況中，您都會明確設定 machineKey 項目的 validationKey 和 decryptionKey 屬性，以便讓應用程式共用具有相同金鑰的驗證票證。若要支援跨 ASP.NET 版本的驗證，您必須進行其他組態變更，也就是將 ASP.NET 2.0 應用程式之 Web.config 檔中的 machineKey 項目的 decryption 屬性設定為 3DES。ASP.NET 2.0 的預設加密 (Encryption) 為 AES，而舊版 ASP.NET 則使用 3DES。

名稱衝突

進行移轉之前，建議您掃描 Web 應用程式並搜尋與 .NET Framework 2.0 中的功能類別和命名空間 (Namespace) 發生衝突的名稱。當快取、成員資格、設定檔和角色等等之類的通用名稱同時在 Web 應用程式和 .NET Framework 中使用時，就可能會發生衝突。若要避免命名衝突，請在您的程式碼中找出有問題的名稱參考，並使用完整的參考。

ASP.NET 2.0 與舊版使用不同的網站配置。為了更容易使用 Web 應用程式，ASP.NET 會保留可用於特定類型內容的某些資料夾和檔案名稱。保留資料夾中的內容不會服務針對此內容所進行的 Web 要求。這可能會在您的現有應用程式中導致問題。因此，在移轉個別的應用程式檔案之前，建議您變更與 ASP.NET 2.0 保留資料夾和檔案名稱衝突的所有應用程式資料夾或檔案名稱。如需 ASP.NET 網站配置中保留的資料夾之詳細資訊，標記相容根據預設，ASP.NET 產生的所有標記和 ASP.NET 所包含的 Web 伺服器控制項，現在都符合 XHTML 1.0 Transitional 標準。在移轉之後，這可能會導致非預期的 HTML 呈現問題。若要協助移轉 Web 應用程式，您可以將 Web.config 檔中 [xhtmlConformance 項目](#) 的 mode 屬性設定為 Legacy。這應該是移轉程序中的暫時步驟。就長期而言，建議您將 [xhtmlConformance 項目](#) 的 mode 屬性設定為 Transitional，然後執行應用程式。此外，建議您將 DOCTYPE 項目加入至已移轉的頁面。

HttpOnly 和跨站台的指令碼

[HttpCookie](#) 類別的 [HttpOnly](#) 屬性是 .NET Framework 2.0 的新功能。將這個屬性設為 true 可以減低跨站台的指令碼攻擊。針對表單驗證 Cookie 和工作階段 ID Cookie，會自動將 HttpOnly 屬性設為 true，讓用戶端指令碼無法使用這些 Cookie。如果已移轉的 Web 網頁擲回 [NullReferenceException](#) 例外狀況

(Exception)，有可能是表示遺失了用戶端的工作階段，因為 HttpOnly 屬性已經設定為 true。在這種情況下，您可以使用下列其中一個解決方式：

- 在 Global.asax 檔案內 [HttpApplication](#) 類別的 [EndRequest](#) 事件處理常式中，將每個 Cookie 的 HttpOnly 屬性設為 false。
- 撰寫複製 Cookie 至另一個 Cookie 並清除 HttpOnly 屬性的自訂模組，這樣用戶端指令碼就可以對其加以管理。
- 撰寫不將 HttpOnly 屬性設為 true 的自訂工作階段 ID 管理員。

綜觀以上資料，.NET2.0 擁有更高的系統安全性、跨平台性、解決衝突及相容問題、以及更完整的網頁模型及控制項，以提供更高更好的系統效能與網站資訊應用系統之解決方案。並且也可以透過 .NET2.0 與 AJAX 技術的結合，開發新一代網站系統，便可提供更多與使用者互動的介面與機制，方便使用者操作。

2. 使用 FLASH IDE 技術建立 RIA 平台

是一個基於 DHTML 的 Rich Client 解決方案。



官方所得資料所顯示，自 1997 年已來就超過使用者 20 億次下載 Flash Player，目前全世界已有 98%上網的使用者已安裝了 Flash Player，再者一個好處是 Flash Player 通常不超過 500KB，就算再複雜的 Flash 也是相當的小而巧，幾乎不佔網路的頻寬，加上 Flash Player 6.0 內建強大客戶端的 Action Script 與豐富的 Object 及事件模組，而且 Flash Player 不祇能在瀏覽器上運作，也可以在其他的設備上跑，如手機、PDA 等，並且不限任何平台，包含 Windows、Macintosh、Linux、Solaris 或其他的作業平台；更別忘了，Flash Player 是免費讓您下載的。

當然 Flash Player 有這樣廣泛的應用，所以就有相當多的軟硬體廠商支援如：AOL Time Warner、Apple、Casio、Ericsson、Microsoft、Nokia、OpenTV、Samsung 與 Sony 等等。所以說事實上當您已安裝好 Flash Player 時，其實也就已經佈署好 RIA 的前端工作了。

RIA 特點與其競爭優勢

1. 客戶端的描述語言：

Flash Player 提供客戶端的描述語言環境，並且使用符合工業標準的 ECMAScript，也就是 ActionScript，並且 Flash Player 6.0 有相當強大的 Object 與事件模組。

2. 高效能的與伺服器連結：

Flash Player 有支援最新的應用技術，Macromedia 稱為 Flash Remoting，它能有極高的效率與 ColdFusion MX 或與其他 AP Server 連接，Flash Player 利用 AMF(Action Message Format)的方式 over HTTP，祇要一行的程式碼就能呼叫 Server 端的物件。

3. 即時的 (Real-Time) 傳達通信功能：

Flash Player 也支援雙向的資料、影音、圖形等做傳達與交換，這表示能將資料、影像、聲音圖形等結合，並且可以做即時的應用程式分享。

4. 斷線時的資料保存：

因為有一個新的技術叫 Share Object，它能將您的資料保存在本地端，當連線的時候再做同步，這在手機或是 PDA 上是個很好的應用。

5. 友善的親切度：

就是因為是以 Flash 來表示，所以介面上會很受大眾的青睞。

6. 多國語言支援：

Flash Player 支援相關多國的語言如英文、法文、德文、義大利文、葡萄牙文、。西班牙文、瑞典、日文、韓文、簡體與繁體文的顯示，有效的解決了全球化的應用程式。

7. 向量圖的顯示：

以 Flash 來編輯圖形，因為是向量圖關係，所以當然下載時檔案不會大，並且圖形相當的清楚。

優缺點分析

優點：利用 RIA 的技術，可以讓我們在網路上瀏覽各種頁面時，與使用 client 端的程式相同，不會因為 HTML 語言的特性，受限於一個步驟一個步驟 Request 的程式進行流程。在邁入內容的時代之後，如何整合各種多媒體資訊在一個介面中，是未來的趨勢。以數位電視為例，即是利用硬體設備與軟體整合，使本來利用一台電視機只能在同一時間看一個頻道節目的觀看型態，轉換成可以同一時間同時看不同的節目，甚至利用隨選視訊的方式，隨時觀看想要看的節目。相同的道理，在網際網路上的行為，也應該達到這樣的目標。

缺點：如同任何一般新的資訊科技一樣，新的技術代表將成為新的標準，但前提是必須得到大眾的認可與接受，才能成為新的技術。HTML 靜態頁面的發展已不能滿足愈來愈多的網路應用後，產生了 DHTML 與 CGI 的技術，但是由於其學習門檻高、維護成本也太高，因此普遍的接受程度不高，也才有了 ASP、JSP、PHP 等相關技術出現，成為現今動態網頁或網站之主流。既然這樣的特色是容易讓使用者接受的，亦是未來趨勢，期盼相關組織（如 W3C 等）能加速推動相關之推廣、整合等工作，使 WWW 邁入另一個里程碑。

結論

雖然目前主流上推廣 RIA 技術以 Macromedia 一家公司為主，但是以如此的規模推廣是絕對沒有辦法達到大眾化的目標，相信 RIA 是未來網際網路（WWW）上的一個不可避免的趨勢，也希望未來可以看到更多更開放的技術出現，更多更簡單更廣泛的應用出現在我們的生活之中。

建立 RIA 的三項要素：

一、豐富的客戶端技術

Macromedia MX 以 Flash Player 6.0 為前端以 Flash 建立起豐富的 RIA 程式，如同前面所說之優點，是再好不過的代表。

二、伺服器端技術

Macromedia MX 也以新的 Server-Script ColdFusion MX 來達成，它本就如 ASP 一般是 AP Server，以 J2EE 架構為底層，支援了符合標準的 XML、WebServices 不但自行即可運作，也可以裝在相關的 Java 應用伺服器如 IBM 的 WebSphere、Sun 的 iPlanet 等，並具有雙向溝通與資料交換等功能。

三、開發工具

Macromedia MX 提供了一套完整的 RIA 開發工具就是 Macromedia Studio MX，而最新的版本是 Macromedia Studio MX Plus，此版本包含了有 Dreamweaver MX、Flash MX、Fireworks MX、FreeHand MX、Macromedia Contribute、ColdFusion Developer Edition、DevNet Resouce Kit Special Edition。除了每個軟體本身該有的功能特色，還能與其他的軟體相互配合協同搭配快速完成所需的工作。

Macromedia 在企業上的應用

前面有提到事實上 Macromedia MX 產品能同時支援 J2EE 與 .NET 二大平台，能在既有的平台上結合其應用系統，並且使用其 XML、Web Services 與強大的安全性標準是一個提供很好的維護及開發的解決方案。

現在我們就來看看許多企業中既有的平台上 Macromedia MX 延伸 Client/Server 執行時的架構圖，如下圖：

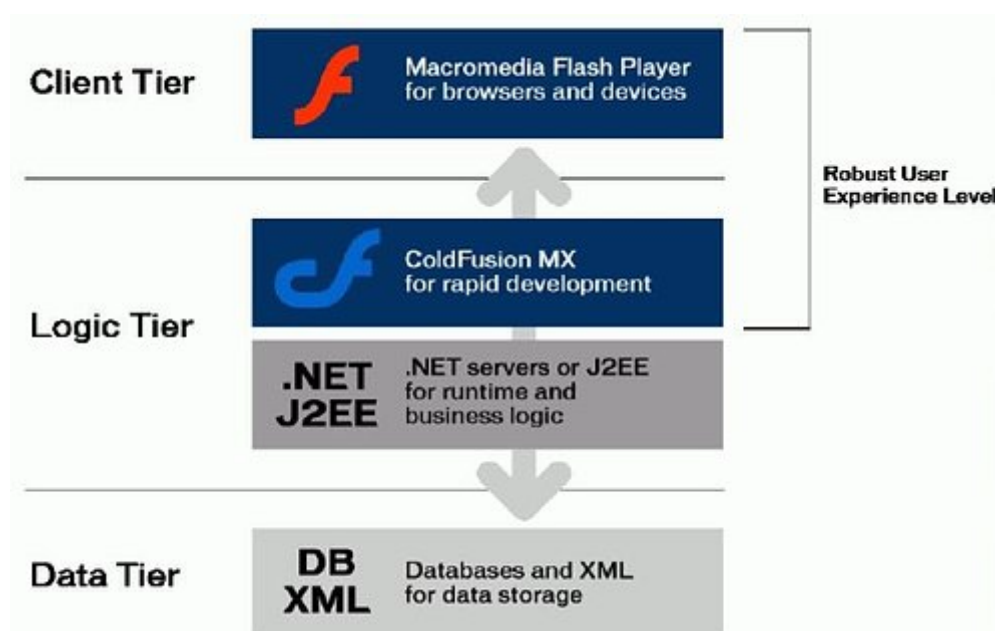


圖 E.18 Macromedia MX 延伸現有平台架構圖

在瀏覽器上或是其他的設備上裝了 Flash Player 6.0，隨即而來的好處其實就是支援了 RIA，而 ColdFusion MX Server 能提高生產力並降低企業成本的原因是，他能裝在既有的平台上，從與 Mail Server 連結運用到其他資料庫或到中介的分散式物件不管是 J2EE 或 .NET 都能享有跨平台、跨環境的好處。並且 ColdFusion MX Server 支援了許多的業界標準，有 LDAP、SMTP、POP、HTTP、JDBC、ODBC、COM、EJB、CORBA、XML、與 web services。

另外 Macromedia MX 工具與 Player 亦能與其他的描述語言環境下使用，如 ASP、ASP.NET、JSP 與 PHP。在 Microsoft .NET 平台上的應用 Microsoft .NET 平台上有很寬廣的應用，而 Macromedia MX 設計上要能與 .NET 做完善的整合，並便容易地開發建立 RIA。

Macromedia MX 與 .NET 技術做整合：

1. Macromedia Flash Player 就好像是微軟 IE 瀏覽器的 Active X，也可以在 Pocket PC 上，以 Flash Player 提供應用程式做介面，在 .NET 環境下能用 Coldfusion 以 Flash Remoting 呼叫，或直接用 ASP.NET、C# 等方式以 Flash Remoting for .NET 機制連結，而 Flash Player 能遠端呼叫 CLR Code，就好比以本地端來呼叫 Action Script 物件般一樣的方便。
2. ColdFusion MX 裝在微軟的 Windows 2003 Server 上，能與其現有的 SQL Server、IIS、Exchange Server 做整合，並藉由 COM APIs 與 Web Services 與 .NET Object 與 .NET Framework 做最佳的整合。
3. Dreamweaver MX 編輯工具能使您快速的開發 RIA 系統，它有超強的支援 ASP 及 ASP.NET 等語言環境，也可以開發 .NET Web Services，以投資成本與學習效率上讓您以最少的時間獲得最大的效益。

模組化支援與重複使用

有二個主要的因素讓 Macromedia MX 以模組化及重複方便簡易使用做開發及維護工作，就是 Flash 元件及 CFCs。

Flash 元件模組讓先前已經內建的元件，提供您自己再利用來製作元件，並且可以持續讓跨過不同的程式來使用，並且支援重複使用的功能。

而 CFCs 在 Server 端可以提供像是一個小裝置般，建立起重複使用的程式碼，讓自訂標籤及函數呼叫。CFCs 能自動的佈署 Web Services 及 Flash Remoting Service。

Macromedia MX 能以 n-tier 的架構建造起應用程式，如各別清楚的建立如客戶端的使用者介面、伺服端的邏輯表現層、在分散式物件的商業邏輯與資料存在關連性資料庫。並且 Macromedia MX 開發的應用程式也可以使用 COM 與 EJB 來分散式佈署。

使用 XML 與 Web Services

XML 與 Web Services 帶來企業的好處與解決方案是更加顯得重要，Macromedia MX 使用上更具簡單也相對的增進不少生產力。

Macromedia MX 提供許多方式來運用 XML 及 Web Services

1. Flash Player 6 加強了支援 XML，語法解析上比以往的 Flash Player 5 更快速，所以現在很容易的使用 XML 經由 HTTP 或 sockets 來作 Flash 客戶端與應用伺服器的資料交換。
2. ColdFusion MX 有新的 XML Scripting 功能，能幫助開發者容易的載入 XML 到 ColdFusion 物件與轉換 ColdFusion 物件到 XML，這之中根本不需要再以複雜的語法來回於 XML 文件與 node 之間。
3. Coldfusion MX 支援了更進階的 XML 功能像是 XML 搜尋，使用 XPath 標記法與使用 XSLT 來作 XML 轉換，這目的是讓開發者很容易的轉換 XML 文件到 HTML 或其他 XML 格式。

4. 使用 CFCs 讓開發者能很容易的編輯與佈署 Web Services，以內建的 WebServices 引擎也支援標準物件存取協定 (SOAP) 與 WSDL。
5. ColdFusion MX 也支援 Web Services 客戶端，它能匯入與使用任何的遠端 WebServices 如同自訂標籤或物件般，或穿透以宣告來喚起。
6. Coldfusion MX 包含了 Macromedia Flash Remoting，讓您能從 Flash 客戶端存取 Web Services。開發者能很清楚的看到 Web Services，就好比客端端在本地執行 ActionScript 物件一樣。
7. Dreamweaver MX 完全地支援 XML 編寫與編輯環境，能以顏色的程式碼區隔 XML 是否有效，並能匯入 XML Schema 與文件型式定義(DTD)，來定義編輯器內程式庫中的標籤。
8. Dreamweaver MX 提供 Web Services 工具來瀏覽遠端的 Web Services，並且使用 ColdFusion、ASP.NET 或 JSP 來動態產生 Web Services 的客戶端 proxies。從 Web Services 瀏覽器開發者能以拖曳 Web Services 的方法到程式碼檢視區來快速開發，並且能直接的在這頁面中現場瀏覽這 Web Services 的情況。

總括來說，Macromedia MX 確實有效的支援 XML 與 Web Services，這也是讓 Macromedia MX 能提供企業裡一個理想的技術解決方案。

安全性之解決方案

因為 Macromedia MX 存在既有的網路、企業標準及架構，所以在 RIA 方面能利用這項已存在的安全性優勢，說明如下：

- ◆應用程式是用 Flash Player 來佈署，而 Flash Remoting 的方式與應用程式伺服器來溝通，因此可以使用 Secure Sockets Layer (SSL) 的方式來做客戶／伺服端的資料交換。
- ◆Flash Player 提供一個執行時的安全機制叫 sandbox，在客戶端程式瀏覽器上的 Player 在執行時不需要存取客戶端的機器，並且祇有

伺服器在做請求時，在原來的來源網域才可以做存取。

- ◆ColdFusion MX 完全的支援並整合現有的安全性環境，如使用者認證經由標準的途徑包含 LDAP 與資料庫等 databases. 。
- ◆ColdFusion MX 提供強大的以角色為基礎的應用安全組織，並且以針對安全固慮的來源分享主機，能做伺服器的 sandboxing 設定。

附錄 F
港灣環境資訊網
資料庫手冊

● 關聯式資料庫

文數字資料庫方面、過去有階層式資料庫(hierarchical database system)、網路式資料庫系統(network database system)。大多數近代的資料庫系統，例如，DBASE、FOXBASE、ACCESS、ORACLE、INFORMIX等為關聯式資料庫系統(relational database system)。資料庫特性具有獨立性、完整性及安全性等特性。

依照資料庫的儲存架構，大略可粗分為四種：

1. 階層式資料庫(Hierarchical Database)：以樹狀結構、分門別類的方式將資料儲存在不同的階層中，像是硬碟中目錄式檔案系統就是屬於此類。因此最上層是頂端，並以樹狀形式往下擴散，形成一座金字塔，其上下階層之間的關聯性直接而簡單。例如名為「男歌手」的目錄其上層名為「全部歌手」，下層則是歌手名字。不過因為資料關聯是以上下階層為主軸的縱向發展，所以在橫向階層之間的關聯不易處理，容易造成資料重複出現而浪費空間，或是管理不易。
2. 網路式資料庫(Network Database)：將每一筆紀錄使用節點的方式儲存，而每個節點之間可以互相建立關聯，最終成為一個龐大而複雜的網路架構。有點像是人際關係架構一樣，你認識十個朋友，這十個朋友又各自認識其他人，變成人際網路，或是人脈。最近網路上當紅的社群網站 - <http://www.orkut.com/> - 就是類似這樣的系統。這種資料庫避免了資料重複性的問題，但是關聯性容易過於複雜。所以當節點愈來愈多的時間，關聯性的維護就會愈發複雜。
3. 關聯式資料庫(Relational Database)：資料會依照不同的分類而儲存在數個表格之中，再利用欄位之間的參考來建立表格之間的關聯。每個表格都可以各自進行資料的新增、修改、查詢和刪除，也可以使用關聯性在數個表格中取得所要查詢的資訊。這是目前最廣

泛應用的 資料庫架構。

4. 物件導向式資料庫 (Object-Oriented Database)：此架構是用物件導向的觀念來建立資料庫，每個類別都有各自的屬性和方法，並且也具有類別、物件和繼承的架構。這種資料庫的出現時間較晚，因此發展還不如關聯式資料庫普及。

目前市面上主流的架構是關聯式資料庫，它的 DBMS 就稱之為關聯式資料庫管理系統 (Relational Database Management System，以下簡稱 RDBMS)。它主要是使用表格 (table) 做為其儲存資料的方法，所以一個資料庫中會有一至數個表格，分別存放各式資料。

每個表格中都有各自的欄位 (field) 或行 (column)。在定義好資料後，接下資料便可以一筆筆分門別類地輸入與其相對應的表格之中，稱之為記錄 (record) 或列 (row)，而同一表格之中的 每筆資料都有共有的欄性。

關聯式資料庫使用關聯模式來解決這個問題，也就是將資料切割成數個較小的單位，彼此之間互相關聯起來。為了達到將各自獨立的表格之間產生關聯，表格中的指定欄位可讓其他表格取得參考 (reference) 或者說鍵值 (key)。

一個關聯式資料庫系統必須要滿足一些簡單的規則。

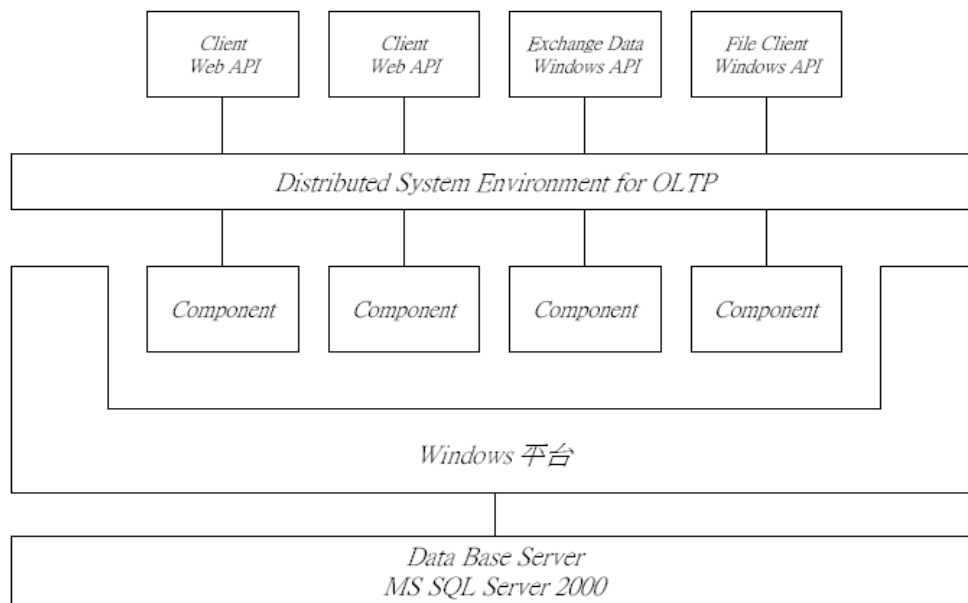
1. 在關聯式系統內，每一個表格只能存放一種類型的記錄，每個記錄的欄位數目必須固定，並有明確定義，取自同一個定義域。整個資料庫可以包含許多表格。
2. 在一個表格每一欄位的定義必須明確，而且不准重複的項目出現。
3. 表格內每一個記錄必須是唯一的；既不可有重複的記錄出現。
4. 表格內每個記錄的次序沒有規定。每個記錄得出現次序並不一定。
5. 每一行內的資料必須取自同一個定義域。
6. 一個新的表格可由兩個不同表格內中有相同定義域的欄位資料進行對比 而產生出來。重舊表格中產生新表格，就是關聯式資料庫系統

的本質。

關聯式資料庫的基本操作有：

- 橫向擷取 (selection) — 擷取表格中部分記錄
- 縱向擷取 (projection) — 擷取表格中部份欄位
- 結合 (join) — 將兩個表格合併。

港灣技術研究中心之「海情資料庫系統」以提供海氣象相關數值為目標，因此資料庫中除了海氣象一般的即時觀測資料外，增加數值預測推估資料於海情中心資料庫中。以現有之Microsoft Windows 2000 Server 及Microsoft SQL 2000 Server Enterprise Edition，為單一資料庫系統架構，可維持資料的統一性及一致性的開發設計。

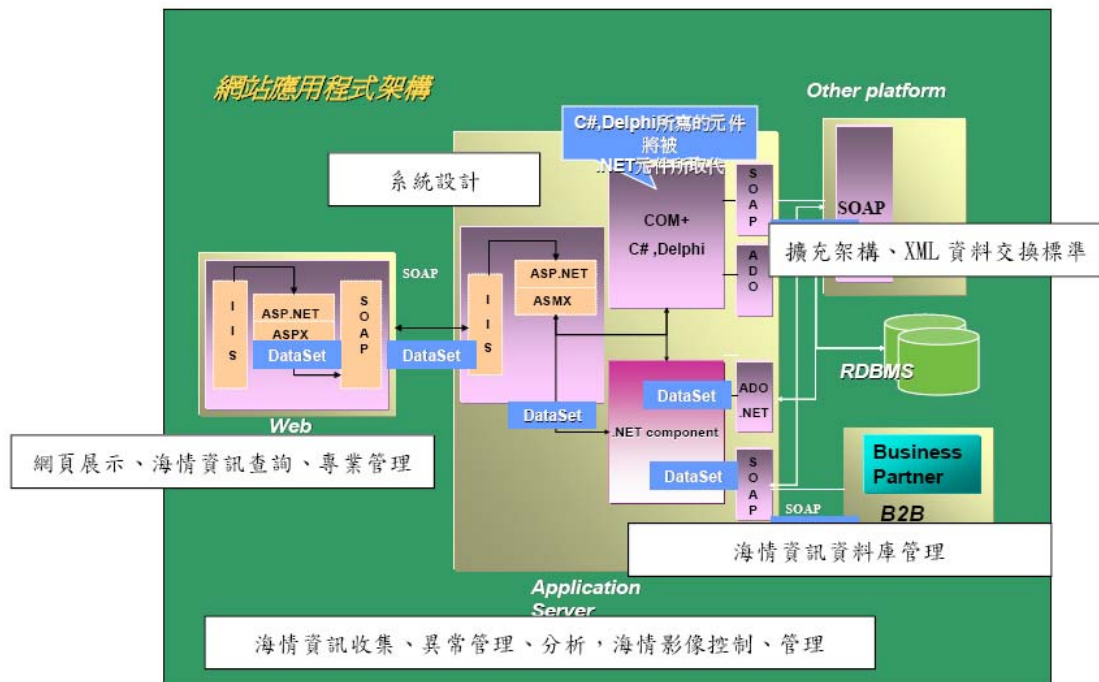


因應資料的統一性及一致性需求，本系統聯式資料庫管理系統將建立資料庫維護機制，以供系統管理人員進行系統資料庫維護作業。詳細功能說明如下：

1. 建立可設定並啟動定期自動刪除超過保存期限之資料及檔案。
2. 建立可設定並啟動定期自動備份。
3. 建立可手動備份、回復、刪除各項觀測資料、影像檔特定期間之資料。
4. 建立檔案文件管理功能，各項檔案自系統資料夾移除時，可選擇是否一併移除資料庫中的屬性記錄。若選擇保留該筆屬性記錄，則須於記錄內加註識別資訊，以利後續維護追蹤及回應查詢之依據。

本專案系統開發時所使用之軟體工具如下圖所示：

1. Web Site：以Microsoft ASP .Net 為主。
2. Server Site：以Service Component Microsoft C#為主。



3. 報表元件Crystal Reports®—

世界標準的企業報表工具，協助使用者設計、管理以及發佈報表在企業網站或企業應用軟體上。它可提供企業一個紮實的商業智慧策略(Business Intelligence Strategy) 起始點，將零散且需要的資訊透過高效能的報表格式，安全且快速的提供給企業內部或外部的使用者。

Crystal Reports XI 特色：

- 快速擷取個人及企業資料掌握企業及產業脈動。
- 可快速取得動態的資料分析。
- 降低軟體開發整合報表功能的困難度，CRXI 支援多程式語言。
- 彈性控制資料的呈現方式以及格式，利於決策執行。
- 透過網站發佈高安全性、彈性、豐富功能的互動性報表。
- 彈性的應用程式發展方式：發展人員可以獲得在 Java、.NET 與 COM 等技術上的跨平台支援能力。
- 提供在web/server 應用系統中進行報表建立與整合性開發支援
- 提供由個人或企業資料來源進行報表建置

Crystal Reports XI New Features

(1)相依性檢測 (Dependency Checker)

快速找尋連結與公式錯誤以及資料相依性的問題以提升品質管理。

(2)Editable Data Export

可將報表內容匯出成Excel、RTF、PDF、Word 讓使用者更容易自行修改。

(3)智慧圖型(Intelligent charting)

自動選擇最適合圖表格式來呈現您的資料。

(4)增加資料存取模式

有許多的選擇，可透過Oracle, DB2, Sybase, NCR, SQLServer, MySQL, MS Access, ODBC, JDBC, OLEDB, XML, Javabeen, ADO.NET, COM, MS Excel, MS Exchange, Informix, Pervasive SQL, Lotus Notes, ACT!6, Borland Database Engine, Text, File System, xBase, MS Outlook, NT Event Log, Microsoft IIS Log, Web Log, Business Objects universes 進行資料存取

(5)增強視覺化設計工具(Visual Designer)

使用直覺的使用者介面以及簡單的設計工具來設計報表

(6)動態與層疊提示 (Dynamic and Cascading Prompts)

滿足所有使用者透過同一張報表來動態展示不同的需求。此外使用者可以建立屬於自己所需的報表與資料。

(7)HTML 預覽(HTML Preview)

在將報表公佈到網站前可透過HTML Preview 功能瀏覽並修改資料。

(8)寶庫瀏覽器與工作檯 (Repository Explorer and Workbench)友善的開發介面，同時呈現時程表、管理以及安全性等相關資訊，增加生產力。

(9)免費的runtime licensing

使用報表引擎元件開發且發佈應用系統於企業內部，無須增加額外費用。透過工具所提供750 以上跨平台的API 將可更有效率的開發報表。

1. 港口及資料說明

- (1)彙集基隆港、蘇澳港、花蓮港、高雄港及台中港港區附近海域海象即時觀測資訊，包括波浪、海流、風、潮汐、水溫資料。
- (2)彙集安平港港區附近海域海象即時觀測資訊，包括波浪、海流、潮汐及風資料。
- (3)彙集台北港港區附近海域海象即時觀測資訊，包括波浪、海流、及風資料。
- (4)彙集布袋港港區附近海域海象即時觀測資訊，包括潮汐、及風資料。

(5)國際港口名稱代碼

KL：基隆港
SA：蘇澳港
HL：花蓮港
KH(KS)：高雄港
TC：台中港

(6)商業港口名稱代碼

AP：安平港
TP：台北港
BD：布袋港

- (1)海氣象觀測資料收集作業主要對於資料收集工作站上的波浪、海流、風、潮汐、水溫資料進行第一步驟收集。然後進行資料篩檢，並進行資料品管程序，以進行海情中心資料庫建立，系統功能需求。

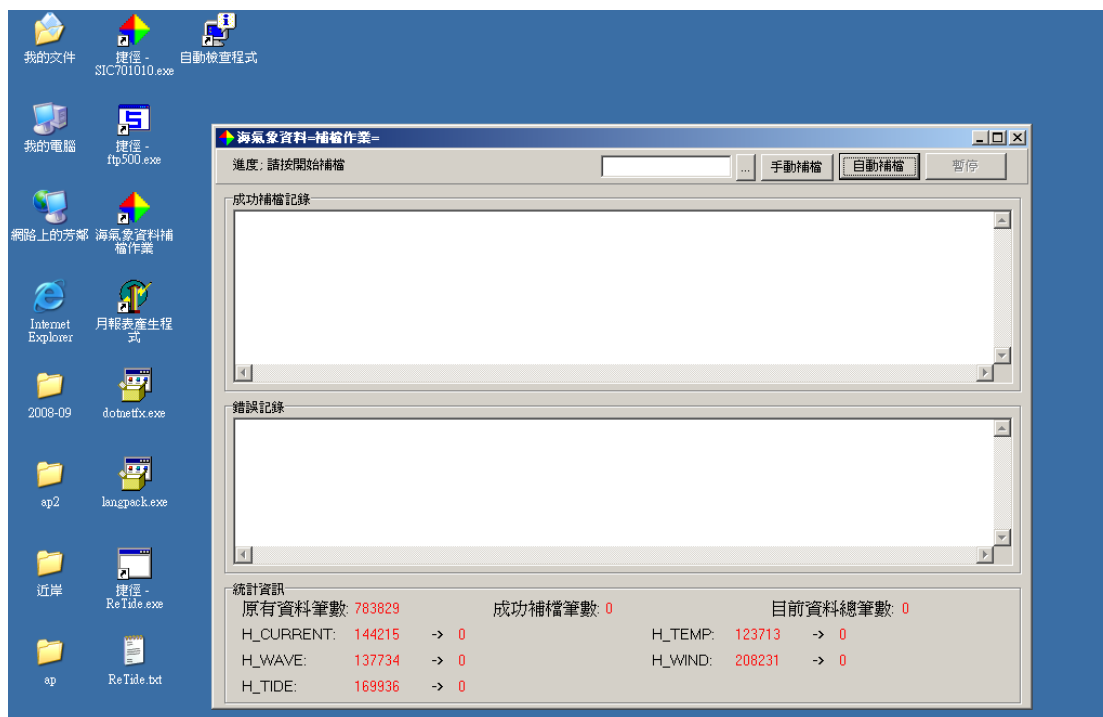
觀測資料檔案設定									
*觀測類型：	風力			*儀器型號：	YOUNG				
*檔案形成格式：	檔案為當日或當月資料			*忽略行數：	20				
*每行時間數：	0			*時間單位：	小時				
*日期格式：	YYYYMM/DD.HH			*定位點下幾行：	0				
*日期開始位置：	7			*日期結束位置：	20				
確定儲存									

選取	排列順序	欄位名稱	中文標題	英文標題	存檔資料	單位	單位轉換	擷取格數	
修改	1	NO			N		1	1	☐
修改	2	DATE			N		1	1	☐
修改	3	WS_AVG	風速	speed	Y	M/S	1	1	☐
修改	4	WD_AVG	風向	direction	Y	DEG	1	1	☐
修改	5	WS_MAX			Y	M/S	1	1	☐
修改	6	WD_MAX			Y	DEG	1	1	☐
修改	7	MAX_T			Y	HH:MM	1	1	☐

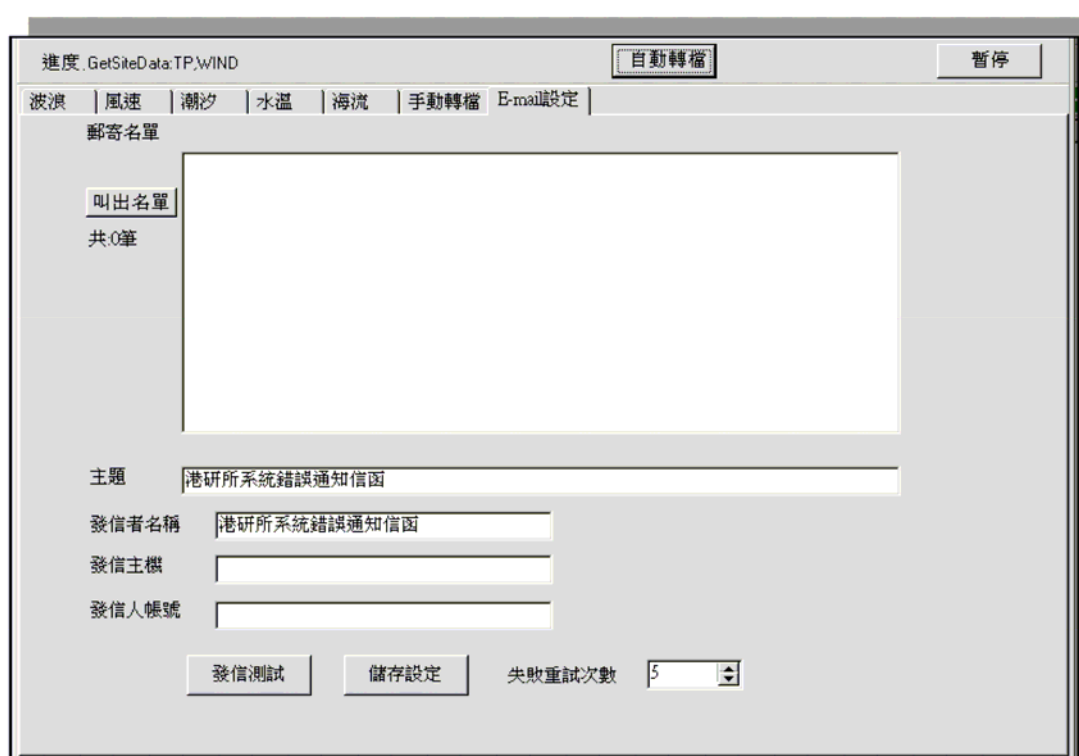
- (2)觀測資料收集作業為常駐程式，於資料收集工作站啟動後自動執行、可指定建立各港的資料來源電腦名稱與檔案路徑、可建立個別啟動或關閉每一港口之收集功能、可配合建立各港口觀測資料收集時間指定本收集功能執行時段，以避開寫檔與讀檔的衝突。

儀器佈置表資料維護			
*測站：	基隆港	*儀器型號：	潮波流儀
*觀測類別：	海流	*生效日期：	2004/1/1 日期
結束日期：	0 日期	首頁輪播：	☒
資料收集：	☐	資料開放：	☒
東經：	度 分 秒	北緯：	度 分 秒
*連線方式：	網路芳鄰	*資料存放主機位置：	10.1.1.7
資料夾：	wap-wpr	*檔名格式：	KL*_[YYYY_MM_DD].wap
帳號	hitronic	密碼	hitronic
架設地點描述：			
確定儲存			

- (3) 預設若有讀取失敗的情形，可自動重試回補檔案。建立結合「資料品管」功能，對收集到的資料進行品質篩選，並且建立事件記錄檔，記錄各種異常狀況或重要事件，至少包括系統啟動時間、系統停止時間、連線失敗記錄、資料接收失敗記錄、檔案回補記錄。



(4)建立事件通知功能，系統管理員可分別設定各事件連絡人及以電子郵件通知方式，並依事件設定方式執行通知。



海氣象觀測資料格式轉換作業：

本項轉換作業乃將經過資料收集作業得來之資料，經過解譯後統一格式置於海情系統資料庫，資料項目包含波浪(波高、週期、波向)、海流(流速、流向)、風力(風速、風向)、潮汐及水溫等資料之轉換。

觀測資料轉換作業功能如下：

- (1)依據資料收集作業設定，取得文字檔。
- (2)由資料欄位長度設定、解譯資料，資料統一格式。
- (3)將資料解譯後，經過品管比對後，給予每筆資料狀態代碼。
- (4)結合異常通知，於讀取檔案失敗或資料品管異常時，依事件通知設定，通知相關人員，並將異常記錄於異常事件記錄檔。
- (5)資料讀取失敗時，可自動重試回補檔案。
- (6)使用者可手動針對區間內資料做刪除並重新轉檔。
- (7)每小時一筆資料。
- (8)資料庫事件 log 檔查循。

SQL Server Enterprise Manager

主控台樹目錄 Microsoft SQL Servers (SQL Server 群組) (LOCAL) (Windows NT) \資料表 40 個項目

資料表 40 個項目

名稱	擁有者	類型	建立日期
camera	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:51
EMPOWER_IP	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:51

資料表 'SIC_LOG' 中的資料 (在 'SIC' 中) 於 '(LOCAL)'

```
SELECT *
FROM SIC_LOG
WHERE (seq_no > 7647672)
```

seq_no	event_id	prog_id	note	send	rtp	rtt
7654000	9	SIC701010	觀測項目:海流 觀測站:安平港 登入主機:192.168.1.137 帳號:jetwell 密碼;j	N	999999	2006/10/27 上午 2
7654001	9	SIC701010	觀測項目:海流 觀測站:安平港 登入主機:192.168.1.137 帳號:jetwell 密碼;j	N	999999	2006/10/27 上午 2
7654002	9	SIC701010	觀測項目:海流 觀測站:安平港 登入主機:192.168.1.137 帳號:jetwell 密碼;j	N	999999	2006/10/27 上午 2
7654003	9	SIC701010	觀測項目:海流 觀測站:安平港 登入主機:192.168.1.137 帳號:jetwell 密碼;j	N	999999	2006/10/27 上午 2
7654004	9	SIC701010	觀測項目:海流 觀測站:安平港 登入主機:192.168.1.137 帳號:jetwell 密碼;j	N	999999	2006/10/27 上午 3
7654005	9	SIC701010	觀測項目:海流 觀測站:安平港 登入主機:192.168.1.137 帳號:jetwell 密碼;j	N	999999	2006/10/27 上午 3
7654006	9	SIC701010	觀測項目:海流 觀測站:安平港 登入主機:192.168.1.137 帳號:jetwell 密碼;j	N	999999	2006/10/27 上午 3
7654007	9	SIC701010	觀測項目:海流 觀測站:安平港 登入主機:192.168.1.137 帳號:jetwell 密碼;j	N	999999	2006/10/27 上午 3
7654008	9	SIC701010	觀測項目:海流 觀測站:安平港 登入主機:192.168.1.137 帳號:jetwell 密碼;j	N	999999	2006/10/27 上午 3
7654009	9	SIC701010	觀測項目:海流 觀測站:安平港 登入主機:192.168.1.137 帳號:jetwell 密碼;j	N	999999	2006/10/27 上午 3
7654010		SIC701010	H_CURRENT;2:AP 2006/10/27 2:00:00	N	999999	2006/10/27 上午 3
7654011		SIC701010	H_CURRENT;2:HL 2006/10/27 2:00:00	N	999999	2006/10/27 上午 3
7654012		SIC701010	H_CURRENT;2:KS 2006/10/27 2:00:00	N	999999	2006/10/27 上午 3
7654013		SIC701010	H_CURRENT;2:SA 2006/10/27 2:00:00	N	999999	2006/10/27 上午 3
7654014		SIC701010	H_CURRENT;2:TC 2006/10/27 2:00:00	N	999999	2006/10/27 上午 4
7654015		SIC701010	H_WAVE;2:AP 2006/10/27 2:00:00	N	999999	2006/10/27 上午 4

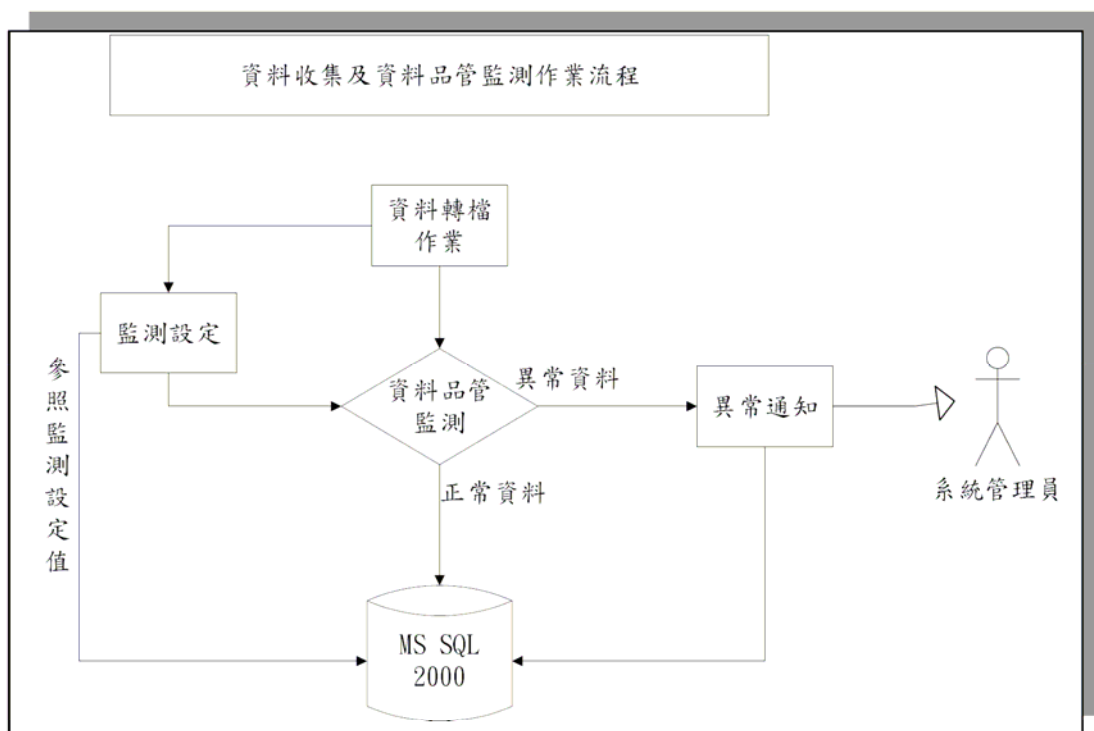
資料表 40 個項目

名稱	擁有者	類型	建立日期
R_WINDOW	dbo	使用者	2006/5/15 上午 03:25:20
REC_DATA	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:54
REC_PARAM	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:54
REC_PARAM_NEW	dbo	使用者	2006/10/27 上午 01:53:19
SCROLL_DATA	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:54
SIC_LOG	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:54

海氣象觀測資料品管作業：

目前為確保資料之正確性，本階段初步建置完成資料篩檢管理，提供第一段之資料把關作業。

海氣象資料收集流程即透過電信網路向相關海氣象監測站，依不同格式擷取目標資料，相關資料並透過品管程式藉由系統管理員對於資料收集方式進行設定，由系統依固定週期時間逕向工作站進行資料收集與排程，並依據品管設定。



資料品管設定	
*觀測類別：	海流
*欄位代碼：	W_D_S
欄位名稱(英文)：	Water direction(Surface)
欄位抬頭(中文)：	流向
資料量測單位：	(degree)
上限值：	360
下限值：	0
連續性變化值：	333
相關性變化值：	9999
確定儲存	

主控台根目錄 Microsoft SQL Servers SQL Server 群組 (LOCAL) (Windows NT) 資料庫\SIC\資料表

資料表 40 個項目

名稱	擁有者	類型	建立日期
APP_MODEL	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:51
BULLETIN	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:51
camera	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:51
EMPOWER_IP	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:51
EVENT	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:51
FILEFORMAT	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:51
FILEFORMAT_DTL	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:52
GATHER_CURRENT	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:52
GATHER_TEMP	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:52
GATHER_TIDE	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:52
GATHER_WAVE	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:52
GATHER_WIND	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:52
GROUFS	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:52
H_CURRENT	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:52
H_TEMP	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:52
H_TIDE	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:53
H_Wave	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:53
H_WIND	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:53
MAX_ID	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:53
MONITOR_IP	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:53
MONITOR_PROG	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:53
OBSERVE_FIELD	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:53
OBSERVE_ITEM	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:53
OBSERVE_SITE	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:53
QUALITY	dbo	使用者	2005/9/8 下午 02:18:54
R_CURRENT	dbo	使用者	2006/5/15 上午 01:09:22
R_TEMP	dbo	使用者	2006/5/15 上午 01:08:25

資料表 'H_CURRENT' 中的資料 (在 'SIC' 中) 於 '(LOCAL)'

SELECT *
FROM H_CURRENT
WHERE (datetime > '2006/10/1')

datetime	site_id	w_v_s	w_d_s	status	note	rtt	gather_status
2006/10/1 上午 01	AP	0.15	167.19	1	<NULL>	2006/10/1 上午 01	<NULL>
2006/10/1 上午 01	HL	0.16	50.95	1	<NULL>	2006/10/1 上午 01	<NULL>
2006/10/1 上午 01	KL	0.05	84.98	1	<NULL>	2006/10/1 上午 01	<NULL>
2006/10/1 上午 01	KS	<NULL>	<NULL>	-2	<NULL>	2006/10/24 下午 1	<NULL>
2006/10/1 上午 01	SA	0.04	110.56	1	<NULL>	2006/10/1 上午 01	<NULL>
2006/10/1 上午 01	TC	0.09	348.8	1	<NULL>	2006/10/1 上午 01	<NULL>
2006/10/1 上午 02	AP	0.18	171.11	1	<NULL>	2006/10/1 上午 02	<NULL>
2006/10/1 上午 02	HL	0.04	345.64	1	<NULL>	2006/10/1 上午 02	<NULL>
2006/10/1 上午 02	KL	0.09	103.45	1	<NULL>	2006/10/1 上午 02	<NULL>
2006/10/1 上午 02	KS	<NULL>	<NULL>	-2	<NULL>	2006/10/24 下午 1	<NULL>
2006/10/1 上午 02	SA	0.1	54.51	1	<NULL>	2006/10/1 上午 02	<NULL>
2006/10/1 上午 02	TC	0.16	341.12	1	<NULL>	2006/10/1 上午 02	<NULL>
2006/10/1 上午 03	AP	0.24	168.5	1	<NULL>	2006/10/1 上午 03	<NULL>
2006/10/1 上午 03	HL	0.3	242.27	1	<NULL>	2006/10/1 上午 03	<NULL>
2006/10/1 上午 03	KL	0.23	86.28	1	<NULL>	2006/10/1 上午 03	<NULL>
2006/10/1 上午 03	KS	<NULL>	<NULL>	-2	<NULL>	2006/10/24 下午 1	<NULL>
2006/10/1 上午 03	SA	0.15	43.98	1	<NULL>	2006/10/1 上午 03	<NULL>
2006/10/1 上午 03	TC	0.25	359.32	1	<NULL>	2006/10/1 上午 03	<NULL>

資料表 H_TEMP 中的資料 (在 'SIC' 中) 於 '(LOCAL)'

```

SELECT *
FROM H_TEMP
WHERE (datetime > '2006/10/1')

```

site_id	datetime	temperature	status	note	rtt	gather_status	rtp
HL	2006/10/1 上午 01	<NULL>	-2	<NULL>	2006/10/1 上午 04	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/1 上午 02	<NULL>	-2	<NULL>	2006/10/1 上午 04	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/1 上午 03	<NULL>	-1	<NULL>	2006/10/1 上午 03	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/1 上午 04	26.37	1	<NULL>	2006/10/1 上午 04	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/1 上午 05	26.57	1	<NULL>	2006/10/1 上午 05	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/1 上午 06	26.53	1	<NULL>	2006/10/1 上午 06	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/1 上午 07	26.37	1	<NULL>	2006/10/1 上午 07	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/1 上午 08	26.6	1	<NULL>	2006/10/1 上午 08	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/1 上午 09	<NULL>	-1	<NULL>	2006/10/1 上午 09	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/1 上午 10	26.6	1	<NULL>	2006/10/1 上午 10	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/1 上午 11	26.62	1	<NULL>	2006/10/1 上午 11	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/1 下午 12	26.6	1	<NULL>	2006/10/1 下午 12	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/1 下午 01	26.69	1	<NULL>	2006/10/1 下午 01	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/1 下午 02	26.75	1	<NULL>	2006/10/1 下午 02	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/1 下午 03	26.71	1	<NULL>	2006/10/1 下午 03	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/1 下午 04	26.73	1	<NULL>	2006/10/1 下午 04	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/1 下午 05	26.78	1	<NULL>	2006/10/1 下午 05	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/1 下午 06	26.8	1	<NULL>	2006/10/1 下午 06	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/1 下午 07	26.8	1	<NULL>	2006/10/1 下午 07	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/1 下午 08	26.8	1	<NULL>	2006/10/1 下午 08	<NULL>	<NULL>

資料表 H_TIDE 中的資料 (在 'SIC' 中) 於 '(LOCAL)'

```

SELECT *
FROM H_TIDE
WHERE (datetime > '2006/10/11')

```

site_id	datetime	tide	status	note	rtt	gather_status	rtp
HL	2006/10/11 上午 1	1.02	1	<NULL>	2006/10/11 下午 0	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/11 下午 1	0.65	1	<NULL>	2006/10/11 下午 0	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/11 下午 0	0.34	1	<NULL>	2006/10/11 下午 0	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/11 下午 0	0.2	1	<NULL>	2006/10/11 下午 0	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/11 下午 0	0.18	1	<NULL>	2006/10/11 下午 0	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/11 下午 0	0.3	1	<NULL>	2006/10/11 下午 0	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/11 下午 0	0.57	1	<NULL>	2006/10/11 下午 0	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/11 下午 0	0.85	1	<NULL>	2006/10/11 下午 0	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/11 下午 0	1.12	1	<NULL>	2006/10/11 下午 0	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/11 下午 0	1.32	1	<NULL>	2006/10/11 下午 0	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/11 下午 0	1.4	1	<NULL>	2006/10/11 下午 0	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/11 下午 1	1.34	1	<NULL>	2006/10/11 下午 1	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/11 下午 1	1.18	1	<NULL>	2006/10/11 下午 1	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/12	0.98	1	<NULL>	2006/10/12 上午 1	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/12 上午 0	0.83	1	<NULL>	2006/10/12 上午 0	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/12 上午 0	0.78	1	<NULL>	2006/10/12 上午 0	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/12 上午 0	0.81	1	<NULL>	2006/10/12 上午 0	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/12 上午 0	0.95	1	<NULL>	2006/10/12 上午 0	<NULL>	<NULL>
HL	2006/10/12 上午 0	1.18	1	<NULL>	2006/10/12 上午 0	<NULL>	<NULL>

資料表 'H_Wave' 中的資料 (在 'SIC' 中) 於 '(LOCAL)'

SELECT *
FROM H_Wave
WHERE (datetime > 2006 / 10 / 11)

site_id	datetime	s_h	m_s_p	p_p	mean_dir	dir_spread	main_dir
AP	2006/10/11 上午 0 0.47	4.16	5.59	255.83	68.53	241.41	
AP	2006/10/11 上午 0 0.39	4.45	5.58	253.4	62.12	249.16	
AP	2006/10/11 上午 0 0.28	4.7	6.2	254.75	71.68	230.84	
AP	2006/10/11 上午 0 0.47	3.97	4.75	263.45	74.09	259.74	
AP	2006/10/11 上午 0 0.27	4.66	6.2	233.37	67.43	227.15	
AP	2006/10/11 上午 0 0.28	4.66	6.2	263.38	59.56	250.93	
AP	2006/10/11 上午 0 0.27	4.7	6.21	275.33	77.01	260.11	
AP	2006/10/11 上午 0 0.33	4.62	5.84	279.24	67.26	302.42	
AP	2006/10/11 上午 0 0.25	4.92	6.54	243.06	69.65	238	
AP	2006/10/11 上午 1 0.23	4.84	6.3	267.74	61.61	255.22	
AP	2006/10/11 上午 1 0.2	4.87	6.26	267.63	67.8	238.43	
AP	2006/10/11 下午 1 0.93	1.09	4.7	272.48	66.25	262.52	
AP	2006/10/11 下午 0 0.96	1.1	6.71	260.24	60.53	247.34	
AP	2006/10/11 下午 0 0.2	4.99	6.4	271.99	73.31	232.9	
AP	2006/10/11 下午 0 0.23	4.86	6.57	234.8	77.26	239.96	
AP	2006/10/11 下午 0 0.36	4.33	5.42	332.43	73.68	359.62	
AP	2006/10/11 下午 0 0.31	4.65	5.88	247.4	69.76	219.81	
AP	2006/10/11 下午 0 0.28	4.78	6.23	232.31	65.37	240.49	
AP	2006/10/11 下午 0 0.29	4.74	6.21	248.53	72.45	256.37	

資料庫介接

改變海情資料庫資料來源介接方法，自動定時將共享平台上的 SQL DATA 整合並匯入網頁資料庫中

(1) 查詢國際港名稱對應 ID 碼，搜尋 Table 名稱為 STATION

SQL = "Select * From STATION Order By ID" ,

欄位：

NAME: 為字串，國際港名稱

ID: 為 Primary Key，整數，對應 History 之 STATION_ID

(2) 查詢某國際港最後一筆資料，搜尋 Table 名稱 HISTORY

SQL = "Select Top 1 * from HISTORY Where STATION_ID = (項次 1 之 ID) Order By DATE_TIME Desc"

欄位(皆為數值, 實數):

Hs: 有義波高 Tp: 周期 Mdir: 平均波向 Velocity: 表面流速

Vmdir: 表面波向 MeanPr: 平均水位

(3) 查詢某國際港最後一筆風力資料, 搜尋 Table 名稱 WindData

SQL = "Select Top 1 * from WindData Where STATION_ID = (項次 1 之 ID) Order By DATE_TIME Desc"

欄位(皆為數值, 實數):

WS_AVG 平均風速 , WD_AVG 平均風向

(4) 查詢某國際港最後一筆潮汐資料, 搜尋 Table 名稱 TideData

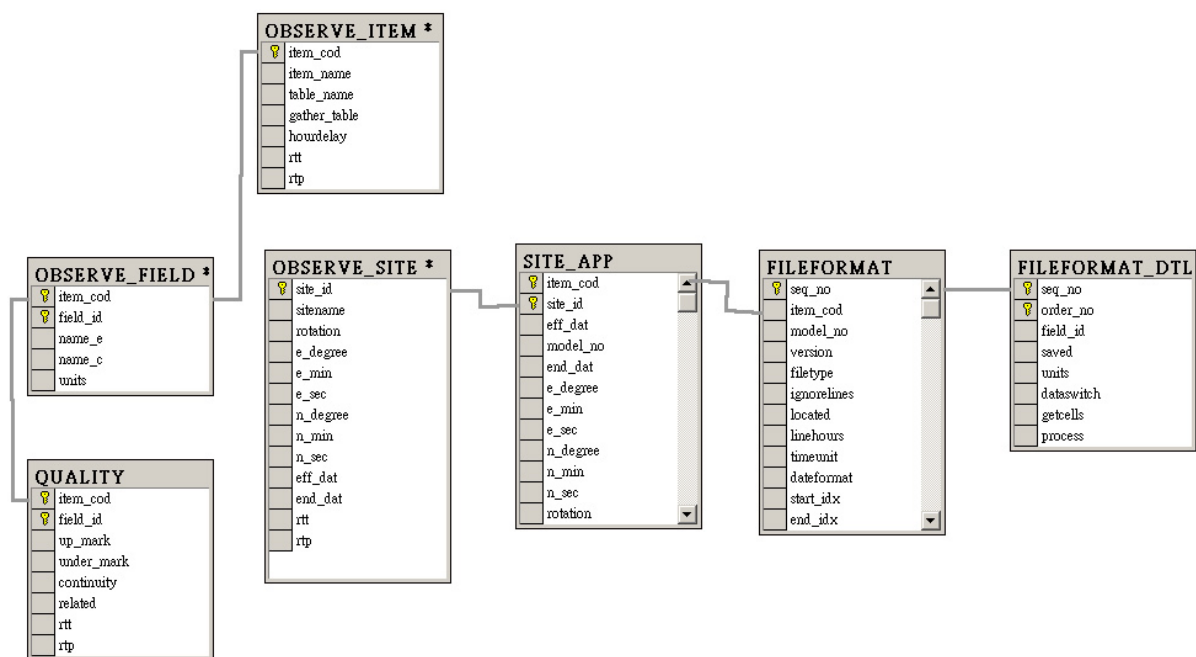
SQL = "Select Top 1 * from TideData Where STATION_ID = (項次 1 之 ID) Order By DATE_TIME Desc"

欄位(皆為數值, 實數):

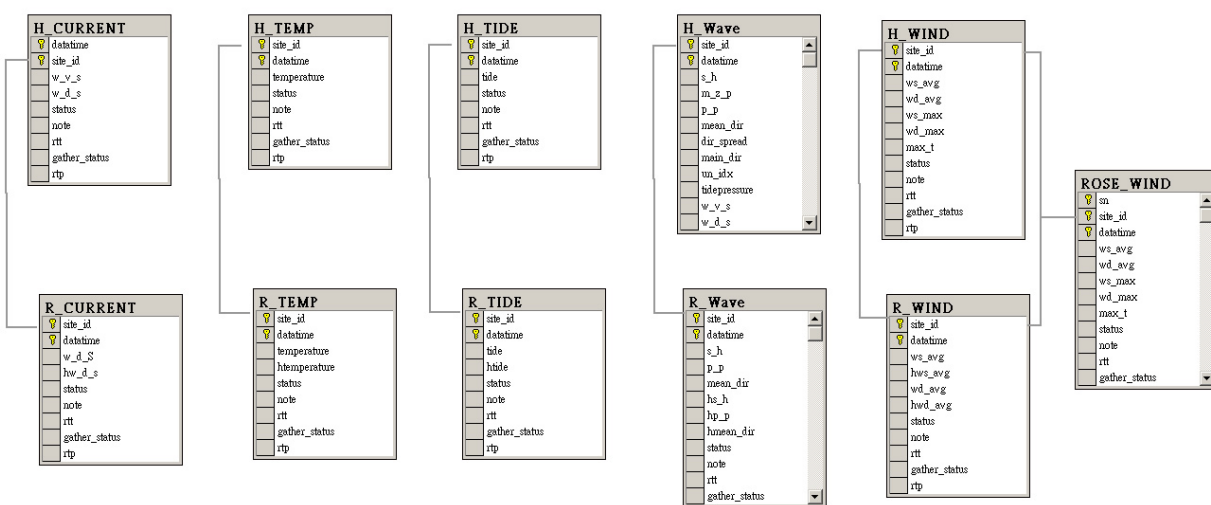
TideValue 潮汐

資料庫相關關聯圖及欄位說明

觀測站 及 相關觀測資料設定



即時觀測資料 & 預測報資料 & 玫瑰圖資料



報表用資料

GATHER_TIDE	
?	Kind
?	site_id
?	datetime
	max_tide
	min_tide
	avg_tide
	sample_tide
	rate_tide
	range_tide
	rtt
	rtp

GATHER_WAVE	
?	kind
?	site_id
?	datetime
	max_s_h
	min_s_h
	avg_s_h
	sample_s_h
	rate_s_h
	range_s_h
	max_p_p
	min_p_p
	avg_p_p

GATHER_WIND	
?	kind
?	site_id
?	datetime
	max_ws
	min_ws
	avg_ws
	sample_ws
	rate_ws
	range_ws
	max_wd
	min_wd
	avg_wd

GATHER_CURREN	
?	kind
?	site_id
?	datetime
	max_w_v_s
	min_w_v_s
	avg_w_v_s
	sample_w_v_s
	rate_w_v_s
	range_w_v_s
	max_w_d_s
	min_w_d_s
	avg_w_d_s

GATHER_TEMP	
?	kind
?	site_id
?	datetime
	max_temp
	min_temp
	avg_temp
	sample_temp
	rate_temp
	range_temp
	rtt
	rtp

影像紀錄檔 及 系統紀錄檔資料

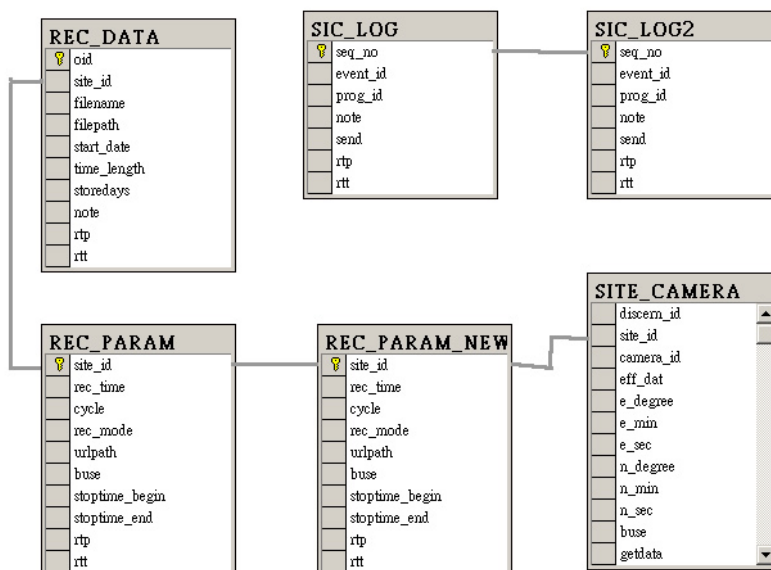


TABLE [dbo].[APP_MODEL]				
[model_no]	[varchar]	(8)	NOT NULL	
[brand]	[varchar]	(10)	NULL	
[name]	[varchar]	(30)	NULL	
[rtt]	[datetime]	NULL		
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL	

TABLE[dbo].[BULLETIN]				
[bulletin_id]	[int]	NOT NULL		
[datetime]	[datetime]	NULL		
[note]	[varchar]	(300)	NULL	
[advertise]	[varchar]	(1)	NULL	
[rtt]	[datetime]	NULL		
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL	

TABLE[dbo].[EMPOWER_IP]				
[ip_addr]	[varchar]	(16)	NULL	

TABLE[dbo].[EVENT]					
[event_id]	[varchar]	(2)	NOT NULL	錯誤事件	
[event_desc]	[varchar]	(30)	NULL		
[cue]	[varchar]	(60)	NULL		
[notice_mail]	[varchar]	(10)	NULL		
[notifier2]	[varchar]	(8)	NULL		
[notifier3]	[varchar]	(8)	NULL		
[notifier1]	[varchar]	(8)	NULL		
[notice_mobile]	[char]	(10)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[FILEFORMAT] 轉檔資料結構					
[seq_no]	[int]	NOT	NULL		
[item_cod]	[varchar]	(8)	NOT NULL		
[model_no]	[varchar]	(8)	NOT NULL		
[version]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[filetype]	[varchar]	(2)	NULL		
[ignorelines]	[int]	NULL			
[located]	[int]	NULL			
[linehours]	[int]	NULL			
[timeunit]	[varchar]	(2)	NULL		
[dateformat]	[varchar]	(20)	NULL		
[start_idx]	[int]	NULL			
[end_idx]	[int]	NULL			
[rtt]	[datetime]	NULL			
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[FILEFORMAT_DTL] 轉檔資料結構 – 細項				
[seq_no]	[int]	NOT NULL		
[order_no]	[int]	NOT NULL		
[field_id]	[varchar]	(20)	NULL	
[saved]	[varchar]	(1)	NULL	
[units]	[varchar]	(10)	NULL	
[dataswitch]	[float]	NULL		
[getcells]	[int]	NULL		
[process]	[int]	NULL		

TABLE[dbo].[GATHER_CURRENT] 報表用-海流				
[kind]	[varchar]	(2)	NOT NULL	
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL	
[datetime]	[varchar]	(8)	NOT NULL	
[max_w_v_s]	[float]	NULL		
[min_w_v_s]	[float]	NULL		
[avg_w_v_s]	[float]	NULL		
[sample_w_v_s]	[varchar]	(10)	NULL	
[rate_w_v_s]	[float]	NULL		
[range_w_v_s]	[float]	NULL		
[max_w_d_s]	[float]	NULL		
[min_w_d_s]	[float]	NULL		
[avg_w_d_s]	[float]	NULL		
[sample_w_d_s]	[char]	(10)	NULL	
[rate_w_d_s]	[float]	NULL		
[range_w_d_s]	[float]	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL		
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL	

TABLE[dbo].[GATHER_TEMP] 報表用 - 水溫				
[kind]	[varchar]	(2)	NOT NULL	
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL	
[datetime]	[varchar]	(8)	NOT NULL	
[max_temp]	[float]	NULL		
[min_temp]	[float]	NULL		
[avg_temp]	[float]	NULL		
[sample_temp]	[varchar]	(10)	NULL	
[rate_temp]	[float]	NULL		
[range_temp]	[float]	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL		
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL	

TABLE[dbo].[GATHER_TIDE] 報表用 – 潮汐					
[Kind]	[varchar]	(2)	NOT NULL		
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[datetime]	[varchar]	(8)	NOT NULL		
[max_tide]	[float]	NULL			
[min_tide]	[float]	NULL			
[avg_tide]	[float]	NULL			
[sample_tide]	[varchar]	(10)	NULL		
[rate_tide]	[float]	NULL			
[range_tide]	[float]	NULL			
[rtt]	[datetime]	NULL			
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[GATHER_WAVE] 報表用 – 波浪					
[kind]	[varchar]	(2)	NOT NULL		
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[datetime]	[varchar]	(8)	NOT NULL		
[max_s_h]	[float]	NULL			
[min_s_h]	[float]	NULL			
[avg_s_h]	[float]	NULL			
[sample_s_h]	[varchar]	(10)	NULL		
[rate_s_h]	[float]	NULL			
[range_s_h]	[float]	NULL			
[max_p_p]	[float]	NULL			
[min_p_p]	[float]	NULL			
[avg_p_p]	[float]	NULL			
[sample_p_p]	[char]	(10)	NULL		
[rate_p_p]	[float]	NULL			
[range_p_p]	[float]	NULL			
[max_mean_dir]	[float]	NULL			
[min_mean_dir]	[float]	NULL			

[avg_mean_dir]	[float]	NULL			
[sample_mean_dir]	[varchar]	(10)	NULL		
[rate_mean_dir]	[float]	NULL			
[range_mean_dir]	[float]	NULL			
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			

TABLE[dbo].[GATHER_WIND] 報表用 – 風力					
[kind]	[varchar]	(2)	NOT NULL		
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[datetime]	[varchar]	(8)	NOT NULL		
[max_ws]	[float]	NULL			
[min_ws]	[float]	NULL			
[avg_ws]	[float]	NULL			
[sample_ws]	[varchar]	(10)	NULL		
[rate_ws]	[float]	NULL			
[range_ws]	[float]	NULL			
[max_wd]	[float]	NULL			
[min_wd]	[float]	NULL			
[avg_wd]	[float]	NULL			
[sample_wd]	[char]	(10)	NULL		
[rate_wd]	[float]	NULL			
[range_wd]	[float]	NULL			
[rtt]	[datetime]	NULL			
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[GROUPS]				
[groupcod]	[int]	NOT NULL		
[groupnam]	[varchar]	(20)	NULL	
[note]	[varchar]	(30)	NULL	
[eff_dat]	[int]	NULL		
[buse]	[varchar]	(1)	NULL	
[rtt]	[datetime]	NULL		
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL	

TABLE[dbo].[H_CURRENT] 即時資料 – 海流					
[datetime]	[datetime]	NOT	NULL		
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[w_v_s]	[float]	NULL			
[w_d_s]	[float]	NULL			
[status]	[int]	NULL			
[note]	[varchar]	(250)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			
[gather_status]	[varchar]	(2)	NULL		
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[H_TEMP] 即時資料 – 水溫					
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[datetime]	[datetime]	NOT	NULL		
[temperature]	[float]	NULL			
[status]	[int]	NULL			
[note]	[varchar]	(250)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			
[gather_status]	[varchar]	(2)	NULL		
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[H_TIDE] 即時資料 – 潮汐					
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[datetime]	[datetime]	NOT NULL			
[tide]	[float]	NULL			
[status]	[int]	NULL			
[note]	[varchar]	(250)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			
[gather_status]	[varchar]	(2)	NULL		
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[H_WIND] 即時資料 – 風力					
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[datetime]	[datetime]	NOT NULL			
[ws_avg]	[float]	NULL			
[wd_avg]	[float]	NULL			
[ws_max]	[float]	NULL			
[wd_max]	[float]	NULL			
[max_t]	[varchar]	(5)	NULL		
[status]	[int]	NULL			
[note]	[varchar]	(250)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			
[gather_status]	[varchar]	(2)	NULL		
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[H_Wave] 即時資料 – 波浪					
[site_id]	[char]	(2)	NOT NULL		
[datetime]	[datetime]	NOT NULL			
[s_h]	[float]	NULL			
[m_z_p]	[float]	NULL			
[p_p]	[float]	NULL			
[mean_dir]	[float]	NULL			
[dir_spread]	[float]	NULL			
[main_dir]	[float]	NULL			
[un_idx]	[float]	NULL			
[tidepressure]	[float]	NULL			
[w_v_s]	[float]	NULL			
[w_d_s]	[float]	NULL			
[status]	[int]	NULL			
[note]	[varchar]	(250)	NULL		
[h3]	[float]	NULL			
[h10]	[float]	NULL			
[hmax]	[float]	NULL			

[tmean]	[float]	NULL			
[rtt]	[datetime]	NULL			
[gather_status]	[varchar]	(2)	NULL		
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[MAX_ID]					
[table_name]	[varchar]	(20)	NOT NULL		
[yyyymm]	[int]	NOT NULL			
[seq_no]	[int]	NOT NULL			

TABLE[dbo].[MONITOR_IP]					
[ip_addr]	[varchar]	(16)	NOT NULL		
[name]	[varchar]	(30)	NULL		
[times]	[int]	NULL			
[buse]	[varchar]	(1)	NULL		
[last_time]	[datetime]	NULL			
[rtt]	[datetime]	NULL			
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[MONITOR_PROG]					
[prog_id]	[varchar]	(20)	NOT NULL		
[name]	[varchar]	(30)	NULL		
[times]	[int]	NULL			
[buse]	[varchar]	(1)	NULL		
[last_time]	[datetime]	NULL			
[rtt]	[datetime]	NULL			
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[OBSERVE_FIELD] 觀測欄位					
[item_cod]	[varchar]	(8)	NOT NULL		
[field_id]	[varchar]	(20)	NOT NULL		
[name_e]	[varchar]	(30)	NULL		
[name_c]	[varchar]	(10)	NULL		
[units]	[varchar]	(10)	NULL		

TABLE [dbo].[OBSERVE_ITEM] 觀測項目					
[item_cod]	[varchar]	(8)	NOT NULL		
[item_name]	[varchar]	(10)	NULL		
[table_name]	[varchar]	(30)	NULL		
[gather_table]	[char]	(30)	NULL		
[hourdelay]	[int]	NULL			
[rtt]	[datetime]	NULL			
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[OBSERVE_SITE] 觀測站資料					
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[sitename]	[varchar]	(20)	NOT NULL		
[rotation]	[varchar]	(2)	NULL		
[e_degree]	[int]	NULL			
[e_min]	[int]	NULL			
[e_sec]	[float]	NULL			
[n_degree]	[int]	NULL			
[n_min]	[int]	NULL			
[n_sec]	[float]	NULL			
[eff_dat]	[int]	NULL			
[end_dat]	[int]	NULL			
[rtt]	[datetime]	NULL			
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[QUALITY] 品管資料					
[item_cod]	[varchar]	(8)	NOT NULL		
[field_id]	[varchar]	(20)	NOT NULL		
[up_mark]	[float]	NULL			
[under_mark]	[float]	NULL			
[continuity]	[float]	NULL			
[related]	[float]	NULL			
[rtt]	[datetime]	NULL			
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[REC_DATA] 錄影存檔資料					
[oid]	[int]	NOT NULL			
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[filename]	[varchar]	(18)	NULL		
[filepath]	[varchar]	(100)	NULL		
[start_date]	[varchar]	(14)	NULL		
[time_length]	[int]	NULL			
[storedays]	[int]	NULL			
[note]	[varchar]	(255)	NULL		
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			

TABLE[dbo].[REC_PARAM] 錄影存檔設定					
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[rec_time]	[int]	NULL			
[cycle]	[int]	NULL			
[rec_mode]	[int]	NULL			
[urlpath]	[varchar]	(50)	NULL		
[buse]	[varchar]	(2)	NULL		
[stoptime_begin]	[int]	NULL			
[stoptime_end]	[int]	NULL			
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			

TABLE[dbo].[REC_PARAM_NEW] 錄影存檔設定_new					
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[rec_time]	[int]	NULL			
[cycle]	[int]	NULL			
[rec_mode]	[int]	NULL			
[urlpath]	[varchar]	(150)	NULL		
[buse]	[varchar]	(2)	NULL		
[stoptime_begin]	[int]	NULL			
[stoptime_end]	[int]	NULL			
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			

TABLE[dbo].[ROSE_WIND] 玫瑰圖用資料 - old									
[sn]	[int]	IDENTITY	(1,	1)	NOT	FOR	REPLICATION	NOT NULL	
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL						
[datetime]	[datetime]	NOT NULL							
[ws_avg]	[float]	NULL							
[wd_avg]	[float]	NULL							
[ws_max]	[float]	NULL							
[wd_max]	[float]	NULL							
[max_t]	[varchar]	(5)	NULL						
[status]	[int]	NULL							
[note]	[varchar]	(250)	NULL						
[rtt]	[datetime]	NULL							
[gather_status]	[varchar]	(2)	NULL						
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL						

TABLE[dbo].[R_CURRENT] 預測報資料 - 海流					
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[datetime]	[datetime]	NOT	NULL		
[w_d_S]	[float]	NULL			
[hw_d_s]	[float]	NULL			
[status]	[int]	NULL			
[note]	[varchar]	(250)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			
[gather_status]	[varchar]	(2)	NULL		
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[R_TEMP] 預測報資料 - 水溫					
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[datetime]	[datetime]	NOT NULL			
[temperature]	[float]	NULL			
[htemperature]	[float]	NULL			
[status]	[int]	NULL			
[note]	[varchar]	(250)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			
[gather_status]	[varchar]	(2)	NULL		
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[R_TIDE] 預測報資料 - 潮汐					
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[datetime]	[datetime]	NOT NULL			
[tide]	[float]	NULL			
[htide]	[float]	NULL			
[status]	[int]	NULL			
[note]	[varchar]	(250)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			
[gather_status]	[varchar]	(2)	NULL		
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[R_WIND] 預測報資料 - 風力					
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[datetime]	[datetime]	NOT NULL			
[ws_avg]	[float]	NULL			
[hws_avg]	[float]	NULL			
[wd_avg]	[float]	NULL			
[hwd_avg]	[float]	NULL			
[status]	[int]	NULL			
[note]	[varchar]	(250)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			
[gather_status]	[varchar]	(2)	NULL		
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[R_Wave] 預測報資料 - 波浪					
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[datetime]	[datetime]	NOT NULL			
[s_h]	[float]	NULL			
[p_p]	[float]	NULL			
[mean_dir]	[float]	NULL			
[hs_h]	[float]	NULL			
[hp_p]	[float]	NULL			
[hmean_dir]	[float]	NULL			
[status]	[int]	NULL			
[note]	[varchar]	(250)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			
[gather_status]	[varchar]	(2)	NULL		
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[SCROLL_DATA]				
[note]	[varchar]	(300)	NULL	

TABLE[dbo].[SIC_LOG] 系統記錄檔				
[seq_no]	[int]	NOT NULL		
[event_id]	[varchar]	(2)	NULL	
[prog_id]	[varchar]	(10)	NULL	
[note]	[varchar]	(500)	NULL	
[send]	[varchar]	(2)	NULL	
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL	
[rtt]	[datetime]	NOT NULL		

TABLE[dbo].[SIC_LOG2]				
[seq_no]	[int]	NOT NULL		
[event_id]	[varchar]	(2)	NULL	
[prog_id]	[varchar]	(10)	NULL	
[note]	[varchar]	(500)	NULL	
[send]	[varchar]	(2)	NULL	
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL	
[rtt]	[datetime]	NOT NULL		

TABLE[dbo].[SITE_APP] 觀測站相關設定					
[item_cod]	[varchar]	(8)	NOT NULL		
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[eff_dat]	[int]	NOT NULL			
[model_no]	[varchar]	(8)	NOT NULL		
[end_dat]	[int]	NULL			
[e_degree]	[int]	NULL			
[e_min]	[int]	NULL			
[e_sec]	[float]	NULL			
[n_degree]	[int]	NULL			
[n_min]	[int]	NULL			
[n_sec]	[float]	NULL			
[rotation]	[varchar]	(2)	NULL		
[getdata]	[varchar]	(1)	NULL		
[browsed]	[varchar]	(1)	NULL		
[connecttype]	[varchar]	(1)	NULL		
[servername]	[varchar]	(30)	NULL		
[username]	[varchar]	(20)	NULL		
[password]	[varchar]	(20)	NULL		
[filepath]	[varchar]	(60)	NULL		
[filename]	[varchar]	(20)	NULL		
[version]	[varchar]	(8)	NULL		
[note]	[varchar]	(255)	NULL		

[rtt]	[datetime]	NULL			
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[SITE_CAMERA]					
[discern_id]	[varchar]	(8)	NOT NULL		
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[camera_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[eff_dat]	[int]	NULL			
[e_degree]	[varchar]	(10)	NULL		
[e_min]	[varchar]	(10)	NULL		
[e_sec]	[float]	NULL			
[n_degree]	[int]	NULL			
[n_min]	[int]	NULL			
[n_sec]	[float]	NULL			
[buse]	[varchar]	(1)	NULL		
[getdata]	[varchar]	(1)	NULL		
[browsed]	[varchar]	(1)	NULL		
[filepath]	[varchar]	(60)	NULL		
[connecttype]	[varchar]	(1)	NULL		
[username]	[varchar]	(20)	NULL		
[password]	[varchar]	(20)	NULL		
[rec_time]	[int]	NULL			
[start_time]	[datetime]	NULL			

[loophour]	[int]	NULL			
[loopmin]	[int]	NULL			
[loopsec]	[int]	NULL			
[days]	[int]	NULL			
[httppath]	[varchar]	(100)	NULL		
[note]	[varchar]	(255)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[SITE_FAX]					
[item_cod]	[varchar]	(8)	NOT NULL		
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[eff_dat]	[int]	NULL			
[end_dat]	[int]	NULL			
[getdata]	[varchar]	(1)	NULL		
[servername]	[varchar]	(30)	NULL		
[username]	[varchar]	(20)	NULL		
[password]	[varchar]	(20)	NULL		
[filepath]	[varchar]	(60)	NULL		
[filename]	[varchar]	(20)	NULL		
[version]	[varchar]	(8)	NULL		
[note]	[varchar]	(255)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[SITE_FAX_DET] 傳真系統設定

[SN]	[int]	IDENTITY	(1,	NOT NULL	
[NUMBER]	[varchar]	(10)	NULL		
[EMAIL]	[varchar]	(100)	NULL		
[ID]	[varchar]	(50)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			

TABLE[dbo].[SITE_FAX_DET_N]

[SN]	[int]	IDENTITY	(1,	NOT NULL	
[NUMBER]	[varchar]	(10)	NULL		
[EMAIL]	[varchar]	(100)	NULL		
[ID]	[varchar]	(50)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			

TABLE[dbo].[SITE_FTP]

[item_cod]	[varchar]	(8)	NOT NULL		
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[eff_dat]	[int]	NULL			
[end_dat]	[int]	NULL			
[getdata]	[varchar]	(1)	NULL		
[servername]	[varchar]	(30)	NULL		
[username]	[varchar]	(20)	NULL		
[password]	[varchar]	(20)	NULL		
[filepath]	[varchar]	(60)	NULL		
[filename]	[varchar]	(20)	NULL		
[version]	[varchar]	(8)	NULL		
[note]	[varchar]	(255)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[SITE_SMS] 簡訊系統設定					
[item_cod]	[varchar]	(8)	NOT NULL		
[site_id]	[varchar]	(10)	NOT NULL		
[eff_dat]	[int]	NULL			
[end_dat]	[int]	NULL			
[getdata]	[varchar]	(1)	NULL		
[servername]	[varchar]	(30)	NULL		
[username]	[varchar]	(20)	NULL		
[password]	[varchar]	(20)	NULL		
[filepath]	[varchar]	(60)	NULL		
[filename]	[varchar]	(20)	NULL		
[version]	[varchar]	(8)	NULL		
[note]	[varchar]	(255)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		
[sendtphi]	[varchar]	(50)	NULL		
[sendsic]	[varchar]	(50)	NULL		

TABLE[dbo].[SITE_SMS_DET]								
[SN]	[int]	IDENTITY	(1,	1)	NOT	FOR	REPLIC ATION	NOT NULL
[NUMBER]	[varchar]	(10)	NOT NULL					
[EMAIL]	[varchar]	(100)	NULL					

[ID]	[varchar]	(50)	NULL					
[rtt]	[datetime]	NULL						

TABLE[dbo].[SITE_SMS_THO]			
[kls_h]	[float]	NULL	
[hls_h]	[float]	NULL	
[sas_h]	[float]	NULL	
[tcs_h]	[float]	NULL	
[kss_h]	[float]	NULL	
[klp_p]	[float]	NULL	
[hlp_p]	[float]	NULL	
[sap_p]	[float]	NULL	
[tcp_p]	[float]	NULL	
[ksp_p]	[float]	NULL	
[klmean_dir]	[float]	NULL	
[hlmean_dir]	[float]	NULL	
[samean_dir]	[float]	NULL	
[tcmean_dir]	[float]	NULL	
[ksmean_dir]	[float]	NULL	
[klw_v_s]	[float]	NULL	
[hlw_v_s]	[float]	NULL	
[saw_v_s]	[float]	NULL	
[tcw_v_s]	[float]	NULL	
[ksw_v_s]	[float]	NULL	

[klw_d_s]	[float]	NULL	
[hlw_d_s]	[float]	NULL	
[saw_d_s]	[float]	NULL	
[tcw_d_s]	[float]	NULL	
[ksw_d_s]	[float]	NULL	
[klws_avg]	[float]	NULL	
[hlws_avg]	[float]	NULL	
[saws_avg]	[float]	NULL	
[tcws_avg]	[float]	NULL	
[ksws_avg]	[float]	NULL	
[klwd_avg]	[float]	NULL	
[hlwd_avg]	[float]	NULL	
[sawd_avg]	[float]	NULL	
[tcwd_avg]	[float]	NULL	
[kswd_avg]	[float]	NULL	
[kltide]	[float]	NULL	
[hltide]	[float]	NULL	
[satide]	[float]	NULL	
[tctide]	[float]	NULL	
[kstide]	[float]	NULL	
[kltemperature]	[float]	NULL	
[hltemperature]	[float]	NULL	
[satemperature]	[float]	NULL	
[tctemperature]	[float]	NULL	
[kstemperature]	[float]	NULL	

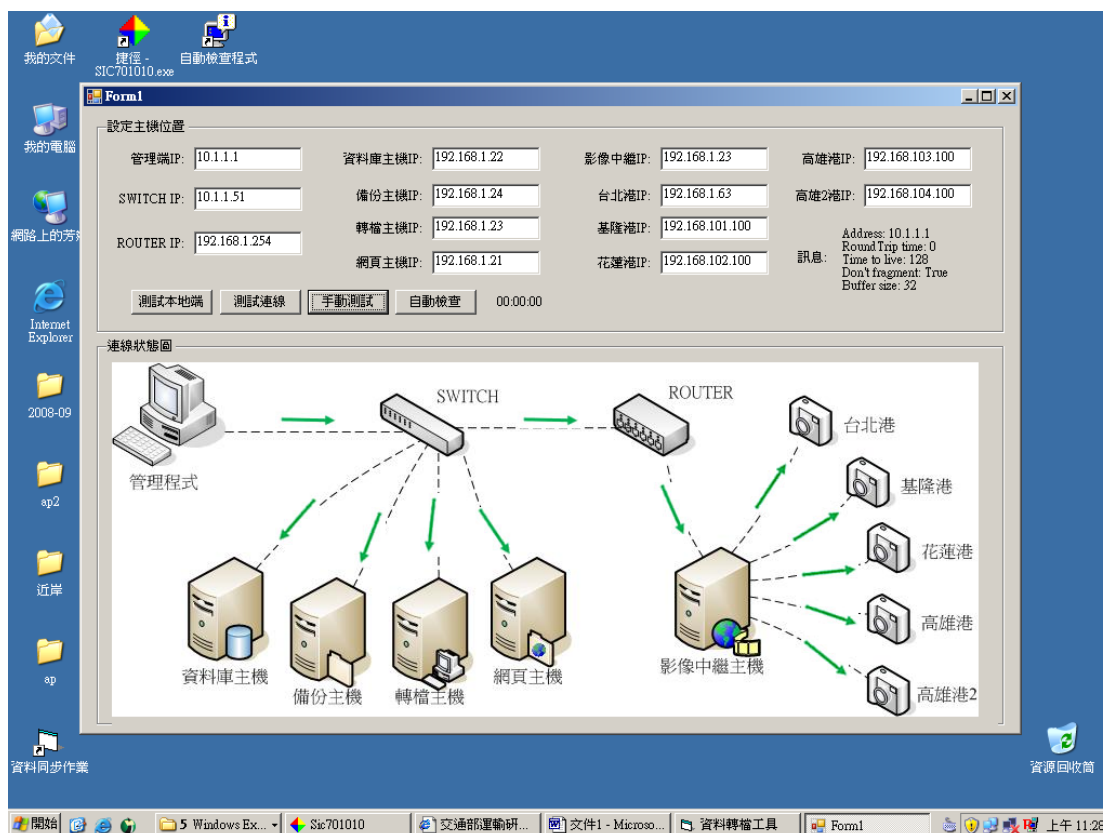
TABLE[dbo].[STATUS]				
[status]	[int]	NOT NULL		
[status_desc]	[varchar]	(30)	NULL	

TABLE[dbo].[USERS] 使用者設定					
[logid]	[varchar]	(8)	NOT NULL		
[groupcod]	[int]	NULL			
[username]	[varchar]	(30)	NULL		
[passwd]	[varchar]	(20)	NULL		
[mail_addr]	[varchar]	(30)	NULL		
[eff_dat]	[int]	NULL			
[end_dat]	[int]	NULL			
[tel_o]	[varchar]	(15)	NULL		
[tel_m]	[varchar]	(15)	NULL		
[deptname]	[varchar]	(20)	NULL		
[pro_title]	[varchar]	(10)	NULL		
[proposer]	[varchar]	(10)	NULL		
[relation]	[varchar]	(20)	NULL		
[purpose]	[varchar]	(300)	NULL		
[note]	[varchar]	(255)	NULL		
[rtt]	[datetime]	NULL			
[rtp]	[varchar]	(30)	NULL		

TABLE[dbo].[camera]				
[control]	[tinyint]	NOT NULL		

附錄 G
港灣環境資訊網
其他文件

自動檢查程式



透過 TCP/IP 協定 以及 TELNET 方式，自動偵測網路各節點資訊，並即時顯示偵測結果於系統畫面中。

在整個 TCP/IP 協定家族中，對 "使用者" 來說，ICMP 恐怕是易忽略的協定了。關於前面所討論的協定，真要能發揮工作的前提條件是："假設一切都沒問題"。然而，在當今如此複雜的網路環境中，前述條件恐怕是沒辦法保證的：設定可能有誤、線路有可能會斷、設備可能掛點、router 可能負載太高、.... 等等又等等的狀況，都是我們沒辦法確保的。那麼，我們必需有一套機制來偵測或通知各種各樣可能發生的狀況，這就是 ICMP 協定的目的了。

ICMP 協定之內容

ICMP 的全稱是 Internet Control Message Protocol 。從技術教度來說，ICMP 就是一個 " 錯誤偵測與回報機制"，其目的就是讓我們能夠檢測網路的連線狀況，也能確保連線的準確性，其功能主要有：

偵測遠端主機是否存在。

建立及維護路由資料。

重導資料傳送路徑。

資料流量控制。

ICMP 在溝通之中，主要是透過不同的類別(Type)與代碼(Code)讓機器來識別不同的連線狀況。常用的類別如下表所列：

類別	名稱	代表意思
0	Echo Reply	是一個回應信息。
3	Distination Unreachable	表示目的地不可到達。
4	Source Quench	當 router 負載過時，用來竭止來源繼續發送訊息。
5	Redirect	用來重新導向路由路徑。
8	Echo Request	請求回應訊息。
11	Time Exeeded for a Datagram	當資料封包在某些路由現象中逾時，告知來源該封包已被忽略忽略。
12	Parameter Problem on a Datagram	當一個 ICMP 封包重複著之前的錯誤時，會回覆來源主機關於參數錯誤的訊息。

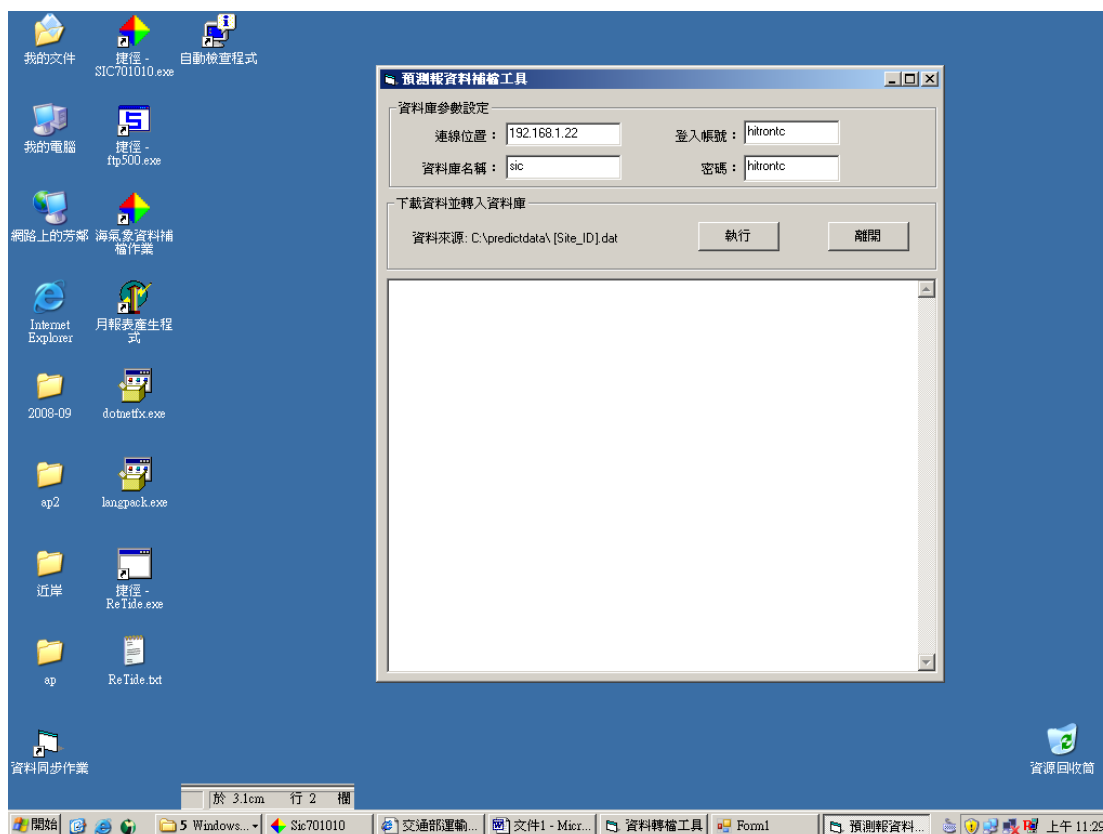
13	Timestamp Request	要求對方送出時間訊息，用以計算路由時間的差異，以滿足同步性協定的要求。
14	Timestamp Replay	此訊息純粹是回應 Timestamp Request 用的。
15	Information Request	在 RARP 協定應用之前，此訊息是用來在開機時取得網路信息。
16	Information Reply	用以回應 Information Request 訊息。
17	Address Mask Request	這訊息是用來查詢子網路 mask 設定信息。
18	Address Mask Reply	回應子網路 mask 查詢訊息的。

在 ICMP 使用中，不同的類別會以不同的代碼來描述具體的狀況。以 Type 3 (Destination Unreachable) 為例，其下的代碼如下所列：

代碼	代表意思
0	Network Unreachable
1	Host Unreachable
2	Protocol Unreachable
3	Port Unreachable
4	Fragmentation Needed and DF set
5	Source Route Failed
6	Destination network unknown

7	Destination host unknown
8	Source host isolated
9	Communication with destination network administratively prohibited
10	Communication with destination host administratively prohibited
11	Network unreachable for type of service
12	host unreachable for type of service

近岸數值補檔程式

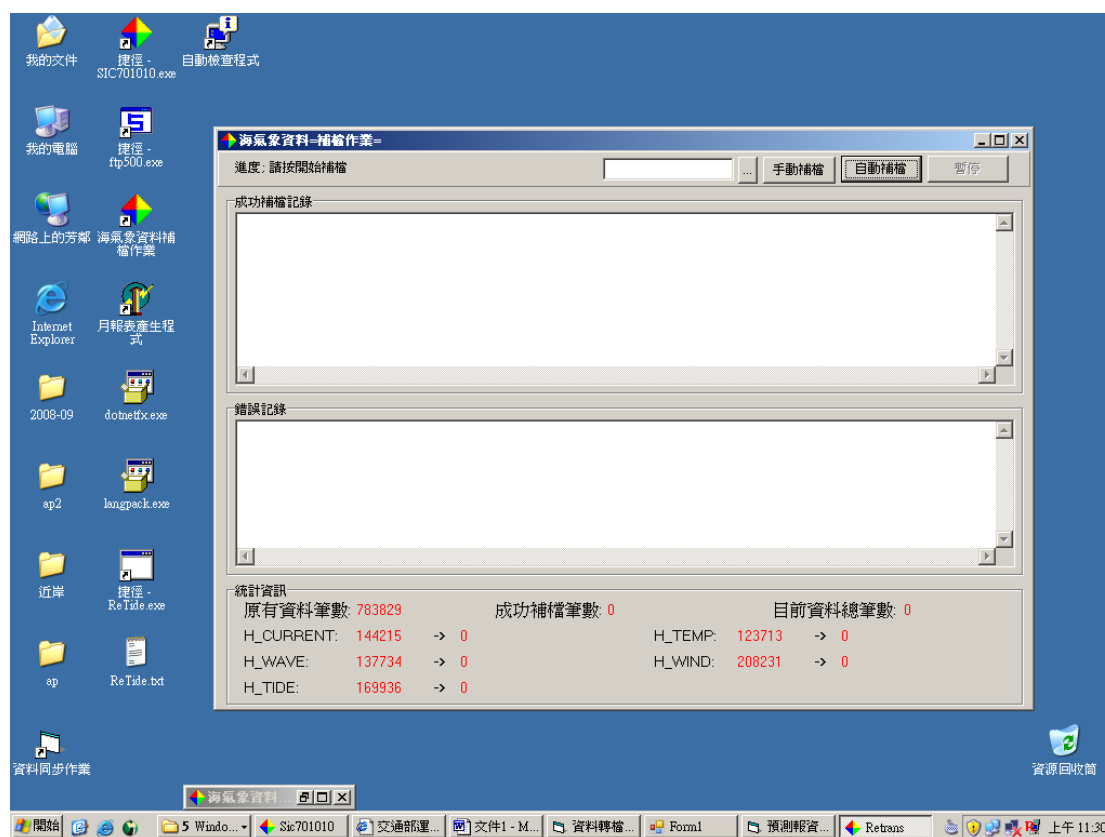


在轉檔主機上 C:\有個預測報補檔工具

請將補檔資料放到 C:\predictdate\ 檔名格式 [Site_ID].dat

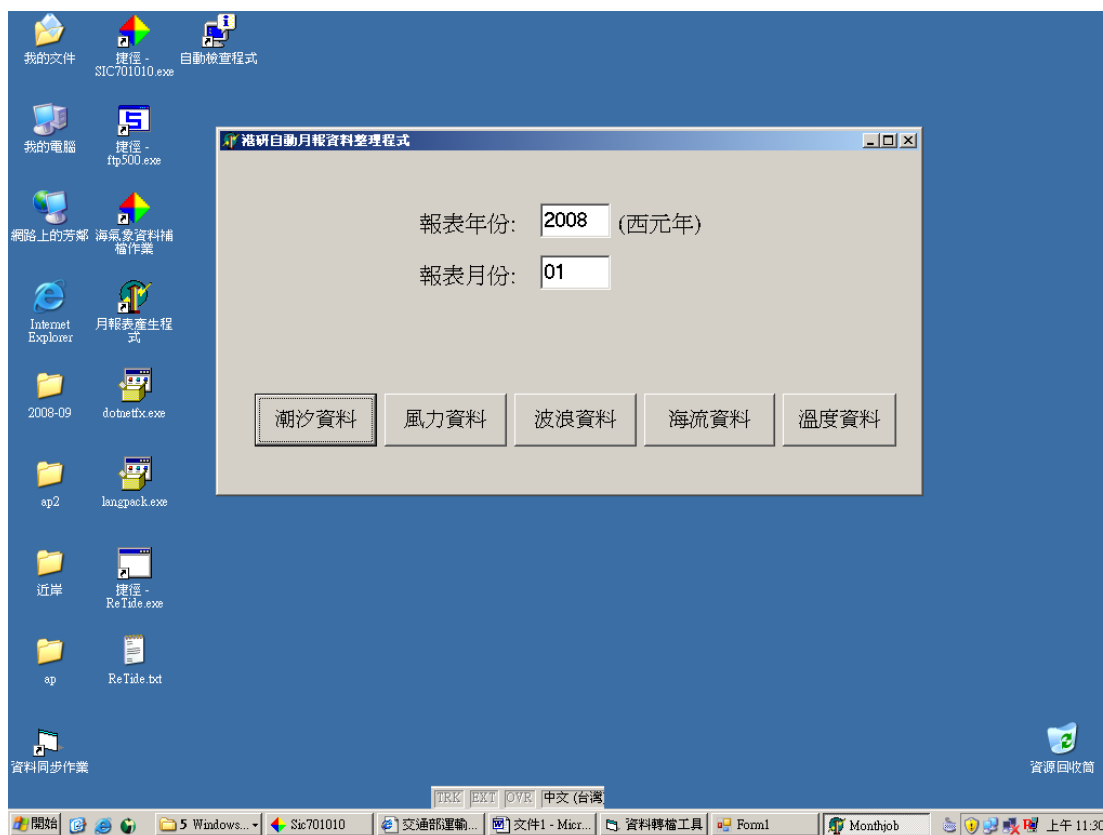
再按 “執行” 即可自動轉檔

海氣象資料補檔程式



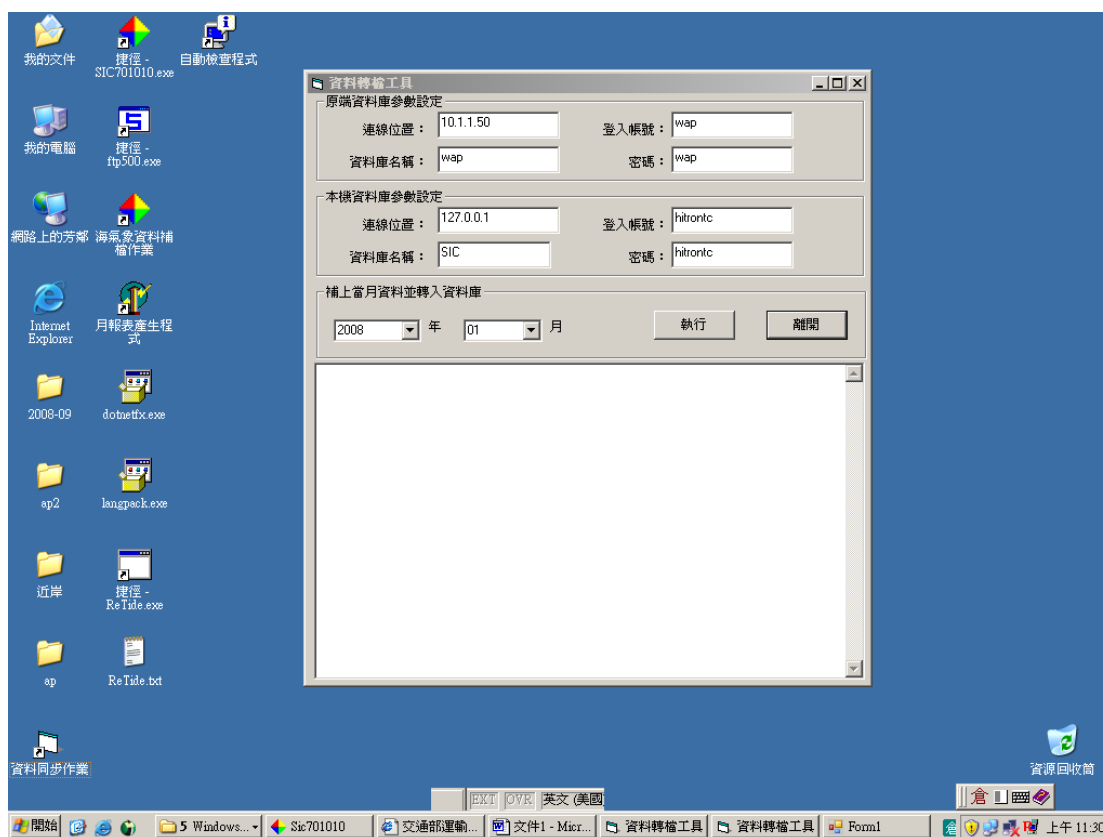
將純文字檔之資料，對應正確的時間與欄位，批次寫入資料庫。
補檔內容範圍為：預測報資料，潮汐資料，風力資料，海流資料，水溫資料，波浪資料等。

月報表資料程式



資料同步作業

資料庫補值工具

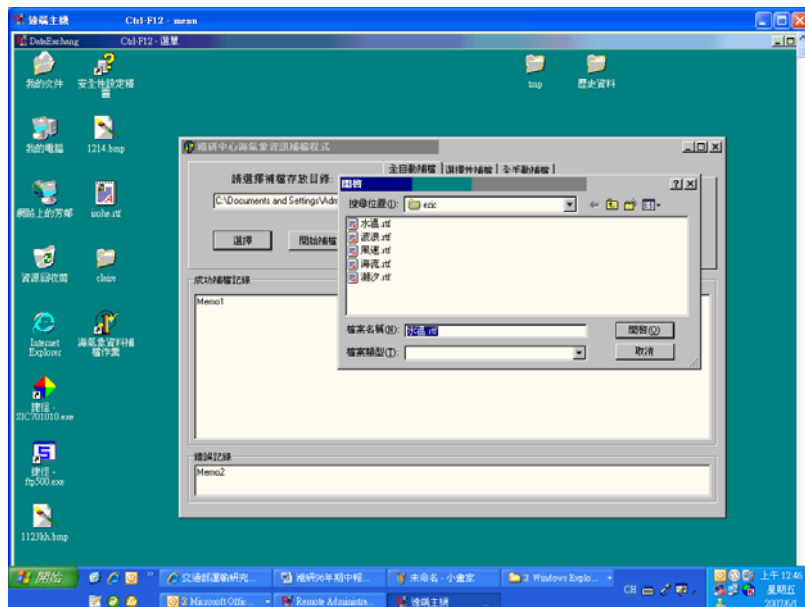


資料轉檔作業：

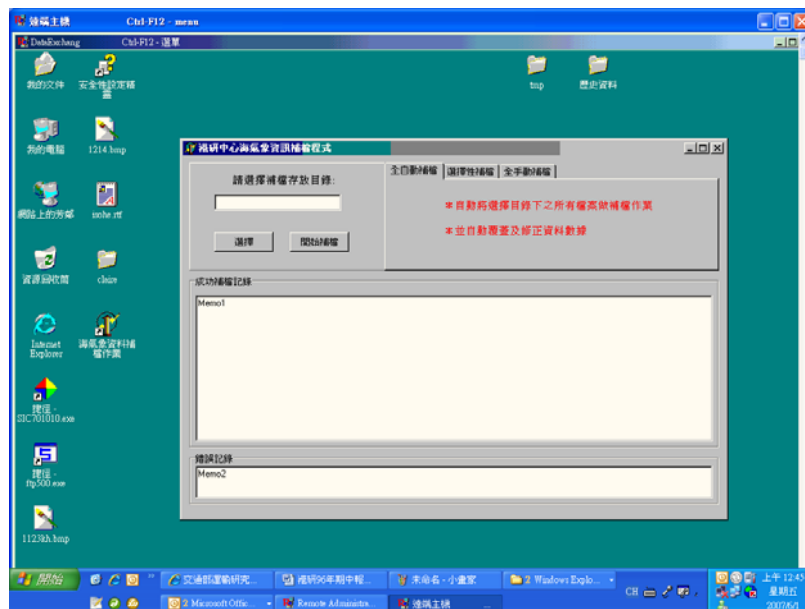
(1)自動或手動資料轉檔作業

資料回補工作作業流程如下說明：

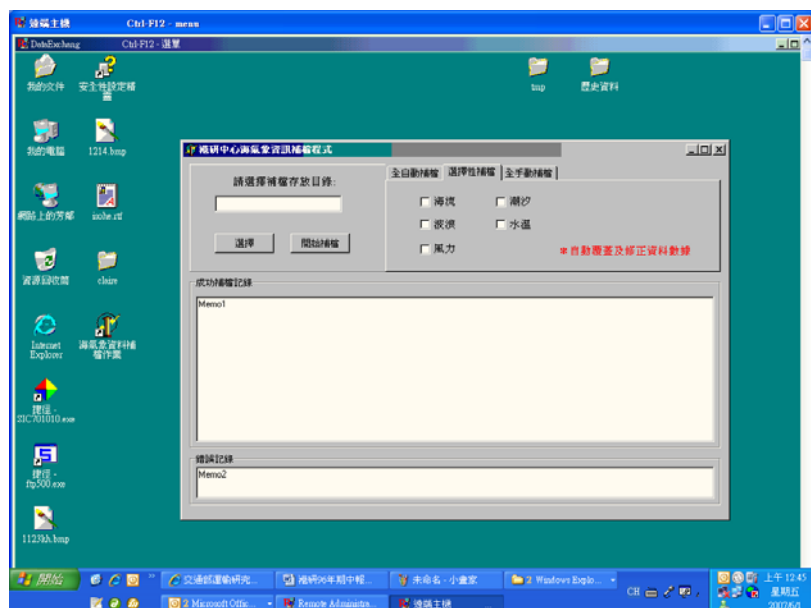
a. 先選擇轉檔目錄或檔案



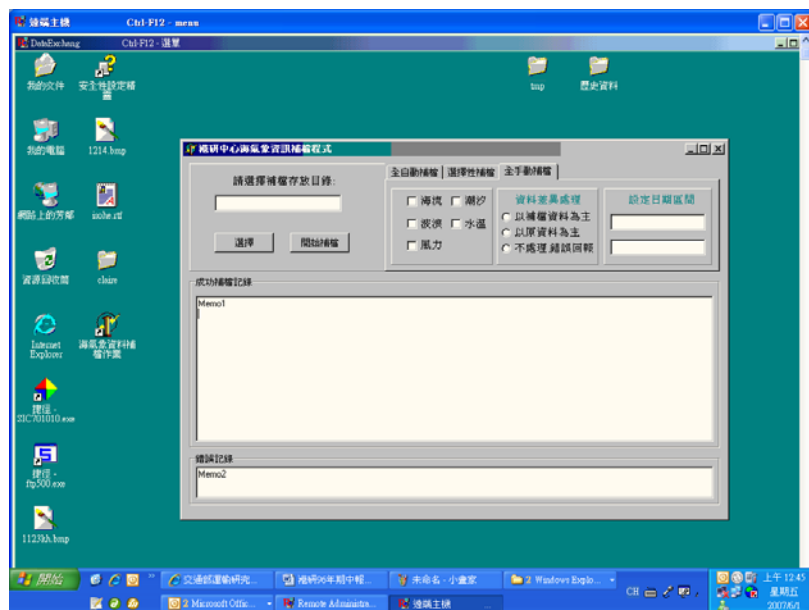
b. 再選擇全自動轉檔



c. 或選擇性補檔



d. 或全手動補檔



(2) 轉檔作業成結果

- 補檔程式位置：轉檔主機 C:\SIC\ReTrans.exe
- 執行方式：手動直接點選桌面上之捷徑”海氣象資料補檔作業”，執行後會有兩種操作模式：

i>手動補檔模式：點選 local 端目錄後，點選手動補檔。



說明：

可點選轉檔主機 local 端的任何一個目錄，將自動解析目錄中的檔案格式，並依欄位設定將原本錯誤的資料列數據，更新為檔案中正確的數據。

ii>自動補檔模式



說明：

當選擇自動補檔模式後，程式將會自動於系統原先設定各海氣象資訊檔案之存放遠端路徑，針對目前資料庫中之錯誤記錄，依欄位設定更新為檔案中正確的數據。

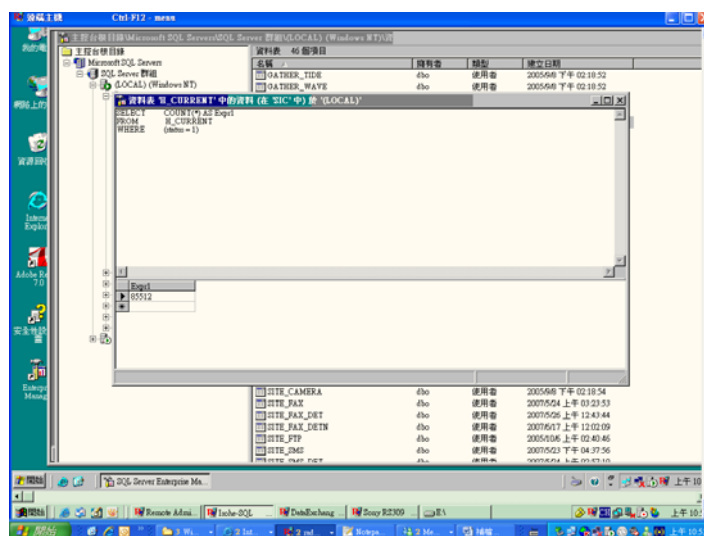
iii>執行結果：

補檔前



檔案位置：轉檔主機 c:\sic\ReTran.exe

程式執行後會依照設定，透過網芳去各測站抓資料. 並且把舊測站文字檔重新轉入。



簡訊系統開發

(一)系統流程

1. 分為平時與颱風發怖時，一般狀況採平時作業標準，選勾颱風發怖時即不管平時作業標準而採颱風發怖時作業標準。

2. 平時：

(1)每一小時檢查設定上限值，超過或等於上限值即發簡訊給所設定的人員手機。

(2)每封簡訊發出以港口為一封簡訊之單位。

(3)上限值檢查：

檢查值	發出簡訊內容
-----	--------

風速	港口+時間+風速+風向
----	-------------

波高	港口+時間+波高+週期+波向
----	----------------

海流	港口+時間+流速+流向
----	-------------

潮汐	港口+時間+潮位
----	----------

風	港口+時間+風速+風向
---	-------------

3. 颱風發怖時：

(1)可依時間設定發簡訊給所設定的人員手機。(不管上限值)

(2)時間採 0-24hr 自己勾選方式。

(3)每封簡訊發出以港口為一封簡訊之單位。

(二)系統操作步驟流程如下：

1. 一般時段

(1)首先，以系統管理者登入系統：



(2)點選自動簡訊系統→簡訊發送條件設定：

- 各港口數值設定上限值，數字型態為 XXX.XX(前三位為整數及小數點後兩位)。
- 所有欄位為必輸入資料，輸入”0”則表示不處理資料。
- 再按”確定儲存”按钮。

簡訊發送條件設定維護					
	KL基隆	HL花蓮	SA蘇澳	TC台中	KS高雄
s_h波高:	4	5	5	3	3
p_p週期:	12	15	15	10	10
mean_dir波向:	0	0	0	0	0
w_v_s流速:	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
w_d_s流向:	0	0	0	0	0
ws_avg風速:	15	20	20	15	12
wd_avg風向:	0	0	0	0	0
tide潮位:	0	0	0	0	0
temperature水溫:	0	0	0	0	0

所有欄位為必要輸入資料 輸入"0"則表示不處理資料

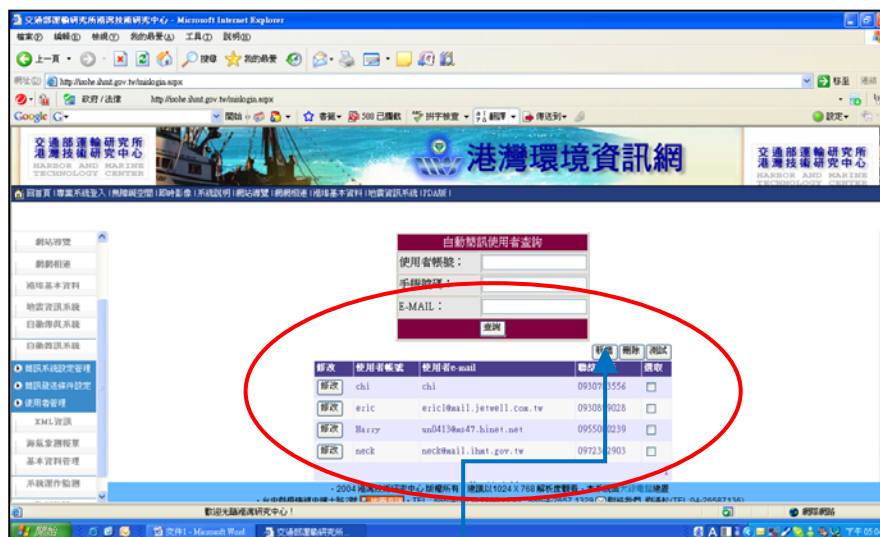
· 2004 港灣技術研究中心 版權所有 · 建議以1024 X 768 解析度觀看 · 本系統由大綜電腦建置
 鎮中橫十路2號 地圖查詢 · TEL: 886-4-2658 7200 · FAX: 886-4-2657 1329 聯絡我們 劉清松(TEL)

EIP ... 交通部運輸研究所港... *bgca可人兒 - 對話 海氣象逐時資料-新...

(3)點選自動簡訊系統→使用者管理



- 按”查詢”，列出所有已建立可收到簡訊的使用者



(新增)

- 欲新增使用者，則請按新增 則出下列畫面

自動開訪使用客資訊

*使用者帳號: *E-Mail:

*連絡電話:

確定儲存

藍色*: 必要輸入資料, 紅色*: 不可修改之必要資料

- 使用者帳不可修改之必要資料，請注意
- 確定儲存

(4) 颱風時段

勾選”發送簡訊”及時間區間，系統將自行依時段，自動發送簡訊

海象更新簡訊

颱風名稱:

觀測站:

最新資料時間: 2007/6/20

觀測時間: 2007/6/20 日 17 時

時間區間: 6 小時

☐ 發送簡訊 ☐ 發送傳真

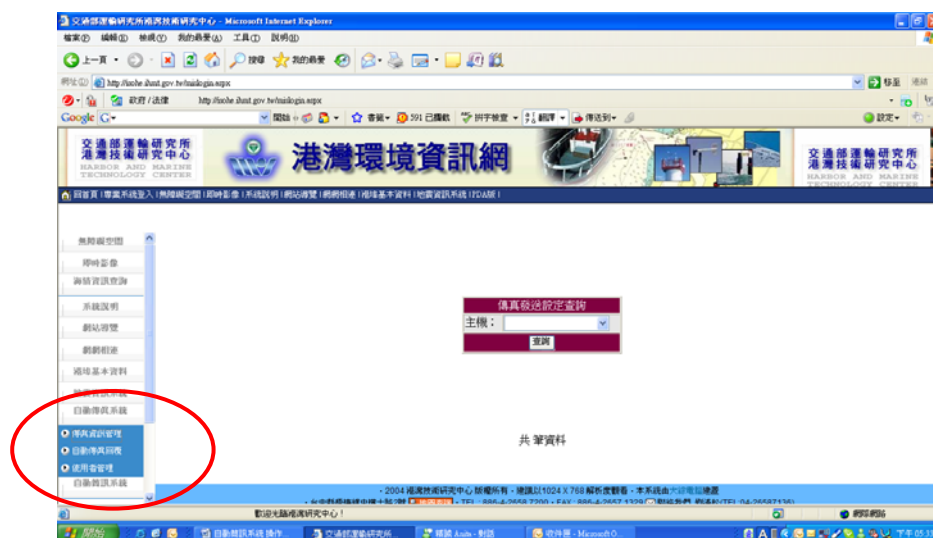
** 潮位Tide 預測報資料(紅點)自 94/1/1 起匯入

海氣象即時觀測傳真系統開發

本子功能項目是將海氣象預報單結合自動傳真系統，於中央氣象局發佈颱風警報後由系統管理人員啟動系統，將海氣象即時觀測資料、預測報數值資料或者是上述二種資料透過自動傳真系統傳真到各港務局相關單位，以為防災應變準備之參考。

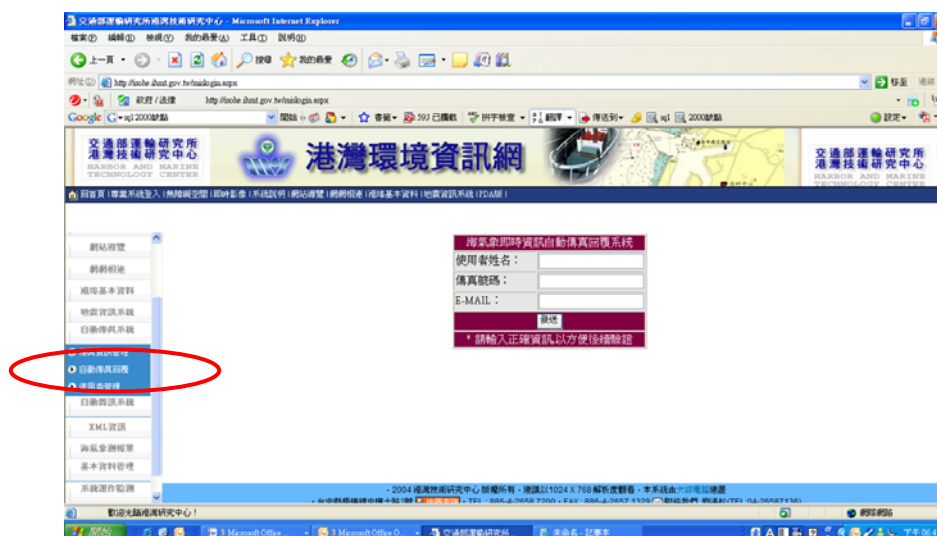
系統運作及設定步驟如下說明：

一、首先，以系統管理者登入系統：



二、自動傳真系統→自動傳真回覆

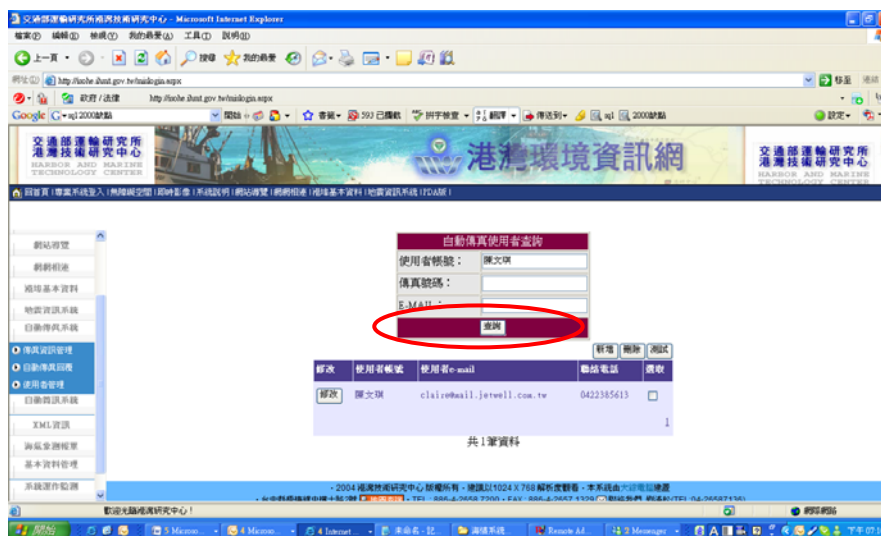
將使用者姓名及傳真號碼 XX-XXXX-XXXX(此規則)及 E-MAIL 填完



三、自動傳真系統→使用者管理



按”查詢”可列出目前已建立之可發送對象名單

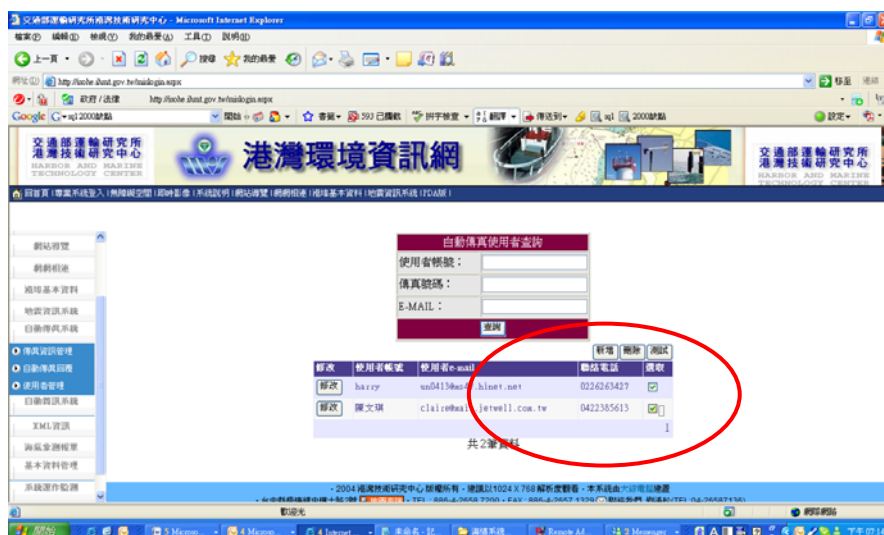


>按”新增”可新增發送對象名單

>注意紅色欄位為不可修改之必要資料，依序建立後按”確定儲存”

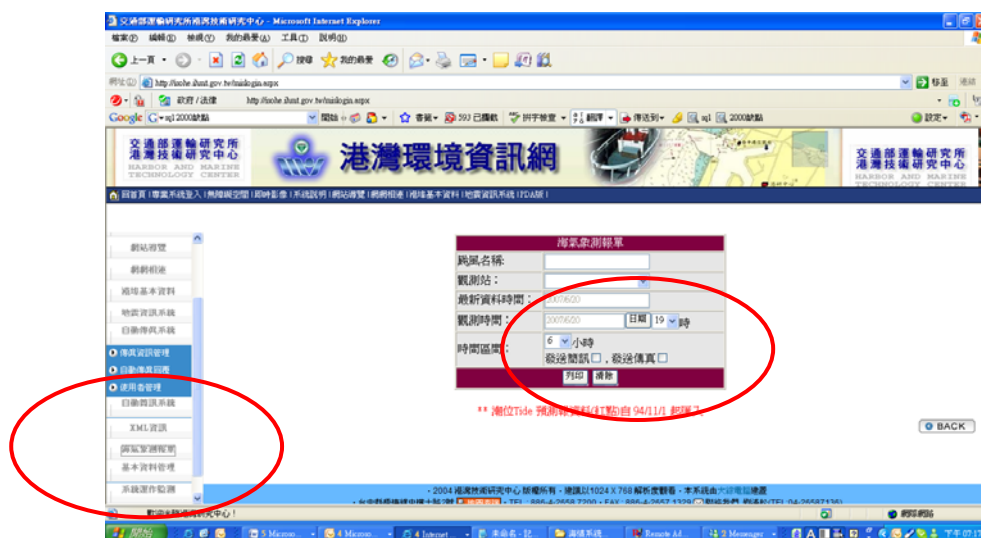


勾選選取後，按”測試”即可立即測試



颱風時正式啟用傳真系統：

當颱風時要正式啟用傳真系統，請勾選發送傳真選項，並鍵入颱風名稱，選擇測站名稱，啟用時間及發送的時間區間，再按”列印”即可：



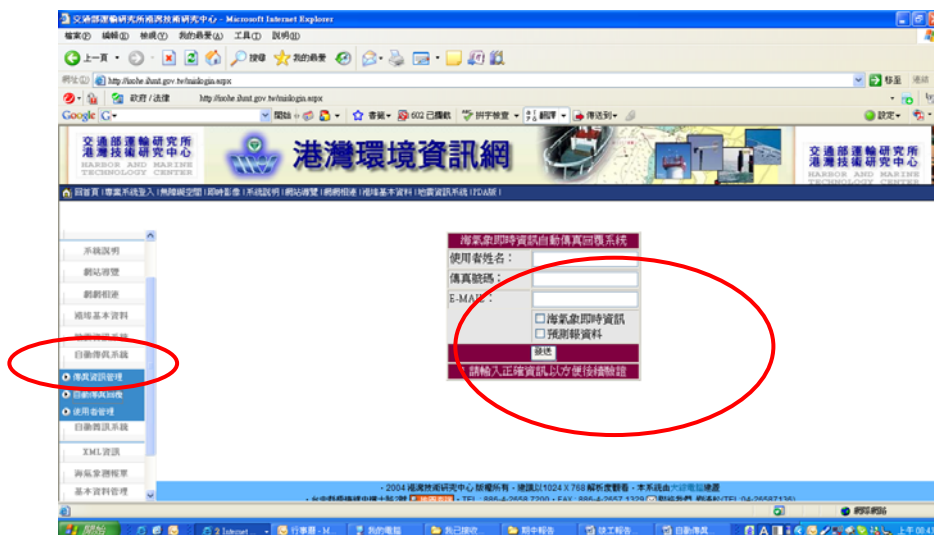
發送傳真時可選擇只傳真觀測資料或預測報資料或二者全選

自動傳真系統→自動傳真回覆

>勾選”海氣象即時資訊”，即傳送觀測資料

>勾選”預測報資料”，即傳送預測資料

>兩者皆勾選，即兩項資料皆傳送



自動檔案介接機制

何謂 FTP

FTP 是一種標準通訊協定，可跨網際網路將檔案從某台電腦複製到另一台電腦。例如，有許多 Web 主機站台可以讓使用者透過 FTP 將檔案複製到伺服器。

FTP 伺服器類似於 HTTP 伺服器（也就是 Web 伺服器），您可以使用網際網路通訊協定進行通訊。但是，FTP 伺服器不會執行 Web 網頁，只能在伺服器之間複製檔案。

FTP 位置和瀏覽器位置的比較

通常伺服器電腦會執行 FTP 伺服器以支援檔案傳輸，並執行 Web 伺服器以支援檔案的 HTTP 存取。即使是在相同的電腦上執行這些伺服器，它們仍然是不同的伺服器。這兩台伺服器都會對應至檔案所在的目錄。

雖然 FTP 伺服器和 Web 伺服器可能在相同的實體位置（或目錄）中使用相同的檔案，但是每個通訊協定用來存取檔案的 URL 通常是不同的。

Visual Web Developer 中的 FTP 網站

在 Visual Web Developer 中，FTP 網站就是位於您可使用 FTP 存取之遠端電腦上的網站。要使用 FTP 存取，您必須知道站台的 URL，而這通常會以完整的 URL 提供（例如，ftp://servername/foldername）。在大多數情況下，在允許您讀取或寫入檔案之前，也必須具有有效的使用者名稱和密碼登入 FTP 伺服器。

一旦擁有站台的 FTP 位址，您就可以在 Visual Web Developer 中開啟該站台。接著便可以編輯和建立站台中的檔案，就如同這些檔案是

本機檔案一樣。儲存檔案時，會透過 FTP 將檔案傳輸到伺服器。

主動和被動模式

有兩種模式可以讓 Visual Web Developer 建立 FTP 伺服器的連接：主動模式和被動模式。在 FTP 中，用戶端（在這個情形中是指 Visual Web Developer）和伺服器會使用兩個通訊埠進行通訊。其中一個通訊埠用來傳輸命令，而另一個則用來傳輸資料。

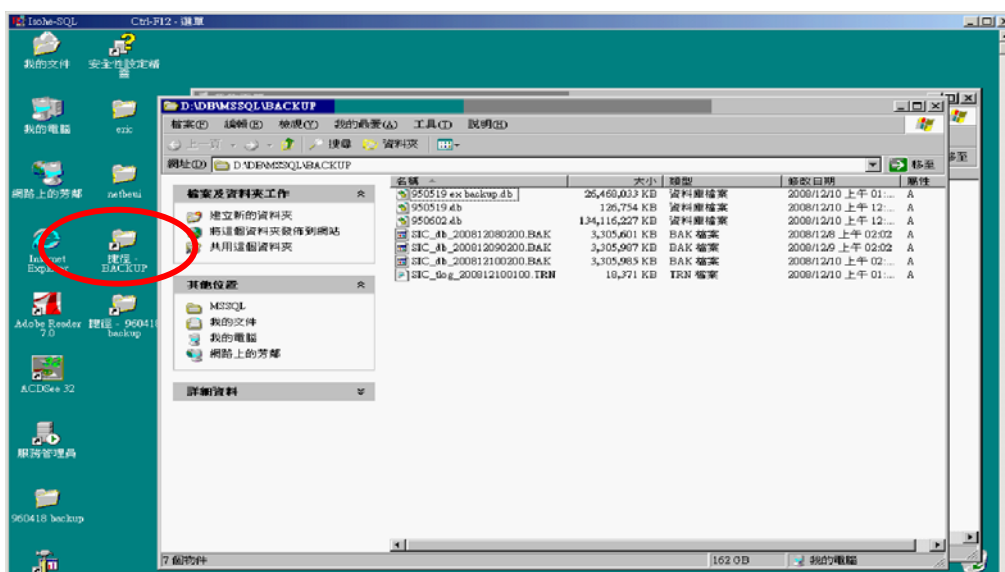
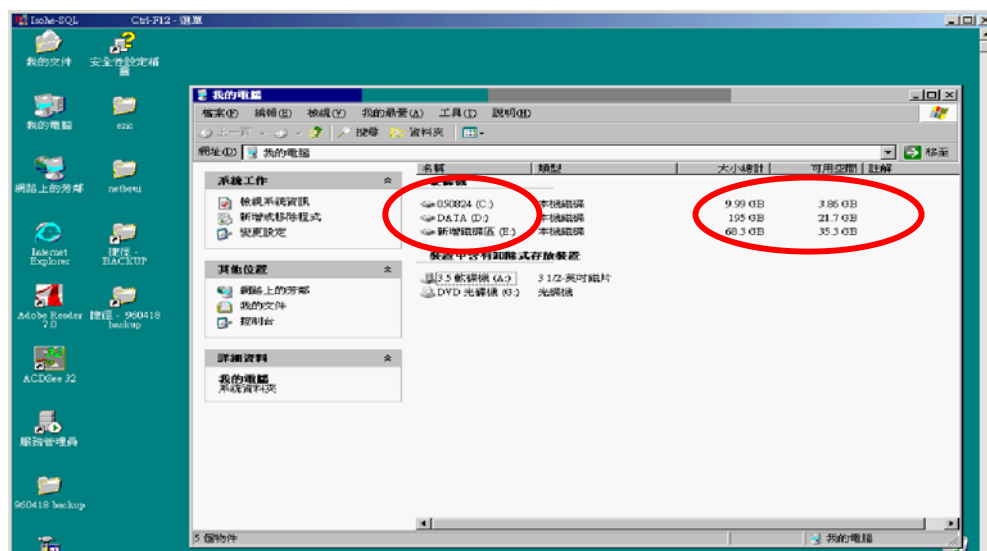
主動 FTP 對伺服器管理員來說較有好處。在主動模式中，用戶端會初始化命令通訊埠的伺服器連接，並將資料的通訊埠位址傳遞給伺服器。伺服器接著會對用戶端初始化連接，以開啟資料通訊埠。

被動 FTP 則對防火牆後的用戶端較有好處。如果用戶端是在防火牆之後，伺服器嘗試開啟用戶端電腦上的通訊埠時可能會失敗。在被動模式中，用戶端會同時初始化命令通訊埠和資料通訊埠的連接。由於用戶端會一起初始化這兩個通訊埠的連接，因此防火牆便會允許連接。

相關後端疑難雜症處理

問題一：資料庫主空間不足

處理一：定時(每週手動檢查 D 槽的空間，如不足就需手動刪除舊備份檔案)



處理二：將資料庫全數打斷，重新建置，但會有轉移風險，需謹慎評估。

附錄 H

期末審查簡報

港灣環境資訊網規劃 與建置維護(3/3)

期末簡報

大綜電腦系統 陳文琪

中華民國九十七年十一月十八日

1

計畫簡介

◎海氣象即時觀測

- >資料收集包含波浪、海流、風力、潮汐及水溫資料。
- >自動收集定時回傳。

◎近岸數值模擬資料

- >提供「近岸數值模擬系統」數值推估資料。
- >完成潮汐資料與海氣象即時觀測資料整合。

◎港灣環境資訊網

- ><http://isohe.ihmt.gov.tw>
- >提供海氣象即時觀測資料及基隆、花蓮、高雄及蘇澳港即時影像等資訊。

◎資訊整合、分享、應用

- >海情資料庫系統擴充與建立維護。
- >以靜態或動態方式提供資料展示、查詢及訊息通報應用。

2

各階段進行工作

本計畫進行共計區分為以下預定查核點：

一、契約訂定：已於97年03月01日完成。

二、期中報告初稿：已於97年6月25日完成。

已完成工作項目：

- 1.海情資料庫系統維護1/2。
- 2.港灣環境資訊網：
 - (1)港灣環境資訊網進行架構主體改版計劃，以期展示出更完整的資料型態，並且更利使用者查詢使用。
 - (2)整合台北港，安平港即時觀測資料，並展示於港灣環境資訊網上。
- 3.即時影像監視及傳輸系統：
 - (1)規劃擴充建置蘇澳港即時影像監視及傳輸通訊系統規範。
 - (2)規劃擴充建置台中港即時影像監視及傳輸通訊系統規範。

3

各階段進行工作(續)

本計畫進行共計區分為以下預定查核點：

三、期末報告初稿：預定於97年10月29日前完成。

已完成工作項目：

- 1.海情資料庫系統維護2/2。
 - 海情系統檢查程式即時觀測資料顯示方式變更為資料庫連結
 - 商港觀測資料傳輸架構調整及新增
- 2.港灣環境資訊網：
 - (1)港灣環境資訊網新版網頁，網頁內容細部修正變更
 - (2)整合布袋港即時觀測資料，並展示於港灣環境資訊網上。
 - (3)整合數值模擬網頁及歷史年報網頁資訊於港灣環境資訊網 專家版頁面
 - (4)海氣象即時觀測統計圖表系統上線
 - (a)統計玫瑰圖
 - (b)統計直方圖

4

各階段進行工作(續)

本計畫進行共計區分為以下預定查核點：

三、期末報告初稿：預定於97年10月29日前完成。

已完成工作項目：

3.即時影像監視及傳輸系統：

- (1)新增蘇澳港即時影像監視，並顯示於網頁上。
- (2)變更影像連結方式，改為影像伺服器架構管理及使用。

4. 合辦系統成果公開說明會

5

計畫工作項目

本計畫實際為相關系統開發、整合應用與維護，共區分以下工作項目：

- ◎ 海氣象資料庫系統維護。
- ◎ 港灣環境資訊網站更新製作。
- ◎ 即時影像系統建置規劃。
- ◎ 相關資訊應用系統開發。

6

壹、海氣象資料庫系統維護

7

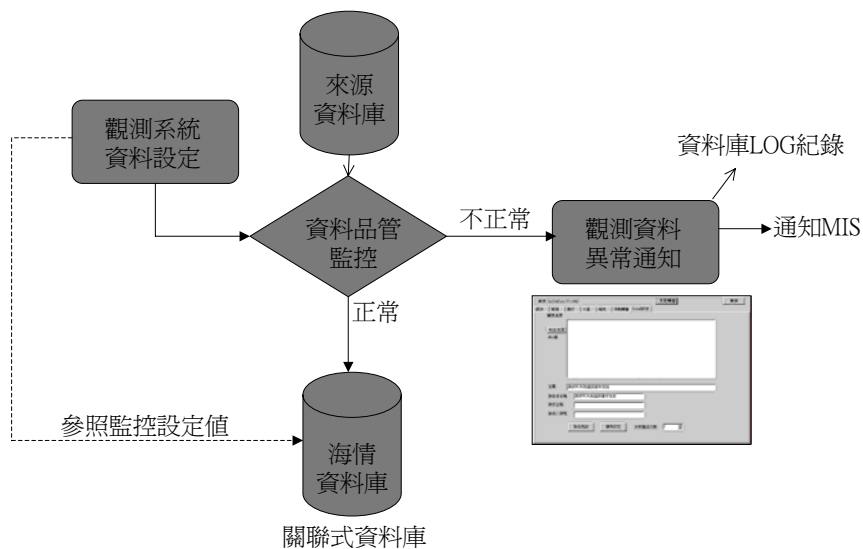
觀測資料收集作業



●各觀測資料每一小時一筆資料；每一小時傳回資料一次。

8

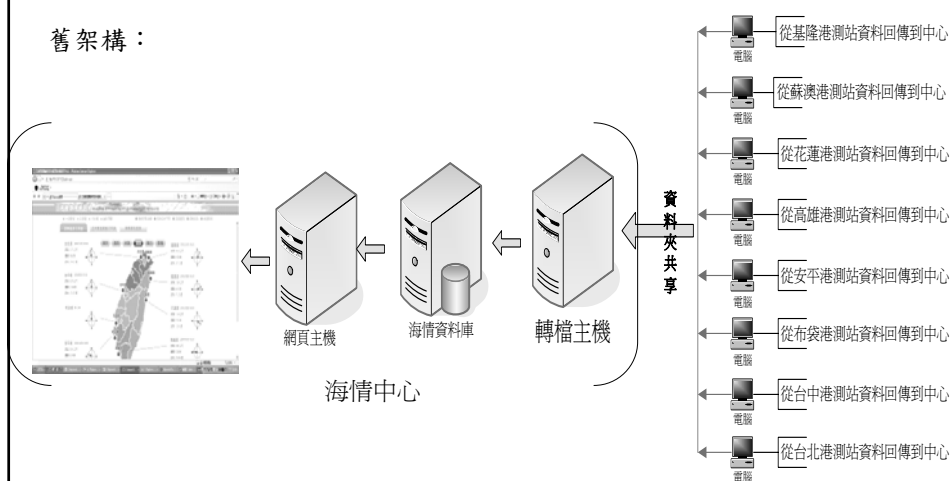
觀測資料品管作業



9

海情資料庫資料來源介接

舊架構：

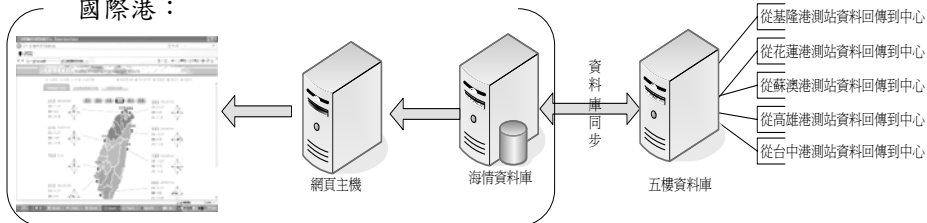


10

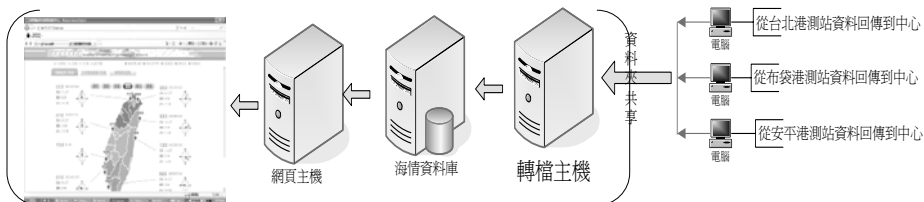
海情資料庫資料來源介接

新架構：

國際港：



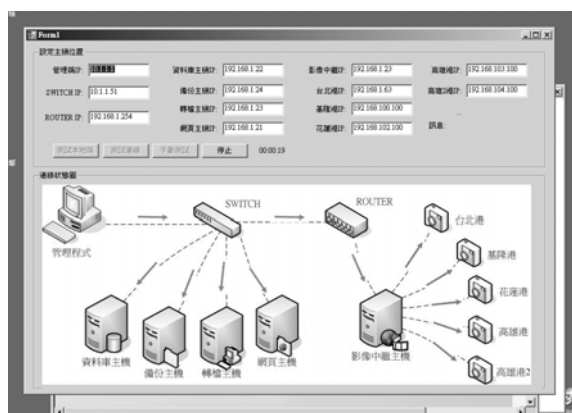
商港：



11

系統維護工作

一、每日可自動確認台灣環境資訊網資訊顯示及系統運作狀況如下圖所示：

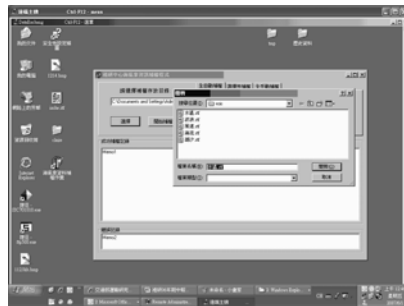


透過 TCP/IP協定以及TELNET方式，自動偵測網路各節點資訊，並即時顯示偵測結果於系統畫面中。

12

系統維護工作(續)

- 二、資料庫系統依年度進行資料表重整。
- 三、資料補轉檔作業(自動或手動資料轉檔作業)-僅針對商港



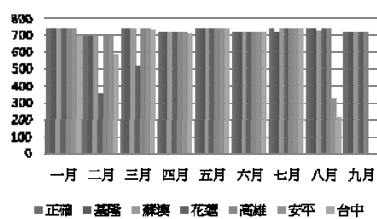
(轉檔作業成果)



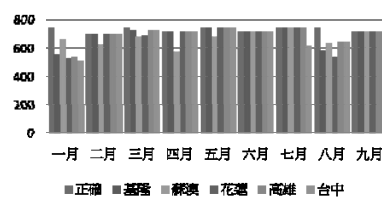
13

資料庫資料比對

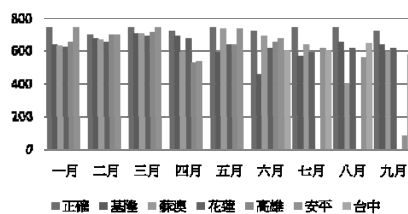
97年1-9月 風力資料比對



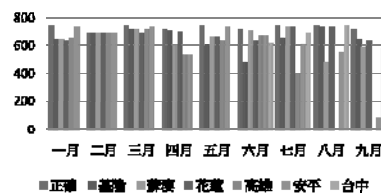
97年1-9月 潮汐資料比對



97年1-9月 波浪資料比較

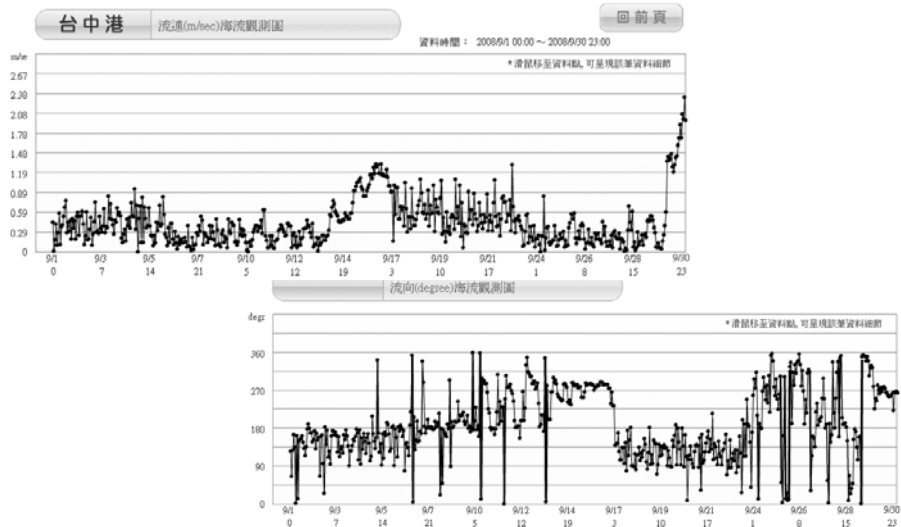


97年1-9月 海流資料比對



14

即時觀測資料月報表

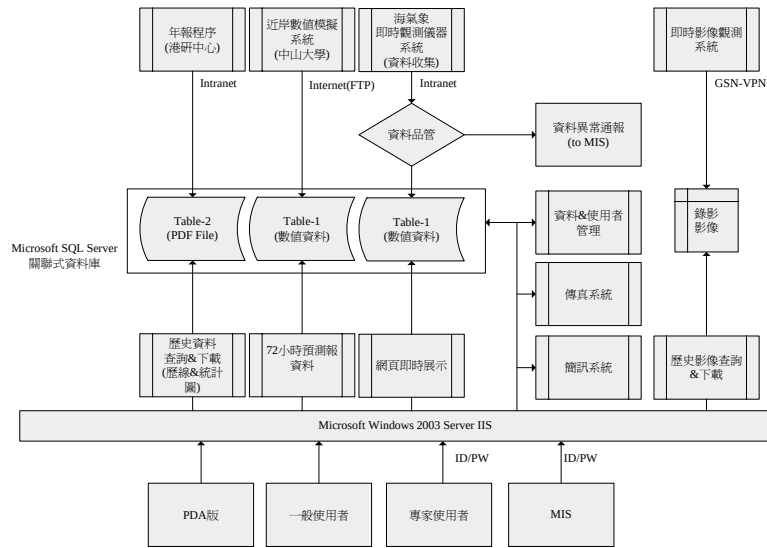


15

貳、港灣環境資訊網站更新規劃

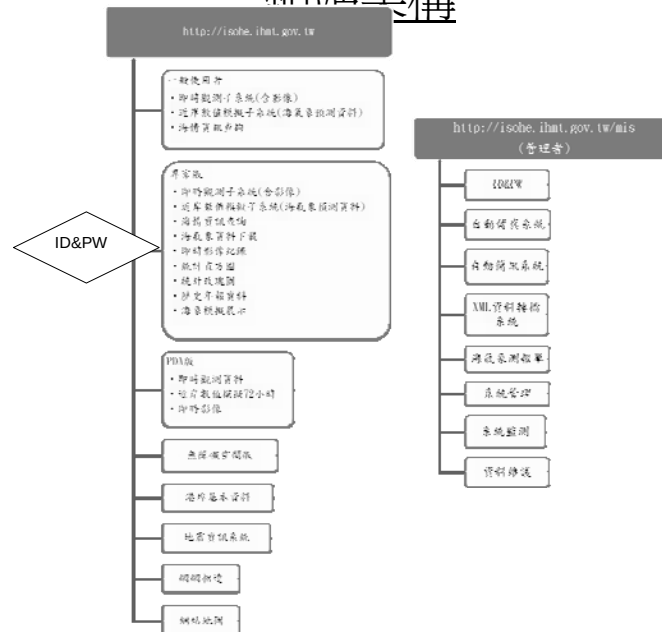
16

資料流程



17

網站架構



18

網頁更新



19

整合台北、安平及布袋港即時觀測資料



一般訪客

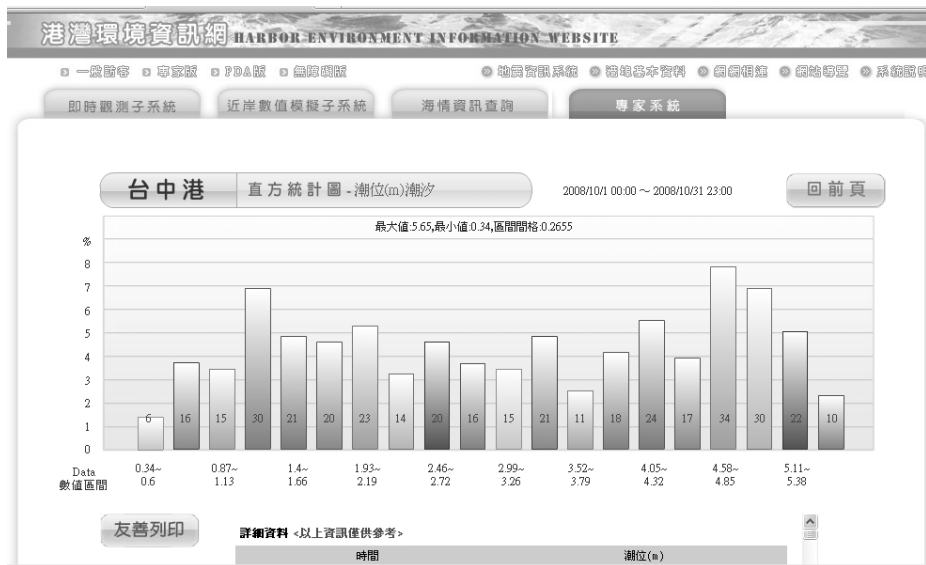


專家版



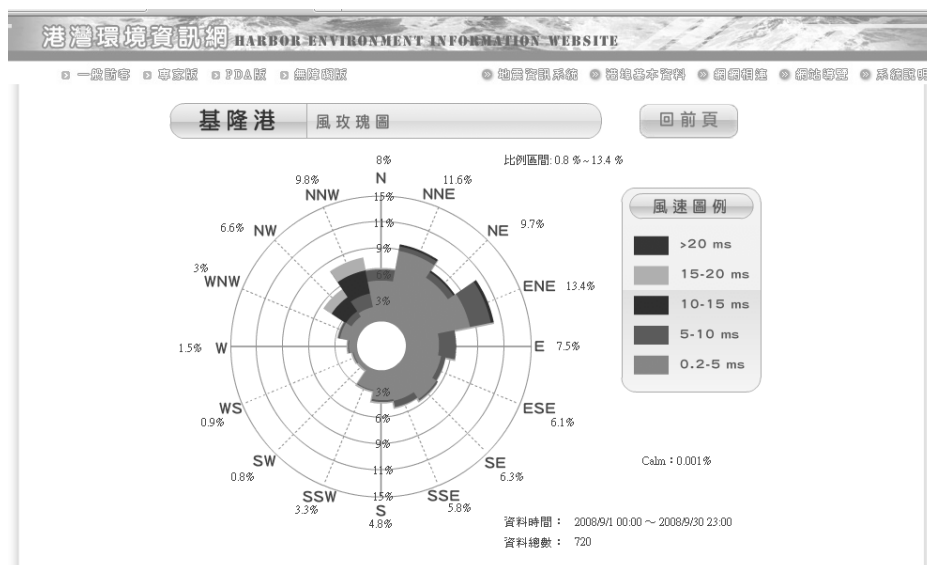
22

統計直方圖



23

統計玫瑰圖



24

海象模擬展示



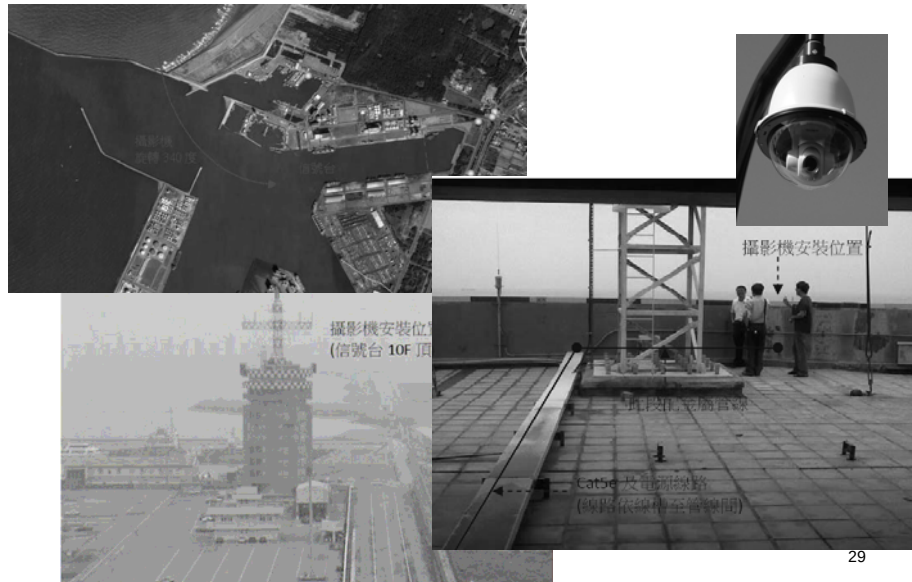
歷史年報資料



27

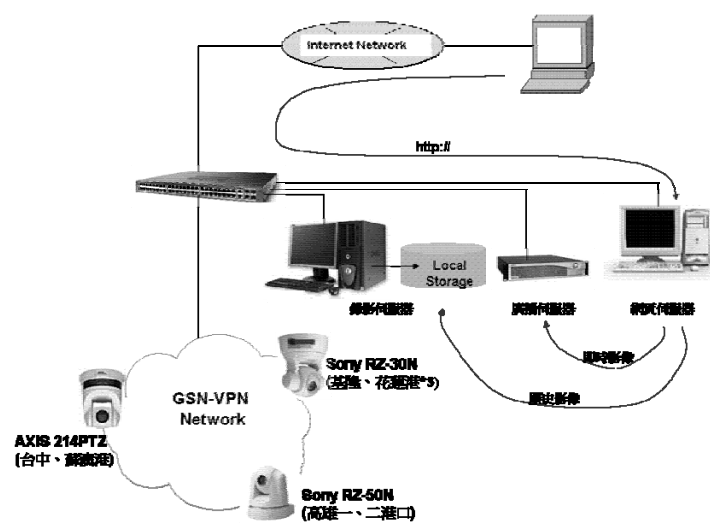


台中港即時影像系統現擴充現勘



29

即時影像系統架構圖



30

即時影像系統整合監控畫面

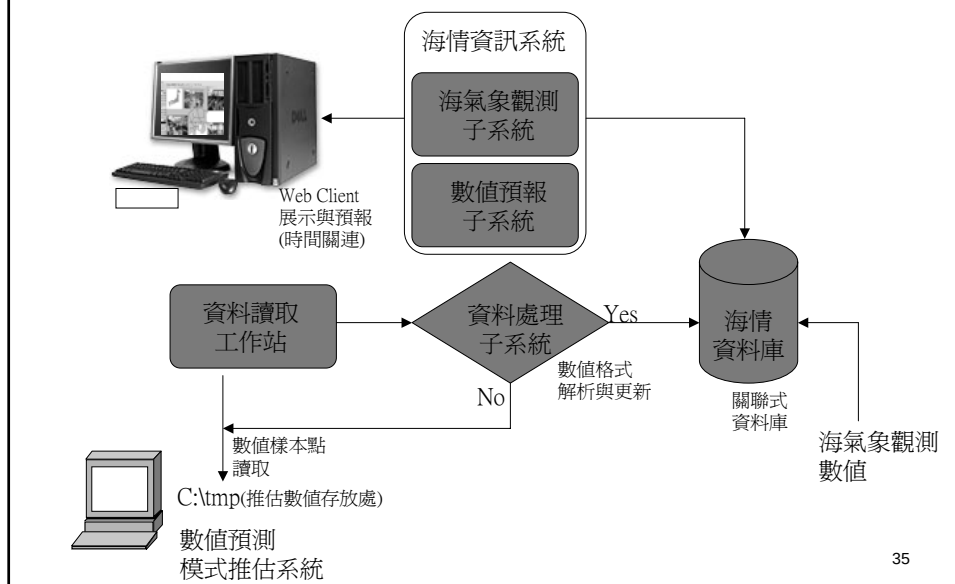


31

肆、資訊應用系統開發

32

系統作業流程

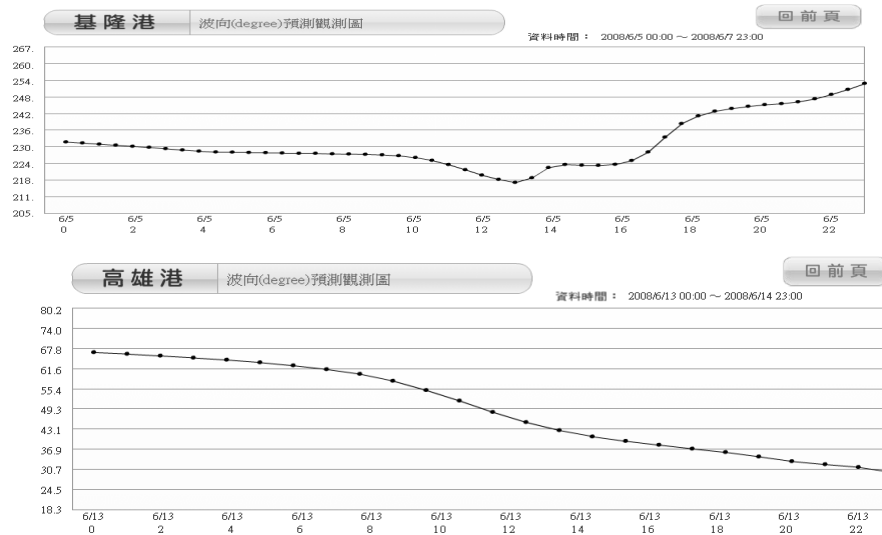


35

近岸數值模擬原始資料

		水位	波高	週期	波向	風速	風向			
TP.dat - 記事本										
檔案	編輯	格式	檢視	說明						
Date	Hour	WaterLevel	Tide	WHeight	WPeriod	WDirection	WindU	WindD	WindSpeed	WindDir
03-JUL-2006	01:00	-0.282	-0.240	0.713	4.174	65.560	5.102	3.228	6.837	237.679
03-JUL-2006	02:00	0.183	0.158	0.713	4.174	66.330	5.111	2.932	5.892	240.159
03-JUL-2006	03:00	0.547	0.539	0.706	4.163	67.290	5.293	2.443	5.021	245.183
03-JUL-2006	04:00	0.756	0.771	0.697	4.136	68.380	5.381	2.139	5.791	248.322
03-JUL-2006	05:00	0.807	0.844	0.690	4.091	69.260	5.485	2.253	5.930	247.669
03-JUL-2006	06:00	0.735	0.732	0.687	4.031	69.520	5.512	2.681	6.129	244.062
03-JUL-2006	07:00	0.442	0.467	0.688	3.977	69.070	5.441	3.073	6.249	240.543
03-JUL-2006	08:00	0.094	0.101	0.694	3.945	67.990	5.268	3.517	6.334	236.272
03-JUL-2006	09:00	-0.199	-0.239	0.700	3.947	66.440	4.781	4.018	6.245	229.956
03-JUL-2006	10:00	-0.432	-0.478	0.701	3.972	64.660	4.254	4.488	6.184	223.467
03-JUL-2006	11:00	-0.530	-0.602	0.702	4.000	62.660	3.693	5.100	6.297	215.909
03-JUL-2006	12:00	-0.548	-0.608	0.708	4.021	60.290	3.282	5.702	6.579	209.924
03-JUL-2006	13:00	-0.433	-0.477	0.724	4.036	57.520	3.015	6.281	6.967	205.642
03-JUL-2006	14:00	-0.168	-0.203	0.750	4.054	54.680	3.094	6.657	7.341	204.928
03-JUL-2006	15:00	0.164	0.130	0.794	4.082	52.450	3.788	6.692	7.690	209.512
03-JUL-2006	16:00	0.396	0.370	0.850	4.147	51.880	4.633	6.439	7.933	215.736
03-JUL-2006	17:00	0.497	0.475	0.909	4.253	53.030	5.265	6.052	8.022	221.022
03-JUL-2006	18:00	0.500	0.453	0.958	4.383	55.060	5.569	5.641	7.927	224.632
03-JUL-2006	19:00	0.284	0.285	0.994	4.512	57.290	5.730	5.254	7.774	227.481
03-JUL-2006	20:00	0.058	0.042	1.013	4.622	59.510	5.820	4.837	7.568	230.270
03-JUL-2006	21:00	-0.246	-0.244	1.021	4.697	61.510	5.964	4.560	7.508	232.599
03-JUL-2006	22:00	-0.428	-0.457	1.032	4.721	63.010	6.252	4.521	7.715	234.128
03-JUL-2006	23:00	-0.499	-0.572	1.048	4.716	64.150	6.506	4.324	7.812	236.391
04-JUL-2006	00:00	-0.525	-0.561	1.062	4.708	65.240	6.761	4.108	7.911	238.717
04-JUL-2006	01:00	-0.385	-0.401	1.082	4.692	66.570	7.413	3.647	8.262	243.804
04-JUL-2006	02:00	-0.074	-0.121	1.109	4.691	67.850	7.472	3.556	8.275	244.550
04-JUL-2006	03:00	0.274	0.235	1.117	4.721	68.800	7.148	3.501	7.959	243.905
04-JUL-2006	04:00	0.538	0.556	1.103	4.755	69.460	6.803	3.488	7.645	242.855
04-JUL-2006	05:00	0.727	0.733	1.080	4.772	69.750	6.542	3.650	7.491	240.841
04-JUL-2006	06:00	0.756	0.768	1.057	4.769	69.600	6.344	3.841	7.416	238.887
04-JUL-2006	07:00	0.548	0.618	1.037	4.756	69.060	6.099	4.057	7.325	236.369

預測觀測資料



37

系統公開說明會



38

簡報完畢
敬請委員指導

39

DEMO

40