

花蓮港港灣設施改善計畫之研究

第一子計畫 現場海氣象調查

研究工作人員

計畫主持人：副研究員 曾 相 茂

協同主持人：所 長 張 金 機

研 究 員 簡 仲 璟

研 究 人 員：助研究員 吳 基

廖 慶 堂

助 理 林 受 勳

參與人員 楊 怡 芸

何 炳 紹

蔡 瑞 成

陳 進 冰

李 江 澤

張 明 雄

呂 懷 義

花蓮港港灣設施改善計畫之研究

第一子計畫 現場海氣象調查

目 錄

摘要	I
一、前言	1
二、現場作業概況.....	2
三、海流基本資料分析與特性.....	4
四、波浪基本資料分析與特性.....	5
五、颱風侵襲期間港外、港內波浪能譜分析.....	16
六、颱風波浪與船隻碇泊關係.....	19
七、討論與結論.....	22
參考文獻.....	24
附表.....	25
附圖.....	37
附錄 A-「花蓮港港灣設施改善計畫之研究」現場調查儀器安裝 示意圖	
附錄 B- ST.2、ST.4、ST.5 各觀測站海流累進向量圖	

附錄 C- 海流能譜圖

附錄 D- 颱風路徑圖

附錄 E- 花蓮港外海觀測站波浪自 1990 年 1 月至 1996 年 5 月
逐時颱風變化圖

附錄 F- ST.2 觀測站現場波浪記錄、波向波高能譜及方向波浪
波譜立體圖

附錄 G- ST.2 測站颱風產生波浪連續變化壓力能譜密度圖

附錄 H- 颱風侵襲時花蓮港港外、外港及內港各觀測站波浪能
譜比較圖

附錄 I- 流速、流向分佈統計表

附錄 J- 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

附錄 K- 颱風在花蓮港港內、港外波浪能量集中週期比較表

附錄 L- 照片

花蓮港港灣設施改善計畫之研究

第一子計畫 現場海氣象調查

摘 要

花蓮港位於台灣東岸每年夏天遭受菲律賓東方海面颱風波浪威脅。為進一步了解港池水力環境作為改善颱風波浪所造成港池不穩靜現象，本研究分別在花蓮港外海及港池內安裝波高計，同步測取颱風期間波浪資料。本報告分析實測波浪資料，比較港內、外波浪能譜結果顯示，外海短週期能峰密度經過防波堤遮蔽後在港內已經大幅減小，但是長週期波浪能量密度卻反而增加上百倍。同時間港外與港內水位變化圖可以很清楚的印證港內長週期能量增加。本文最後描述港外波浪與港內船隻碇泊，甚至往外海疏散情形。

一、前言

花蓮港位於台灣東部海岸，經過四期擴建後擁有 25 座碼頭，佈置如圖 1 所示，港池成簡單之漏斗型，長達四千五百多公尺，港口朝南，岸壁缺乏消波設施。每年夏季受太平洋颱風波浪直接侵襲，常造成港內船隻無法裝卸、碇泊，甚至可能發生斷纜而必需往外海疏散。民國 79 年 6 月 22 日遭受中度颱風(強烈轉中度)歐菲莉直接侵襲，路徑如圖 2，統計波浪延時變化圖如圖 3，實測波浪頻譜如圖 4，颱風登陸前約一小時外海測得最大波高超過 20m，最大示性波高超過 13m，造成港內碇泊船隻斷纜並撞毀碼頭設施，也使航經該港外錨泊於南濱海岸避難船隻擱淺斷裂等重大災難。

花蓮港除颱風直接侵襲造成災難外，也可能受菲律賓東方海面形成之遠洋颱風威脅。81 年 11 月在菲律賓東方海面艾爾西、漢特及蓋伊三個颱風，路徑如圖 5 至 7。三個颱風中心距離花蓮港均在 1000km 以上，甚至超過 2000km，氣象局尚未發佈海上颱風警報，但花蓮港卻受湧浪侵襲，雖然，港內波高並非太大，但船隻仍需往外海疏散，留港船隻甚至發生斷纜現象。

歷年來本所於花蓮港附近海域持續進行波浪觀測，其中曾測得多次寶貴的颱風波浪實測資料如：民國 79 年歐菲莉颱風與 81 年艾爾西、漢特及蓋伊颱風，本所雖測得相當完整之花蓮外海波浪，但卻缺乏港內波浪資料，無法進一步研析造成船隻無法碇泊之港池動力機制。為了解花蓮港在颱風波浪作用下，港池動力特性，作為改善港灣佈置之依據。因此自 83 年起本所受花蓮港務局委託在颱風侵襲期間同步進行港外、港內波浪調查研究期限兩年，此期間本所共測得 7 次颱風波浪資料如表 2 中所示，而港內、港外共測得各測站統計波高最大值如表 6 中所示。

本報告所涵蓋之範圍系民國 79 年 1 月起至 85 年 5 月底止所觀測之所有海象及氣象資料，上述各觀測站之地理位置請見圖附錄 A，本文謹就初步調查資料及分析結果提出報告，提供給第二、三、四、五、六等各子計畫，經過模型試驗及數值模擬作為校核，並在漂沙沖淤調查計算該區波能建立近岸波能與漂沙經驗公式，最後深入了解造成不穩靜之力學機制，共同研提具體可行之改善方案。

二、現場作業概況

為量測颱風期間花蓮港內、外波浪資料，港灣技術研究所於 82 年 3 月起籌劃現場海象調查計畫，並自 83 年 1 月起展開現場調查，儀器佈置如圖(詳圖如附錄 A)及執行概況表表 1 所示。茲分別就港外、港內觀測概況介紹如下：

2.1 港外波浪觀測

港外波浪觀測站由原來 78 年 12 月 28 日至 82 年 3 月底使用浮球式波浪儀從 ST.1 移至 ST.2，並且更改使用 Datawell 公司出品之浮球式方向型波浪儀(Directional Waverider)，每小時紀錄 20min 原始波浪資料，取樣頻率為 1.28Hz，此外在波浪儀旁安裝流速儀同時測取流速。觀測期間波浪儀因受提姆颱風巨浪拍擊，錨碇系統斷裂，浮球被沖至岸邊嚴重受損。ST.2 站之波浪儀損毀期間，曾在 ST.5 安裝臨時性波浪儀，測取波浪，但僅維持十天受凱特琳颱風波浪侵襲造成故障。隨後 8 月 16 日重新在 ST.2 安裝浮球式方向型波浪儀，順利測得接續而來的三個颱風波浪資料。此外港口附近 ST.5 在 83 年 7 月 5 日同時安裝一具壓力式波浪儀，但提姆颱風過境後經過十個月的尋找終於在 84 年 4 月找回，幸好儀器一切正常，記錄內存有非常完整之五個颱風(提姆、凱特琳、道格、弗雷特、葛拉絲颱風)的波浪資料。

2.2 港內波浪觀測

颱風期間為測取港內波浪資料，分別在#8、#10、#17及#22碼頭前使用壓力式波浪儀紀錄短期波浪資料，並在內航道量測流速。港內波浪每小時約紀錄 34min(2048sec)，取樣頻率為 1Hz。83 年夏季共發生提姆、凱特琳、道格、弗雷特、葛拉絲、及席斯六個颱風侵襲台灣；84 年僅有從台灣南部穿越巴士海峽繼而從香港登陸的肯特颱風。茲就颱風期間各測站波浪量測情形整理如表 2。

2.3 海流觀測

作業期間內，海流觀測使用挪威 AANDERAA 公司之 RCM-7 型海流儀，潮位觀測則使用美國 PACER 公司之 10688(A)/WTG 型之潮波儀。觀測期間儀器均能順利收回並無重大損失，至於資料回收情形則除了部份記錄因資料記憶體不穩，而無法使用外，其餘均完全正常(請見表 3-1)。

2.4 風速、風向觀測

風場之觀測係使用日本海上電機株式會社出品的 WA-200 型超音波風速儀，觀測期間在 83 年 6 月 22 日起至 8 月 20 日故障外，其餘均正常運作。(詳見表 3-1)。

三、海流基本資料分析與特性

現場調查作業使用的海流儀為挪威公司出品的RCM-7。記錄方式為將資料直接儲存在記憶體內，取樣間隔定為10分鐘，儀器收回後經READER 2995由傳入個人電腦中，再進行過濾，初步檢查資料品質，修正謬誤數值，篩選不良記錄後，經整理分析後得到海流之10分鐘平均、一小時平均、低通數值過濾後，整理資料得

- ◆ 流速與流向之聯合機率分佈。
- ◆ 海流逐時變化圖。
- ◆ 海流累進向量圖。
- ◆ 能譜分析圖。
- ◆ 聯合機率直方圖。

表4代表海潮流調查之流速、流向之聯合機率分佈統計表。圖8代表花蓮港測站之海流累進向量圖。根據這些基本統計圖顯示，花蓮港測站主要是以長週期海流以及潮流所組合而成，由統計直方圖顯示流向分佈呈雙峰，其主軸為NNE，而副軸為SW。由累進向量圖更可以看出花蓮港測站海流主要是沿著北北東(NNE)方向附近運動，以上結果可知本區海域之海潮流與沿岸平行。由圖9代表ST.4站與圖10代表ST.5站可看出完全受地形導引沿著建築物而流動。

為了瞭解海潮流和潮汐之主要成份週期，對一小時間隔之資料作能譜分析，圖 11 為花蓮港測站之海流流速能譜圖。由能譜分析結果可知在頻率 0.0391CPH(週期 25.58 小時)、0.0781 ~ 0.0859CPH(週期 12.81 ~ 11.64 小時)、0.1250CPH(週期 8 小時)、0.1641CPH(週期 6.09 小時)等四處呈現非常顯著的尖峰值。綜觀能譜圖，可見此地區的海流主要以半日潮流(頻率 0.0781 ~ 0.0859CPH)為主，顯示出有明顯的複合潮流產生。

四、波浪基本資料分析與特性

現場調查作業港內使用美國製PACER 10688與WOODS HOLD SP2200型壓力式波浪儀，取樣間隔1小時，記錄分鐘，記錄到的資料每1秒一次。收回之儀器由RS 232直接輸入個人電腦重新加權後之結果再加以分析；港外使用荷蘭製DATAWELL WAVERIDER浮球式波向波浪儀，其由加速度變化訊號轉換成水位變化，再以無線電方式傳送到接收站之接收機，再由RS 232直接輸入個人電腦硬碟中儲存。記錄上係每間隔2小時記錄20分鐘，每0.78125秒取樣一次收取波浪的水位變化，所以共有1536個資料經整理分析後取得：

- ◆ 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表。
- ◆ 波浪之波高與週期 $H_{\max}$ 、 $T_{\max}$ 、 $H_{1/3}$ 、 $T_{1/3}$ 、 H_{ave} 、 T_{ave} 逐時變化圖。
- ◆ 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合機率分佈直方表。
- ◆ 波浪能譜圖。

4.1 波浪特性

附錄E為1990年1月至1996年5月間在花蓮港測站的波高週期各颱風逐時變化記錄；附錄J為上述期間的波浪之波高 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合機率分佈直方表，表5則代表由這些基本統計表再配合附錄D之颱風路徑圖，可以看出波浪變化情形與颱風大小與路徑變化息息相關。從每年6月至8月可以看出基本上是颱風侵襲台灣附近的型態，11月至翌年3月是東北季風盛行的型態，4月、5月有明顯的季節風更替現象，這些都反應在實測波高變化上。

如圖12所示，發生於1994年7月10日20時10分之提姆颱風(詳見路徑圖13)從台灣東部花蓮縣秀姑巒溪口登陸前所記錄之波浪資料，實測波高 $H_{1/3}$ 為10.01公尺，應之週期 $T_{1/3}$ 為14.1秒，1994年8月3日18時15分之輕度颱風凱特琳(路徑詳見圖14)登陸花蓮縣秀姑巒溪口前時所記錄到的波浪資料，實測波高 $H_{1/3}$ 為4.38公尺，對應之週期 $T_{1/3}$ 為12.3秒。圖15所示1994年8月20日之弗雷特颱風(路徑詳見圖16)從台灣東部海面緩慢北上掠過北部海面進入大陸浙江省陸地期間時所記錄到之波浪資料，實測波高 $H_{1/3}$ 為7.29公尺，對應之週期 $T_{1/3}$ 為13.8秒。圖17所示，1994年8月31日之葛拉絲颱風(路徑詳見圖18)，雖然是輕度颱風，但一直向花蓮港逼進，最後稍為偏北於9月1日清晨在蘇澳港南邊登陸，其實測波高 $H_{1/3}$ 為6.76公尺， $T_{1/3}$ 為13.7秒。圖19所示，1994年10月8日之席斯颱風(路徑詳見圖20)在距離台灣南部300~400公里左右已形成強烈颱風邊緣，幸好路徑一直都保持距離台灣東部300公里左右北上而過，實測波高 $H_{1/3}$ 為7.91公尺，週期 $T_{1/3}$ 為13.5秒。84年8月29日之肯颱風(路徑詳見圖21)由輕度轉中度，但一直朝西北西方向通過巴士海峽最後在香港登陸。圖22所示；發生於8月30日時實測波高 $H_{1/3}$ 為6.29公尺，週期 $T_{1/3}$ 為12.4秒(8月30日18時)。83年度之觀測期間共計六個颱風，84年度有一個颱風歸納出的主要波浪事件分別列於表6內。

4-2 波浪方向波譜分析

圖23代表颱風之方向波浪能譜立體圖，附錄F分別為各調查冬季東北季風期間冷峰過境時段及夏季颱風期間颱風過境時段，出現波浪狀況分析結果。由各組記錄分析得到之能譜圖中，整理波浪能量在週期及波向的變化上之特性如下：

- (1) 水位能譜的型態有單一能量尖峰的代表該記錄時段的波浪主要集中於此頻率，波況較單純；亦有雙(或多)能量尖峰的波譜發生，此時表示波浪有來自不同風場而來，在觀測站匯聚而成。一般情況可分為區域性的風浪(較高頻分量)及遠方颱風與風場產生的湧浪(較低頻分量)匯集而成。
- (2) 方向波譜為能量在各方位角的分佈，尖峰對應波浪主要能量來的方向，一般的分佈呈現僅有一尖峰發生。部份結果中，方向波譜為兩個尖峰存在，此種情況表示同時有風浪及湧浪發生。附錄F可明顯表示當冷峰與颱風未到觀測站時其湧浪成份(較低頻分量)已到達形成單一尖峰。接著季風或颱風之風場到達時會有雙峰方向分佈發生，亦即風與湧浪匯集在觀測站而成。其後因湧浪成份超越當地風場之風浪而突顯又形成單一尖峰分佈型態。
- (3) 六個颱風的路徑、強度及緯度的高低都不一樣，所造成的湧浪、波向變化亦不相同，強烈颱風提姆波浪能量集中而來的波向主要在 $130^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 間。輕度颱風凱特琳波浪能量集中而來的波向主要在 $130^{\circ} \sim 166^{\circ}$ 間。強烈颱風弗雷特波浪能量集中而來的波向主要在 $100^{\circ} \sim 120^{\circ}$ 間。中度颱風葛拉絲波浪能量集中來的波向主要在 $90^{\circ} \sim 110^{\circ}$ 間，最後一個強烈轉中度的席斯颱風其波浪能量集中而來的波向主要在 $110^{\circ} \sim 130^{\circ}$ 間，所以提姆颱風造成花蓮港東防波堤之新堤段(30° 左右)受損嚴重，弗雷特颱風則造成舊堤段(20° 左右)稍為受損。

4-3 颱風波浪資料分析

4-3-1 1992 年颱風波浪的特性

八十一年內中央氣象局共發佈了五個颱風警報，第一號芭比颱風(BOBBIE)與第二號馬克颱風(MARK)都是從台灣近海掠過；第三號寶莉颱風(POLLY)、第四號歐馬颱風(OMAR)及第五號泰德颱風(TED)等三個颱風都是直接侵襲花蓮港附近。八十一年發生在關島西方海面之遠洋颱風如艾爾西颱風、漢特颱風及蓋伊颱風等三個颱風在中央氣象局未發佈海上、陸上颱風警報時，花蓮港即已先受到湧浪的侵襲，造成港內船隻無法靠泊裝卸，甚至發生斷纜現象。1992 年總共收集到八個颱風之路徑及中心位置、中心氣壓、中央最大風速、暴風半徑等資料均編列與繪製於附錄D中，分別敘述如下：

(1) 芭比颱風

6 月 24 日凌晨芭比颱風在菲律賓東方海面形成，開始以西北方向進行，進入台灣東南方海面後偏北，然後由台灣東部約 200 哩海面轉向北北東遠離台灣。雖然對本省陸地影響不大，但其傳遞過來的長湧，其示性波高可達 6 公尺左右。

(2) 馬克颱風

輕度颱風馬克於 8 月 16 日在東沙島海面形成後，作北進行通過台灣海峽南部後進入大陸。台灣地區於 8 月 16 日～19 日受到馬克颱風外圍環流影響，各地區都有陣雨，但花蓮附近海面因受到陸地遮蔽保護的影響雨勢不很大。

(3) 寶莉颱風

8月27日輕度颱風寶莉在台灣東南方海面形成後向西北西進行，直撲台灣。中央氣象局發佈海上、陸上颱風警報，8月28日晚間當颱風中心逼近台灣東部陸地之前，原颱風中心消失，在東方200公哩處另另起爐灶重新形成，位置比原中心路徑稍北，於8月30日下午2時挾著強大的環流雲雨帶從花蓮立霧溪口登陸，跨越中央山脈後，於晚間8時從新竹縣新豐附近出海進入台灣海峽。花蓮港附近海面受寶莉颱風影響，港外掀起滔天巨浪，其示性波高約4~5公尺，直撲東防波堤，彷如激起千層雪，浪起浪落且帶來陣陣風雨，雖然風勢不是很猛烈，但雨量相當驚人，造成各地嚴重災害。

(4) 歐馬颱風

8月31日8時寶莉颱風在福建馬尾附近陸後解除，隨著強烈颱風歐馬在正右方一千多公里海面上，正以西北西方向遙指台灣行進，9月1日、2日受到寶莉風過境後引進西南氣流及歐馬颱風外圍環流雙重影響，花蓮港近海域波濤洶湧，因港口朝向東南。西南氣流帶來的巨浪直接沖擊港內碼頭岸壁，船泊繫纜定不易，原靠泊港內的六艘貨輪，都開到港外錨泊區下錨避浪。

歐馬颱風9月4日22時左右，挾著強風大雨在花蓮秀姑巒溪口登陸後，越過中山脈，風力大為減弱，颱風中心已於9月5日凌晨3時左右從雲林縣進入台灣海峽，由金山附近陸大陸。花蓮港附近海域遭歐馬颱風侵襲時，東防波堤遭猛浪衝擊，激起約五層樓的滔天浪花，港內貨輪已駛避一空，部份漁船、膠筏轉移入10~16號深水碼頭泊靠。原來在錨泊區下錨的六艘貨輪已駛避其他海域。

本所於 81 年 9 月 4 日在花蓮港 20 號碼頭第 44 樁前安置一部英國 NBA 廠之 DNW5 之壓力式波浪儀，記錄方式為 1 小時連續 50 分鐘，將所量測記錄之資料分析繪成波浪能譜圖，如圖 24 所示，其能譜量集中之長週期成份波週期由圖中所示。

(5) 泰德颱風

輕度颱風泰德 9 月 18 日在菲律賓東方海面生成，以後便直奔巴士海峽，到了 20 日下午，速度略微減緩，而且原本橫在北方的高壓帶有分裂的趨勢，因此有轉向偏北的跡象。然而經過四十八小時以上，泰德颱風還是沒有轉北。不料從 21 日凌晨卻在原地打轉，然後順沿著東部海岸北上，其中心於 22 日 2 時 30 分左右從花蓮秀姑巒溪口登陸，繼續北上跨越中央山脈，晚間 20 時左右從新竹出海。這次泰德颱風的結構和 8 月底前實莉颱風相當類似，都是距離台灣不遠處生成，在抵達台灣前沒有足夠的時間發育成長，所以整個颱風的環流大，但結構鬆散，多個副低壓中心尚未整合為颱風眼，使得行蹤很難掌握。另一方面，時序已進入秋初，正逢夏季型與冬季型大氣環流交替之際，各種氣候型態並陳，使颱風行徑更為飄忽難測。俗話所說的「九月颱風，無人知」，所指就是秋季颱風的特性。

泰德颱風花蓮港南方秀姑巒溪口登陸，花蓮港首當其衝，雖然泰德颱風才只是一個輕度颱風，但其示性波高已超過 6 公尺以上。

(6) 遠洋颱風

圖 5 為 81 年 10 月 31 日至 11 月 7 日之艾爾西風、圖 6 為 11 月 17 日至 11 月 22 日之漢特颱風、圖 7 為 11 月 20 日至 11 月 30 日之蓋伊颱風；三個颱風之行徑路徑其中心約在花蓮港東南方 800 公里以上，中央氣象局並未發佈海上颱風警報，但花蓮港卻已遭受湧浪之侵襲，港內船隻無法靠泊碼頭，甚至有斷纜情況發生。

4-3-2 1993 年颱風波浪的特性

珂茵颱風(KORYN)

強烈颱風珂茵為 82 年西太平洋北部的第三個風，于 82 年 6 月 17 日在關島附近形成，以西北西方向行進。26 日清晨登陸呂宋島後進入南海，28 日凌晨登陸廣東。台灣地區於 26 日至 27 日受到珂茵颱風外圍環流影響，25 日傍晚花蓮港近海面已受到長湧之影響，26 日 17 時其示性波高達到 5.39 公尺，而其對應之週期 $T_{1/3}$ 為 13.38 秒。

本所於 82 年 6 月 26 日於花蓮港 20 碼頭第 44 號纜樁及 10 號碼頭第 60 號纜樁前各安置一部美 PACER(現已改為 WOODS HOLD)廠之壓力式波浪儀，記錄方式為 30 分鐘連續記錄 17 分鐘，經將所量測記錄資料分析波浪能譜圖。一般波浪資料統計後的 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 為示性波波高與示性波週期，但是實際湧浪常與當地風浪混在一起，因此湧浪週期都大於 $T_{1/3}$ ，所以最好以波譜的最大波能週期作為湧浪週期。將實測記錄經由 FFT 方法求得波譜及能譜集中之週期如圖 25 所示。

4-3-3 1994 年颱風波浪的特性

1994 年到 10 月為止，中央氣象局共發佈了六個颱風警報，第一號提姆颱風(TIM)與第二號凱特琳颱風(KAITLIN)都是從台灣東部花蓮縣秀姑巒溪口登陸後由台中附近出海；第三號道格颱風(DOUG)、第四號弗雷特颱風(FRED)等二個颱風都是由東部近海北上掠過台灣北部海面，第五號葛拉絲颱風(GLADYS)由蘇澳登陸；第六號席斯颱風(SWTH)則與台灣東部一直保持 300 公里左右距離北上而過。連續前五個颱風對台灣的殺傷力強，花蓮港遭今年首度佈警告的強烈颱風提姆侵襲時，東防波堤破壞嚴重。中央氣象局未發佈海上、上颱風警報時，花蓮港即已先受到湧浪之侵襲，造成港內船隻無法靠泊裝卸，甚至生斷纜現象。本計畫總共收集到六個颱風之路徑及中心位置、中心氣壓、中央最大風速、暴風半徑等資料均編列與繪於附錄 D 中。分別敘述如下：

(1) 提姆颱風

1994 年 7 月 7 日還只是一個熱帶性低氣壓，兩天內不僅增強為中度颱風，並且來勢洶洶的如旋風般快襲至南台灣，9 日又增強為強烈颱風後，10 日晚時分由花蓮縣秀姑巒溪口登陸，約在日凌晨時從台中出海。花蓮港遭強烈颱風侵襲時，正逢農曆初二亦是大潮之滿潮(19 時分)時附近登陸，海水高漲，狂風怒濤猛襲東防波堤的新堤段(波向約 $120^{\circ} \sim 130^{\circ}$ 詳見照片 L-1)有近六百公尺的胸牆破損(詳見照片 L-2)，港內東砂一號運砂船在第 10 號碼頭斷纜後漂盪，險象環生，本所觀測站(ST.2)之浮球式波向波浪儀在時分量測之 $H_{\max}$ 15.95 公尺、 $T_{\max}$ 13.7 秒，有義波高 $H_{1/3}$ 10.01 公尺、 $T_{1/3}$ 14.1 秒，資訊傳回後亦脫離錨碇系統隨浪漂流至岸邊，嚴重毀損不堪使用(詳如照片 L-4)。圖 26 是花蓮港 ST.2 觀測站所量測到提姆颱風在登陸前產生波浪連續變化壓力之能譜圖。

(2) 凱特琳颱風

輕度颱風凱特琳來去匆匆，8月3日在台灣警戒區域內即台灣東南部近海正式發展為颱風後，當天晚上6時15分已於花蓮縣秀姑巒溪口登陸，4日凌晨從台中附近出海偏北進行通過台灣海峽後進入大陸。台灣地區於8月4日～5日受到凱特琳外圍環流所狹帶的西南氣流豐沛降雨，各地都有陣雨，但花蓮附近海面因受到陸地保護影響不很大。本所暫時安裝在觀測站(ST.5)傳回之浮球式波向波浪儀在8月3日15時15分量測之 $H_{\max}$ 10.85公尺、 $T_{\max}$ 28.3秒，有義波 $H_{1/3}$ 4.38公尺、 $H_{1/3}$ 12.3秒；資料傳回後儀器故障，資訊隨即中斷。

(3) 道格颱風

8月4日輕度颱風凱特琳已遠離台灣地區，但尾隨而至並遙指台灣地區而來的道格颱風在4日早上8時已發展成中度颱風，7日增強為強烈颱風後，沿著台東海岸，由南向北通過台灣東北角的路徑前進，道格颱風過境時，在花蓮港附近海域掀起滔天巨浪，沖毀南濱海堤階梯。但因海上天氣不佳本所人員來不及重新修復與安裝儀器，所以道格颱風期間都沒有實測之資料。

(4) 弗雷特颱風

8月16日在關島北方發展成形的輕度颱風弗雷特，向台灣地區接近，18日已增強為強烈颱風後繼續向西北西行進，但是在19日受到地形及導引氣流的影響，前進路線蛇行不定，刁鑽的弗雷特不僅行徑飄忽，且速度比預期的慢，在21日清晨4～6時左右通過東北部外海，20日下午撲進花蓮地區海域引起巨浪(詳見照片L-4)，造成花蓮港東防波堤舊堤段損壞多處。實測波高在8月20

日清晨5時14分之 $H_{\max}$ 11.99公尺、 $T_{\max}$ 14.4秒；有義波高 $H_{1/3}$ 7.29公尺、 $T_{1/3}$ 13.8秒。圖27為弗雷特颱風侵襲前後在花蓮港ST.2觀測站產生波浪連續變化壓力之能譜圖。

(5) 葛拉絲颱風

快如閃電的葛拉絲颱風讓中央氣象局預測失準，八月卅一日發佈海上颱風警報，即快速的向台灣接近，原本預報會在花蓮一帶登陸，結果偏北於九月一日早上十一時左右在蘇澳港南邊登陸，在下午二時左右由新竹出海，造成宜蘭、台北災情慘重，實測波高在九月一日5時56分之 $H_{\max}$ 13.42公尺、 $T_{\max}$ 12.9秒， $H_{1/3}$ 8.43公尺、 $T_{1/3}$ 13.6秒。圖28為葛拉絲颱風登陸前後在花蓮港ST.2觀測站產生波浪連續變化壓力之能譜圖。

(6) 席斯颱風

秋天很詩意，但『秋颱』卻恐怖，在氣象學上說秋颱的可怕在於大氣有兩個不同的氣候系統互相角力的結果，雨會很大，腳步放慢而且拖得較久，席斯就是典型的秋颱。十月八日強烈颱風的外環流已在東部海域掀起陣陣大浪，九日雖然已減弱為中度颱風，但仍猛沖海堤及離岸堤的消波塊，花蓮南濱公園海堤又有部份被沖毀，颱風中心不登陸台灣，沿著東部海面北上通過基隆外海後，速度加快北上離去。

實測波高在十月九日12時12分之 $H_{\max}$ 12.99公尺， $T_{\max}$ 13.6秒， $H_{1/3}$ 7.56公尺， $T_{1/3}$ 13.3秒。圖29為席斯颱風在花蓮港ST.2觀測站產生波浪連續變化壓力之能譜。

4-3-4 1995 年颱風波浪的特性

中央氣象局發佈的颱風警報計有荻安娜(DEANNA)、蓋瑞(GARY)、海倫(HELEN)、珍妮絲(JANIS)、肯特(KENT)及賴恩(RYAN)等六個颱風，但都沒有直接侵襲本省，只有肯特及賴恩兩個颱風在台灣南部掠過；肯特颱風於 8 月 27 日在呂宋島東邊 400 公里左右形成，然後逐漸向巴士海峽逼近，30 日靠近恆春 160 公里從巴士海峽通過，31 日繼續往西北西移動而在香港附近登陸後，解除台灣南部地區颱風警報示，8 月 30 日 8 時花蓮港現場實測波高 $H_{\max}$ 8.54 公尺， $T_{\max}$ 11.2 秒； $H_{1/3}$ 6.26 公尺， $T_{1/3}$ 12.4 秒。

五、颱風侵襲期間港外、港內波浪能譜分析

(1) 提姆颱風

提姆颱風在菲律賓東方海面形成後，7月9日增強為強烈颱風後以極快速度朝西北方向前進，7月10日20:10在花蓮港南方秀姑巒溪口登陸。花蓮港外海 ST.2 實測波浪統計值延時變化如圖 12)，因風浪太大浮球式波浪儀因旋轉環斷裂而遭流失因此沒有資料傳回(後來在海邊找到，但已變形損毀)。在波浪儀流失前測得最大波高 16m，示性波高 10m，港外、港內各測站統計波高最大值整理如表 6。颱風侵襲期間外海及港內波浪頻譜分析結果繪製如圖 30。港外、港內波浪頻譜圖顯示，外海能峰週期約為 15.5sec，港內長週期能量密度顯著增加為外海百倍以上，相對的短週期能量密度則大幅減小，外港#22 碼頭約減小 1/10，內港#8 及#10 碼頭則減為 1/100 或數百分之一。同一時間外海與港池內水位延時變化繪製如圖 31，內港水位波動幅度雖較外海大幅減小，但波動週期則顯著增加，外港#22 碼頭水面雖維持短週期波動，但平均水位仍呈現長週期波動現象，此種水位變動特性可以印證波譜分析結果港內長週期能量成長。

(2) 弗雷特颱風

弗雷特颱風 8 月 16 日在關島北方形成為輕度颱風，接著在 18 日增強為強烈颱風以每小時 20km 速度向西北西前進。當 20 日 02:00 颱風中心抵達花蓮港東南東方海面約 450km 後轉向北北西緩慢前進，在 21 日清晨通過北部海面。

弗雷特颱風侵襲期間花蓮外海波浪測站 ST.2，實測波浪延時變化圖 15。雖然弗雷特颱風強度與範圍均較提姆颱風強大，且在花蓮東方海面延滯三天，在花蓮外海 ST.2 測得最大波高 12.5m，示性波高 7.3m，較提姆颱風期間波浪為小，究其原因，主要係路徑偏北所致，港外、港內各測站統計波高最大值整理如表 6。外海與港內實測波浪原始資料辦理頻譜分析結果繪如圖 32。外海能峰週期約為 14sec 外港短週期波浪能量密度約減為外海密度之 1/10，內港區則大幅減為 1/100 左右；相對的長週期波浪能量密度則增數十倍甚至上百倍。

(3) 葛拉絲颱風

葛拉絲颱風是中央氣象局在 8 月 31 日發佈海上颱風警報後，就以極快速度向西轉西北西移動，9 月 1 日 11:00 在蘇澳南方登陸。外海波浪測站 ST.2 實測波浪延時變化如圖 17。颱風期間港外港內測站統計波高整理如表 6。港外、港內波浪頻譜分析結果如圖 33。因颱風路徑偏北，短週期波浪受防波堤有效遮蔽，港內能量顯著降低，但長週期波浪能量則大幅增加為港外數百倍。

提姆、弗雷特及葛拉絲三個颱風因路徑不同，利用方向式波浪儀在外海 ST.2 測得波浪資料，方向頻譜分析結果主波向因風場不同而有顯著差異。

附錄 F 提姆颱風發生在菲律賓東方海面向西北行進直撲台灣在花蓮南方登陸，方向頻譜顯示主波向在 130° 與 150° 間。

弗雷特颱風形成於關島北方，氣象局發佈海上颱風警報後，向西北西轉西北方向行進，掠過台灣北部海面。由於路徑偏北，在花蓮外海測得颱風所帶來波浪，主方向介於 120° 與 80° 間，隨颱風中心接近台灣波向有轉偏北之趨勢。葛拉絲颱風形成於台灣東方海面，向西行進，接近台灣時略向北偏，在宜蘭附近登陸。主波向大都維持在 100° 與 110° 間，颱風中心接近台灣時主波向減為 90° 左右。

根據波浪頻譜分析結果顯示外海颱風波浪能峰週期大都介於 13sec 至 15sec 間。港內長週期波浪能峰週期，在內港區#8 及#10 碼頭集中在 147.1sec 及 158.7sec，外港區#17 及#22 碼頭長波能峰週期分佈較為散亂，但以 137.0sec、147.1sec 及 185.2sec 發生頻率較高。

六、颱風波浪與船隻碇泊關係

花蓮港港口朝南，發生在台灣東南海面之颱風所形成風浪或東南方向遠洋傳來之湧浪均對港池穩靜造成威脅，茲就八十三年三個波浪紀錄較完整之颱風對花蓮港所造成影響分別概述如下：

(1) 提姆颱風

強烈颱風提姆在菲律賓東方海面形成後，直撲台灣，並在花蓮港南方約 70km 處登陸。颱風所帶來巨浪(風浪加湧浪)在高潮期間對花蓮港造成極為嚴重之破壞。消波式東防波堤胸牆受波浪作用損毀近 500m。港內#25 碼頭消波艙支柱長 8m 斷面 1.2m × 1.2m 共 13 支斷裂傾倒，隔艙損毀，碼頭面版長 14cm 寬 7.2m 厚 1m 因未設置消氣孔受上揚力作用整塊被掀起；西防波堤堤基 20ton 護坡塊流失約 600 個。

提姆颱風威脅花蓮港前港內碇泊三艘商船及小型工作船。當 7 月 10 日 02:30，颱風中心在 19.9° N，124.3° E 附近，距花蓮約 500 公里時，花蓮港外海 St.2 測得示性波高 3.8m，此時碇靠在内港#15 碼頭約 6,000DWT 商船開始往外海疏散。停靠在外港池#17 及#23 碼頭約 15,000DWT 及 25,000DWT 船隻也在隨後五、六小時陸續往外海疏散，此時港內僅在内港區停泊小型工作船，颱風期間港內船隻動態及波浪特性整理如表 7。

(2) 弗雷特颱風

弗雷特颱風在關島北方形成後，在 8 月 18 日增強烈颱風快

速向西北西前進。當 8 月 19 日 17:00 颱風中心位置在 22.2°N ， 126.6°E 距花蓮約 550km 處時，花蓮港外海 St.2 測得示性波高 3.8m，此時碇靠在 #6 碼頭約 2,500DWT 貨輪開始往外海疏散避風浪。隨後每隔 20 分鐘陸續有貨輪自 #19，#20 碼頭往港外疏散。當停靠 #24 碼頭 35,800DWT 貨輪在 18:20 離港後港內除小型工作船外，已無商船。颱風期間港內船隻疏散情形與波浪特性整理如表 7。

(3) 葛拉絲颱風

葛拉絲颱風在 8 月 31 日發佈颱風警報後以極快速度向西前進在 8 月 31 日 18:00 當颱風中心位於 22.8°N ， 125.6°E ，距花蓮約 450km，停泊 #10 碼頭約 14,000DWT 貨輪開始往外海疏散，此時外海 St.2 實測示性波高僅 1.8m，週期亦只有 7.5sec。停泊在 #25 碼頭 36,000DWT 貨輪與 #3 碼頭 2,500DWT 貨輪亦陸續離港，當時波高亦只有 2.3m，週期 7.4sec。颱風期間港內船隻動態整理如表 7。

提姆、弗雷特、葛拉絲三個颱風均造成花蓮港全部貨輪往外海疏散避難，每次颱風波浪與船隻動態資料顯示，造成貨輪出港避難之外海波浪差異極大。提姆颱風實測波浪資料分析顯示，波浪入射角度在 140° 至 145° 之間，對花蓮港港池直接造成威脅，且波浪隨颱風中心逼近而急遽增大，而此次颱風也確實給花蓮港帶來極大災害。但停泊在外港池 #17 及 #23 貨輪卻在外海波高超過 5m 時才往外海疏散。

弗雷特颱風掠過台灣北部海面，實測波浪資料分析顯示，入射波向幾乎垂直東防波堤，港池遮蔽效果良好。然而停泊在外港池#19、#20及#24船隻卻在波高未達4m時離港避難。因船隻出港時間均在傍晚五至六點，因此研判主要係因颱風直撲而來乘日落之前作好防颱風心裏準備提前出港。

根據葛拉絲颱風行進路徑研判，其所造成波浪應不致對花蓮港港池穩靜造成直接威脅；實測波浪資料亦顯示，入射波向約為100°。東防波堤能發揮良好遮蔽效果，且隨颱風愈接近花蓮港波向愈偏北，遮蔽效果良好。但是碇泊港內船隻卻在外海波高未超過2.5m時出海避難。研判主要係因颱風行進速度極快，直撲花蓮而來，氣象預報颱風將在花蓮附近登陸，造成港航人員心裏壓力，且前幾次颱風造成花蓮港不少災害，因此在傍晚以前作好防颱風準備，提前出港避難。

七、討論與結論

花蓮港港池成漏斗型，岸壁缺乏消波設施受偏東南向颱風波浪作用造成港池內不穩靜船隻無法碇靠碼頭而必需往外海疏散避難。實測波浪資料分析結果顯示，港外 St.2 測站波浪能峰週期除少許時間外，大都在 11sec 至 15sec 間，並無異常之長週期波浪能量。但到達港口附近的港外 ST.5 測站之波浪週期其能量約略降低，但長週期亦顯著的出現。外海入射波浪受東防波堤遮蔽，港池內短週期波浪能量顯著降低，外港池約降低一階。內港池約降低二階，但 160 秒左右長週期波能卻大幅增加約二階。

隨颱風路徑與登陸位置不同，外海測站 St.2 所測取之波向亦顯著改變。提姆颱風路徑向西北行進在花蓮以南登陸，入射波主波向約為 145° ，弗雷特颱風路徑也是向西北行進，但位置偏北，掠過北部海面，花蓮所測得主波向約為 115° ，隨中心接近台灣入射角減小。葛拉絲颱風路徑向西前進並在蓮北方登陸，入射波向約為 110° ，且隨著颱風中心逼近陸地而減為 90° 以下。

港內實測波浪延時變化顯示，內港池水位呈 150 餘秒長週期變動；外港池表面上雖為 20 餘秒短期波動，但平均水位亦呈長週期變化。外海入射波向偏北，東防波堤遮蔽效果愈顯著，外港池#17 碼頭前波高大約為#22 碼頭前一半。

船隻往外海疏散時機，除感受港內波浪大小外，颱風強度，中心路徑，行進速度及登陸時間等造成港航人員心裏壓力均為決定出海避之因素。就實際情況而言，葛拉絲颱風侵襲期間，碇泊港內貨輪，可以不必離港避難。

外海 ST.2 站波浪採用浮球式波高計，因加速度感應器無法感應長週期波重力加速度，因此外海波浪資料未顯現長週期波浪能量。港內波浪紀錄時間約 34 分，用以分析一百多秒長週期波譜資料點不足造成頻譜擾動現象。

外海短波群進入近岸時，兩種機制可能產生自由行進超長重力波，其一為碎波點位置振盪所生為之自由長波，另一種可能則是伴隨短波群前進之強制長波。根據徐(1995)研究指出颱風所產生之短波群可能在花蓮港港口附近碎波，產生自由長波進入港內，造成共振現象。另一種可能則是在港口附近未發生碎波現象，但颱風短波群波長增加(湧浪)，且為斜向入射至淺海，因而在岸邊產生 Edge Waves，使超長重力強制長波振幅增加，進入港內造成超長重力長波共振現象。詳細過程及原因則有待本所基本研究計畫中於 86 年颱風期間位於外海 ST.2 觀測站再安裝一具壓力式波浪儀與港內架設一部攝影機同時觀測再進一步計算分析以期得到驗證。

參考文獻

1. 張金機、曾相茂(1990),“台灣四周海氣象調查研究(五)”,港灣技術研究所 79 研(三)。
2. 黃清和、曾相茂(1991),“台灣四周海氣象調查研究(六)”,港灣技術研究所 80 研(三)。
3. 張金機、曾相茂(1992),“台灣四周海氣象調查研究(七)”,港灣技術研究所 81 研(三)。
4. 簡仲璟、曾相茂(1993),“台灣四周海氣象調查研究(八)”,港灣技術研究所 82 研(四)。
5. 簡仲璟、曾相茂(1994),“台灣四周海氣象調查研究”,港灣技術研究所 84 研(二)-1。
6. 曾相茂、張金機(1995),“台灣海域海氣象調查研究”,港灣技術研究所。
7. 張金機、曾相茂(1993),“花蓮港港池不穩靜初步調查研究”,第十五屆海洋工程研討會論文集, pp.489-502。
8. 張金機(1994),“蘇澳港與花蓮港八十二年颱風災害探討”,港灣技術研究專刊第 99 號。
9. 張金機、曾相茂(1995),“花蓮港港灣設施改善之研究期中報告”,港灣技術研究。
10. 徐進華(1995),“長波非線性效應研究”,港灣技術研究所 84(七)。
11. 花蓮港務局(1994),“颱風期間船舶動態資料”。
12. 張金機、曾相茂(1995),“花蓮港港池不穩靜調查研究”,第十七屆海洋工程研討會暨兩岸港口及海洋工程研討會論文集, pp.131-143。
13. 曾相茂、簡仲璟(1996),“花蓮港海域海象調查與分析”,花蓮港港池振盪及其改善方案研討會論文集, pp.31-59。

14. 蘇青和(1996),“花蓮港港池振盪數值模擬”,花蓮港港池振盪及其改善方案研討會論文集, pp.83-110。
15. 張金機(1996),“花蓮港長浪與碇泊船隻動態關係”花蓮港港池振盪及其改善方案研討會論文集, pp.61-81。

附

表

表 1 花蓮港港灣設施改善計畫 1. 現場調查 執行概況表

期 間 測 站		83												84												85			
		5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4				
ST2	波浪	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	海流	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ST3	海流	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ST4	海流	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ST5	波壓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	海流	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ST6	波壓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
#22	潮汐	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ST7	波壓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ST8	波壓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
#8	波壓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
#10	波壓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
#17	波壓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
#18		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 2 颱風期間測站資料紀錄情形

年	颱風名稱	發生時間	紀 錄 時 間					
			ST.2	ST.5	#8	#10	#17	#22
83	提 姆 (TIM)	07/09 ~ 07/11	03/11 ~ 07/10	--	07/10 ~ 07/11	07/10 ~ 07/11	--	07/10 ~ 07/22
	凱 特 琳 (KAITLIN)	08/03 ~ 08/04	--	08/03 ~ 08/03	08/03 ~ 08/04	--	08/03 ~ 08/04	--
	道 格 (DOUG)	08/06 ~ 08/09	--	--	--	--	--	--
	弗 雷 特 (FRED)	08/19 ~ 08/22	08/17 ~ 10/10	--	08/19 ~ 08/21	08/19 ~ 08/21	08/19 ~ 08/21	08/18 ~ 10/15
	葛 拉 絲 (GLADYS)	08/31 ~ 09/02	08/17 ~ 10/10	--	--	09/01 ~ 09/02	09/01 ~ 09/02	08/18 ~ 10/15
	席 斯 (SETH)	10/07 ~ 10/11	08/17 ~ 10/10	--	--	--	--	08/18 ~ 10/15
84	肯 特 (KENY)	08/27 ~ 08/31	08/27 ~ 08/31	08/27 ~ 08/31	08/27 ~ 08/31	--	--	08/27 ~ 08/31

表 3 現場作業資料回收狀況表

(1)海流—ST.2 觀測站

次 序	儀 器 號 碼	觀 測 期 間	說 明
1	RCM7-19741	1994 年 06 月 08 日 1994 年 07 月 04 日	
2	RCM7-10744	1994 年 07 月 04 日 1994 年 07 月 22 日	1994 年 7 月 10 日 20:10 提姆颱風登陸舵板受損，流向部份資料欠佳。
3	RCM7-10741	1994 年 08 月 17 日 1994 年 10 月 11 日	提姆颱風將整個觀測摧毀，等觀測站重新建立好後，才將儀器重新施放，量測正常。
4	RCM7-10741	1994 年 10 月 17 日 1994 年 11 月 16 日	
5	RCM7-10741	1994 年 11 月 17 日 1994 年 01 月 18 日	
6	RCM7-10741	1995 年 01 月 18 日 1994 年 02 月 22 日	
7	RCM7-10741	1995 年 02 月 23 日 1994 年 04 月 13 日	
8	RCM7-10741	1995 年 04 月 13 日 1994 年 06 月 05 日	

表 3(續) 現場作業資料回收狀況表

(2)海流—ST.4 觀測站

次 序	儀 器 號 碼	觀 測 期 間	說 明
1	RCM7-9890	1994 年 05 月 12 日 1994 年 06 月 07 日	
2	RCM7-10742	1994 年 06 月 24 日 1994 年 07 月 07 日	
3	RCM7-9891	1994 年 07 月 04 日 1994 年 08 月 05 日	7 月 10 日提姆颱風後 ROTTER 受漂流物纏繞著，7 月 20 日潛水人員下水清理後，儀器正常運轉。
4	RCM7-9891	1994 年 08 月 09 日 1994 年 09 月 06 日	

表 3(續) 現場作業資料回收狀況表

(3)海流—ST.5 觀測站

次 序	儀 器 號 碼	觀 測 期 間	說 明
1	RCM7-9614	1994 年 05 月 12 日 1994 年 06 月 09 日	
2	RCM7-9890	1994 年 06 月 09 日 1994 年 07 月 05 日	
3	RCM7-10741	1994 年 07 月 05 日 1994 年 08 月 05 日	7 月 9 日～10 日提姆颱風 8 月 3 日～4 日凱特琳颱風
4	RCM7-9614	1994 年 08 月 17 日 1994 年 10 月 08 日	1994 年 9 月 14 日後舵板受漂流物 纏繞而影響資料之正確性。 8 月 19 日～21 日弗雷特颱風 8 月 31 日～9 月 1 日拉絲颱風
5	RCM7-9891	1994 年 10 月 18 日 1994 年 11 月 18 日	

表 3(續) 現場作業資料回收狀況表

(4)波浪—ST.2 觀測站

次 序	儀 器 號 碼	觀 測 期 間	說 明
1	NO.30099	1994 年 01 月 01 日 1994 年 03 月 11 日	收回保養
2	NO.30125	1994 年 03 月 11 日 1994 年 07 月 10 日	7 月 10 日 17:34 傳回最一筆資料 後遭提姆颱風摧毀，已不堪使用。
3	NO.30126	1994 年 08 月 17 日 1994 年 10 月 12 日	10 月 8 日～ 10 日席斯颱風過境 後， 12 日即沒有資料傳回， 14 日確定儀器已流失。
4	NO.30099	1994 年 11 月 15 日 1994 年 06 月 30 日	
5	no.30099	1996 年 7 月 迄 今	1995 年 7 月上旬收回儀器保養， 更換電池後再下水繼續量測。

表 3(續) 現場作業資料回收狀況表

(5)波浪—#8、#10、#17、#22 碼頭

次 序	儀 器 號 碼	觀 測 期 間	說 明
#8 (ST.7)	10688-78	1994/07/10- 1994/07/11	提姆颱風
	10688-78	1994/08/03- 1994/08/04	凱特琳颱風
	10688-76	1994/08/19- 1994/08/21	弗雷特颱風
	10688-	1995/08/27- 1995/08/31	肯特颱風
#10 (ST.8)	SP2200-2	1994/07/10- 1994/07/11	提姆颱風
	-----		凱特琳颱風(缺)
	SP2200-2	1994/08/19- 1994/08/21	弗雷特颱風
	SP2200-1	1994/09/01- 1994/09/02	葛拉絲颱風
#17 (ST.3)	10688-75	1994/07/10- 1994/07/11	提姆颱風(儀器故障)
	10688-75	1994/08/03- 1994/08/04	凱特琳颱風
	10688-78	1994/08/19- 1994/08/21	弗雷特颱風
	10688-78	1994/09/01- 1994/09/02	葛拉絲颱風
#22 (ST.6)	10688-76	1994/07/04- 1994/08/	提姆颱風
	10688-76	1994/07/04- 1994/08/18	凱特琳颱風(儀器記憶已滿，共記錄到 7 月 22 日止)。
	10688-75	1994/08/18- 1994/10/15	弗雷特颱風
	10688-75	1994/08/18- 1994/10/15	葛拉絲颱風(儀器記錄到 10 月 1 日止)。
	10688-	1995/08/27- 1995/08/31	肯特颱風

表 4 流速、流向分佈統計表

STATION : HAW-LIAN HARBOUR (ST2-01) TIME : 1994/0510/1200 --- 1994/0608/1030 DEPTH : WATER DEPTH 25 METER; INST. DEPTH -5 METER INST. : AANDERAA CURRENT METER RCN7-9891-01										
BIVARIATE PROBABILITY FOR SKETCH OF THE CURRENT ROSE										
DIR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	TOTAL
NNE	5.76	16.22	14.42	2.69	.00	.00	.00	.00	.00	39.08
NE	4.61	13.53	4.99	.05	.00	.00	.00	.00	.00	23.18
ENE	2.62	1.30	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.91
E	1.10	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.15
ESE	.65	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.70
SE	.67	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.72
SSE	.89	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.91
S	1.54	.24	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.78
SSW	2.45	2.33	.26	.00	.00	.00	.00	.00	.00	5.04
SW	3.29	4.89	.67	.05	.00	.00	.00	.00	.00	8.90
WSW	1.58	.91	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.50
W	1.54	.22	.19	.12	.00	.00	.00	.00	.00	2.06
WNW	1.46	.22	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.68
NW	1.51	.12	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.63
NNW	1.78	.53	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.30
N	2.33	2.04	.10	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.46
ALL	33.76	42.71	20.63	2.90	.00	.00	.00	.00	.00	100.00
TOTAL MEAN OF TEMP. = 26.78 TOTAL MEAN OF VEL. = 17.65 TOTAL MEAN DIRECTION = 28.2 MEAN X-COMPONENT = 8.31 MEAN Y-COMPONENT = 15.57 MAX. VELOCITY = 81.02 ITS DIRECTION = 24.2 MIN. VELOCITY = 1.50 ITS DIRECTION = 187.9 MAX. TEMP. = 28.02 MIN. TEMP. = 23.94 VARIANCE OF X-COMP. = .1679272E+03 VARIANCE OF Y-COMP. = .4019364E+03 VARIANCE OF TEMP. = .2746357E+00 TOTAL NUMBER OF DATA = 4168 SKEWNESS OF U = -.2431690E+00 OF V = .9041038E+03 OF T = -.5806305E-05 KURTOSIS OF U = .2712312E+01 OF V = .4421407E+06 OF T = .1586813E-05 30 DAYS OF DATA DAILY MAX. TEMP. MONTHLY = 27.39 DAILY MIN. TEMP. MONTHLY = 26.01										

表 4(續)流速、流向分佈統計表

STATION : HAW-LIAN HARBOUR (ST2-02) TIME : 1994/0608/1040 --- 1994/0704/0930 DEPTH : WATER DEPTH 25.0 METER; INST. DEPTH 5.0 METER INST. : AANDERAA CURRENT METER RCN7-10741										
BIVARIATE PROBABILITY FOR SKETCH OF THE CURRENT ROSE										
DIR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	TOTAL
NNE	4.25	15.46	9.79	.35	.00	.00	.00	.00	.00	29.86
NE	6.26	12.23	2.51	.00	.00	.00	.00	.00	.00	21.00
ENE	3.67	.29	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.96
E	1.69	.13	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.03	1.85
ESE	1.69	.03	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.71
SE	1.55	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.55
SSE	1.58	.03	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.61
S	2.27	.16	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.43
SSW	5.43	3.88	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	9.36
SW	4.71	5.40	.35	.00	.00	.00	.00	.00	.00	10.46
WSW	2.35	.94	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.29
W	1.79	.62	.24	.05	.00	.00	.00	.00	.00	2.70
WNW	1.44	.19	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.63
NW	1.79	.08	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.87
NNW	1.55	.48	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.03
N	2.89	1.71	.08	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.68
ALL	44.92	41.63	13.03	.40	.00	.00	.00	.00	.03	100.00
TOTAL MEAN OF TEMP. = 26.41 TOTAL MEAN OF VEL. = 11.22 TOTAL MEAN DIRECTION = 27.8 MEAN X-COMPONENT = 5.22 MEAN Y-COMPONENT = 9.93 MAX. VELOCITY = 999.00 ITS DIRECTION = 99.2 MIN. VELOCITY = 1.78 ITS DIRECTION = 297.1 MAX. TEMP. = 28.33 MIN. TEMP. = 2.94 VARIANCE OF X-COMP. = .3975491E+03 VARIANCE OF Y-COMP. = .5691838E+03 VARIANCE OF TEMP. = .6853409E+00 TOTAL NUMBER OF DATA = 3738 SKEWNESS OF U = .3310677E+02 OF V = .2605726E+06 OF T = -.5087661E-03 KURTOSIS OF U = .1652197E+04 OF V = .2562730E+09 OF T = .5029599E-03 27 DAYS OF DATA DAILY MAX. TEMP. MONTHLY = 27.32 DAILY MIN. TEMP. MONTHLY = 23.69										

表 5 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAW-LIAN --- st2											ST-02 DATE : 94.08.01.00 00-54.06.31.22.26												
UNIT : M and SEC ---- wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7602 SEC DATA																							
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%
4.0		.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.5
5.0		1.4	9.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		10.6
6.0		4.6	10.6	4.6	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		20.3
7.0		11.5	5.5	3.7	1.4	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		22.6
8.0		4.6	10.6	2.8	.0	.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		18.9
9.0		.0	1.4	1.8	.0	.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		4.1
10.0		.0	.0	.5	.0	.9	1.4	.5	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		3.7
11.0		.0	.5	1.4	.9	1.8	.9	1.4	.5	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		7.8
12.0		.0	.0	.0	.9	.5	1.4	.5	.0	1.4	.9	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		6.0
13.0		.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.9	.0	.0	1.4	1.4	.5	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0		4.6
14.0		.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.5	.0	.0	.5	.0	.0	.0	.0	.0		.9
15.0		.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.0
16.0		.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.0
17.0		.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.0
18.0		.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.0
19.0		.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.0
20.0		.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.0
21.0		.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.0
>22.0		.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.0
%	22.6	37.8	14.7	3.7	5.5	3.7	2.3	.9	2.8	.9	.5	1.4	1.8	.5	.5	.5	.0	.0	.0	.0	.0	100.00	
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 217											LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)												
MEAN OF wave HEIGHT : 1.40					VARIANCE OF wave HEIGHT : 2.25					STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : 1.50													
MAX OF wave HEIGHT : 7.59					IT'S wave period : 14.40					AT TIME : 1994. 8.20. 8:17													
MIN OF wave HEIGHT : .34					IT'S wave period : 8.90					AT TIME : 1994. 8.20. 6:21													
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 1.98					SKEWNESS OF wave HEIGHT : 5.97					DC VALUE OF wave HEIGHT : 25.91													
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (.50, 1.00) IS 37.8%																							
MEAN OF wave period : 8.35					VARIANCE OF wave period : 5.24					STANDARD DEVIATION OF wave period : 2.29													
MAX OF wave period : 14.40					IT'S wave HEIGHT : 7.59																		
MIN OF wave period : 4.60					IT'S wave HEIGHT : .44																		
CORNU RATIO OF wave period: 1.60					SKEWNESS OF wave period : 1.69					DC VALUE OF wave period : 1.57													
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 22.8%																							
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.40											IT'S NO. : 217 (100.00 %)												

表 6 颱風期間港外與港內各測站統計波高最大值

年份	颱風名稱	測站	H _{max} (m)	T _{max} (sec)	H _{1/3} (m)	T _{1/3} (sec)	波向	發生時間
1994	提姆	St.2	15.95	13.7	10.01	14.1	68 °	0710/17:34
		St.5	7.7	13.9	5.6	13.8		0710/17:34
		#08	3.02	102.1	1.62	79.0		0710/20:00
		#10	2.49	176.4	1.60	91.9		0710/20:00
		#22	6.51	16.1	3.55	20.4		0710/20:00
		新港	13.57	16.3	9.51	14.4		0710/16:03
1994	凱特琳	St.2	6.86	11.1	3.96	10.2	136 °	0803/16:03
		St.5	2.0	6.0	1.2	15.8		0803/16:03
		#08	1.53	88.3	1.07	88.0		0803/18:00
		#17	1.63	10.4	1.14	11.6		0803/19:00
		新港	5.86	7.8	3.75	7.6		0804/09:00
1994	道格	St.5	2.19	70.1	1.29	15.8		0807/07:00
		新港	8.10	15.3	4.66	13.7		0807/07:00
1994	弗雷特	St.2	12.40	13.8	6.77	13.9	98 °	0820/12:00
		St.5	3.5	13.1	2.6	13.5		0820/12:00
		#08	2.40	95.9	1.82	90.3		0820/07:00
		#10	1.35	97.3	0.80	57.8		0820/07:00
		#17	1.78	16.3	1.30	20.8		0820/07:00
		#22	3.58	18.2	2.46	18.2		0820/06:00
		新港	6.33	12.8	4.62	12.7		0820/12:00
1994	葛拉絲	St.2	13.42	12.9	6.76	13.7	98 °	0901/05:56
		St.5	5.8	14.8	3.3	13.1		0901/05:56
		#10	1.46	151.6	0.87	111.7		0901/05:00
		#17	1.17	16.3	0.88	24.7		0901/06:00
		#22	3.15	16.2	1.76	17.7		0901/07:00
		新港	5.89	12.5	4.05	12.0		0901/07:00
1994	席斯	St.2	12.52	15.1	7.91	13.5		1009/15:09
		新港	儀器故障					
1995	肯特	St.2	9.64	11.2	6.3	12.4	155 °	0830/18:07
		St.5	10.7	13.5	6.3	12.0		0830/18:00
		#08	0.5	106.7	0.2	47.3		0830/18:00
		#22	1.1	14.4	0.6	17.0		0830/18:00
1992	歐瑪	St.1	9.7	10.3	6.1	12.43		0904/10:10
		#20	2.6	8.9	1.6	22.7		0904/10:10
1993	珂茵	St.1	7.9	14.45	5.9	14.44		0626/14:44
		#10	0.6	175.6	0.5	117.2		0626/14:44
		#20	1.9	27.8	1.3	39.2		0626/14:44

表 7 颱風期間波浪與船隻動態

颱風 名稱	時間	外海波浪			船隻動態	碼頭前波 浪		備註
		H _s (m)	T _s (sec)	波向 (o)		H _s (m)	T _p (sec)	
提姆	0710/ 02:30	3.8	10.8	140	碇泊#15 貨輪 6,000 DWT 往外海疏散	0.6	147.1	颱風中心距 花蓮港約 500km
		5.4	11.4	145	碇泊#23 貨輪 25,000 DWT 往外海疏散	1.9	147.1	
	0710/ 07:00	5.9	11.9	145	碇泊#17 貨輪 15,000 DWT 往外海疏散	1.1	147.1	
		10.0	14.1	142	實測最大波高、波浪 仍繼續成形。港內除 碇泊小型工作船 外，無貨輪滯港。 波高計流失未能繼 續紀錄	3.55		#22 #10 #08
	0710/ 08:30					1.60		
						1.62		
	0710/ 17:34							
	0710/ 20:00				颱風過境船隻進港			
	0713/ 00:00							
弗雷特	0819/ 17:00	3.8	11.7	115	碇泊#6 貨輪 2,500DWT 往外海疏散	0.46	158.7	颱風中心 距花蓮港 約 550 km
	0819/ 17:20	3.9	11.7	115	碇泊#19 貨輪 13,000 DWT 往外海疏散	0.74	185.2	
	0819/ 17:40	3.9	11.7	110	碇泊#20 貨輪 9,600 DWT 出港避難	0.74	185.2	
	0819/ 18:20	4.0	12.3	105	碇泊#24 貨輪 35,000 DWT 出港避難	1.40	147.1	

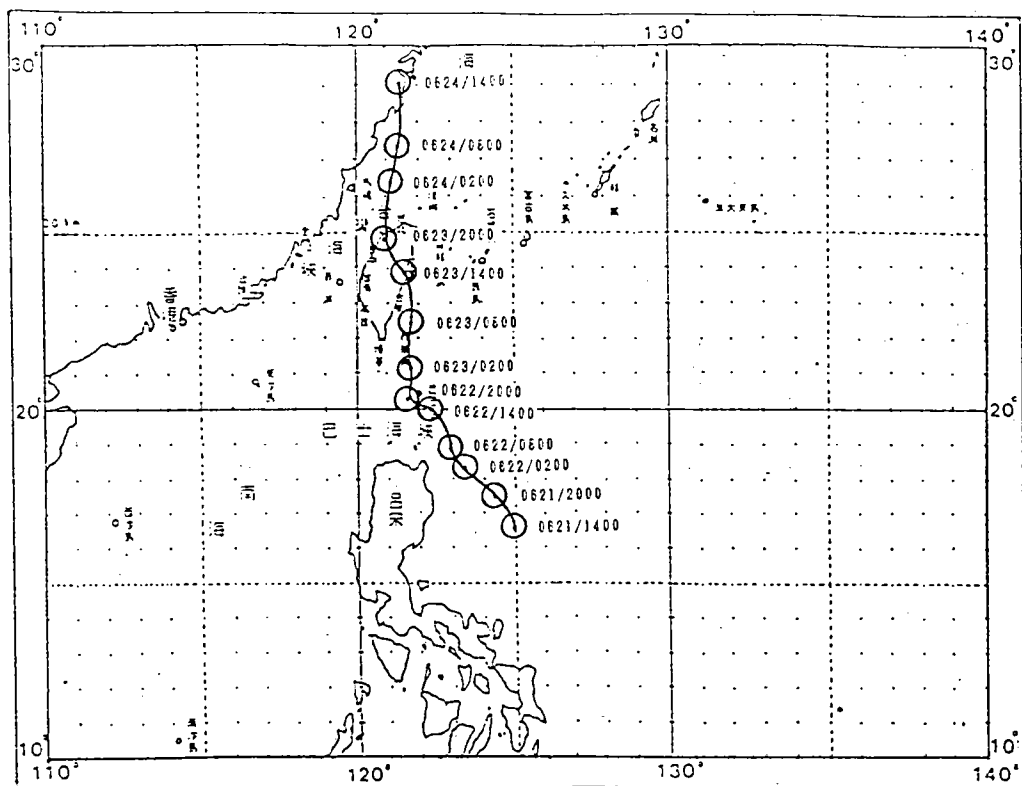
	0820/ 07:00	6.77	13.9	110	發生最大外海波高,港 內除小型工作船外無 貨輪	2.46 1.30 0.80		
	0821/ 00:30	3.1	11.6	85	0821 颱風轉向 NNE 貨 船開進港			#22 #17 #06
葛拉絲	0831/ 18:00	1.8	7.5	102	碇泊#10 貨輪 14,000 DWT 出港避難	0.23	158.7	颱風中心 距花蓮港 約 450 km
	0831/ 19:40	2.3	7.4	102	碇泊#25 貨輪 36,000 DWT 出港避難	0.70	137.0	
	0831/ 20:20	2.3	7.4	102	碇泊#3 貨輪 2,500 DWT 往外海疏散	0.30	158.7	
	0910/ 06:47	7.0	13.8	106	發生最大外海波浪,港 內除停泊小型工作船 外無貨船	1.76 0.88 0.87		#22 #17 #10
	0902/ 00:00	1.4	8.0		颱風警報已解除,貨輪 開始進港			

註：1. #xx 為碼頭編號位置如圖 1。

2. 船隻噸位(DWT)為千噸近似值。

附

圖



時間	中心最大風速	中心氣壓	北緯 東經	七級暴風半徑	十級暴風半徑
0621 1400	32	980	15.5 125.0	200	100
0621 2000	35	975	17.4 124.3	200	100
0622 0200	35	975	13.2 123.4	200	100
0622 0800	38	970	18.9 123.0	200	100
0622 1400	38	970	20.0 122.3	200	100
0622 2000	38	970	20.3 121.6	200	100
0623 0200	38	970	21.1 121.9	200	100
0623 0800	38	968	22.4 121.8	200	100

時間	中心最大風速	中心氣壓	北緯 東經	七級暴風半徑	十級暴風半徑
0623 1400	33	975	23.9 121.5	200	80
0623 2000	28	985	24.8 120.8	180	50
0624 0200	25	988	26.4 121.2	120	30
0624 0800	25	988	27.3 121.3	120	30
0624 1400	25	988	29.0 121.4	120	30

圖 2 79年第2號颱風歐菲莉(OFELIA)之路徑圖

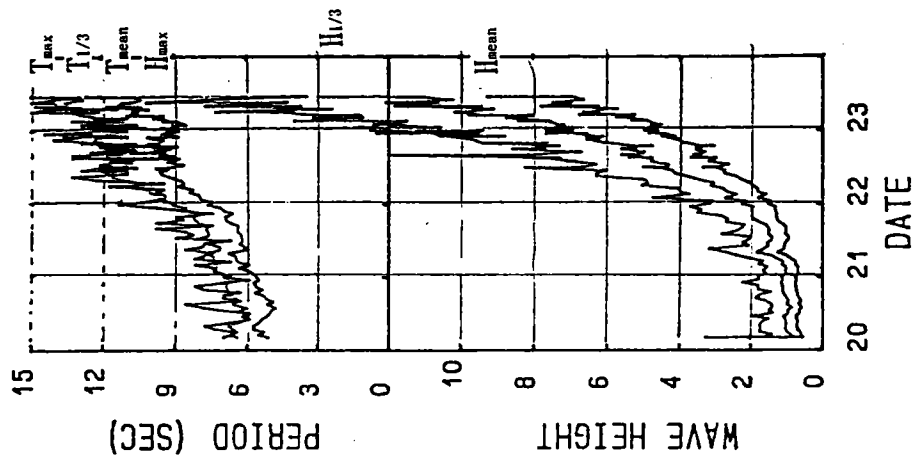


圖 3 1990 年 6 月 20 日 ~ 23 日歐菲莉颱風造成
花蓮港港外 ST.1 站之波浪逐時變化圖

DATE	IMAX	TMAX	H1/3	T1/3	Imean	Tmean
1990.06.20.00:00	1.64	6.25	99	8.38	65	5.17
1990.06.20.01:00	1.19	7.03	85	5.38	58	4.72
1990.06.20.02:00	1.14	8.20	78	5.88	50	4.69
1990.06.20.03:00	1.41	7.03	70	8.00	45	4.63
1990.06.20.04:00	1.64	7.03	76	8.41	50	5.08
1990.06.20.05:00	1.38	6.64	88	6.72	58	5.54
1990.06.20.06:00	1.77	6.64	99	8.41	63	5.24
1990.06.20.07:00	1.71	7.42	104	6.57	71	5.79
1990.06.20.08:00	1.77	7.81	103	8.83	70	5.78
1990.06.20.09:00	1.68	6.64	103	8.34	67	5.49
1990.06.20.10:00	1.48	5.86	104	5.98	71	5.40
1990.06.20.11:00	2.01	6.25	110	8.02	73	5.20
1990.06.20.12:00	1.38	5.86	93	8.13	81	5.04
1990.06.20.13:00	1.51	7.03	98	8.39	65	4.98
1990.06.20.14:00	1.39	7.81	82	6.04	55	4.78
1990.06.20.15:00	1.44	8.59	103	8.87	68	5.15
1990.06.20.16:00	1.60	6.25	94	6.45	59	4.87
1990.06.20.17:00	1.86	7.03	101	6.42	84	5.23
1990.06.20.18:00	1.73	7.03	108	8.74	89	5.27
1990.06.20.19:00	1.43	6.25	110	8.65	71	5.70
1990.06.20.20:00	1.81	7.81	112	8.82	72	5.33
1990.06.20.21:00	1.78	8.20	113	6.94	74	5.68
1990.06.20.22:00	2.23	7.03	118	8.83	74	5.72
1990.06.20.23:00	1.75	5.86	110	8.75	71	5.50
1990.06.21.00:00	1.80	7.03	117	6.97	76	5.62
1990.06.21.01:00	1.56	7.03	99	6.68	85	5.89
1990.06.21.02:00	1.68	7.42	104	7.34	88	5.88
1990.06.21.03:00	1.52	7.42	100	7.30	68	6.35
1990.06.21.04:00	1.78	8.20	114	7.30	73	5.89
1990.06.21.05:00	1.64	6.64	108	7.35	73	6.35
1990.06.21.06:00	2.07	8.20	130	7.42	87	6.49
1990.06.21.07:00	2.40	7.81	143	7.42	97	8.44
1990.06.21.08:00	2.67	7.42	183	7.74	123	8.78
1990.06.21.09:00	3.17	8.59	164	7.17	105	5.95
1990.06.21.10:00	2.07	7.81	149	7.13	104	6.12
1990.06.21.11:00	2.24	7.81	156	7.65	103	6.30
1990.06.21.12:00	2.07	6.64	143	7.32	94	6.18
1990.06.21.13:00	1.99	8.98	143	8.00	92	6.24
1990.06.21.14:00	2.82	8.20	153	7.60	102	6.25
1990.06.21.15:00	2.37	8.59	149	7.87	99	6.40
1990.06.21.16:00	2.23	9.77	152	7.74	100	6.41
1990.06.21.17:00	2.15	7.42	157	7.63	104	6.33
1990.06.21.18:00	2.70	8.77	177	7.94	119	6.88
1990.06.21.19:00	2.63	8.59	193	8.19	125	6.89
1990.06.21.20:00	2.80	8.98	197	8.26	129	6.93
1990.06.21.21:00	3.51	7.42	196	7.82	126	6.57
1990.06.21.22:00	3.37	8.59	201	8.72	132	7.00
1990.06.21.23:00	3.89	9.77	192	8.52	128	7.07
1990.06.22.00:00	3.12	11.33	229	9.10	153	7.64
1990.06.22.01:00	3.06	10.16	211	9.20	141	7.40
1990.06.22.02:00	4.74	9.38	274	9.65	178	7.98
1990.06.22.03:00	3.71	8.38	239	9.70	155	7.98
1990.06.22.04:00	4.00	9.77	270	10.07	180	8.38
1990.06.22.05:00	4.03	9.38	276	10.04	181	8.21
1990.06.22.06:00	5.03	11.72	314	11.04	203	8.85
1990.06.22.07:00	4.86	8.38	304	10.30	193	8.59

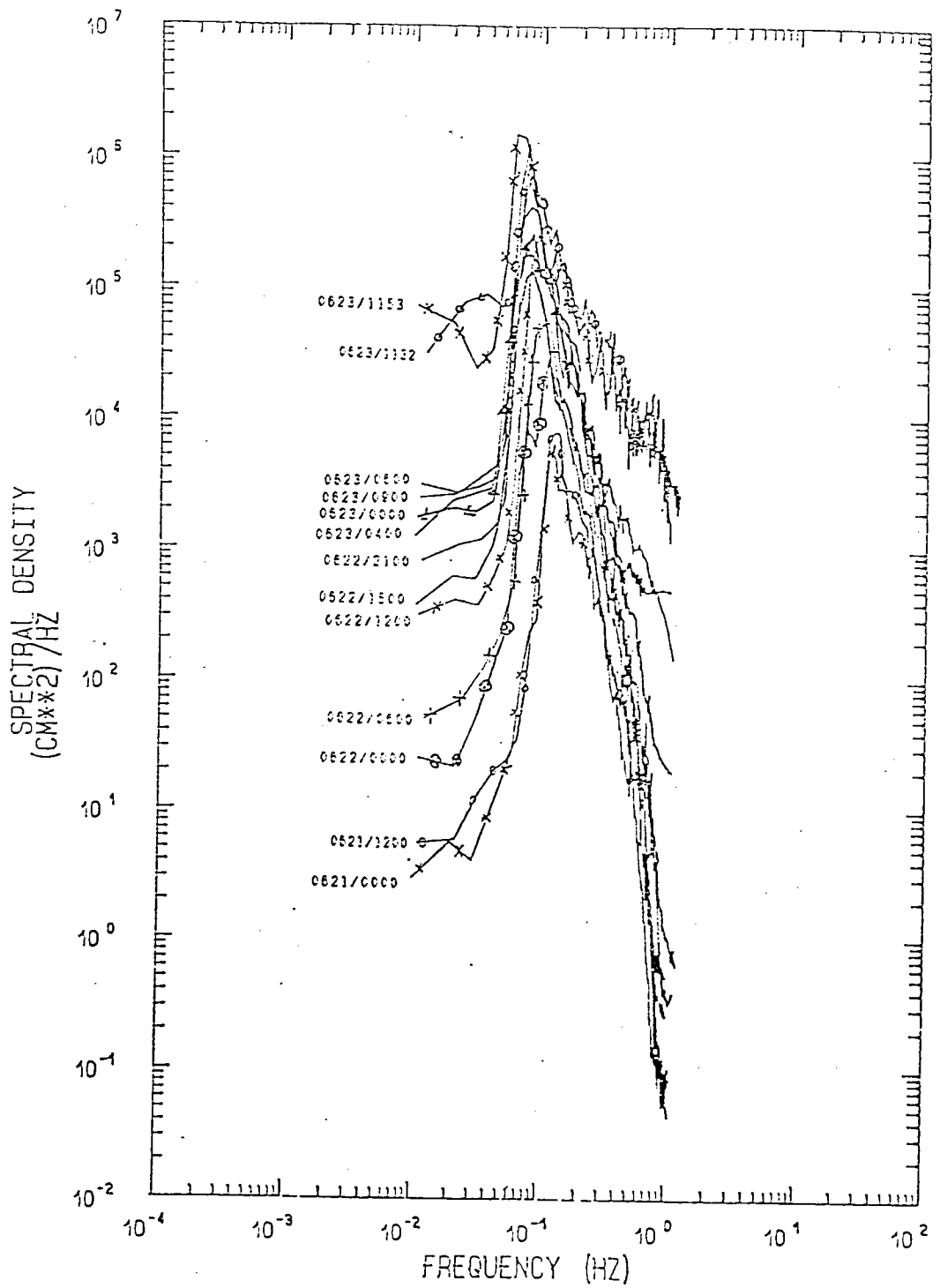
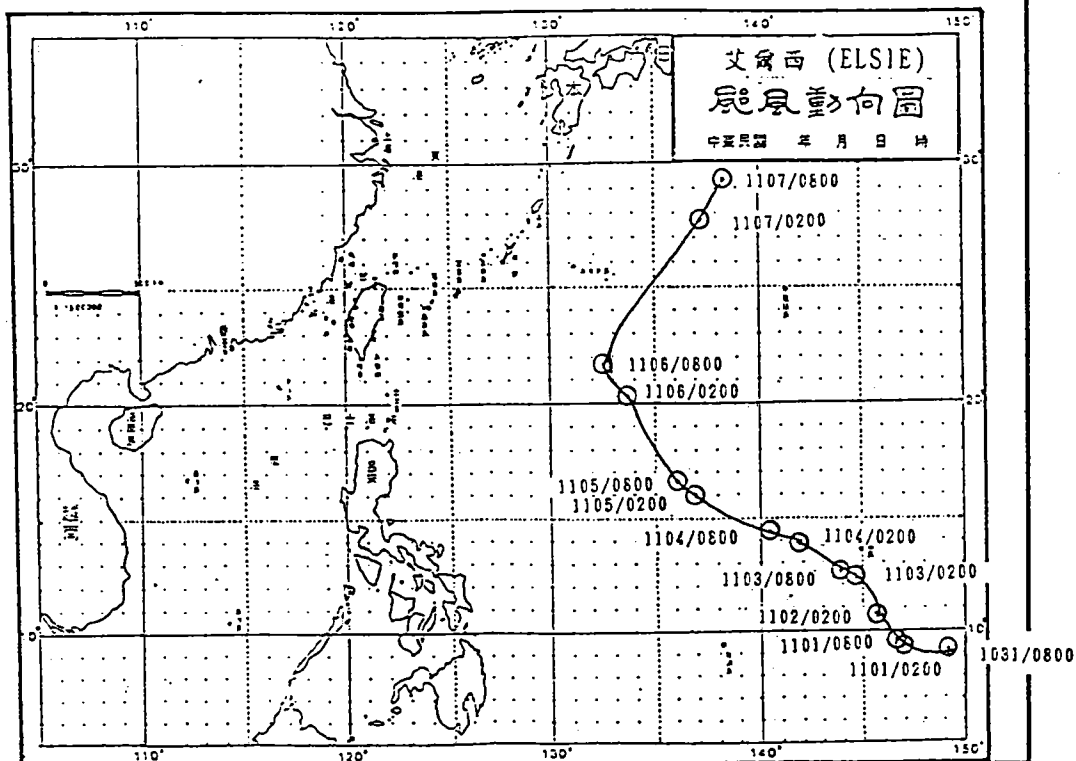


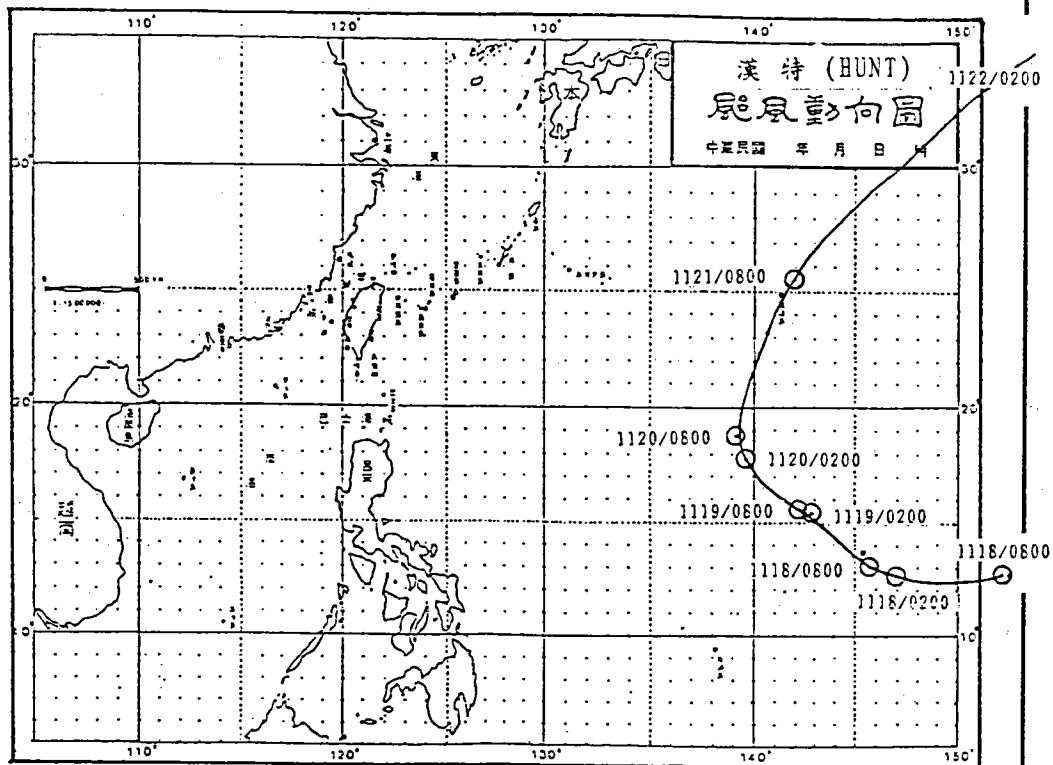
圖 4 歐菲莉颱風波浪能譜比較



時間	中心 氣壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
1031 0800	985	9.4 149.1	25	150	----
1101 0200	970	9.5 147.0	35	200	100
1101 0800	970	9.6 146.7	35	200	100
1102 0200	970	10.6 145.7	43	200	100
1103 0200	970	12.3 144.6	40	200	100
1103 0800	955	12.6 144.0	43	200	100
1104 0200	950	13.9 141.8	51	200	100

時間	中心 氣壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
1104 0800	940	14.4 140.4	53	200	100
1105 0200	940	16.0 137.0	53	250	150
1105 0800	930	16.8 136.1	55	250	150
1106 0200	930	20.2 133.8	55	250	150
1106 0800	920	21.7 133.7	58	250	150
1107 0200	945	27.8 137.2	45	250	150
1107 0800	945	29.2 138.4	45	250	150

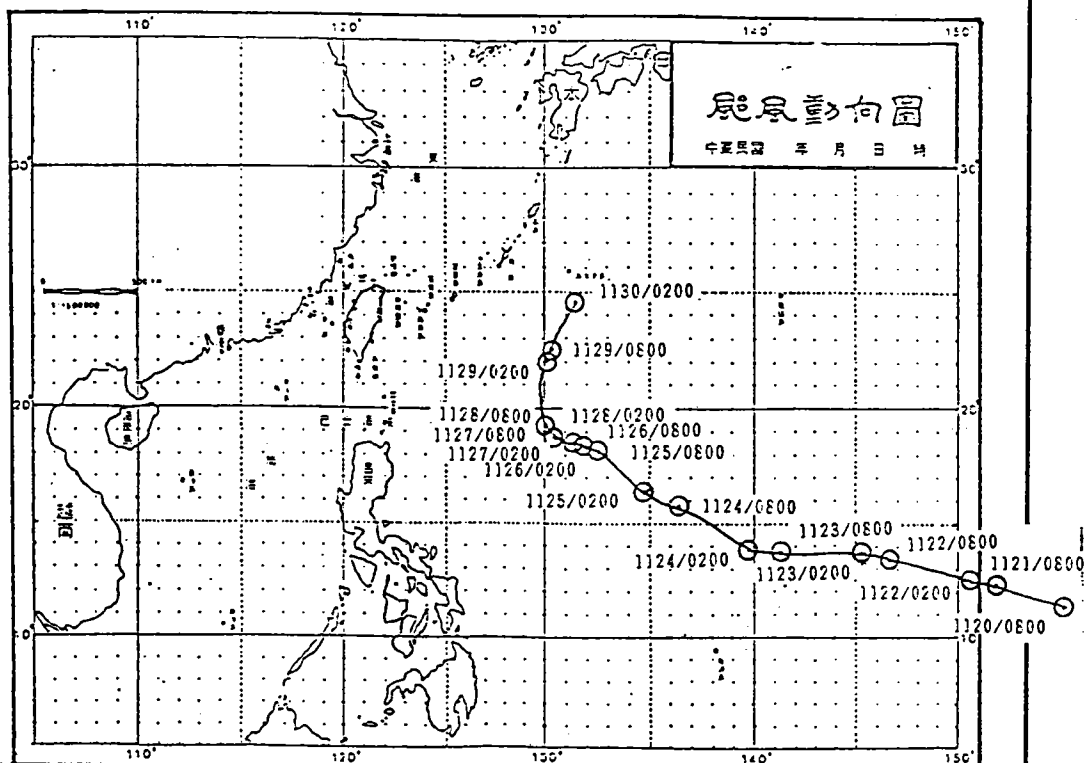
圖 5 1992 年艾爾西(ELSIE)颱風之路徑圖



時間	中心氣壓	北緯東經	中心最大風速	七級暴風半徑	十級暴風半徑
1117 0800	998	12.7 152.0	18	100	---
1118 0200	990	12.7 147.0	28	120	50
1118 0800	975	13.0 145.8	33	150	80
1119 0200	975	15.3 142.9	43	200	80
1119 0800	965	15.5 142.2	38	200	80
1120 0200	950	17.9 139.7	45	250	120
1120 0800	940	18.8 139.3	51	250	120
1121 0800	950	25.5 142.0	45	200	100

時間	中心氣壓	北緯東經	中心最大風速	七級暴風半徑	十級暴風半徑
1122 0200	975	34.0 155.0	30	150	80

圖 6 1992 年漢特(HUNT)颱風之路徑圖



時 間	中心 氣壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
1120 0800	935	10.1 160.9	58	200	100
1121 0800	925	11.5 155.8	60	250	150
1122 0200	920	12.2 151.7	60	250	150
1122 0800	920	12.4 150.5	60	250	150
1123 0200	930	13.4 146.8	55	250	150
1123 0800	930	13.6 145.3	55	250	150
1124 0200	950	13.7 141.2	48	250	150
1124 0800	950	13.9 139.6	45	250	150
1125 0200	965	15.8 136.5	40	250	150
1125 0800	960	16.4 134.9	43	250	150

時 間	中心 氣壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
1126 0200	950	18.1 132.6	51	250	150
1126 0800	950	18.3 132.0	51	250	150
1127 0200	955	18.4 131.5	48	250	150
1127 0800	955	18.3 131.4	48	250	150
1128 0200	965	18.6 130.5	40	250	150
1128 0800	965	19.2 130.2	38	250	150
1129 0200	975	22.0 130.3	35	200	100
1129 0800	980	22.3 130.4	30	200	100
1130 0200	988	24.5 131.5	25	150	80

圖 7 1992 年蓋伊(GAY)颱風之路徑圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

STATION : HAN-LIAN HARBOUR (ST2-02)
 TIME : 1994/0608/1040 --- 1994/0704/0930
 DEPTH : WATER DEPTH 25.0 METER, INST. DEPTH 5.0 METER

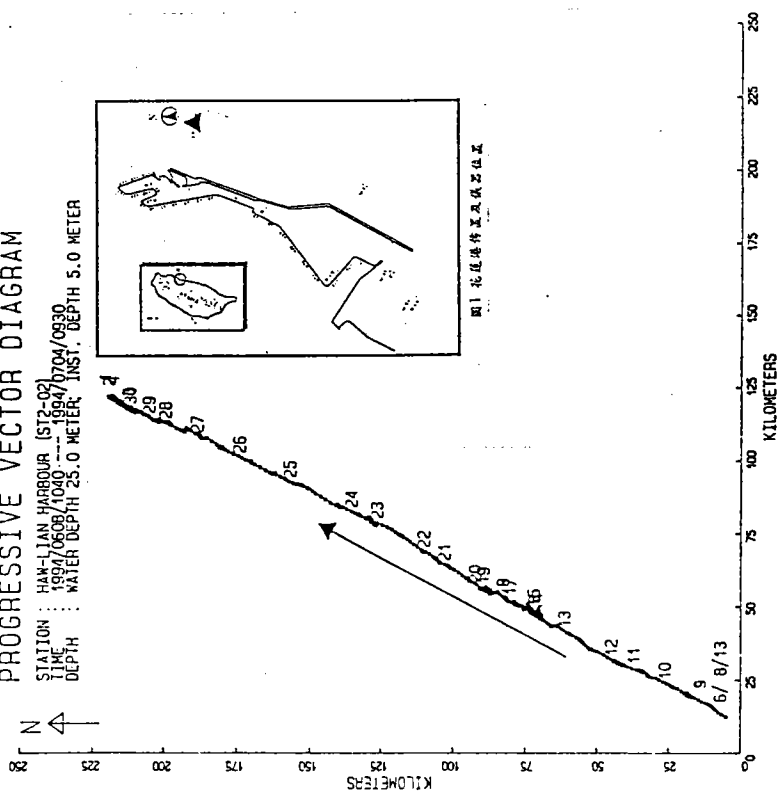


圖 8 ST.2 站海流累進向量圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

STATION : HAN-LIAN HARBOUR (ST2-03)
 TIME : 1994/0704/1020 --- 1994/0722/1140
 DEPTH : WATER DEPTH 25.0 METER, INST. DEPTH 5.0 METER

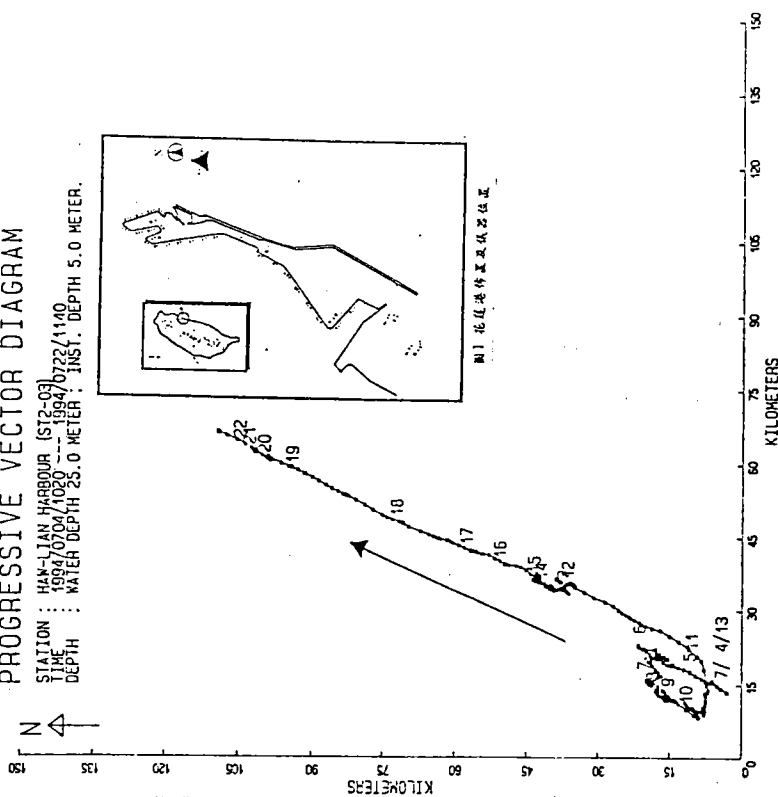
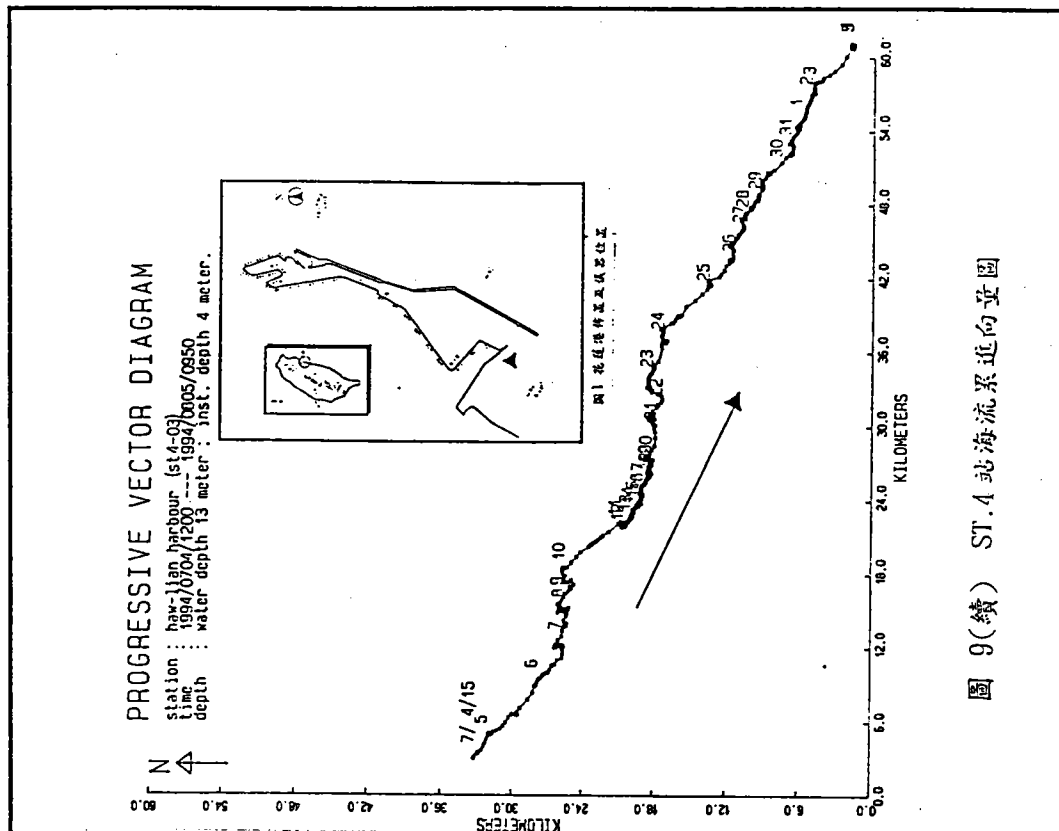
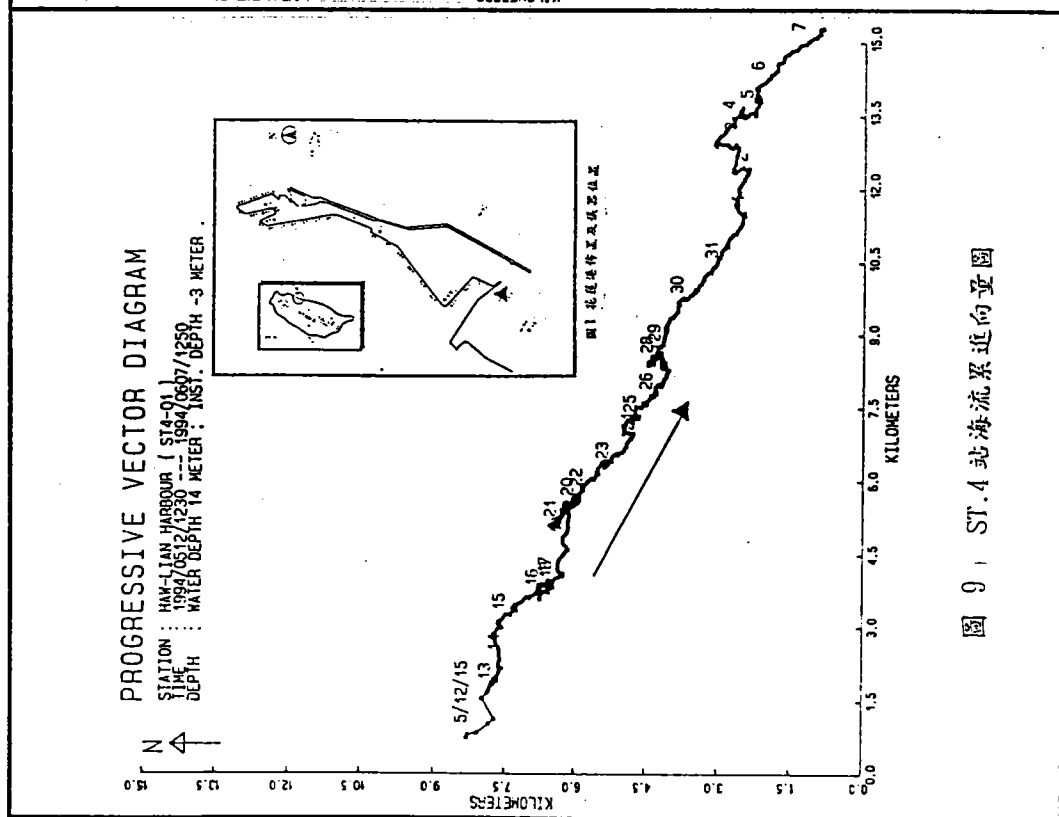


圖 8(續) ST.2 站海流累進向量圖



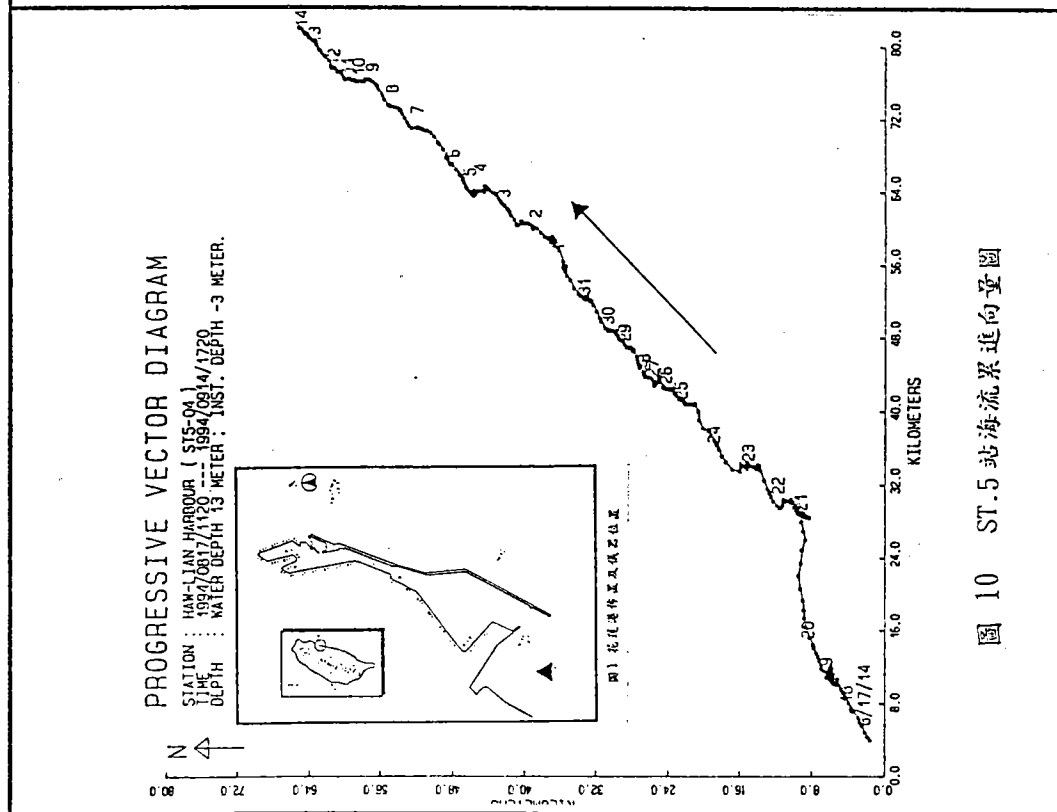


圖 10 ST.5 站海流累進向量圖

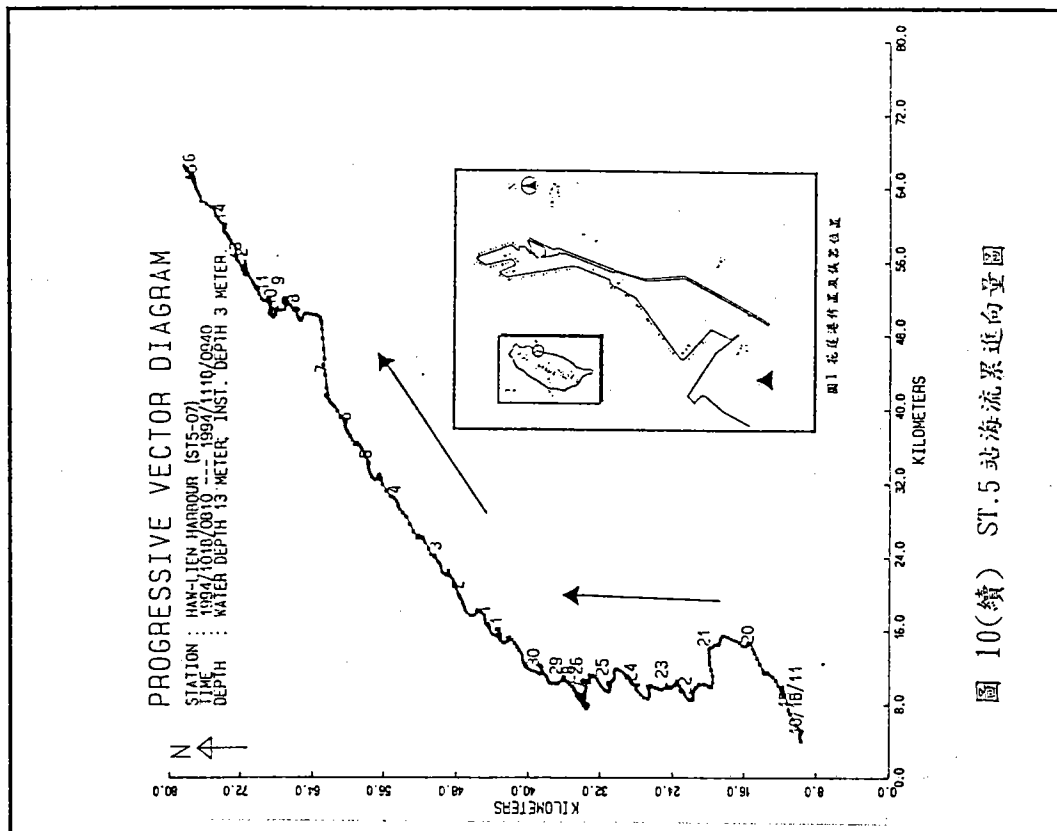


圖 10(續) ST.5 站海流累進向量圖

current data of haw-lien 1993/06-1994/07

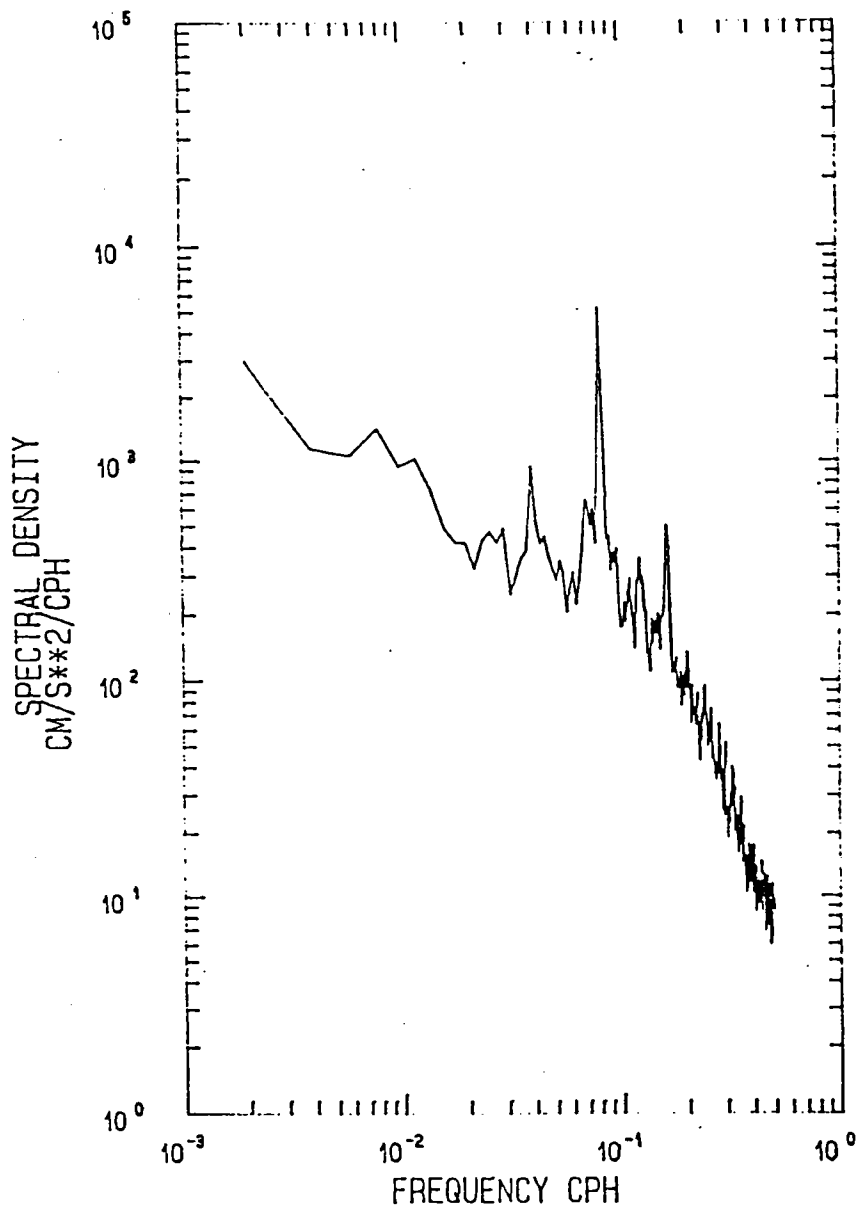


圖 11 花蓮港觀測站(ST.2)海流流速能譜圖

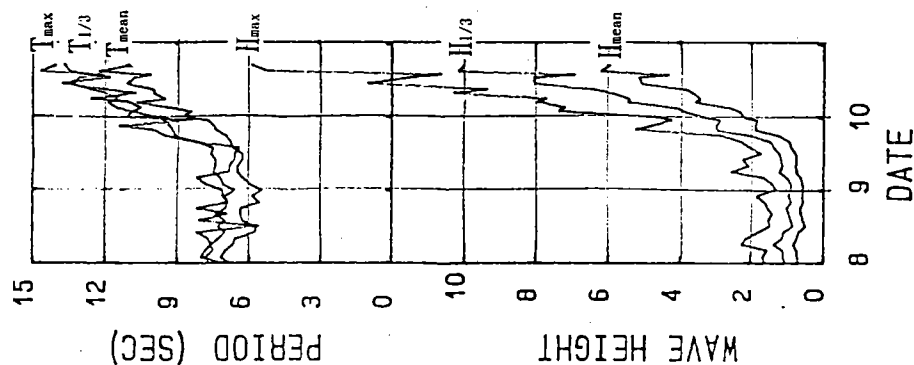


圖 12 1994 年 7 月 8 日 ~ 10 日提姆颶風造成
花蓮港港外 ST.2 站之波浪逐時變化圖

DATE	IMAX	TMAX	H1/3	T1/3	Hmax	Tmax
199408170023	80	8.4	44	7.0	27	5.3
199408170225	75	8.9	47	7.3	30	6.0
199408170423	68	7.8	46	8.3	29	5.9
199408170625	67	9.3	41	7.8	28	5.9
199408170823	67	8.0	44	7.3	29	5.7
199408171025	76	12.3	38	7.6	24	5.8
199408171226	64	12.0	37	8.2	22	5.9
199408171424	63	7.2	41	8.5	25	5.9
199408171620	68	8.0	50	6.7	33	5.2
199408171821	98	4.9	59	5.8	38	4.9
199408172022	85	6.8	58	6.2	38	5.1
199408172222	96	7.0	63	7.1	39	5.1
199408180025	98	11.1	55	8.8	36	6.6
199408180227	88	10.8	61	8.8	38	6.5
199408180431	121	10.2	66	9.0	42	7.3
199408180630	113	10.2	76	9.4	49	7.3
199408180829	156	12.8	92	11.8	57	8.4
199408181035	163	9.3	105	11.4	84	8.5
199408181238	192	10.4	120	11.0	70	7.9
199408181435	275	12.3	175	11.1	112	9.8
199408181638	316	10.7	181	11.0	108	8.0
199408181840	371	12.1	245	11.3	143	8.7
199408182039	400	12.4	248	11.7	140	9.0
199408182238	385	11.4	229	12.0	143	9.8
199408180040	383	13.0	258	12.4	158	10.1
199408190246	498	12.5	298	12.5	191	10.3
199408190411	427	11.7	259	12.0	163	10.2
199408190638	353	10.7	238	11.0	145	8.1
199408191034	347	10.3	237	10.5	151	7.5
199408191214	487	10.8	251	10.7	155	7.5
199408191400	424	12.4	277	10.7	172	7.4
199408191603	427	11.8	311	10.9	198	7.9
199408192009	539	12.6	402	13.0	259	9.4
199408200039	726	13.8	459	12.6	289	9.3
199408200215	907	10.2	549	12.6	337	10.5
199408200648	1240	13.8	677	13.9	410	10.9
199408200817	1040	13.6	759	14.4	480	12.5
199408200948	939	14.2	629	14.1	393	11.1
199408201112	970	14.3	631	13.3	372	10.3
199408201240	1222	12.4	611	13.0	383	10.8
199408201411	1239	18.2	607	13.1	346	8.8
199408201538	774	11.8	559	13.5	345	10.2
199408201709	833	10.3	598	13.1	380	10.4
199408201844	805	12.5	485	12.0	301	9.6
199408202006	823	11.1	412	11.9	250	9.2
199408202141	573	11.7	344	11.5	208	8.5
199408202305	528	10.4	325	11.9	199	8.7
199408210032	539	11.6	305	11.6	190	9.1
199408210204	422	12.7	288	11.8	179	8.8
199408210437	365	14.0	212	11.9	130	8.3
199408210839	265	9.8	181	12.3	112	8.8
199408210834	247	11.8	178	12.4	116	9.8
199408211037	171	12.6	115	11.2	73	8.1
199408211232	163	9.7	108	10.5	70	8.0
199408211433	169	8.8	114	9.3	74	7.2

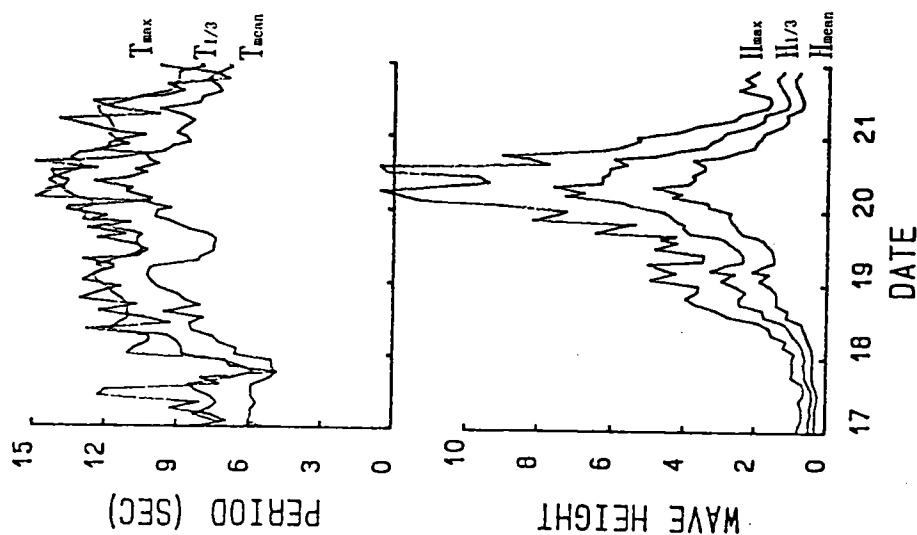


圖 15 1994 年 8 月 17 日 ~ 21 日非雷時颱風造成
花蓮港港外 ST. 2 站之波浪逐時變化圖

DATE	HMAX	TMAX	H1/3	T1/3	Hmean	Tmean
199408170023	80	8.4	44	7.0	27	5.3
199408170225	75	8.9	47	7.3	30	6.0
199408170423	68	7.6	46	8.3	29	5.9
199408170825	67	9.3	41	7.6	28	5.9
199408170823	67	8.0	44	7.3	29	5.7
199408171025	76	12.3	38	7.6	24	5.9
199408171228	64	12.0	37	8.2	22	5.9
199408171424	63	7.2	41	8.5	25	5.9
199408171820	88	8.0	50	8.7	33	5.2
199408171821	98	8.0	50	8.7	33	5.2
199408171821	98	4.9	59	5.8	38	4.9
199408172022	95	8.8	58	6.2	38	5.1
199408172222	96	7.0	63	7.1	39	5.1
199408180025	96	11.1	55	8.8	36	6.6
199408180227	88	10.8	61	8.8	38	6.5
199408180431	121	10.2	68	9.0	42	7.3
199408180630	113	10.2	76	9.4	49	7.5
199408180829	156	12.8	92	11.8	57	8.4
199408181035	163	9.3	105	11.4	64	8.5
199408181236	192	10.4	120	11.0	70	7.9
199408181435	275	12.3	175	11.1	112	9.6
199408181638	316	10.7	181	11.0	108	8.0
199408181840	371	13.1	245	11.3	143	8.7
199408182039	400	12.4	248	11.7	140	9.0
199408182238	365	11.4	229	12.0	143	8.8
199408180040	363	13.0	258	12.4	158	10.1
199408190246	498	12.5	298	12.5	181	10.3
199408190411	427	11.7	259	12.0	183	10.2
199408190836	353	10.7	236	11.0	145	8.1
199408191034	347	10.3	237	10.5	151	7.5
199408191214	487	10.8	251	10.7	155	7.5
199408191400	424	12.4	277	10.7	172	7.4
199408191603	427	11.8	311	10.9	198	7.9
199408192009	539	12.6	402	13.0	259	8.4
199408200039	728	13.6	459	12.6	289	8.3
199408200215	907	10.2	549	12.6	337	10.5
199408200648	1240	13.8	677	13.9	410	10.9
199408200817	1040	13.6	759	14.4	490	12.5
199408200946	939	14.2	829	14.1	393	11.1
199408201112	870	14.3	831	13.3	372	10.3
199408201240	1222	12.4	811	13.0	383	10.8
199408201411	1239	18.2	807	13.1	346	9.8
199408201538	774	11.8	558	13.5	345	10.2
199408201709	833	10.3	588	13.1	380	10.4
199408201844	905	12.5	485	12.0	301	9.6
199408202006	823	11.1	412	11.9	250	9.2
199408202141	573	11.7	344	11.5	208	8.5
199408202305	526	10.4	325	11.9	189	8.7
199408210032	539	11.6	365	11.8	190	9.1
199408210204	422	12.7	288	11.8	179	8.8
199408210437	365	14.0	212	11.9	130	8.3
199408210839	265	9.8	181	12.3	112	6.8
199408210834	247	11.8	178	12.4	116	6.8
199408211037	171	12.6	115	11.2	73	8.1
199408211232	183	9.7	108	10.5	70	8.0
199408211433	189	8.8	114	9.3	74	7.2

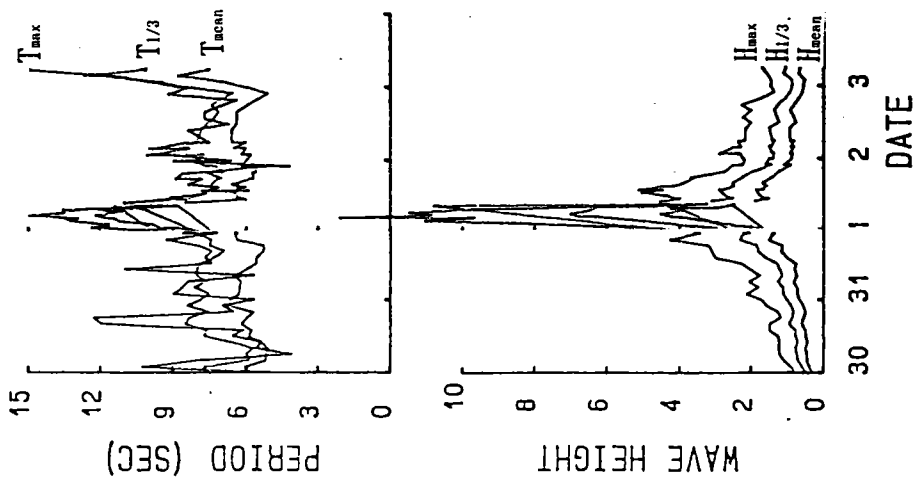


圖 17 1994 年 8 月 30 日 ~ 9 月 3 日葛拉絲颱風造成
花蓮港港外 ST. 2 站之波浪逐時變化圖

DATE	HMAX	TMAX	HI/3	TI/3	Hmean	Tmean
1994/08/30/0021	80	5.0	48	7.6	30	5.8
1994/08/30/0024	87	10.3	58	7.7	38	6.1
1994/08/30/0422	110	7.8	70	5.8	47	5.2
1994/08/30/0822	121	4.1	72	8.0	47	5.2
1994/08/30/0821	124	5.6	75	5.7	50	5.1
1994/08/30/1023	122	5.4	70	6.7	45	5.4
1994/08/30/1224	125	6.6	75	7.7	49	5.8
1994/08/30/1426	150	8.1	77	7.6	50	5.8
1994/08/30/1624	147	12.0	93	8.5	60	6.2
1994/08/30/1825	118	12.3	84	8.3	55	6.0
1994/08/30/2028	126	6.5	81	7.5	50	5.7
1994/08/30/2228	157	7.0	88	6.4	56	6.7
1994/08/31/0027	171	5.7	99	7.8	68	6.7
1994/08/31/0228	213	8.0	110	7.5	72	6.3
1994/08/31/0427	181	8.6	113	8.1	73	6.3
1994/08/31/0626	207	8.4	127	7.6	82	6.5
1994/08/31/0829	176	5.7	114	8.0	74	6.5
1994/08/31/1025	204	11.0	122	8.0	80	6.0
1994/08/31/1224	229	7.4	129	7.8	78	5.8
1994/08/31/1424	302	7.7	180	7.3	100	5.6
1994/08/31/1623	312	7.4	182	6.9	118	5.3
1994/08/31/1825	319	8.0	183	7.5	115	5.3
1994/08/31/2023	428	9.3	232	7.4	153	6.4
1994/08/31/2200	343	7.2	221	8.2	141	6.5
1994/08/31/2228	380	8.6	204	8.4	135	6.4
1994/09/01/0000	341	9.4	235	9.9	147	7.4
1994/09/01/0032	373	7.8	246	9.8	156	7.3
1994/09/01/0136	535	9.4	294	10.8	182	8.4
1994/09/01/0212	556	12.2	350	11.8	222	8.8
1994/09/01/0257	611	12.4	370	11.8	236	8.5
1994/09/01/0338	828	11.6	455	12.1	288	9.8
1994/09/01/0424	1105	13.2	544	13.2	344	11.2
1994/09/01/0513	968	13.5	630	13.5	398	11.4
1994/09/01/0556	1342	12.9	876	13.7	419	11.7
1994/09/01/0647	1082	15.4	700	13.8	453	12.2
1994/09/01/0728	1150	13.6	650	13.3	390	11.1
1994/09/01/0816	949	13.5	624	12.5	427	12.1
1994/09/01/0855	857	13.6	487	12.3	295	10.1
1994/09/01/0939	409	8.8	319	9.4	245	9.2
1994/09/01/0958	1082	10.6	435	11.4	257	8.8
1994/09/01/1032	373	7.8	246	9.8	156	7.3
1994/09/01/1036	455	11.0	310	11.0	191	8.5
1994/09/01/1125	398	9.3	251	9.4	150	8.4
1994/09/01/1153	408	8.2	280	8.3	183	6.0
1994/09/01/1235	434	8.1	273	8.0	175	6.4
1994/09/01/1303	508	7.6	283	7.7	183	6.4
1994/09/01/1400	446	7.8	291	7.6	184	6.7
1994/09/01/1429	488	5.8	281	7.8	189	6.8
1994/09/01/1457	518	7.5	272	7.5	188	6.2
1994/09/01/1525	454	7.2	245	7.3	182	6.4
1994/09/01/1556	419	7.1	255	7.3	156	6.0
1994/09/01/1622	392	8.4	252	7.4	170	6.6
1994/09/01/1800	380	7.8	221	7.1	142	5.8
1994/09/01/1825	371	8.9	224	7.0	143	5.7
1994/09/01/2000	274	8.8	192	7.6	123	5.8
1994/09/01/2025	276	8.4	187	6.9	122	5.6

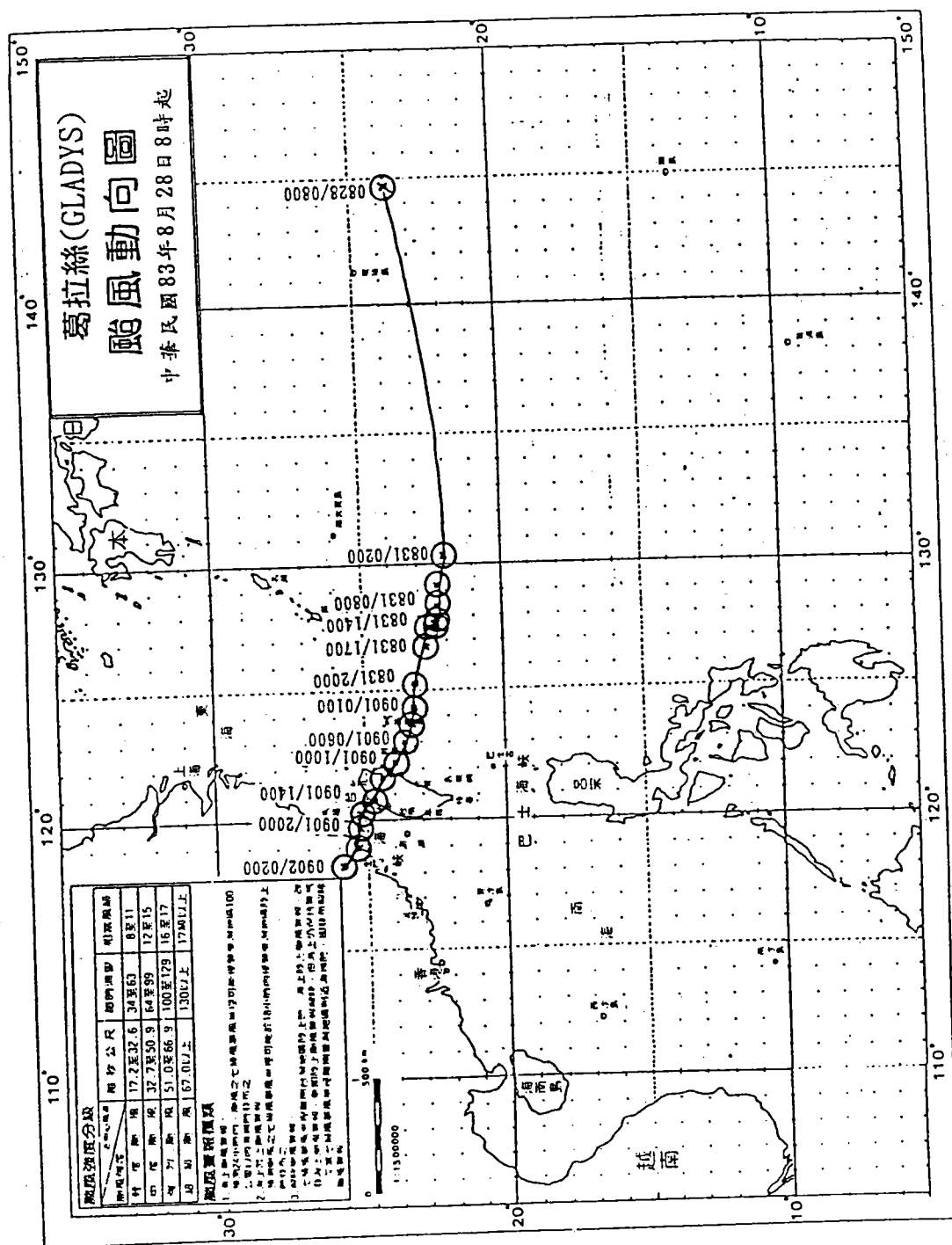


圖 18. 1994 年葛拉絲 (GLADYS) 颱風之路徑圖

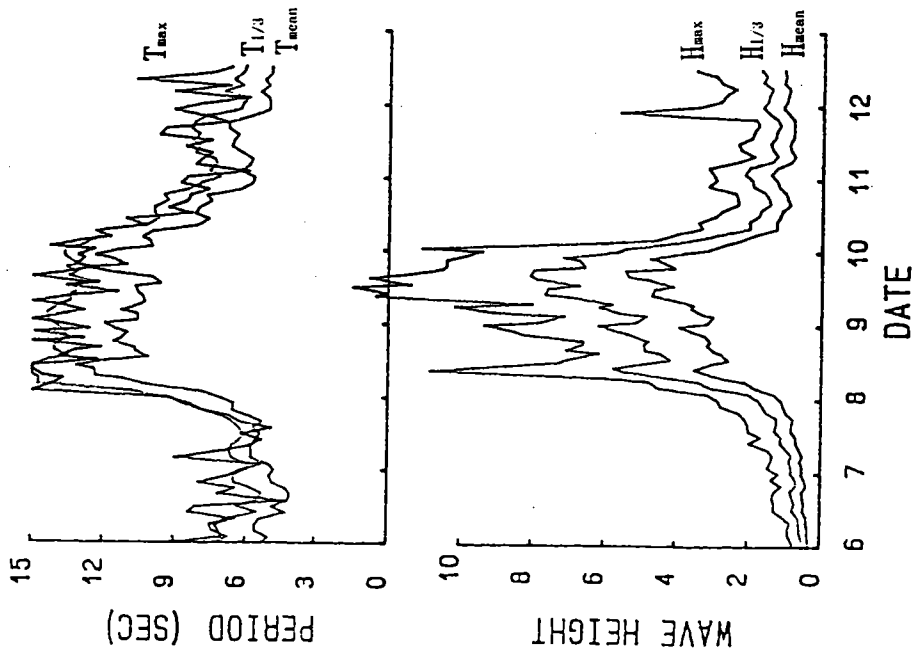


圖 19 1994 年 10 月 6 日 ~ 12 日 席斯鰓風造成
花蓮港港外 ST. 2 站之波浪逐時變化圖

DATE	HWAX	THAX	H1/3	T1/3	Hmean	Tmean
199410060022	74	9.6	45	7.2	29	5.3
199410060222	78	7.0	48	6.7	31	5.0
199410060423	89	7.1	54	7.4	34	5.6
199410060624	87	7.3	56	7.5	35	5.8
199410060824	83	6.4	59	6.7	38	5.4
199410061018	85	8.4	61	5.5	39	4.3
199410061220	105	8.1	75	5.5	45	4.9
199410061419	127	4.3	71	5.5	48	4.2
199410061618	132	7.2	75	5.3	48	4.1
199410061819	126	6.4	81	5.8	50	4.3
199410062021	108	8.0	88	6.5	41	4.9
199410062220	138	6.7	78	6.5	44	5.0
199410070021	115	6.2	79	5.9	52	4.8
199410070221	146	5.3	79	5.9	49	5.0
199410070423	138	9.0	86	6.6	58	5.8
199410070623	132	7.3	78	6.7	51	5.8
199410070824	146	5.9	93	6.6	59	5.8
199410071025	198	5.3	109	6.2	68	5.6
199410071223	165	8.2	108	6.1	69	5.4
199410071424	201	4.9	128	6.3	81	5.7
199410071624	202	6.3	122	6.6	79	5.3
199410071825	211	6.7	119	7.1	77	5.9
199410072026	225	7.9	150	7.9	98	6.8
199410072229	276	8.7	162	8.4	104	6.5
199410080032	285	9.2	171	9.5	110	7.1
199410080231	312	19.8	201	10.8	128	7.9
199410080438	451	14.2	305	14.8	183	10.2
199410080624	477	13.7	341	14.7	211	11.2
199410080747	584	14.6	405	15.3	262	12.4
199410080917	1087	16.6	549	16.1	329	12.4
199410081047	988	15.5	575	16.1	350	13.2
199410081214	725	12.2	469	14.3	298	11.7
199410081342	708	13.9	418	13.5	257	10.1
199410081511	616	13.2	447	14.1	276	10.7
199410081638	707	12.1	488	14.1	297	10.7
199410081810	660	15.1	490	13.8	316	11.6
199410081940	660	12.8	477	13.5	306	11.3
199410082113	827	14.9	529	13.6	321	11.0
199410082246	851	12.8	563	13.6	349	11.5
199410090012	937	14.0	617	14.2	393	12.0
199410090145	785	16.7	511	14.3	313	10.6
199410090312	709	13.5	482	14.4	288	10.6
199410090443	908	12.8	557	14.2	331	11.3
199410090612	1018	14.0	616	13.8	381	10.5
199410090741	800	16.9	579	13.4	353	10.3
199410090909	1237	13.0	895	13.4	426	10.4
199410091039	1197	11.4	785	13.1	469	10.6
199410091212	1299	13.6	758	13.3	481	10.7
199410091341	1137	12.6	669	12.2	407	9.6
199410091509	1252	15.1	791	13.5	473	10.0
199410091640	1189	14.0	808	13.1	534	11.2
199410091811	1054	12.3	789	13.6	542	12.8
199410091944	1039	13.2	853	13.1	404	11.0
199410092114	1040	12.8	889	13.6	443	11.7
199410092244	1003	13.1	716	13.7	476	12.4
199410100014	940	12.4	561	13.8	374	11.3
199410100141	1111	14.3	544	13.0	313	10.0
199410100309	605	12.8	407	12.4	259	10.1
199410100436	480	11.7	355	12.2	228	10.4
199410100603	407	12.4	278	12.2	183	10.0
199410100836	330	10.2	188	10.2	123	8.1
199410101034	339	11.1	202	9.7	128	7.6
199410101234	293	8.3	173	8.9	116	8.2
199410101432	275	9.3	168	8.9	109	8.0
199410101631	232	8.5	142	9.3	87	7.5
199410101834	234	8.4	148	8.4	95	98
199410102027	239	7.6	158	8.4	100	6.3
199410102226	313	8.8	183	7.9	119	5.8
199410110023	281	8.5	194	7.1	125	5.7
199410110224	301	5.9	213	7.8	142	6.3
199410110425	314	6.2	202	7.3	127	5.9
199410110625	236	7.9	138	7.4	88	5.8
199410110827	188	7.5	123	8.2	77	6.2
199410111025	227	8.6	138	8.0	87	8.7
199410111229	235	7.5	144	8.3	92	6.6
199410111427	185	8.7	130	8.0	83	6.4
199410111631	191	9.4	125	8.4	79	6.8
199410111827	176	6.8	117	8.2	79	5.9
199410112026	184	7.7	125	7.7	79	5.9
199410112239	581	8.1	150	6.3	98	5.1
199410120027	340	7.9	167	8.2	110	5.1
199410120222	280	6.1	152	5.8	99	5.1
199410120423	287	9.1	148	7.0	96	5.5
199410120625	239	6.7	138	6.2	91	5.1
199410120827	281	10.7	187	6.6	107	5.3
199410121024	284	7.5	156	6.2	104	5.0
199410121227	351	6.7	169	8.1	108	5.0

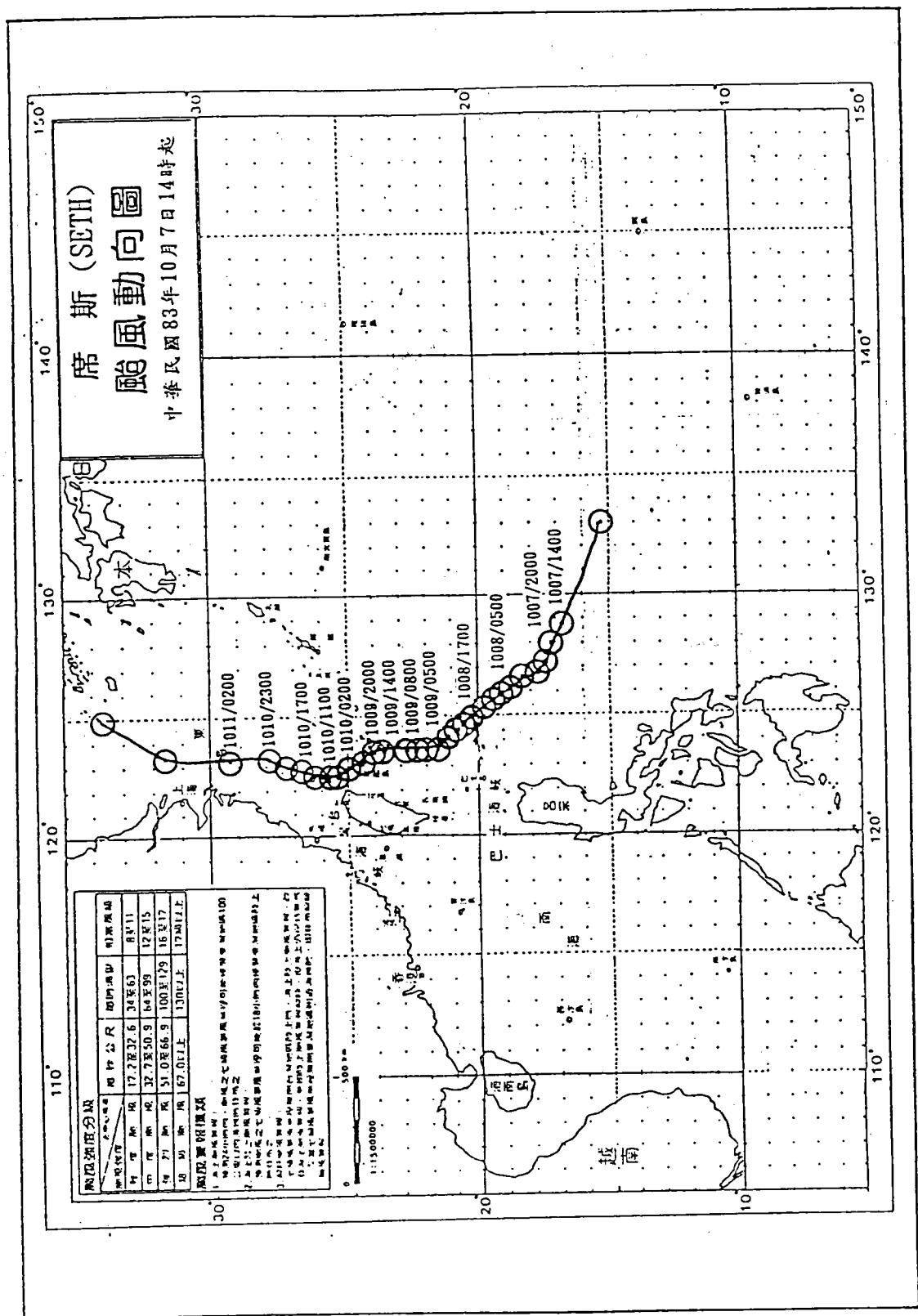


圖 20 1994 年席斯 (SETH) 颱風之路徑圖

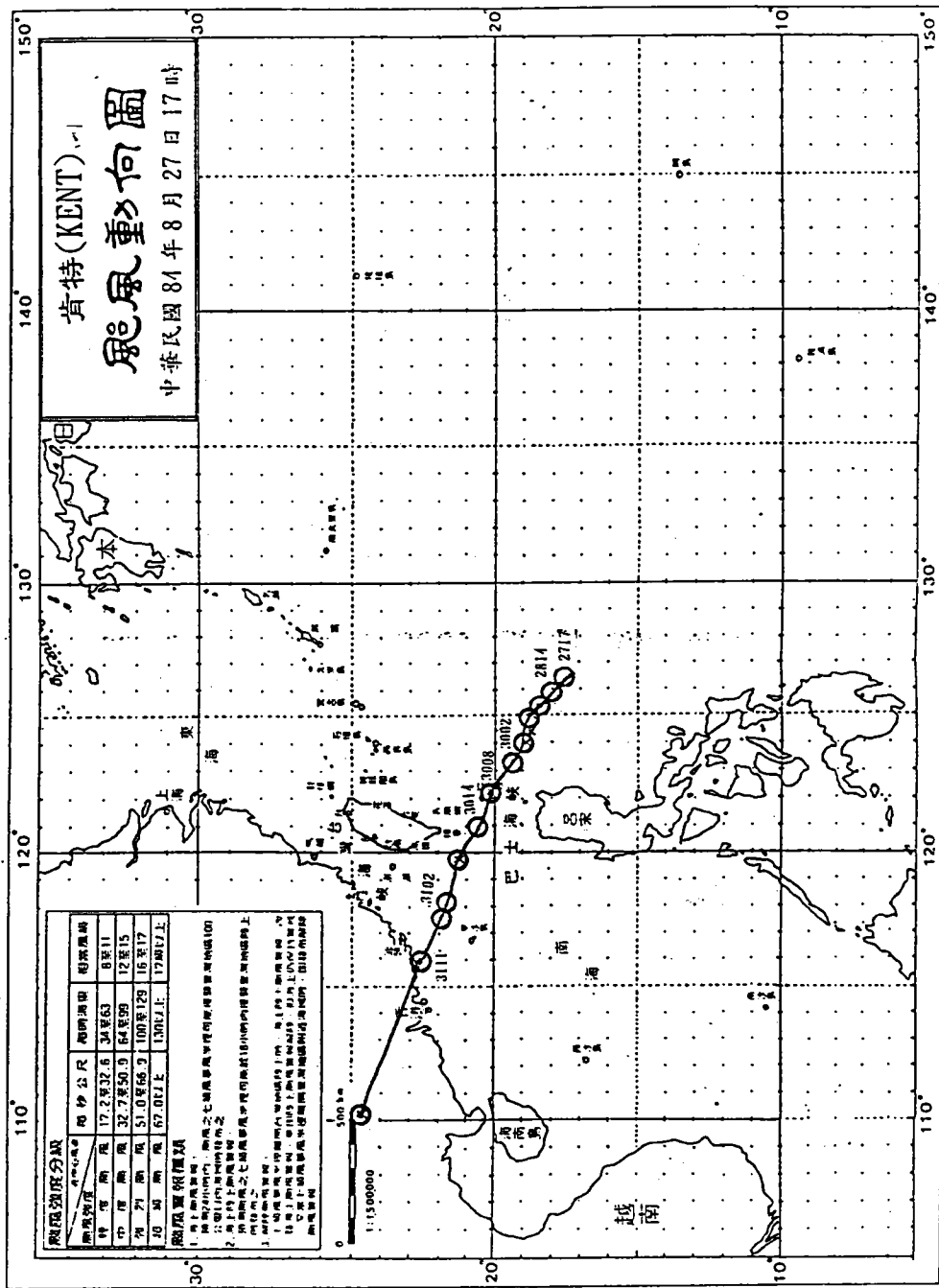
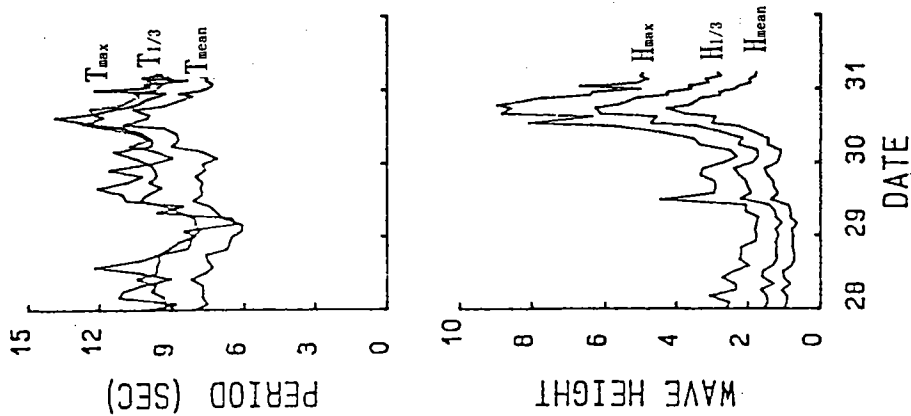


圖 21 1995 年肯特(KENT)颱風之路徑圖



DATE	HMAX	TMAX	H1/3	T1/3	Hmean	Tmean
199508280033	291	10.2	154	8.3	89	8.1
199508280228	250	8.8	144	8.2	82	7.5
199508280431	308	11.2	147	9.3	91	7.7
199508280631	233	11.0	185	9.8	108	7.7
199508280833	235	10.2	126	9.6	83	7.7
199508281031	271	9.0	159	10.4	101	8.2
199508281234	238	10.2	157	9.6	104	7.6
199508281431	185	12.2	130	9.6	80	7.3
199508281630	224	10.3	118	9.5	72	7.5
199508281837	217	9.5	122	9.5	73	7.6
199508282031	219	9.1	120	8.3	75	8.7
199508282228	178	8.7	122	8.2	78	8.6
199508290027	175	8.0	115	8.1	74	8.5
199508290228	180	8.5	122	7.8	79	8.1
199508290427	176	6.3	104	8.0	65	6.1
199508290629	170	6.5	122	8.0	81	6.8
199508290829	207	9.8	123	8.6	81	7.1
199508291029	204	8.5	140	9.2	89	7.4
199508291237	447	10.9	219	10.3	136	8.1
199508291433	283	11.0	191	10.0	117	7.7
199508291633	289	12.1	199	9.4	128	7.8
199508291832	293	10.8	207	8.9	131	7.7
199508292032	335	10.2	224	8.8	148	8.0
199508292232	325	11.6	238	9.7	155	7.8
199508300032	268	9.9	183	9.9	118	7.7
199508300232	231	10.5	172	8.0	111	7.1
199508300433	249	11.4	173	8.6	108	7.7
199508300636	336	9.8	225	10.7	146	8.0
199508300838	349	8.8	212	9.9	142	8.7
199508301036	444	10.2	278	10.5	183	8.8
199508301207	576	11.1	341	11.9	227	9.3
199508301338	809	12.2	471	12.7	300	11.0
199508301508	635	13.9	453	11.8	289	10.0
199508301638	884	12.5	614	12.2	372	9.9
199508301807	855	11.2	628	12.4	430	10.6
199508301935	898	10.6	584	11.2	384	9.4
199508302101	778	10.0	512	10.6	332	8.5
199508302227	641	8.5	423	10.3	274	8.1
199508302331	637	8.2	428	10.5	283	8.7
199508310056	502	12.2	357	8.7	236	7.7
199508310158	669	9.8	385	9.5	225	7.4
199508310255	513	10.1	309	9.3	192	7.3
199508310353	480	8.3	317	10.0	186	7.6
199508310455	501	10.2	274	8.0	180	7.5
199508310554	497	8.4	285	8.6	178	8.0

圖 22 1995 年 8 月 28 日 ~ 31 日肯特颱風造成
花蓮港港外 ST. 2 站之波浪逐時變化圖

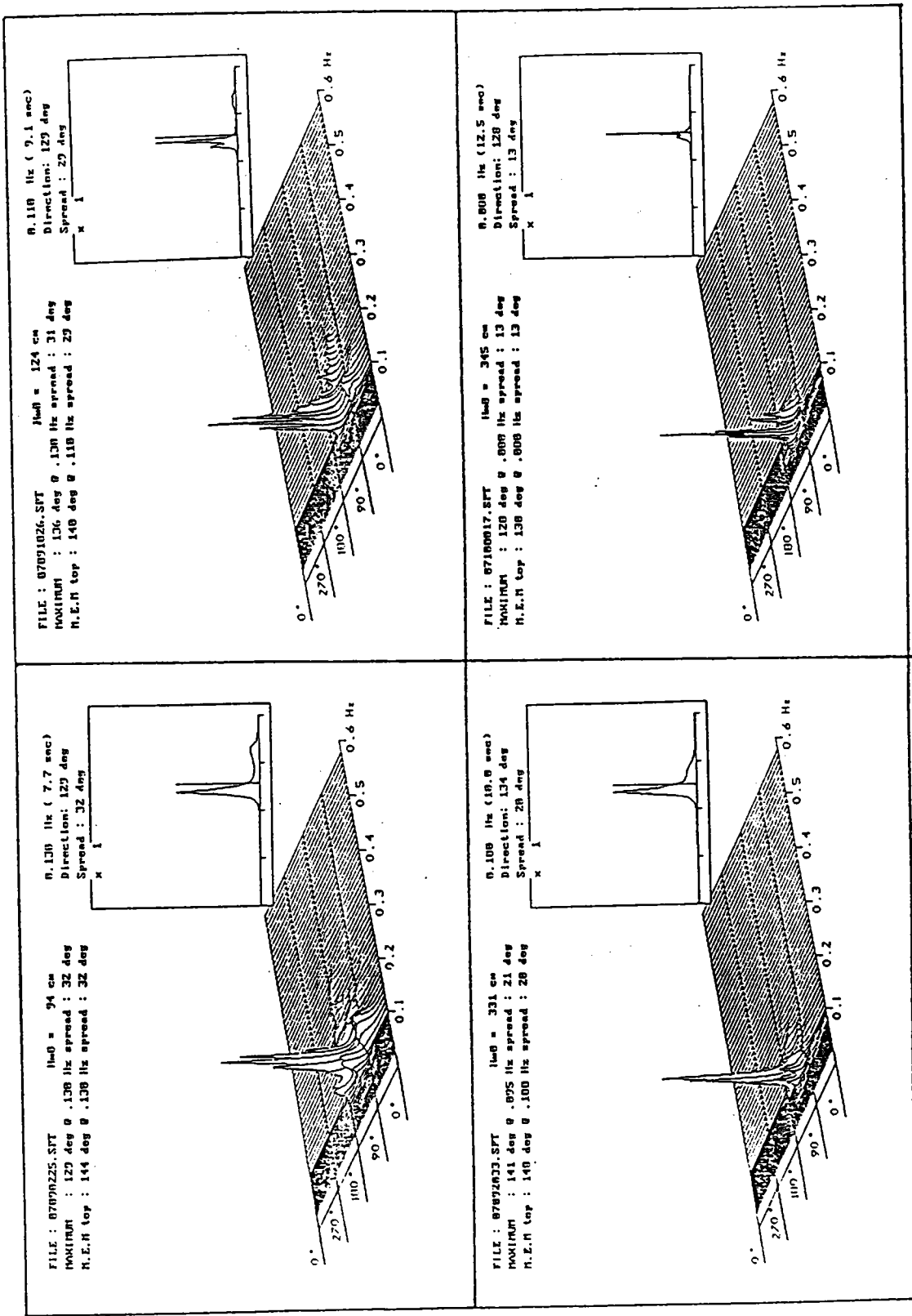


圖 23 1994年7月9日~10日強烈颱風提姆過境花蓮港觀測站(ST.2)方向波浪波譜立體圖

1992/0905/0600 wave data of h.l.l.

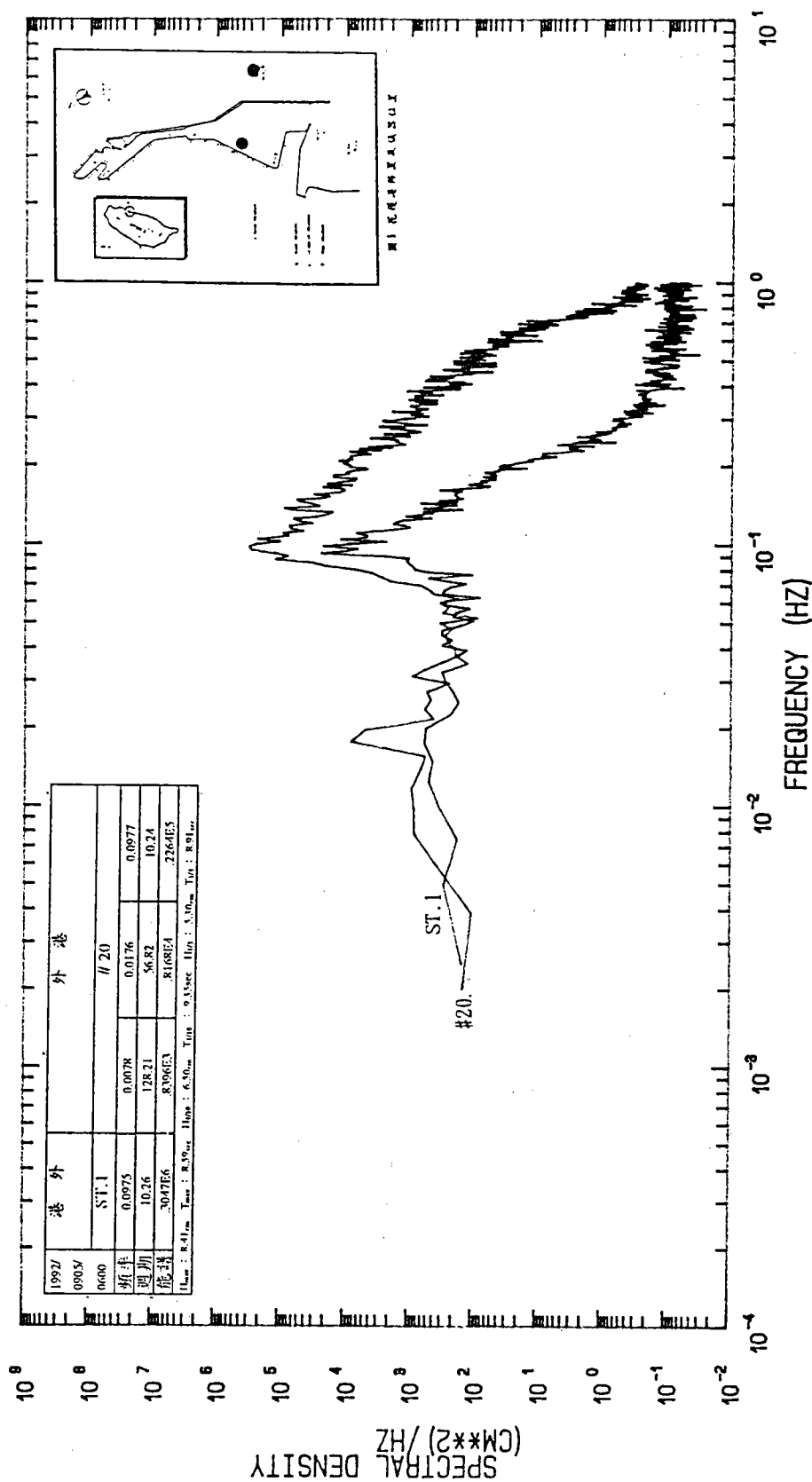


圖 24 81年9月5日6時歐瑪颱風侵襲時花蓮港ST.1、#20等觀測站波浪能譜比較圖

1993/0626/1800 wave data of h.l.

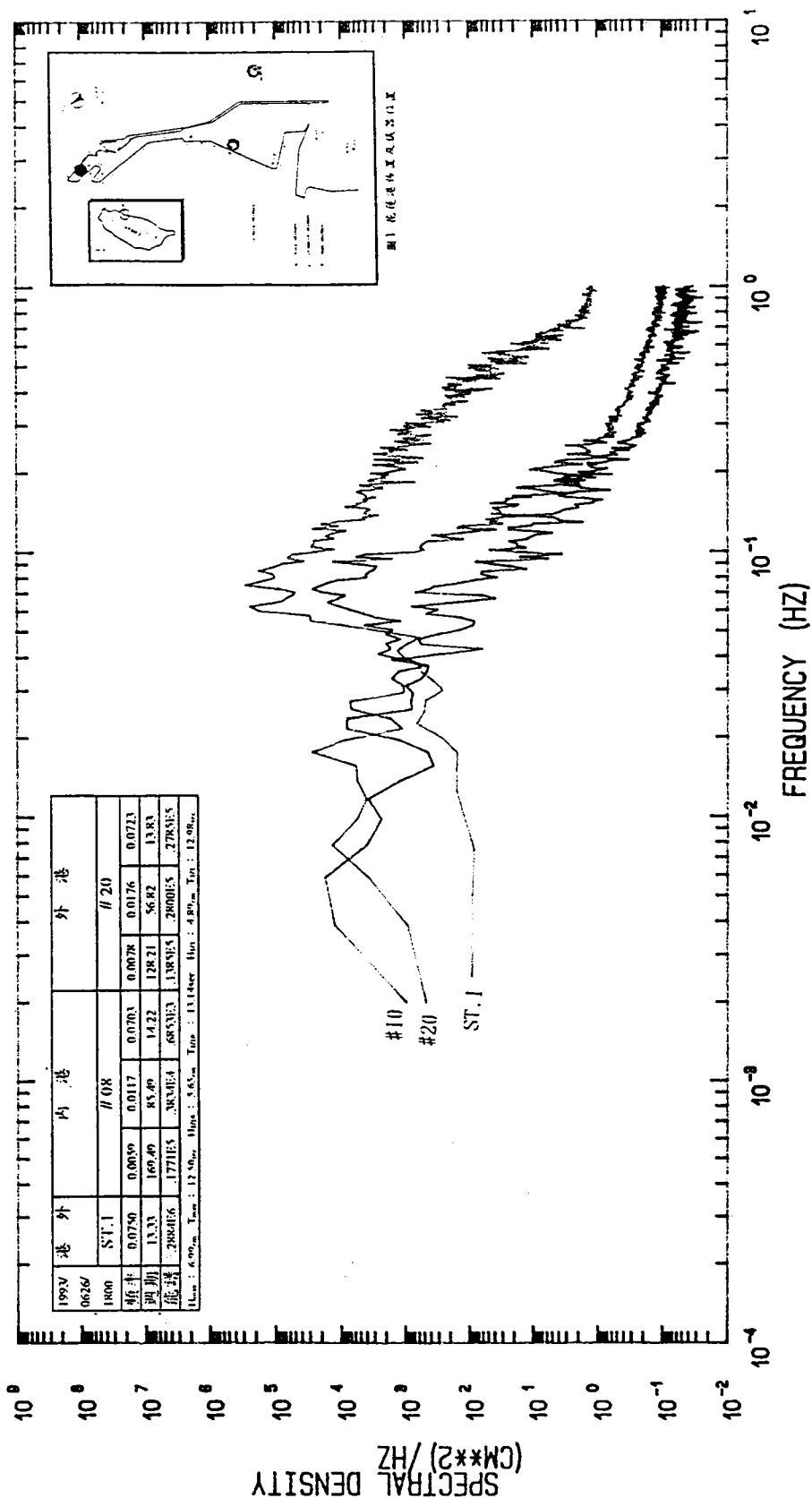


圖 25 82 年 6 月 26 日 18 時可蘭颱風侵襲時花港港 ST.1、#10、#20 等觀測站波浪能譜比較圖

顏色	時間	主頻率(Hz)	能譜密度(cm^2/Hz)	備註
紫	0710/0820	0.0850	0.3436534 E6	
綠	0710/1300	0.0700	0.9190938 E6	
藍	0710/1556	0.0650	0.1608447 E7	
紅	0710/1734	0.0600	0.1069268 E7	

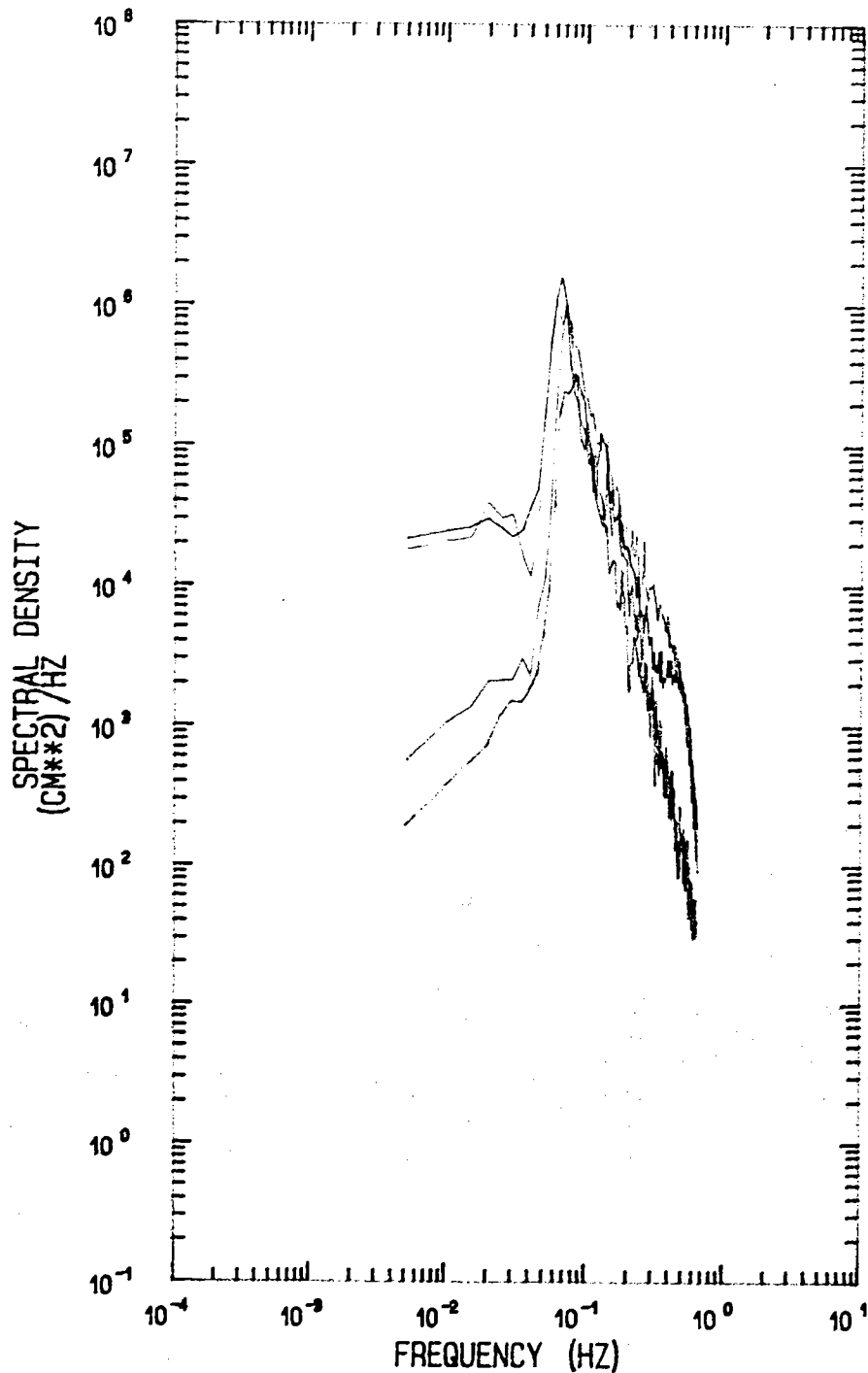


圖 26 花蓮港港外ST.2測站83年7月10日
提姆颱風產生波浪連續變化壓力能譜密度圖

顏色	時間	主頻率(Hz)	能譜密度(cm^2/Hz)	備註
橘	0819/1214	0.080	0.6281617 E5	
紅	0820/0345	0.070	0.5823247 E5	
藍	0820/0946	0.060	0.5289001 E6	
綠	0820/1844	0.075	0.2475321 E6	
紫	0820/2305	0.080	0.1753238 E6	

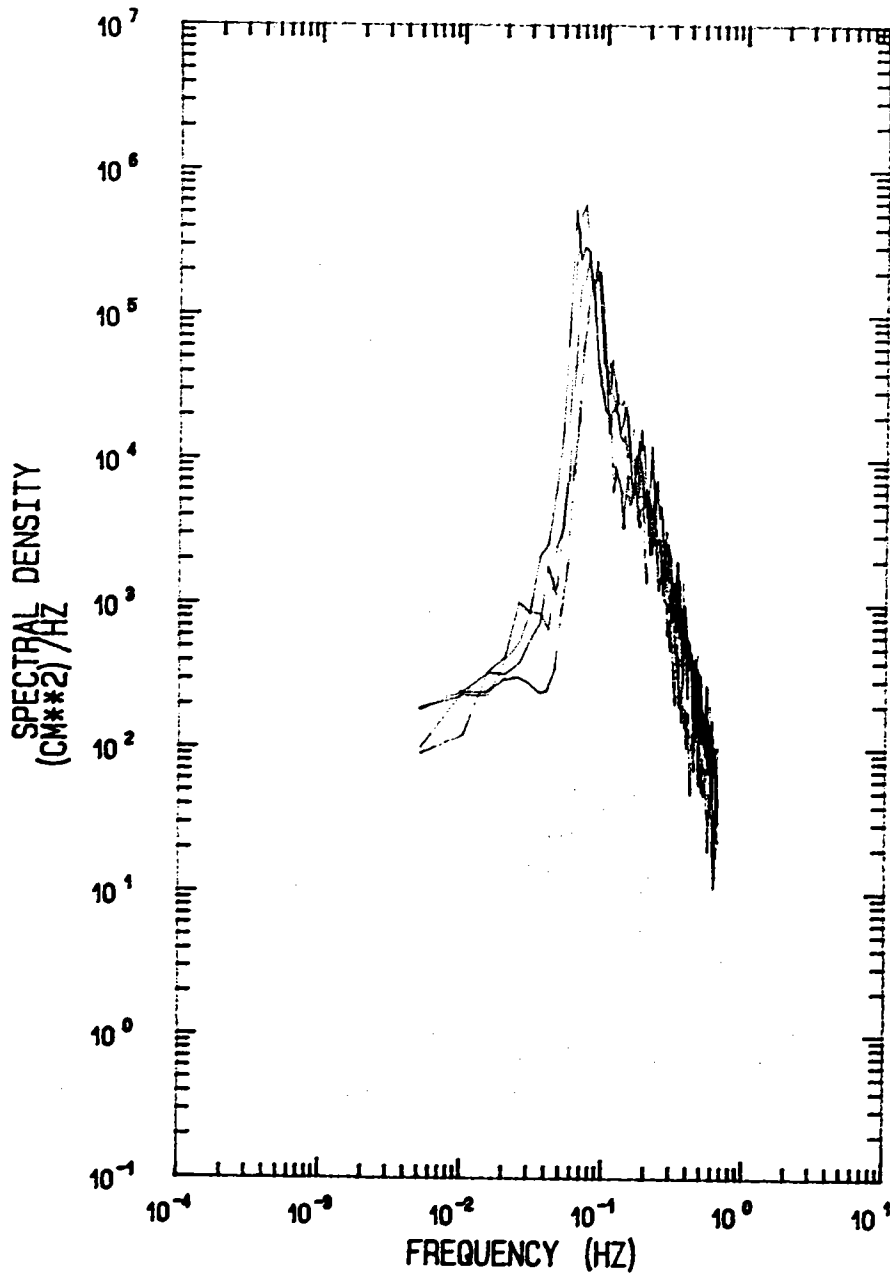


圖 27 花蓮港港外ST.2測站83年8月19日~8月20日
弗雷特颱風產生波浪連續變化壓力能譜密度圖

顏色	時間	主頻率(Hz)	能譜密度(cm^2/Hz)	備 註
橘	0831/1825	0.0750	0.2534592 E5	
褐	0901/0212	0.0900	0.7081967 E5	
紅	0901/0647	0.0650	0.9278039 E6	
藍	0901/0816	0.0750	0.5824154 E6	
綠	0901/1036	0.0850	0.1665965 E6	
紫	0901/1303	0.1000	0.2522343 E5	

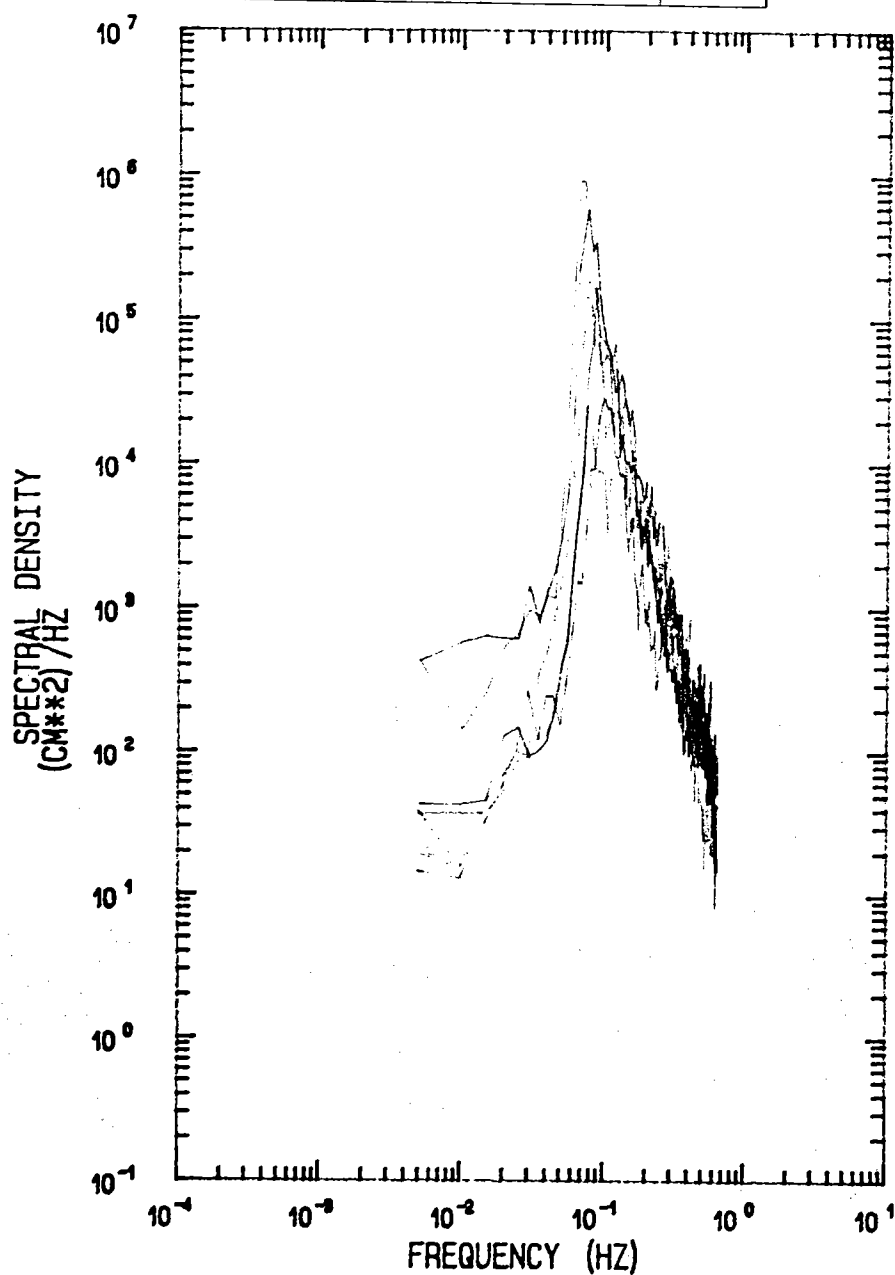


圖 28 花蓮港港外ST. 2測站83年8月31日~9月1日
葛拉絲颱風產生波浪連續變化壓力能譜密度圖

顏色	時間	主頻率(Hz)	能譜密度(cm^2/Hz)	備 註
橘	1008/0624	0.0600	0.1043451 E6	
橘	1008/1810	0.0700	0.2665212 E6	
紅	1009/1212	0.0600	0.6286971 E6	
藍	1009/1811	0.0700	0.1272912 E7	
綠	1010/0014	0.0700	0.5285079 E6	
紫	1010/0603	0.0750	0.8129608 E5	
黑	1010/1234	0.0950	0.3257654 E5	

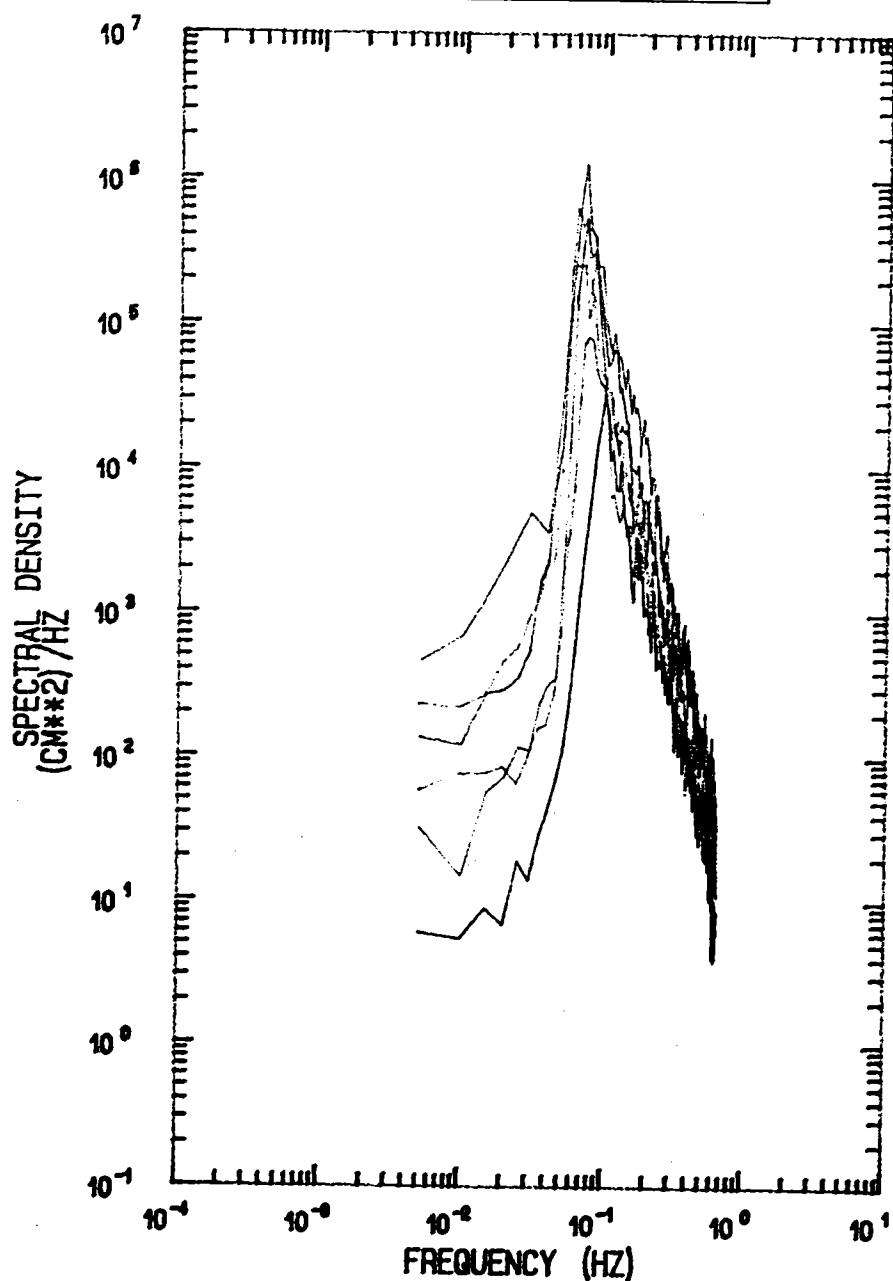


圖 29 花蓮港港外ST. 2測站83年10月8日~10月10日
席斯颱風產生波浪連續變化壓力能譜密度圖

1994/0710/1600 wave data of fh11.

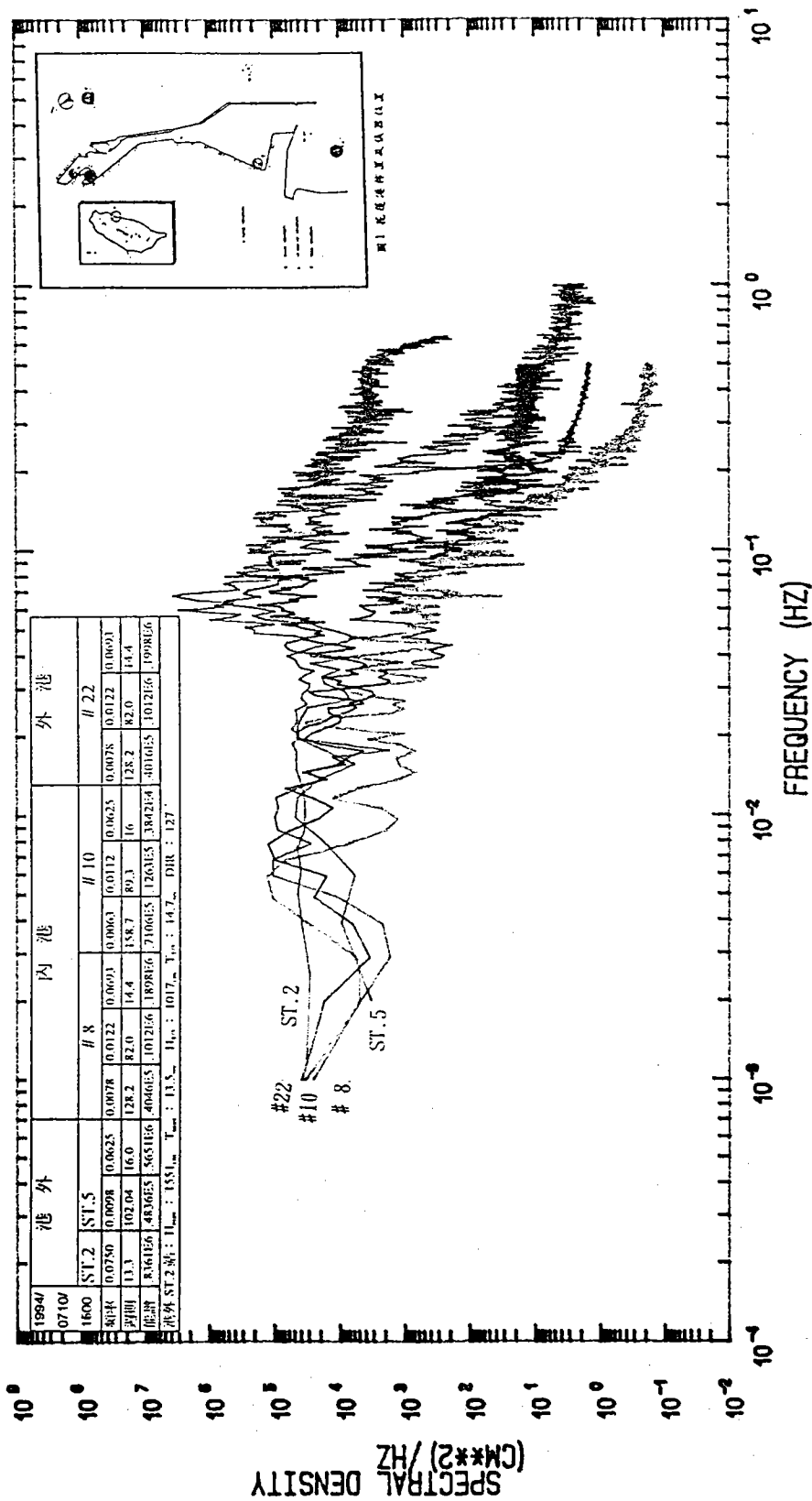


圖 30 83 年 7 月 10 日 16 時從姆颱風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#8、#10、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

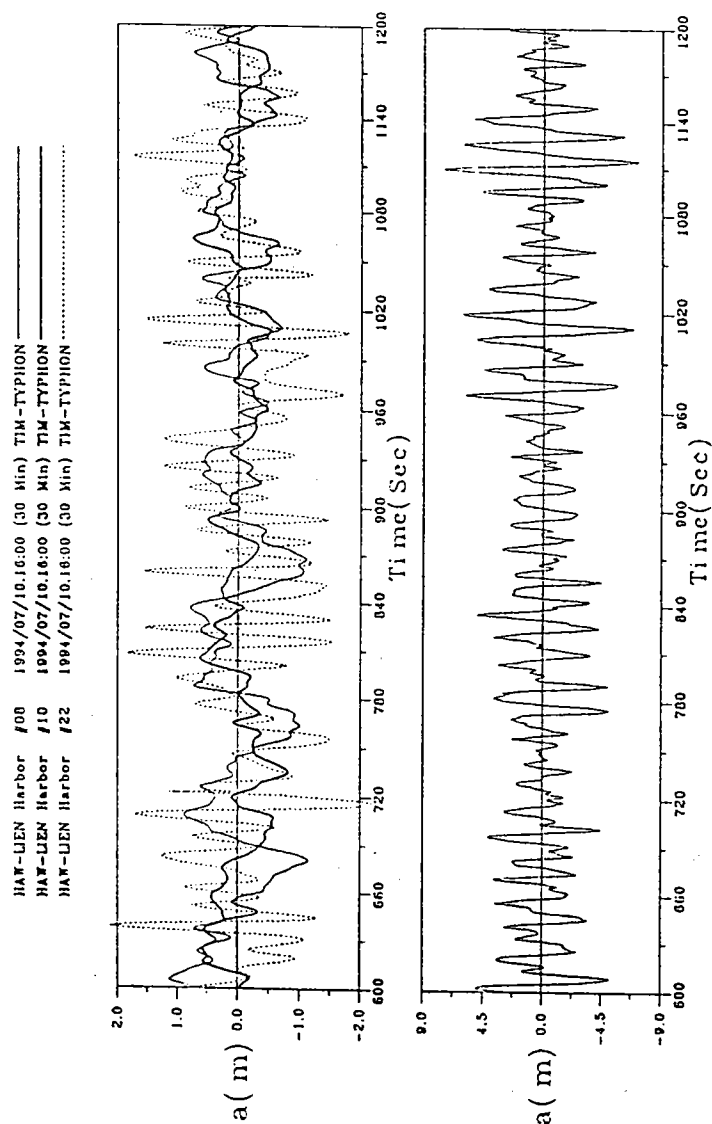


圖 31 提姆颶風港內外水位延時變化

1994/0901/0600 wave data of h.1.

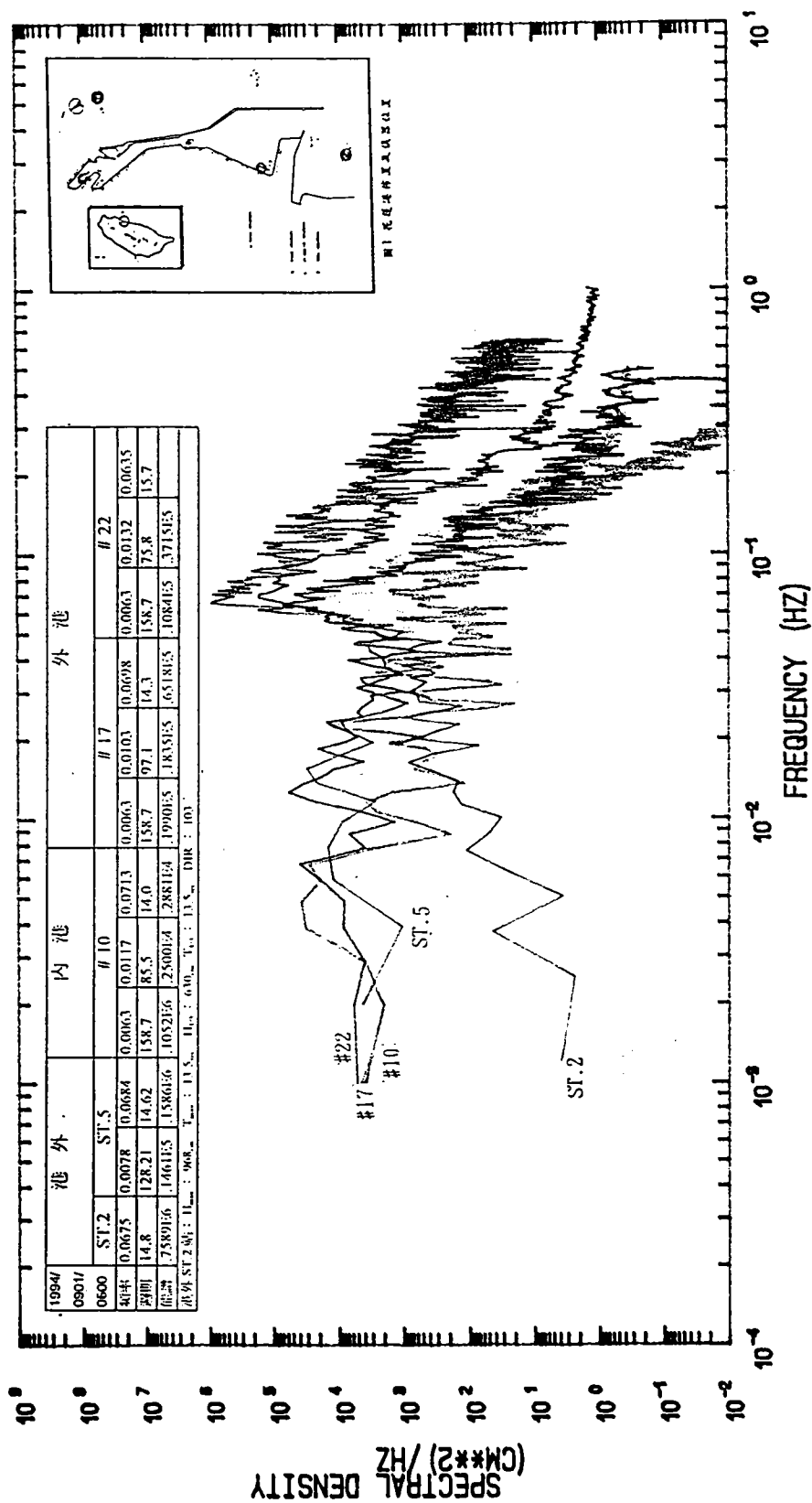


圖 33 83 年 9 月 1 日 6 時葛拉絲颱風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#10、#17、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

附

錄

花蓮港港灣設施改善計畫之研究

— 現場海氣象調查 —

附錄 —— 相關圖、表

附錄 A- 「花蓮港港灣設施改善計畫之研究」現場調查儀器安裝示意圖

附錄 B- ST.2、ST.4、ST.5 各觀測站海流累進向量圖

附錄 C- 海流能譜圖

附錄 D- 颱風路徑圖

附錄 E- 花蓮港外海觀測站波浪自 1990 年 1 月至 1996 年 5 月逐時颱風變化圖

附錄 F- ST.2 觀測站現場波浪記錄、波向波高能譜及方向波浪波譜立體圖

附錄 G- ST.2 測站颱風產生波浪連續變化壓力能譜密度圖

附錄 H- 颱風侵襲時花蓮港港外、外港及內港各觀測站波浪能譜比較圖

附錄 I- 流速、流向分佈統計表

附錄 J- 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

附錄 K- 颱風在花蓮港港內、港外波浪能量集中週期比較表

附錄 L- 照片

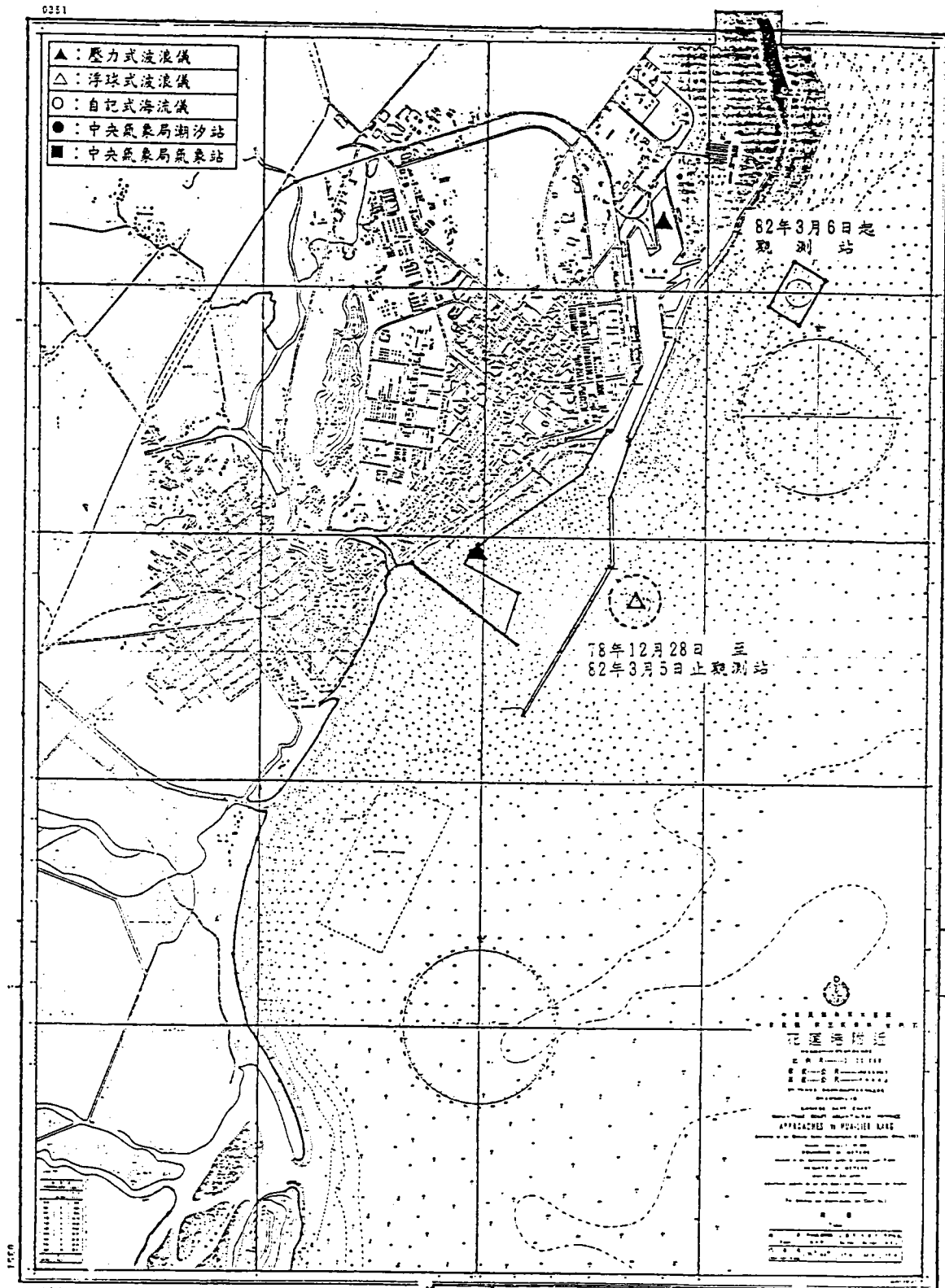
附 錄 A

花蓮港港灣設施改善計畫之研究

現場調查儀器安裝示意圖



6252



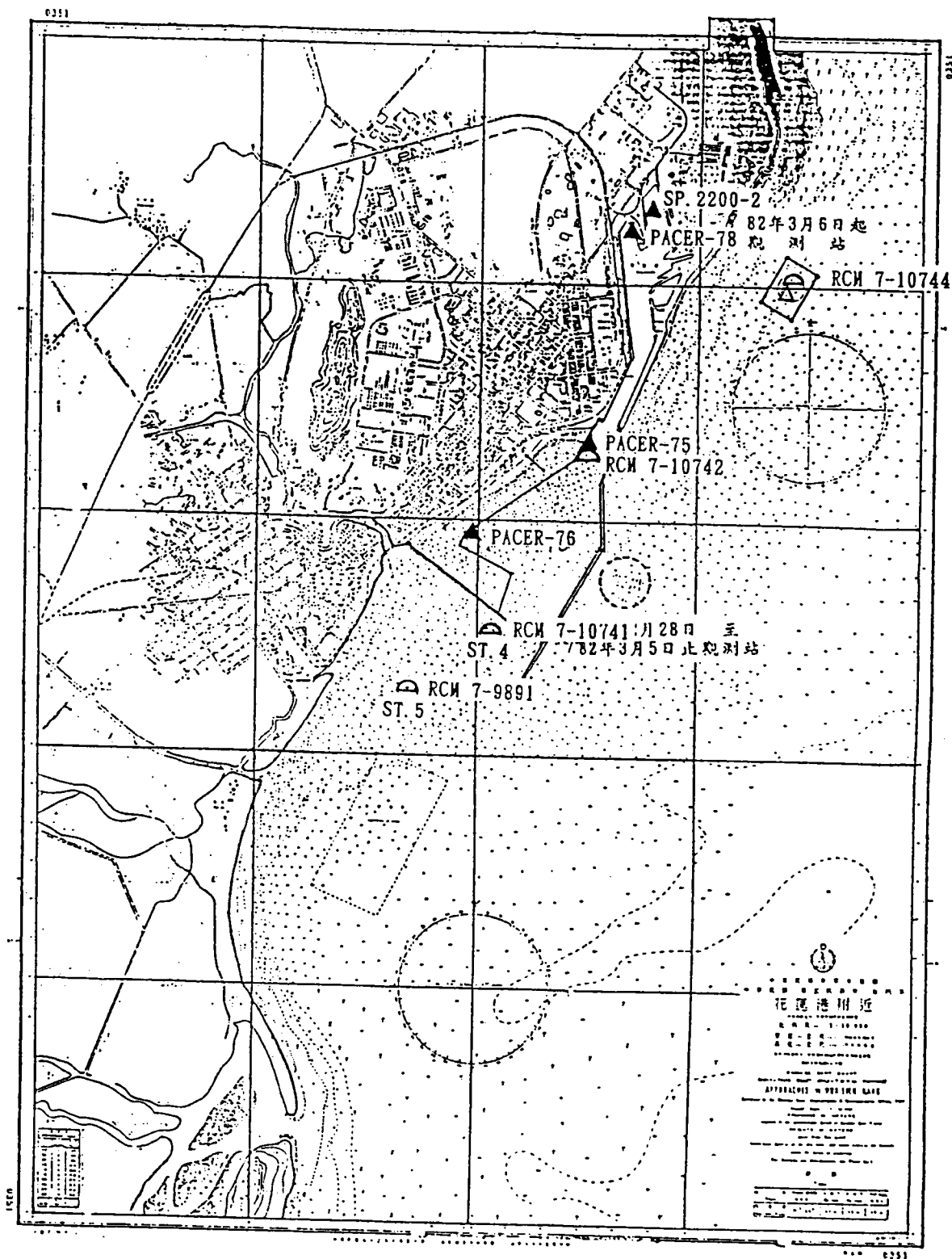


圖 A-3 1994 年 7 月 10 日～11 日提姆颱風侵襲期間，現場儀器安裝示意圖

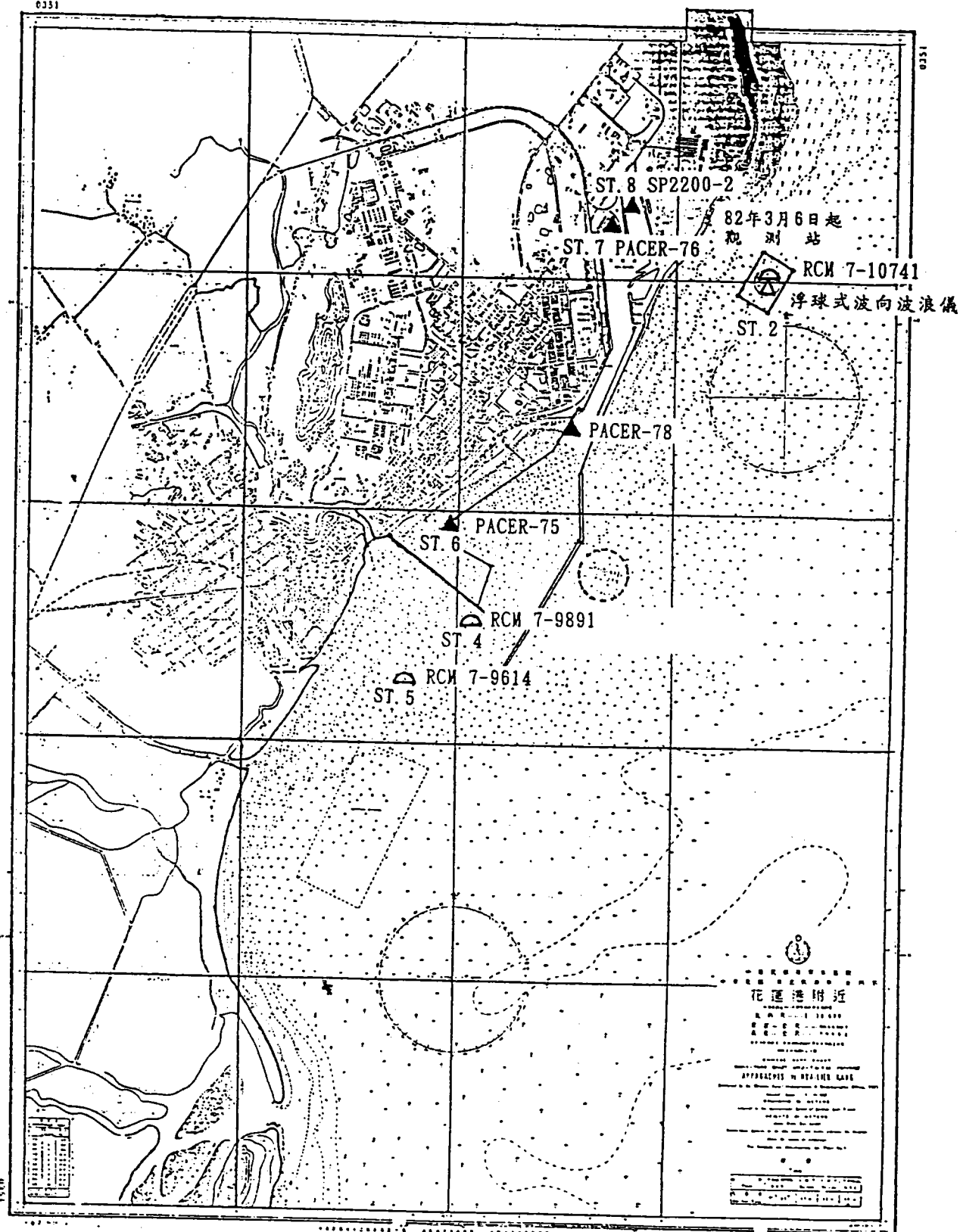


圖 A-5 1994 年 8 月 19 日~21 日弗雷特颱風侵襲期間，現場儀器安裝示意圖

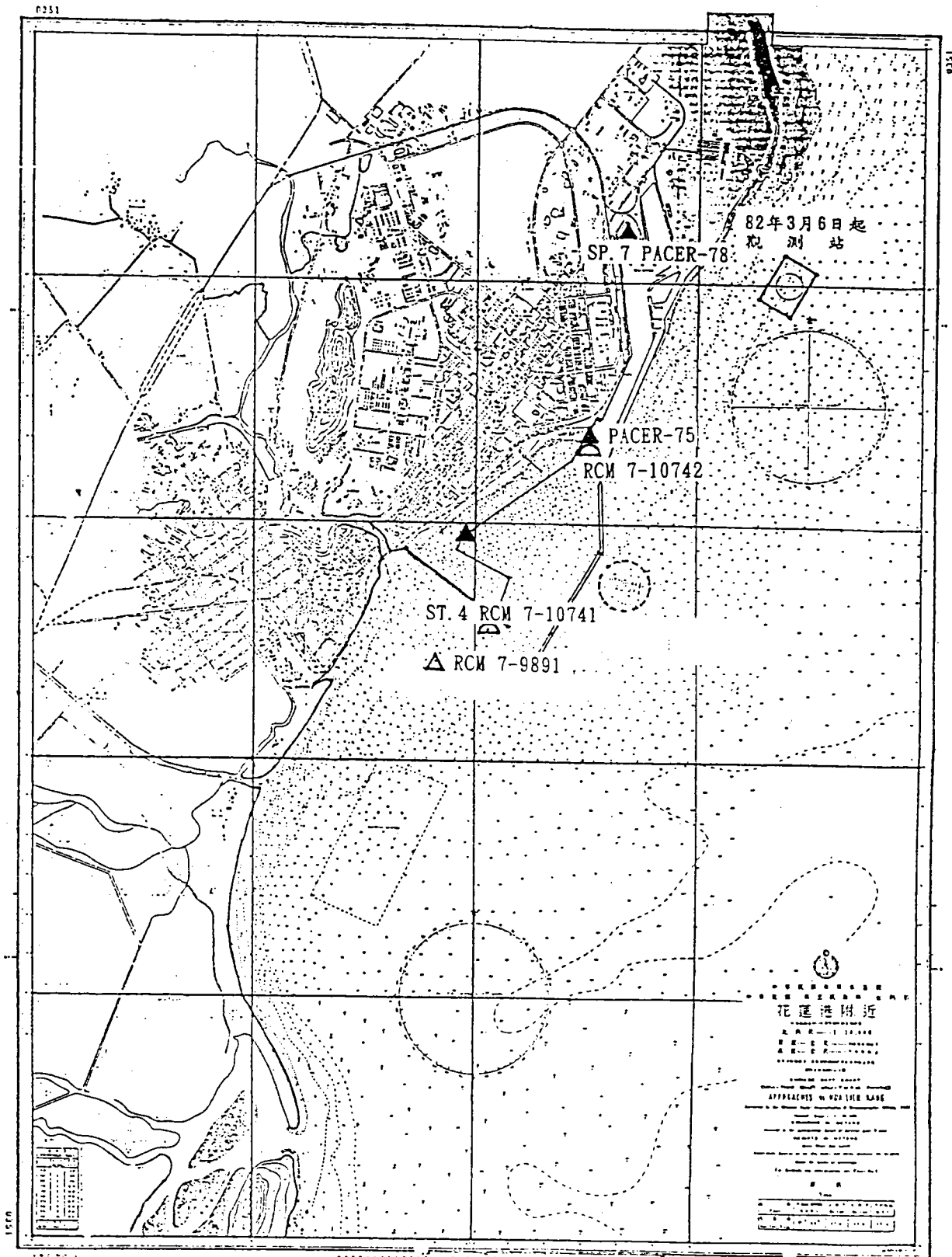


圖 A-6 1994 年 8 月 31 日~9 月 1 日葛拉絲颱風侵襲期間，現場儀器安裝示意圖

附 錄 B

ST. 2 、 ST. 4 、 ST. 5

各觀測站海流累進向量圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

STATION : HAN-LIAN HARBOUR (ST2-02)
 TIME : 1994/0608/1040 --- 1994/0704/0930
 DEPTH : WATER DEPTH 25.0 METER, INST. DEPTH 5.0 METER

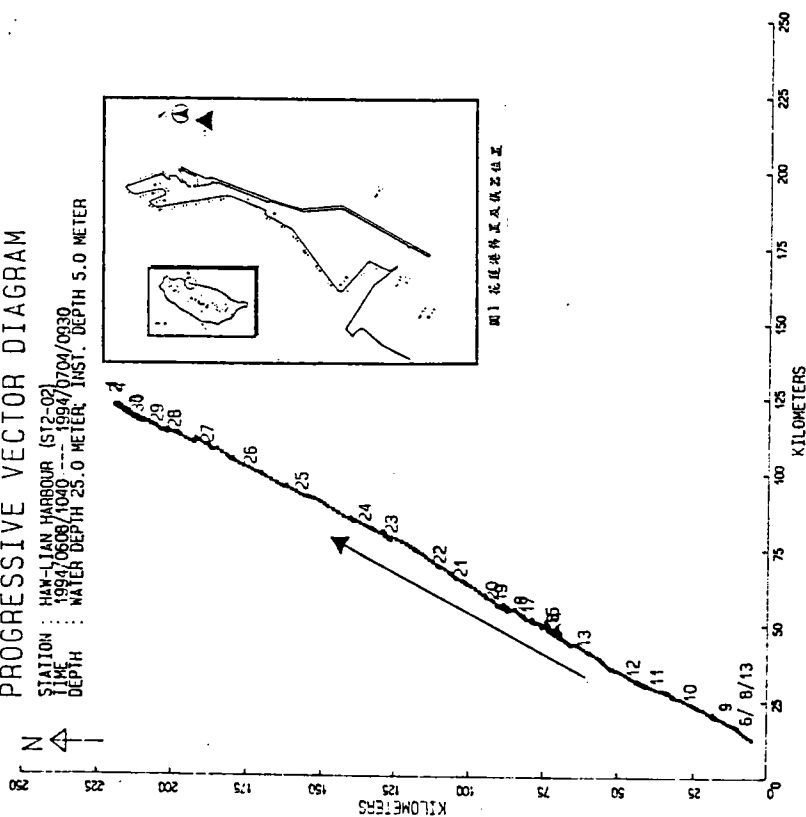


圖 B-1 ST.2 站海流累進向量圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

STATION : HAN-LIAN HARBOUR (ST2-03)
 TIME : 1994/0704/1020 --- 1994/0722/1140
 DEPTH : WATER DEPTH 25.0 METER, INST. DEPTH 5.0 METER

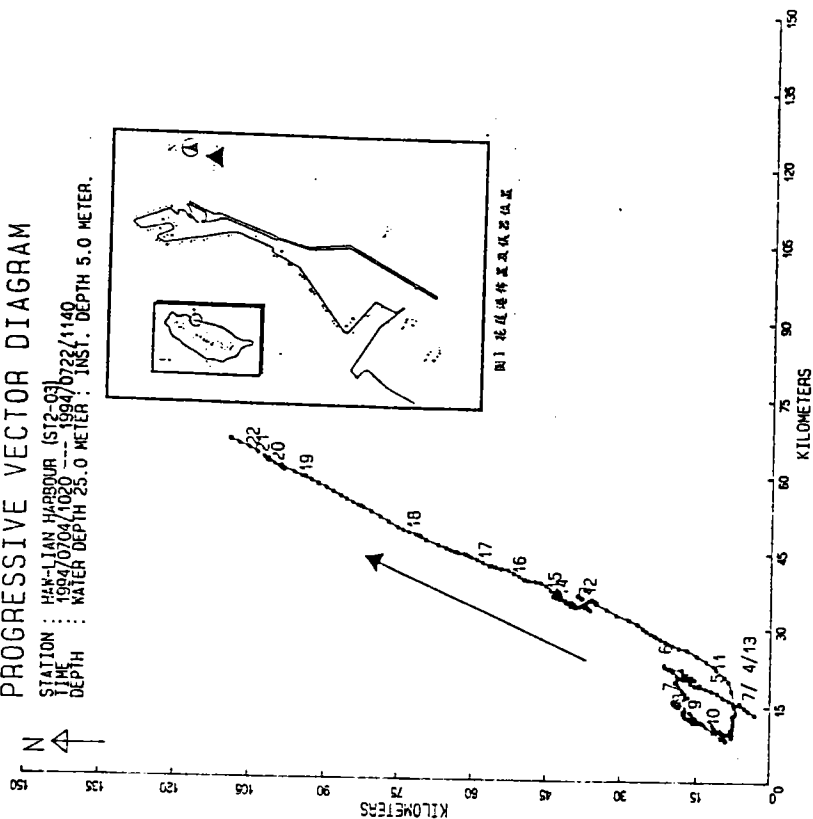


圖 B-2 ST.2 站海流累進向量圖

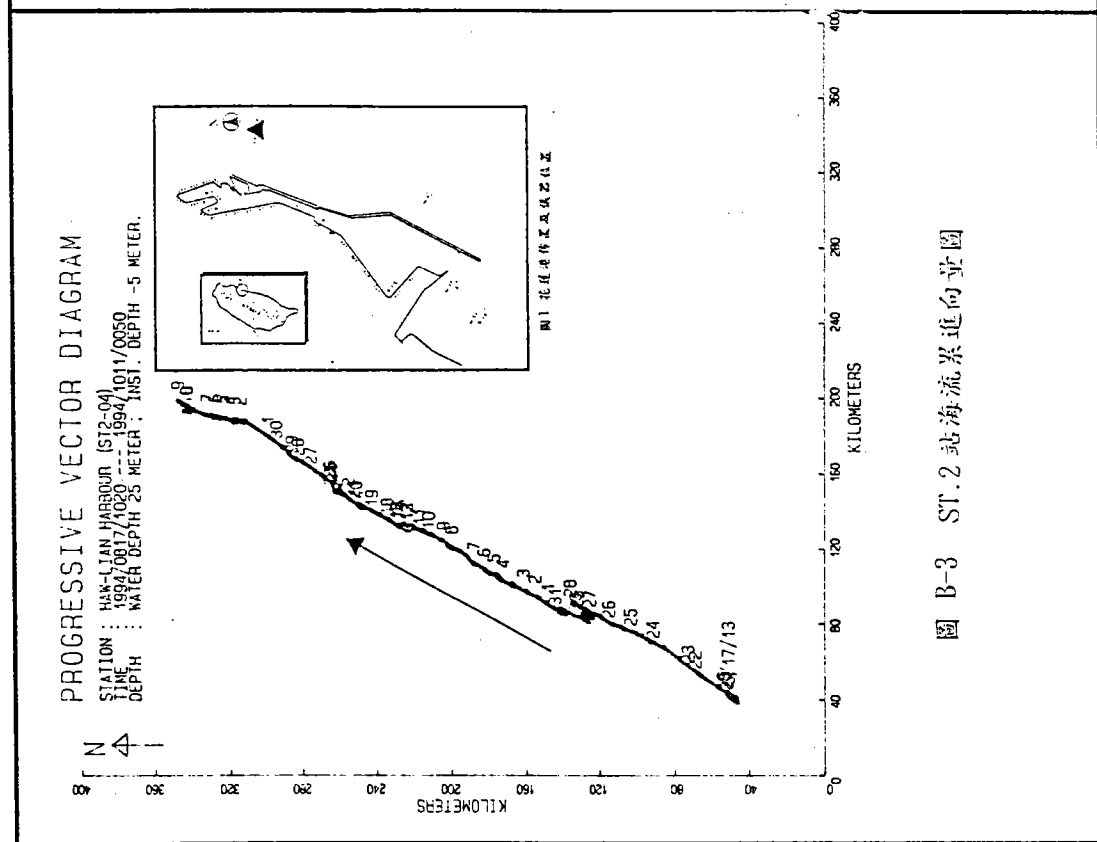


圖 B-3 ST.2 站海流累進向量圖

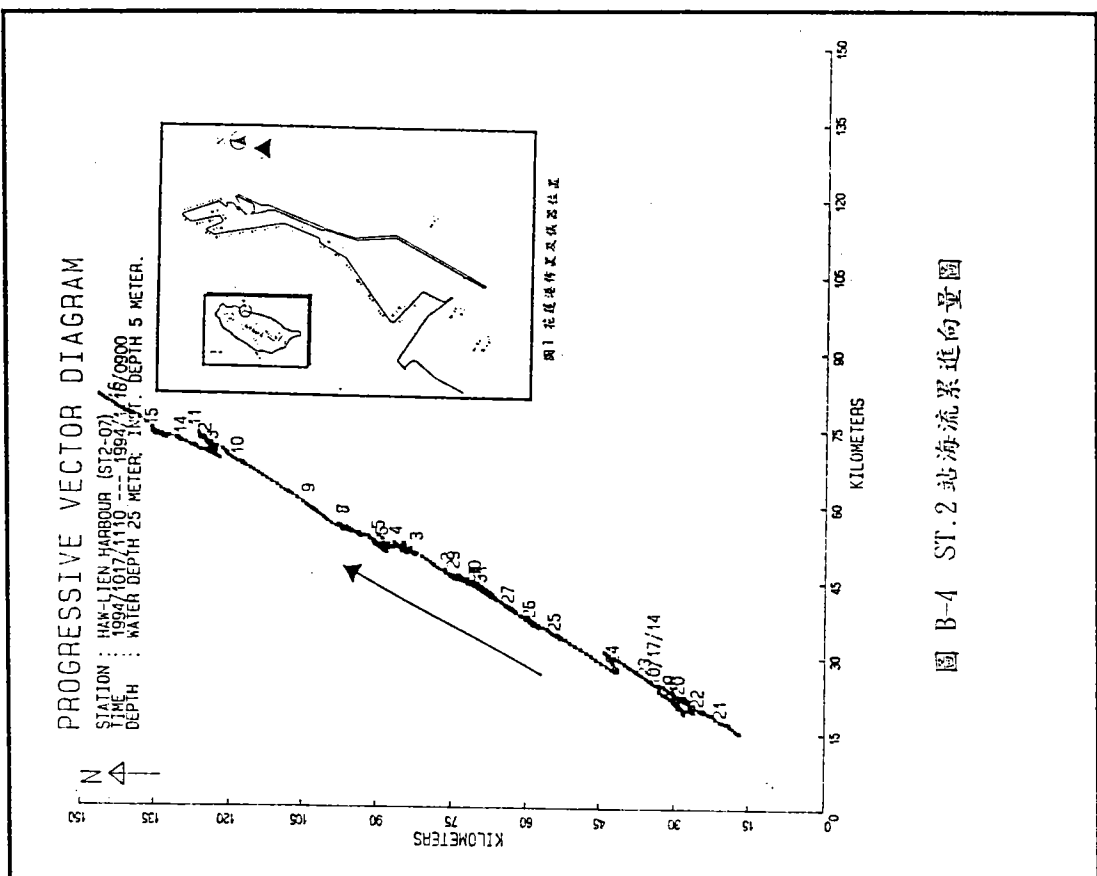


圖 B-4 ST.2 站海流累進向量圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

STATION : HAN-LIAN HARBOUR (ST2-08)
 TIME : 1994/11/17/0830 --- 1995/01/18/1120
 DEPTH : WATER DEPTH 25 METER ; INST. DEPTH 5 METER.

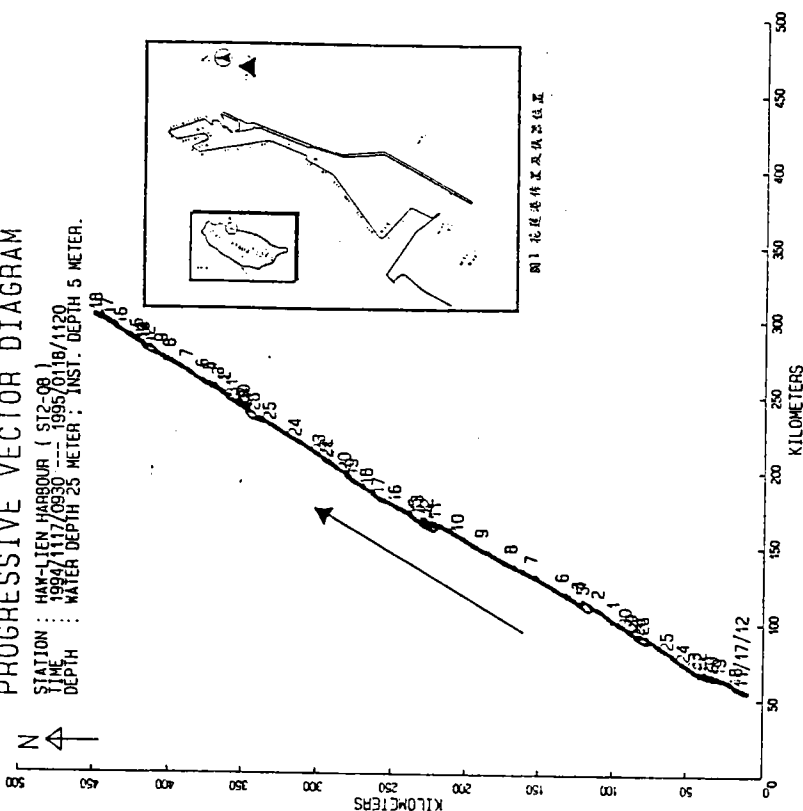


圖 1 花蓮港外區及儀器位置

圖 B-5 ST.2 站海流累進向量圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

STATION : HAN-LIAN HARBOUR (ST2)
 TIME : 1995/01/18/1200 --- 1995/02/22/1000
 DEPTH : WATER DEPTH 25 METER ; INST. DEPTH -5 METER.

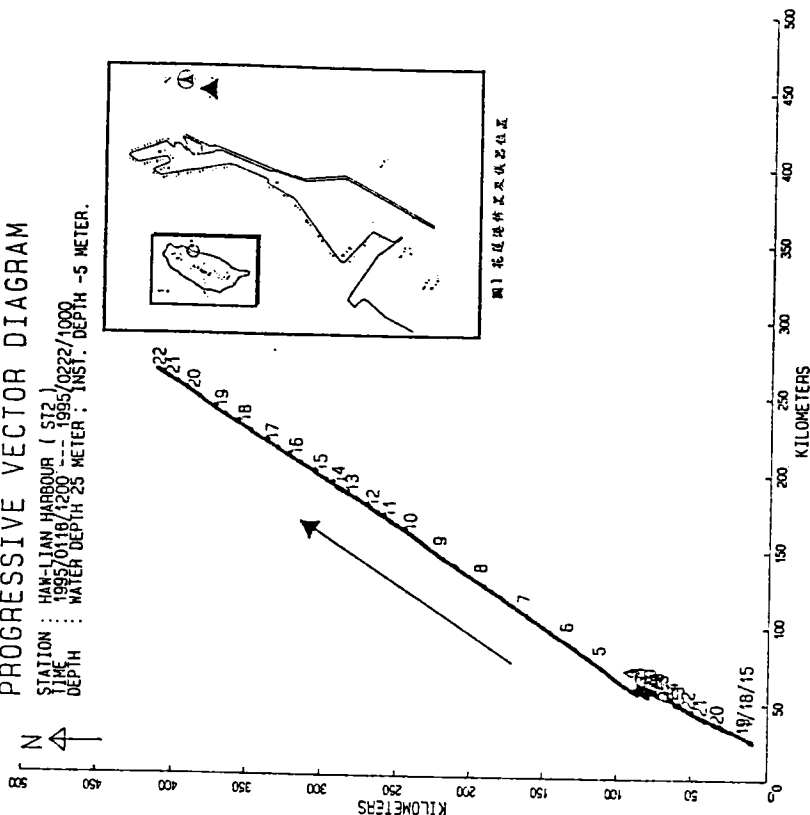
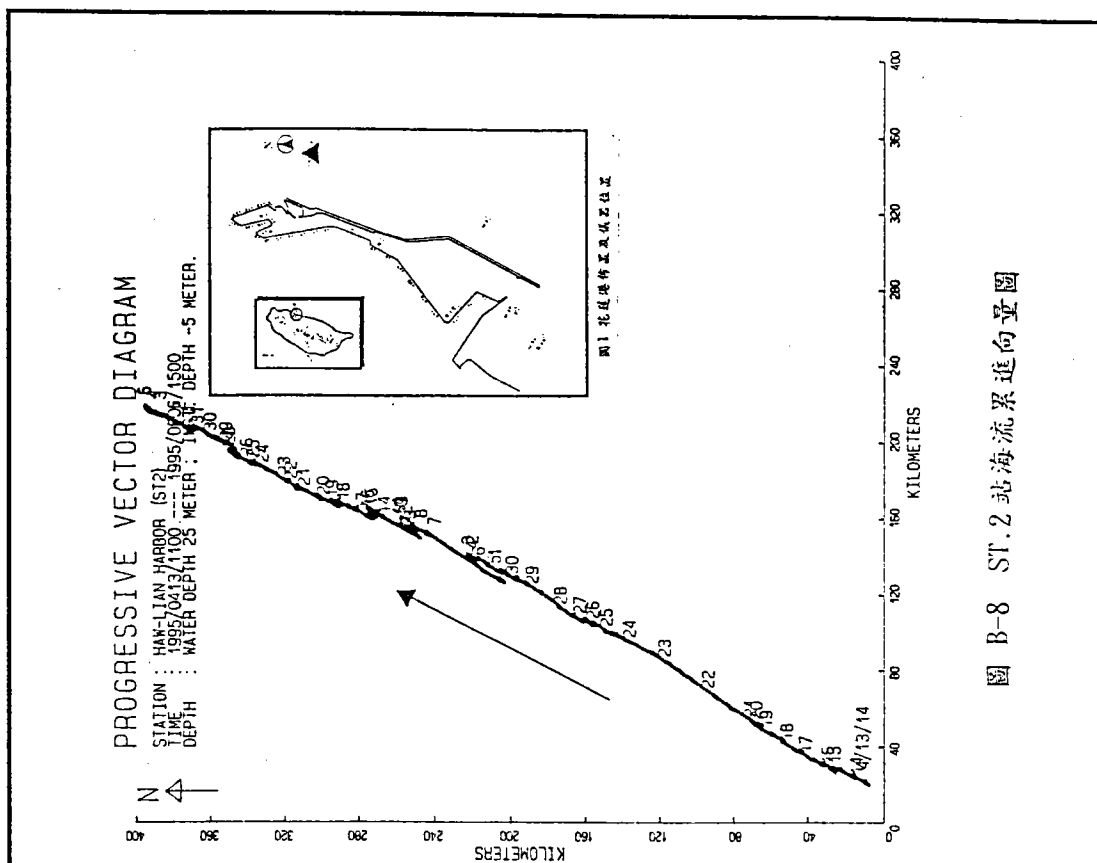
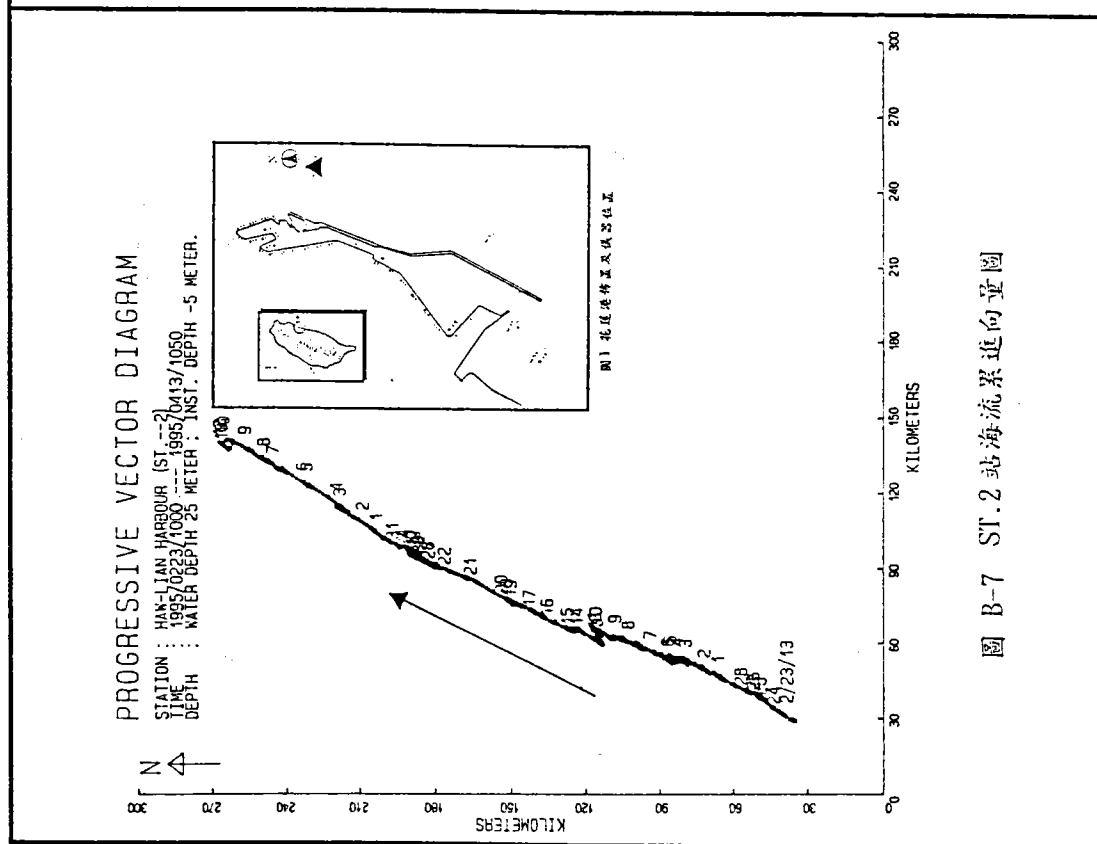


圖 1 花蓮港外區及儀器位置

圖 B-6 ST.2 站海流累進向量圖



PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

STATION : HAW-LIAN HARBOUR (STA-01)
 TIME : 1994/0512/1230 --- 1994/0607/1250
 DEPTH : WATER DEPTH 14 METER ; INST. DEPTH -3 METER .

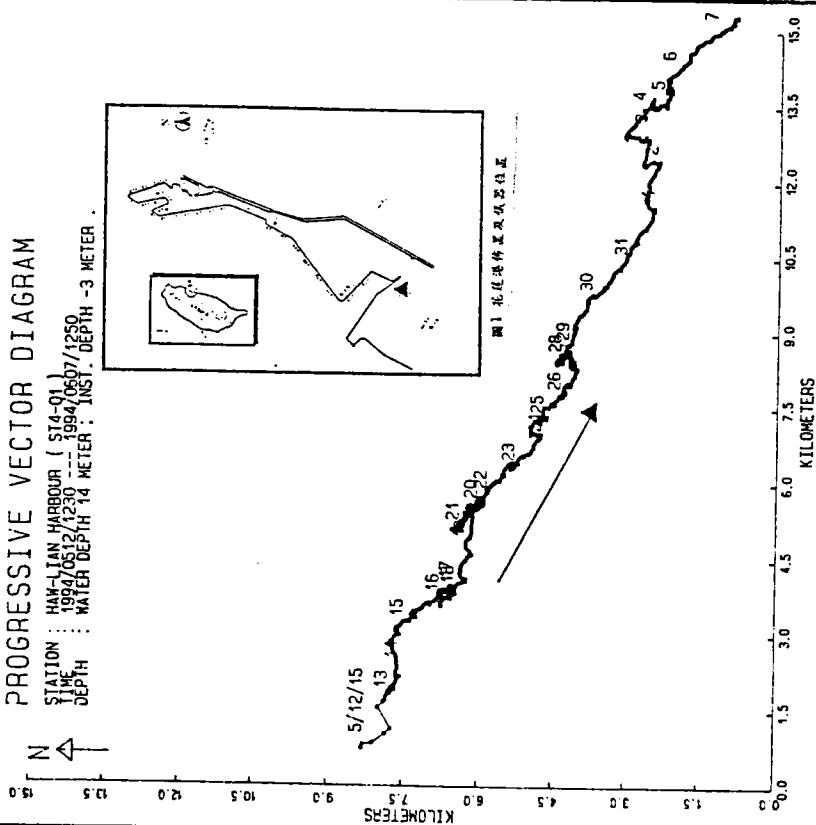


圖 B-9 ST.4 站海流累進向量圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

STATION : HAW-LIAN HARBOUR (STA-03)
 TIME : 1994/0704/1200 --- 1994/0805/0850
 DEPTH : WATER DEPTH 13 METER ; INST. DEPTH 4 METER .

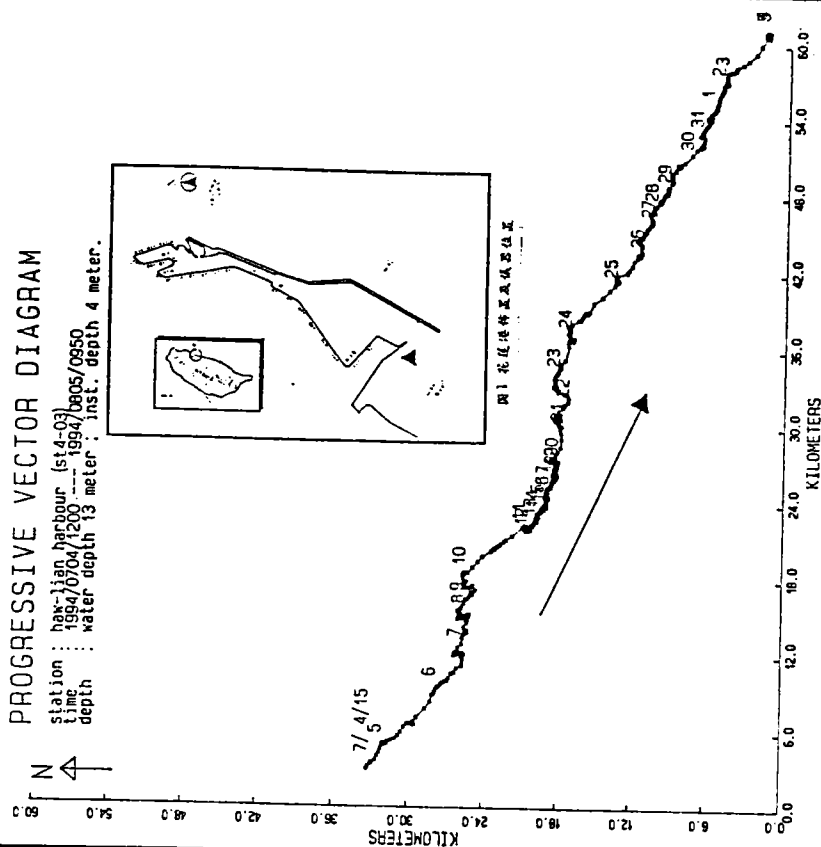


圖 B-10 ST.4 站海流累進向量圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

STATION : HAK-LIAN HARBOR (ST4)
 TIME : 1995/0624/0630 --- 1995/0707/1050
 DEPTH : 12 METER : INST. DEPTH -3 METER.

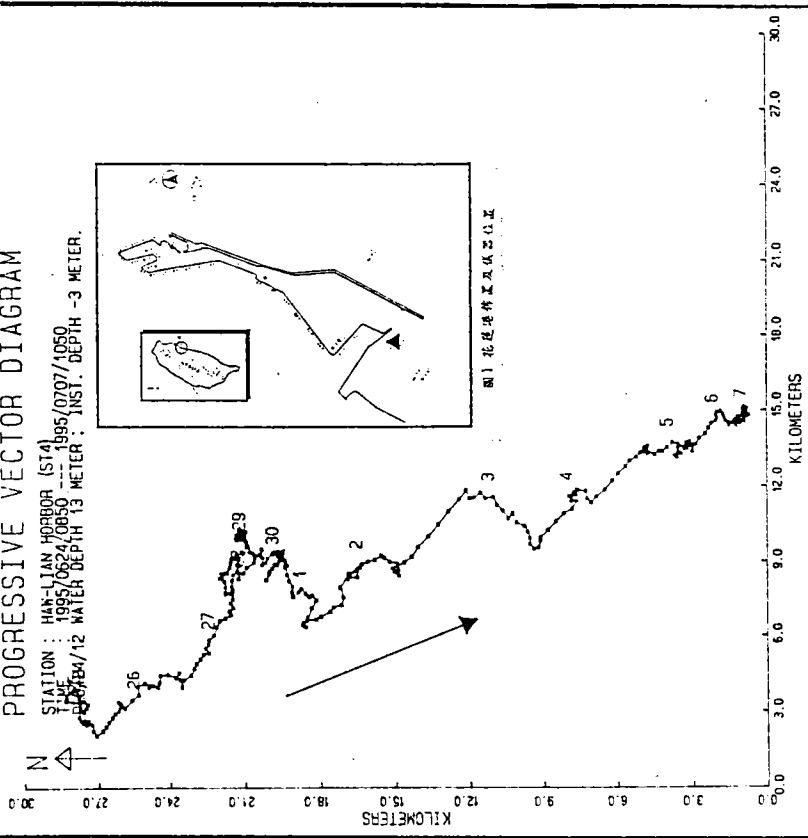


圖 B-11 ST.4 站海流累進向量圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

STATION : HAK-LIAN HARBOR (ST4)
 TIME : 1995/0609/1500 --- 1995/0906/1500
 DEPTH : 12 METER : INST. DEPTH -3 METER.

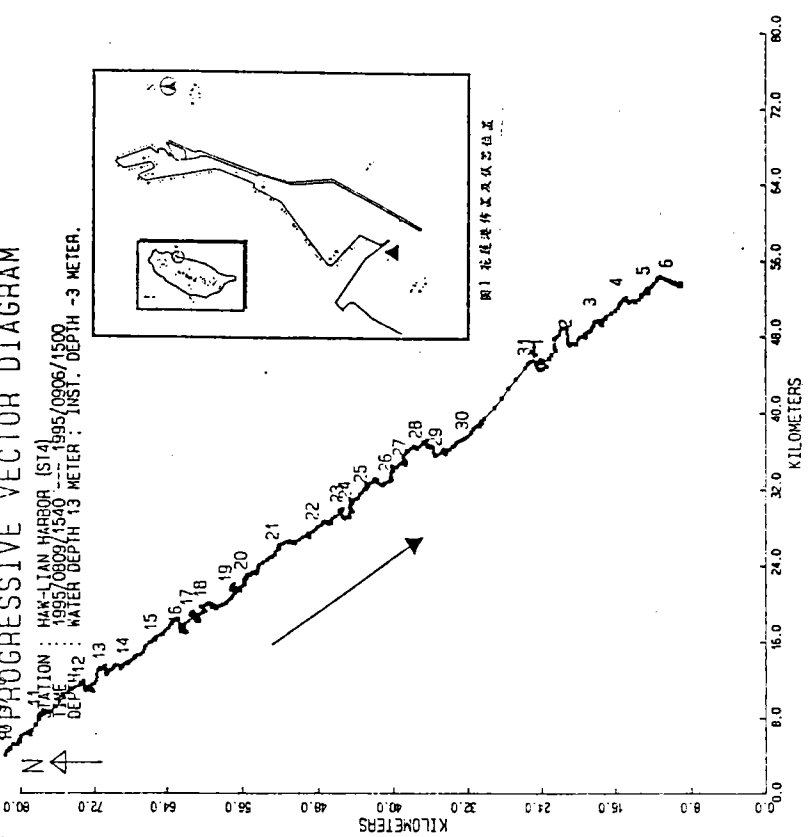


圖 B-12 ST.4 站海流累進向量圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

STATION : HAN-LIAN HARBOUR ST5-01
 TIME : 1994/0512/0030
 DEPTH : WATER DEPTH 13 METER INST. DEPTH -3 METER

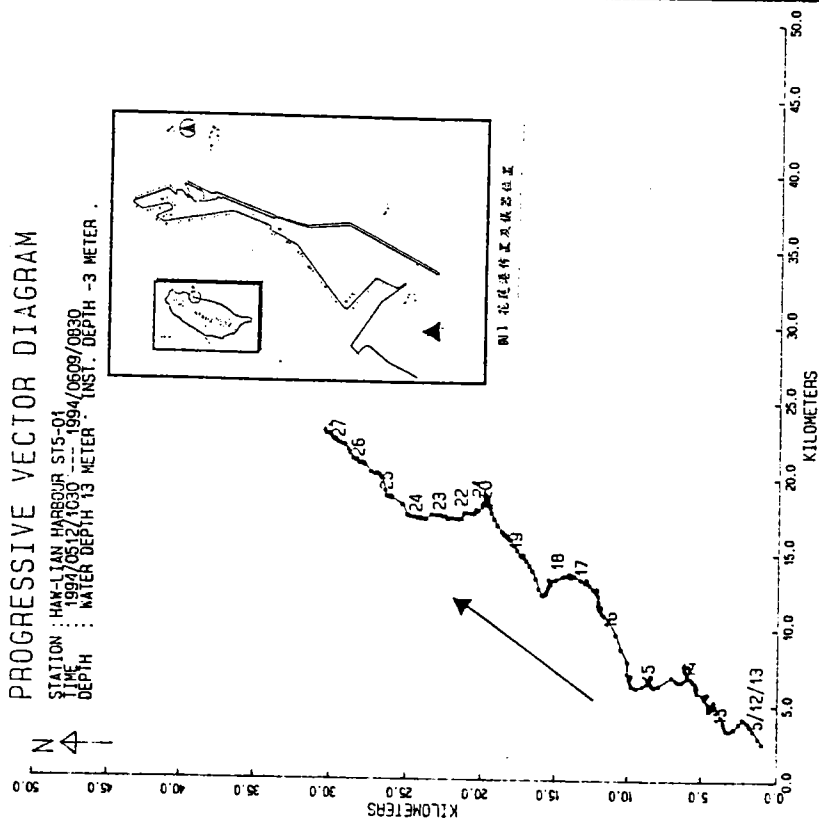


圖 B-13 ST.5 站海流累進向量圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

STATION : HAN-LIAN HARBOUR ST5-03
 TIME : 1994/0705/1040
 DEPTH : WATER DEPTH 13 METER INST. DEPTH 4 METER

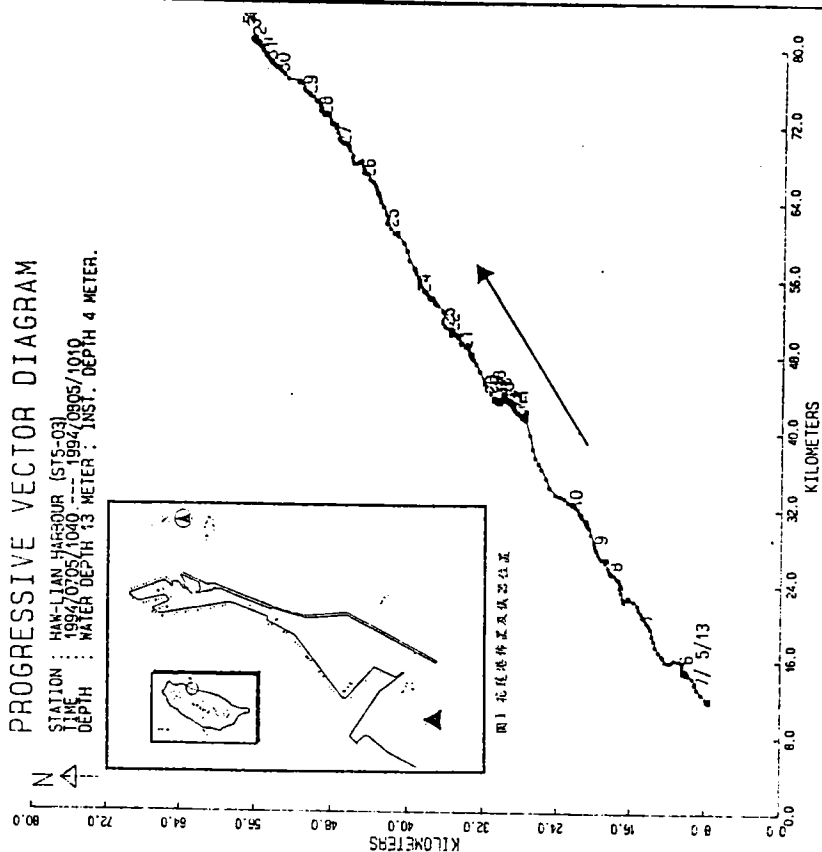


圖 B-14 ST.5 站海流累進向量圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

STATION : HAN-LIEN HARBOUR (ST5-04)
 TIME : 1994/08/17/1120 --- 1994/08/14/1720
 DEPTH : WATER DEPTH 13 METER ; INST. DEPTH -3 METER.

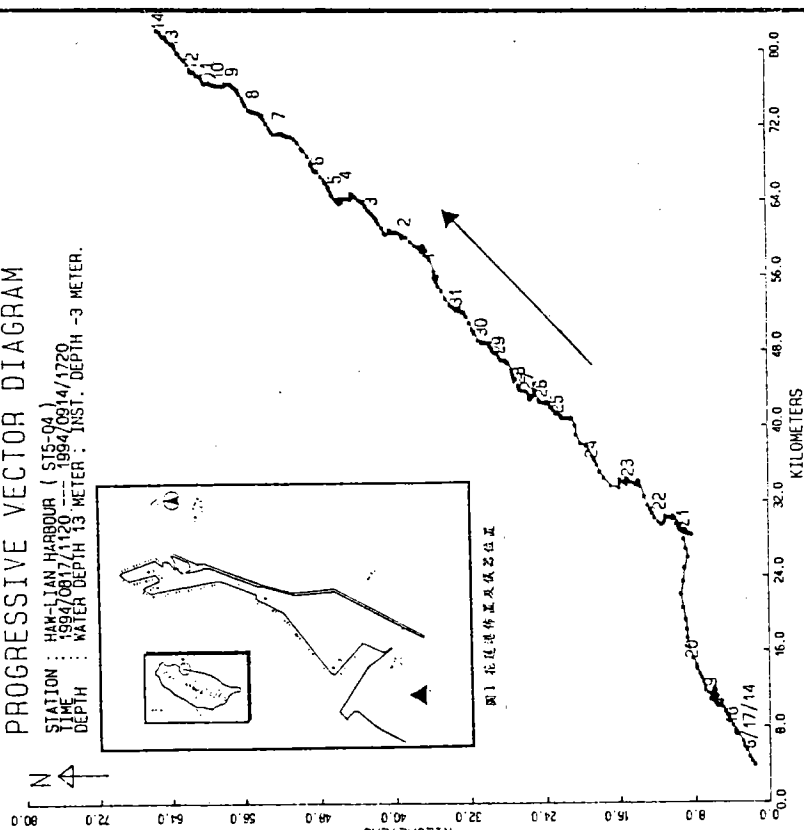


圖 B-15 ST.5 站海流累進向量圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

STATION : HAN-LIEN HARBOUR (ST5-07)
 TIME : 1994/10/18/0810 --- 1994/11/18/0840
 DEPTH : WATER DEPTH 13 METER ; INST. DEPTH 3 METER.

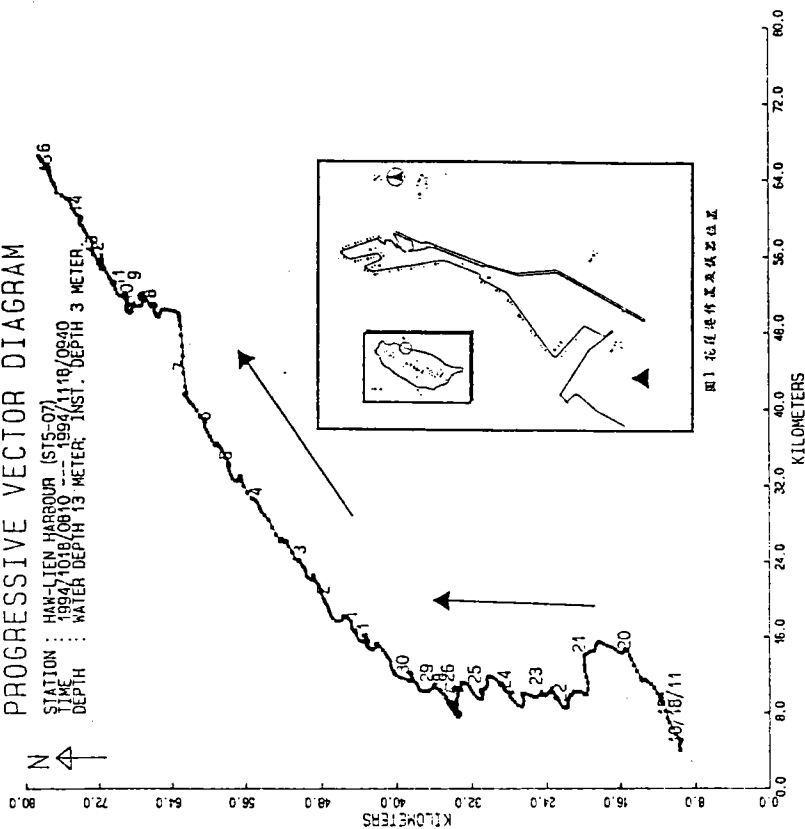


圖 B-16 ST.5 站海流累進向量圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

station : haw-lien harbor (st2-tin)
 time : 1994/07/08/0000 --- 1994/07/12/1050
 depth : water depth 23 meter, inst. depth -5 meter.

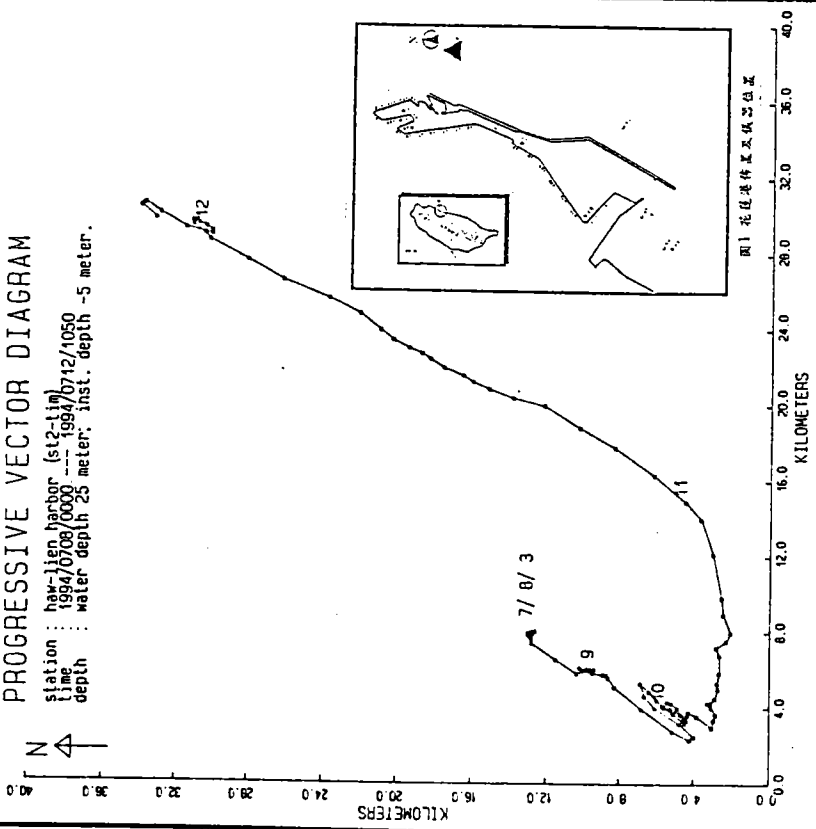


圖 B-17 ST.2 站提姆颱風侵襲時海流累進向量圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

station : haw-lien harbor (st2-rsd)
 time : 1994/08/17/1020 --- 1994/08/23/0550
 depth : water depth 25 meter, inst. depth -5 meter.

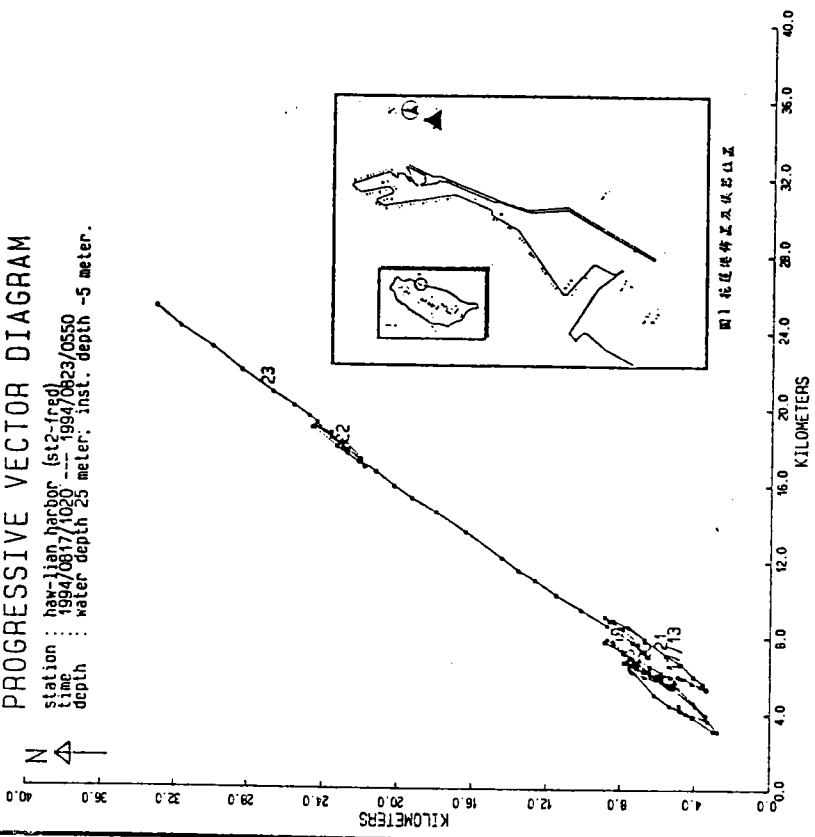


圖 B-18 ST.2 站弗雷特颱風侵襲時海流累進向量圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

station : haw-lian harbor (st2-9)advys)
 time : 1994/0930/0000 --- 1994/0930/2350
 water depth 25 meter; inst. depth -5 meter.

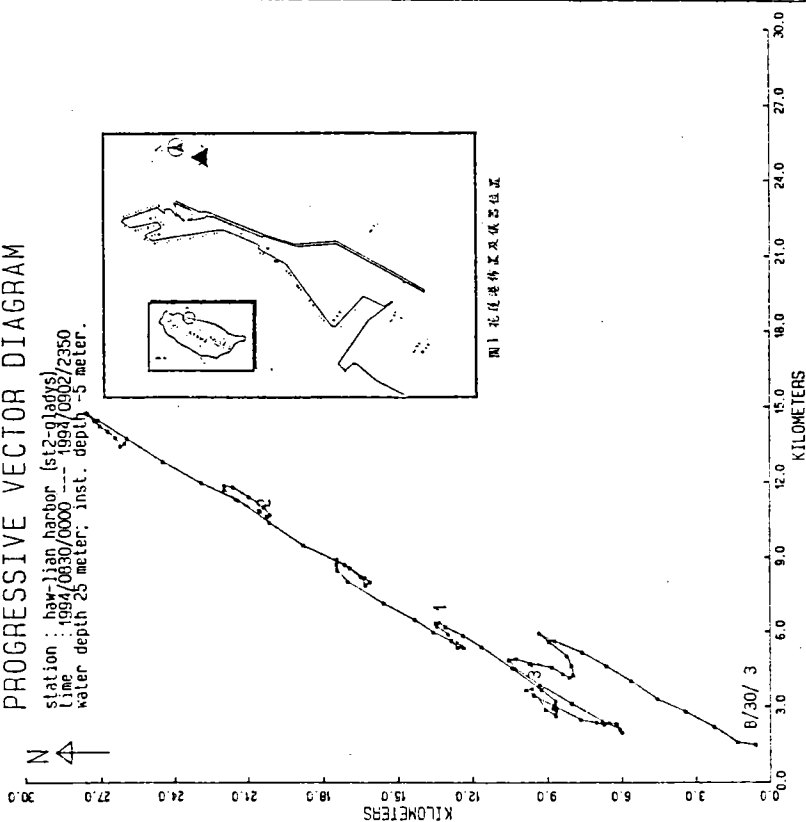


圖 B-19 ST.2 站葛拉維風侵襲時海流累進向量圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

station : haw-lian harbor (st2-seuh)
 time : 1994/1008/0000 --- 1994/1011/0050
 water depth 25 meter; inst. depth -5 meter.

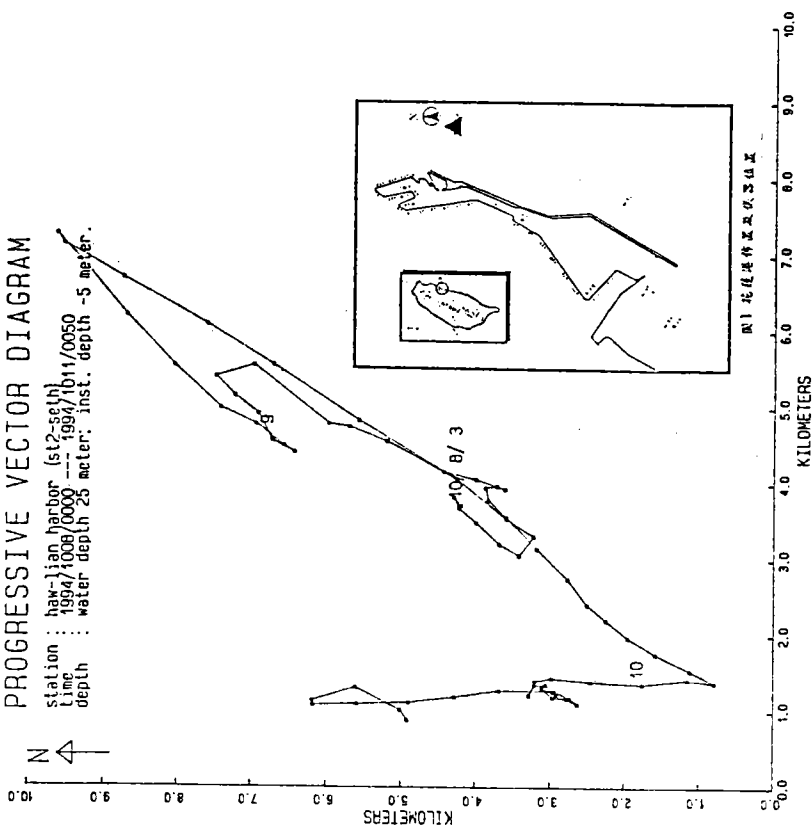


圖 B-20 ST.2 站席斯跑風侵襲時海流累進向量圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

station : hax-lian harbor (st2-848)
time : 1994/12/09/1200 --- 1994/12/15/2350
depth : water depth 25 meter; inst. depth -5 meter.

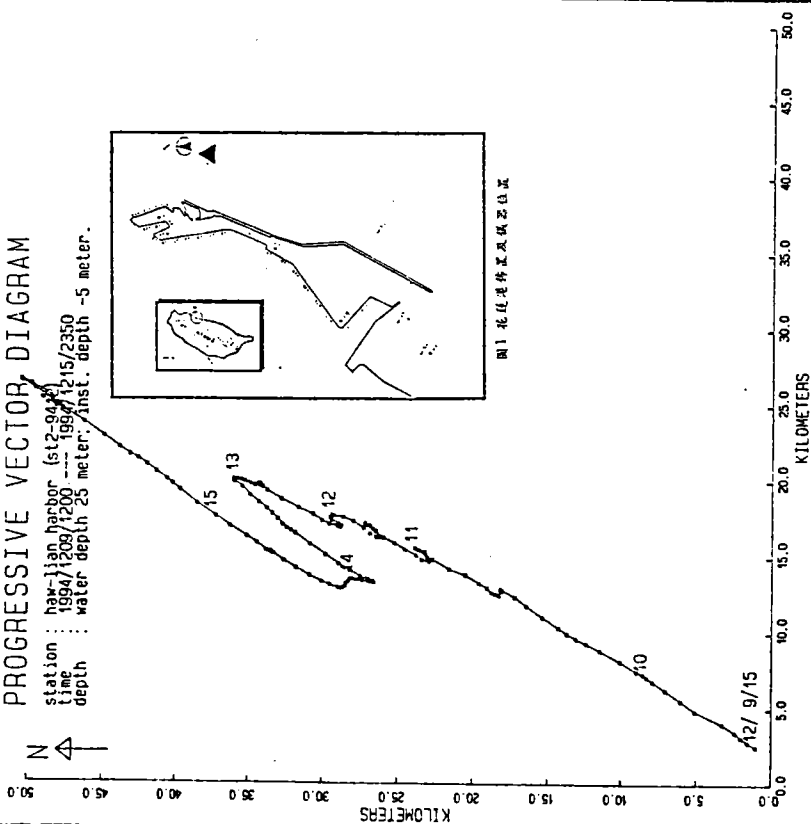
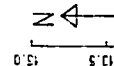


圖 B-21 ST.2 站東北季風強勁時海流累進向量圖



PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

station : hax-lian harbor (st2-850)
time : 1995/01/09/1300 --- 1995/01/14/1950
depth : water depth 25 meter; inst. depth -5 meter.

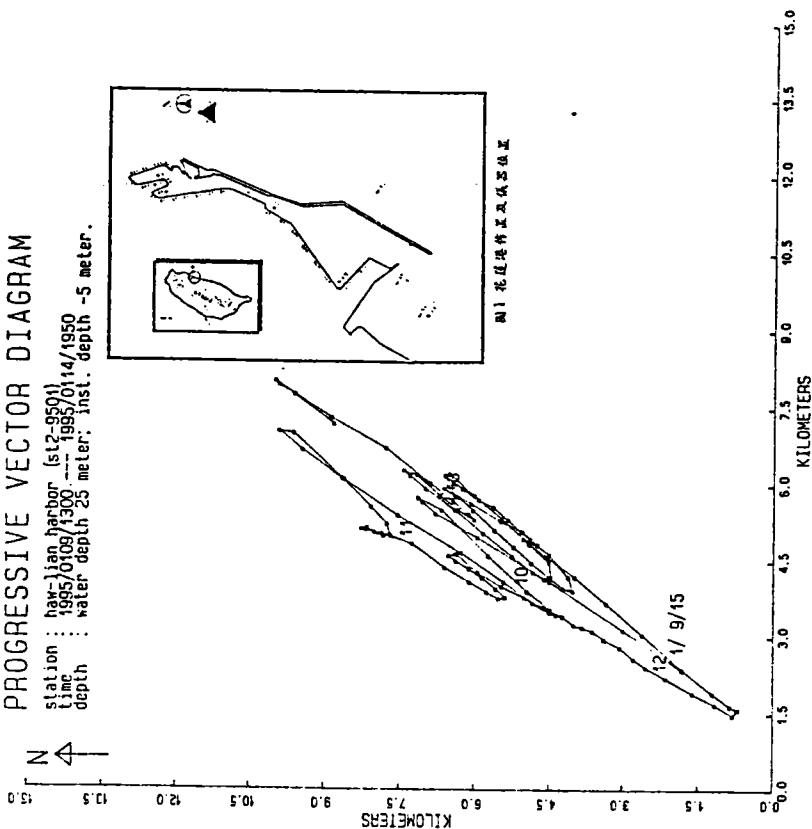
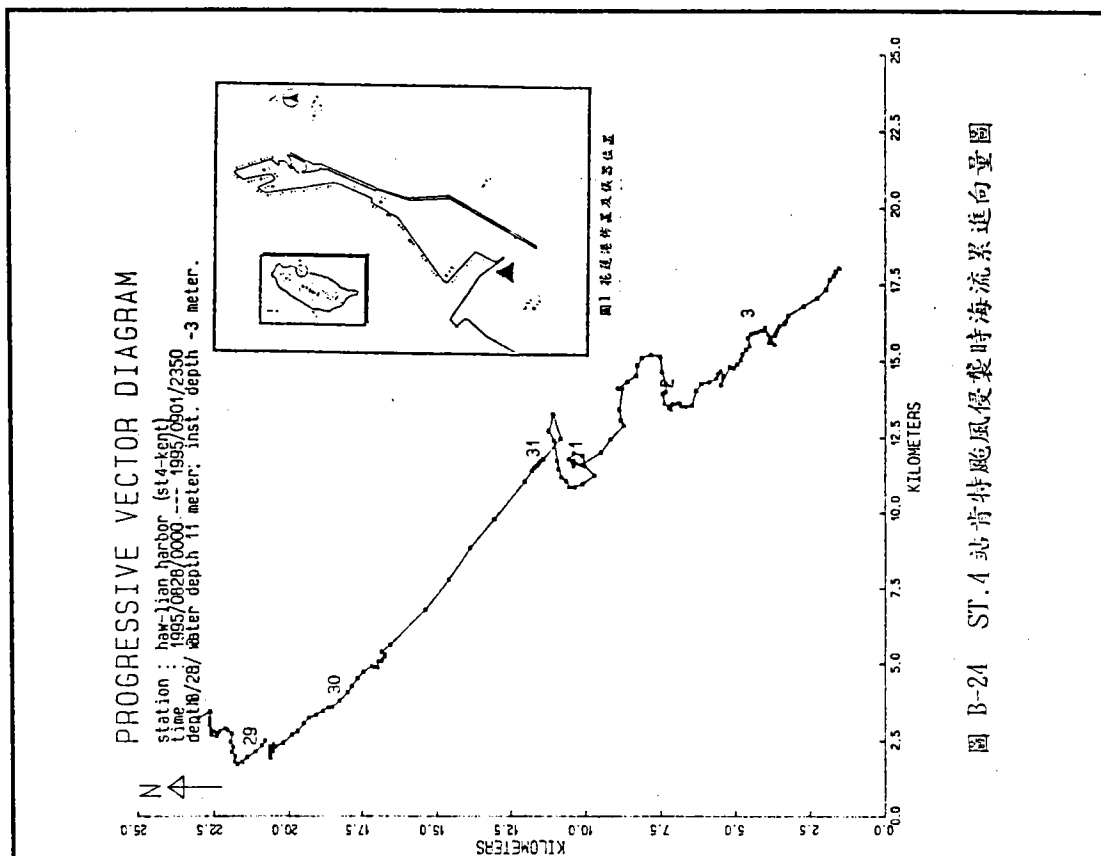
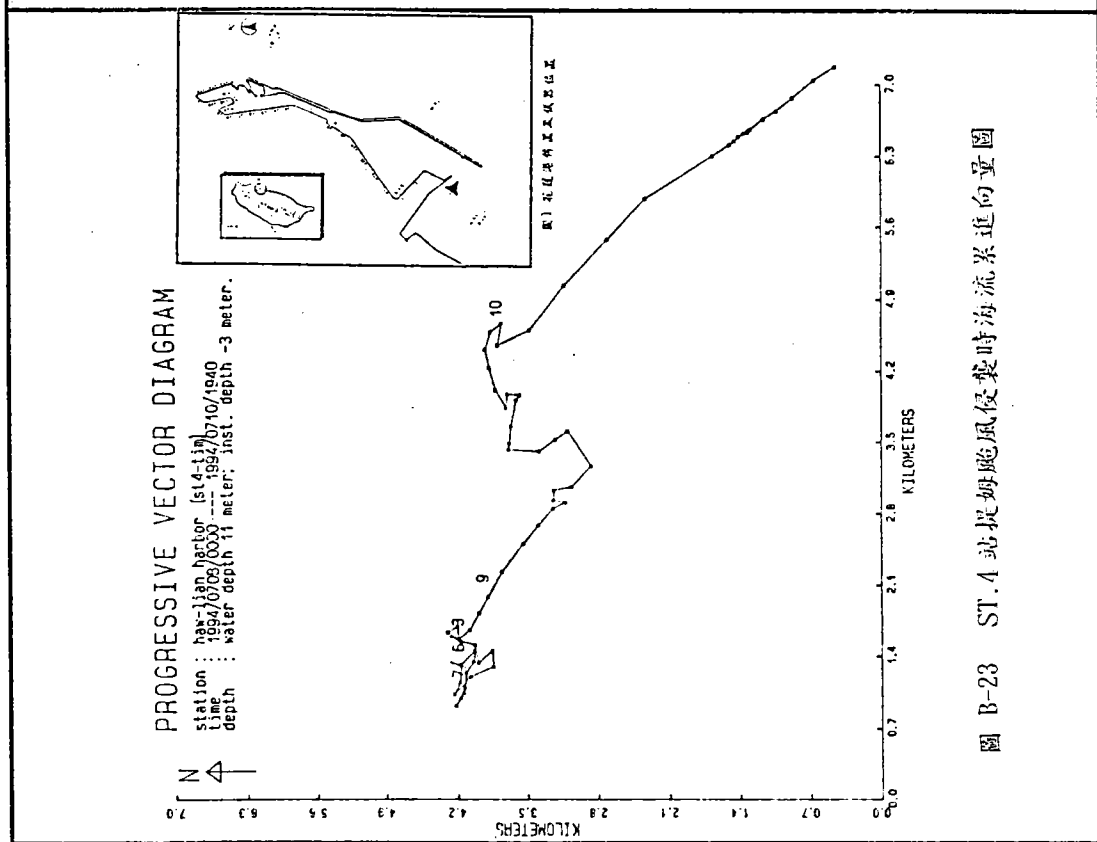


圖 B-22 ST.2 站東北季風強勁時海流累進向量圖



PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

station : haw-lian harbor (st5-tjm)
time : 1994/0706/0000 --- 1994/0710/2250
depth : water depth 13 meter; inst. depth -3 meter.

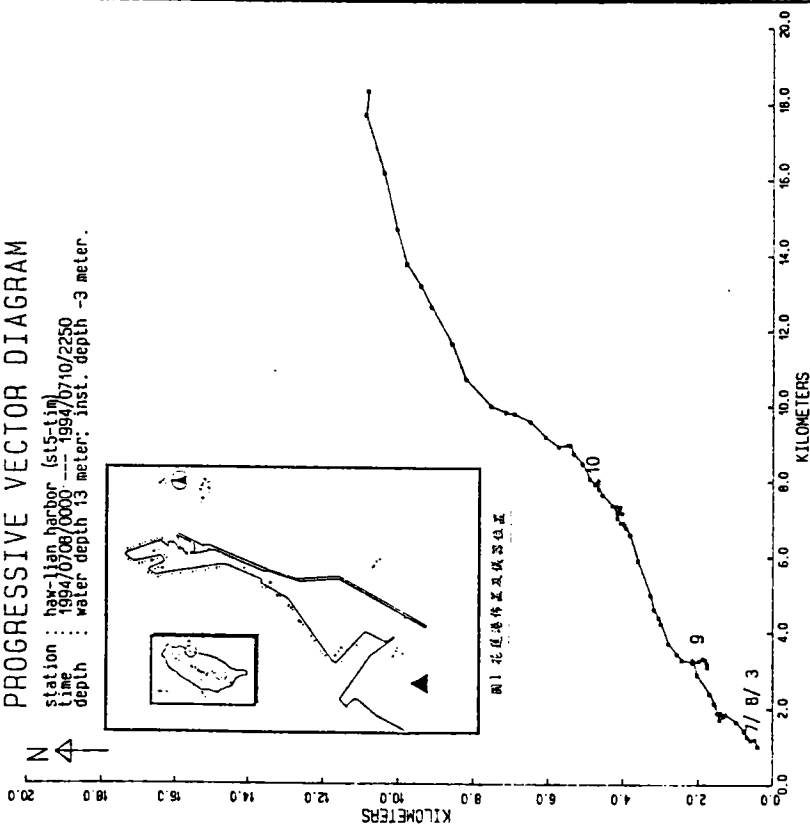


圖 B-25 ST.5 站提姆颱風侵襲時海流累進向量圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

station : haw-lian harbor (st5-trgd)
time : 1994/0817/1120 --- 1994/0822/2350
depth : water depth 13 meter; inst. depth -3 meter.

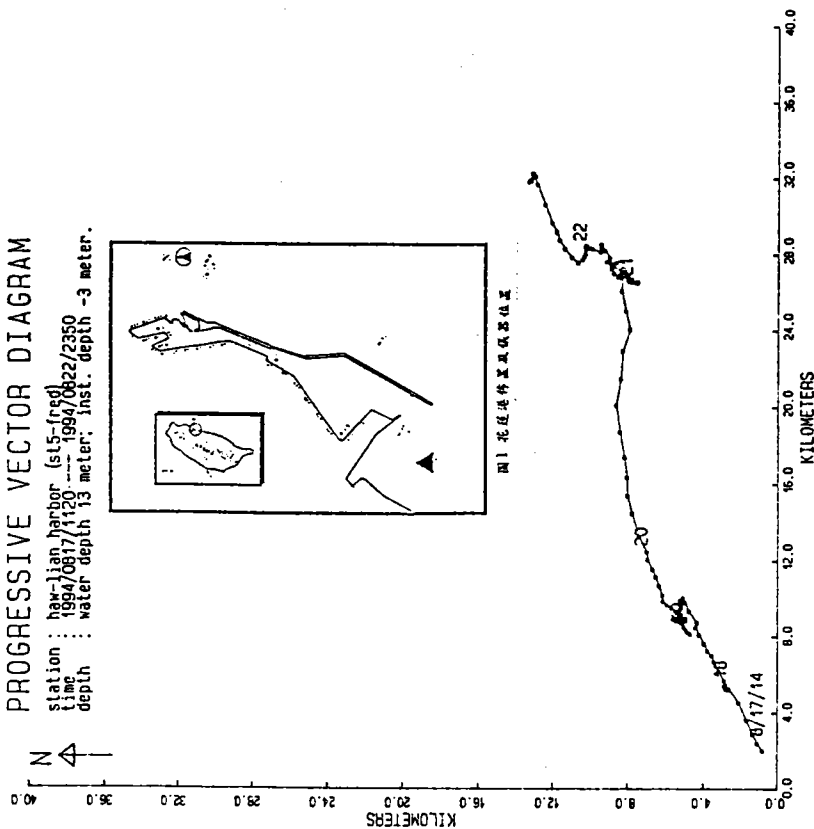


圖 B-26 ST.5 站弗雷特颱風侵襲時海流累進向量圖

PROGRESSIVE VECTOR DIAGRAM

station : haw-jian harbor (st5-qiadys)
 time : 1994/0630/0000 --- 1994/0902/2350
 depth : water depth 13 meter; inst. depth -3 meter.

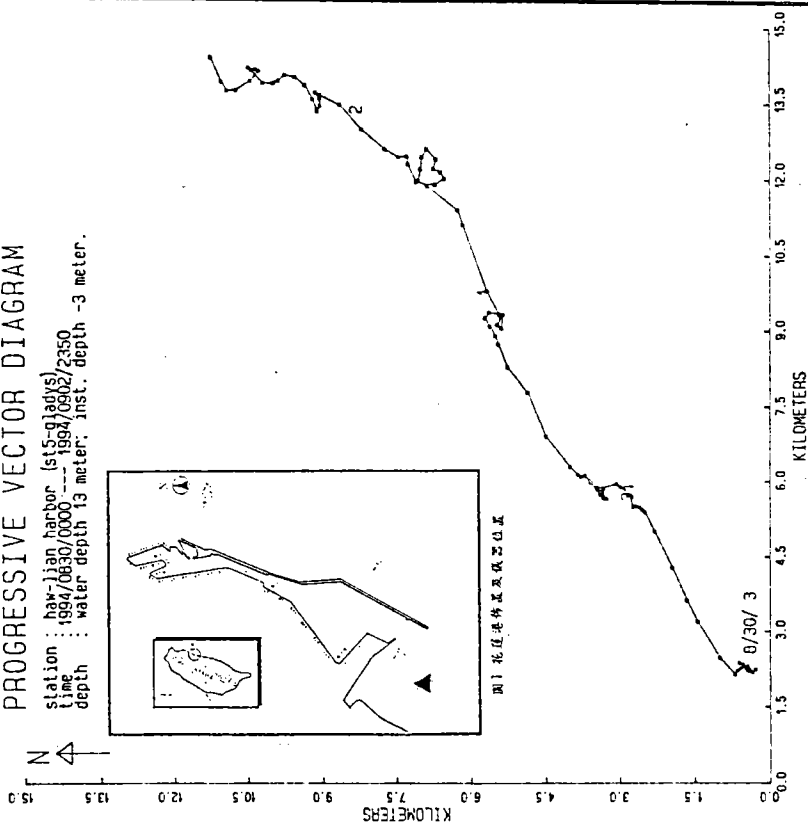
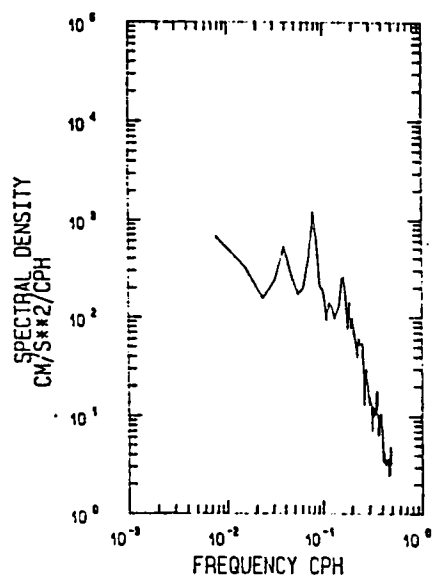


圖 B-27 ST.5 站葛拉絲颱風侵襲時海流累積向量圖

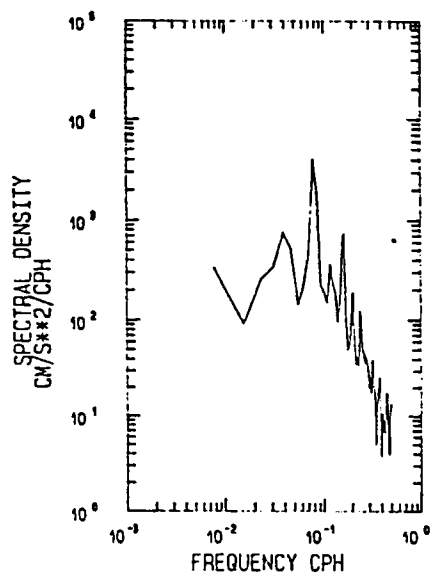
附 錄 C

海 流 能 譜 圖

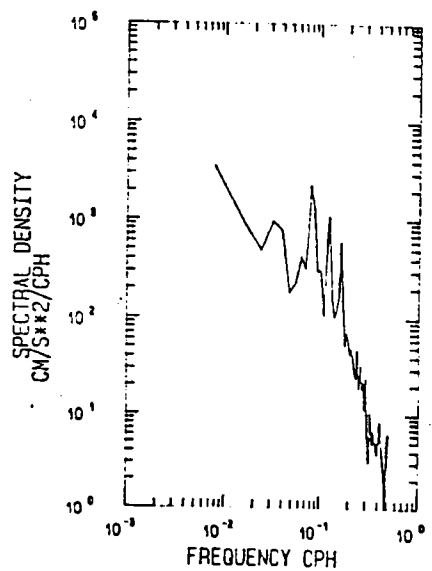
current data of haw-lien 1993/10



current data of haw-lien 1993/11



current data of haw-lien 1994/01



current data of haw-lien 1994/03

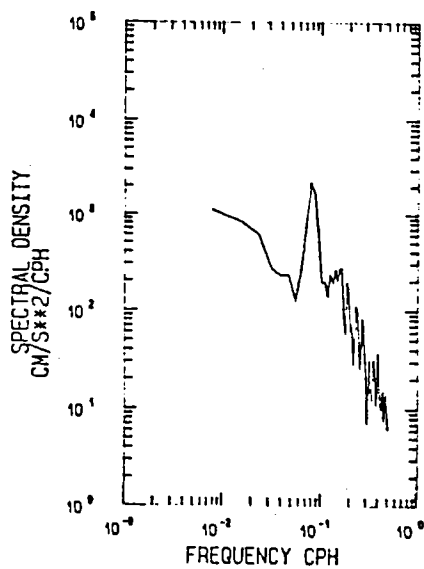
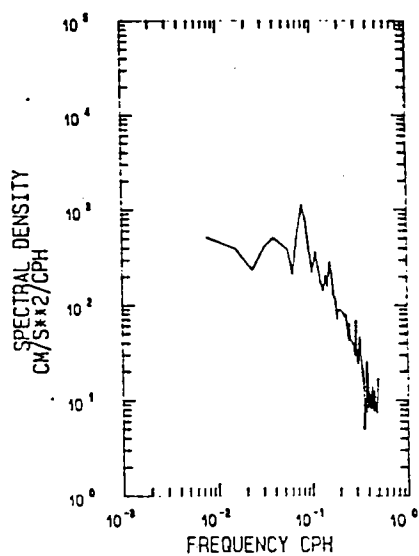
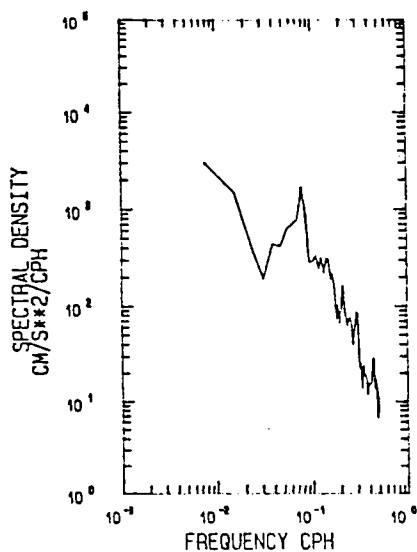


圖 C-1 花蓮港觀測站(ST.2)海流流速能譜圖

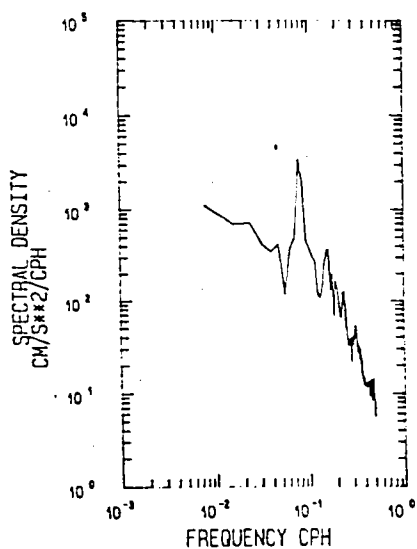
current data of haw-lien 1994/04



current data of haw-lien 1994/05



current data of haw-lien 1994/06



current data of haw-lien 1994/07

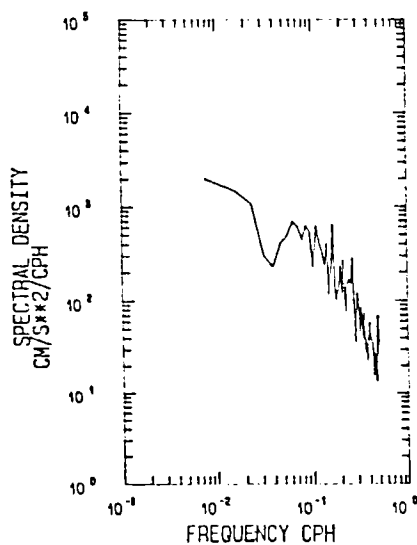


圖 C-2 花蓮港觀測站(ST.2)海流流速能譜圖

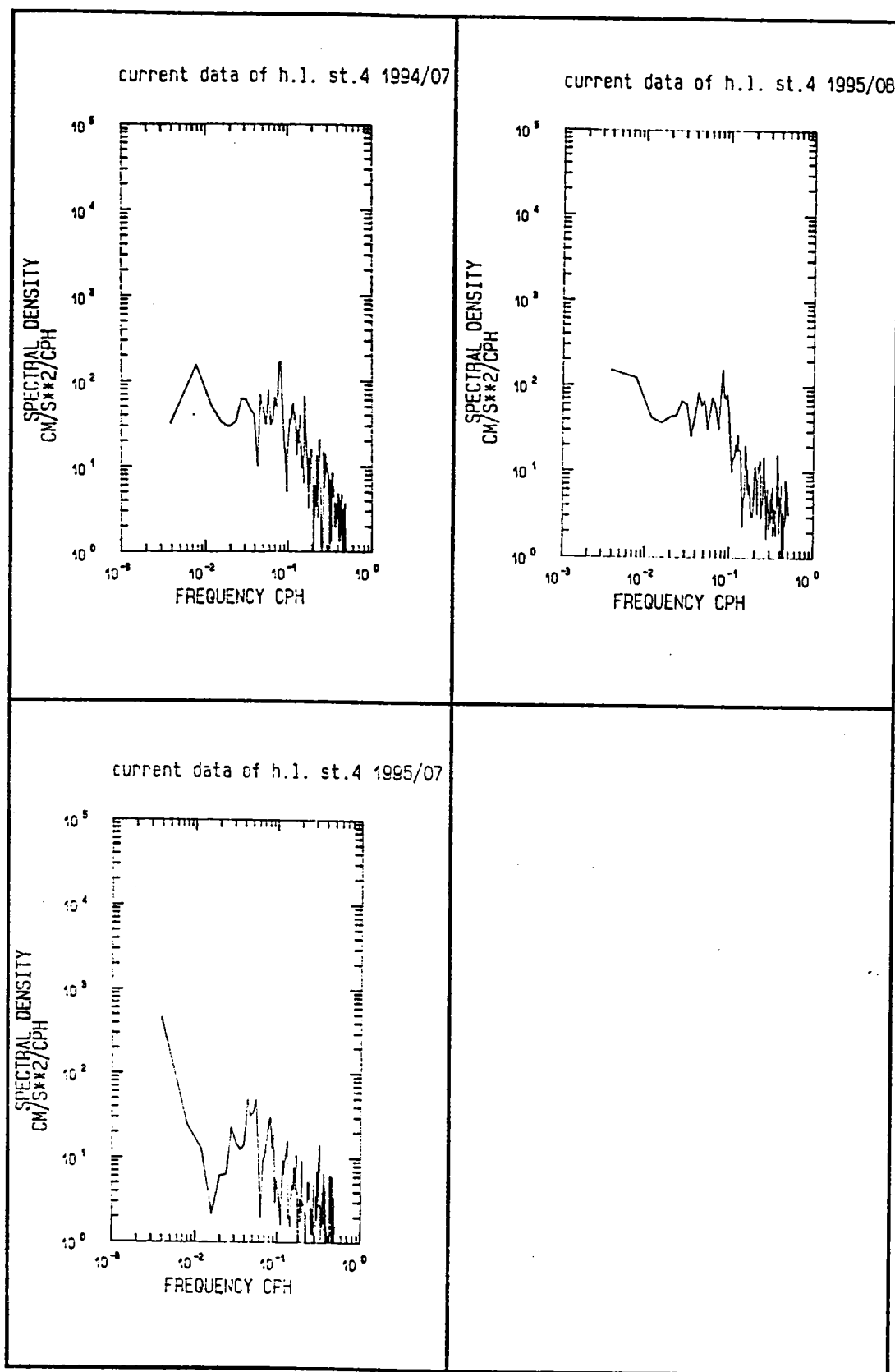


圖 C-3 花蓮港觀測站(ST.4)海流流速能譜圖

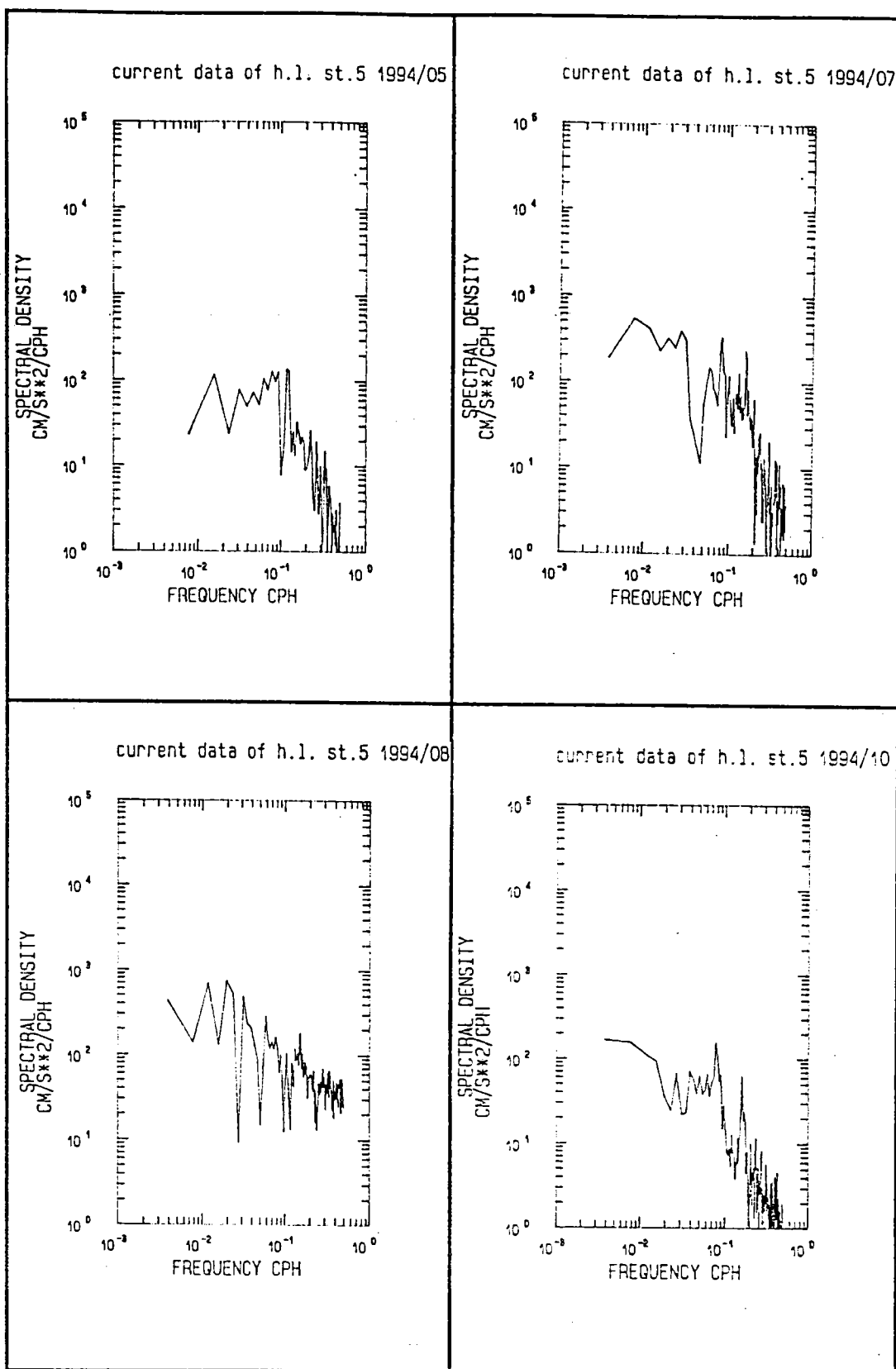


圖 C-4 花蓮港觀測站(ST.5)海流流速能譜圖

current data of haw-lien 1993/06-1994/07

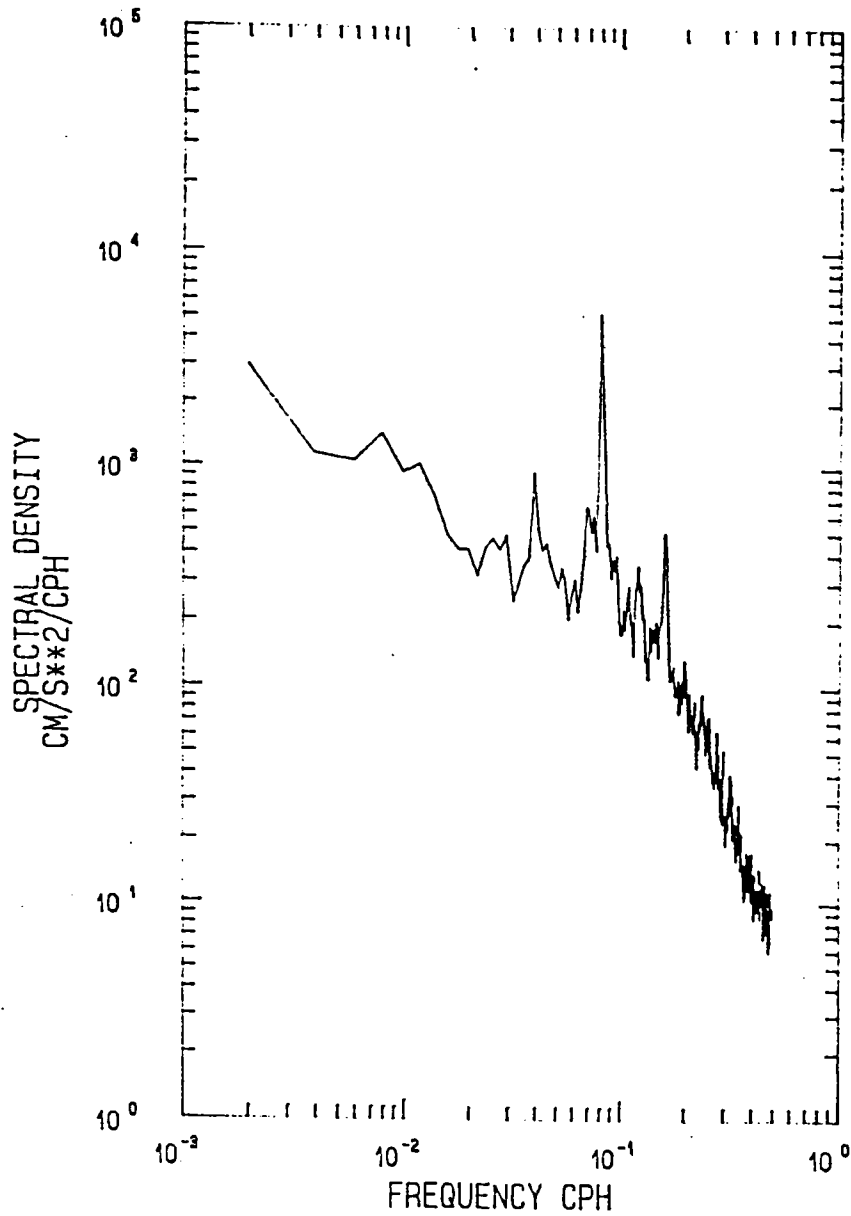
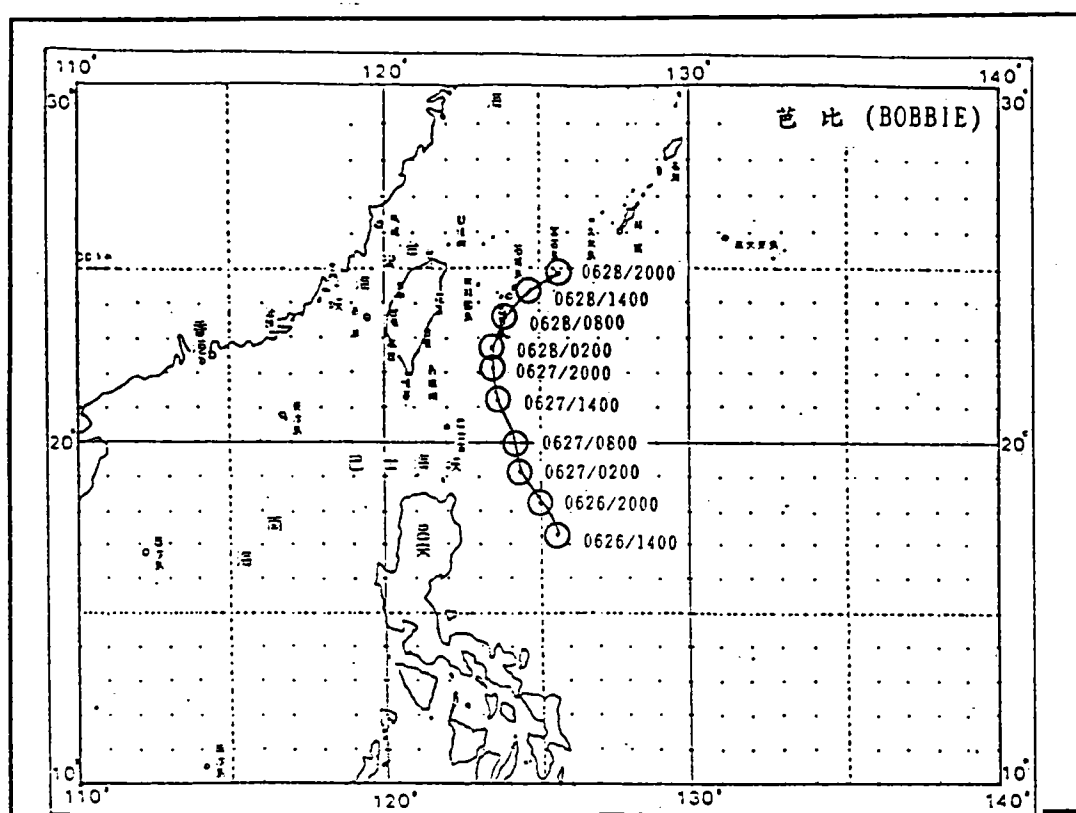


圖 C-5 花蓮港觀測站(ST.2)海流流速能譜圖

附 錄 D

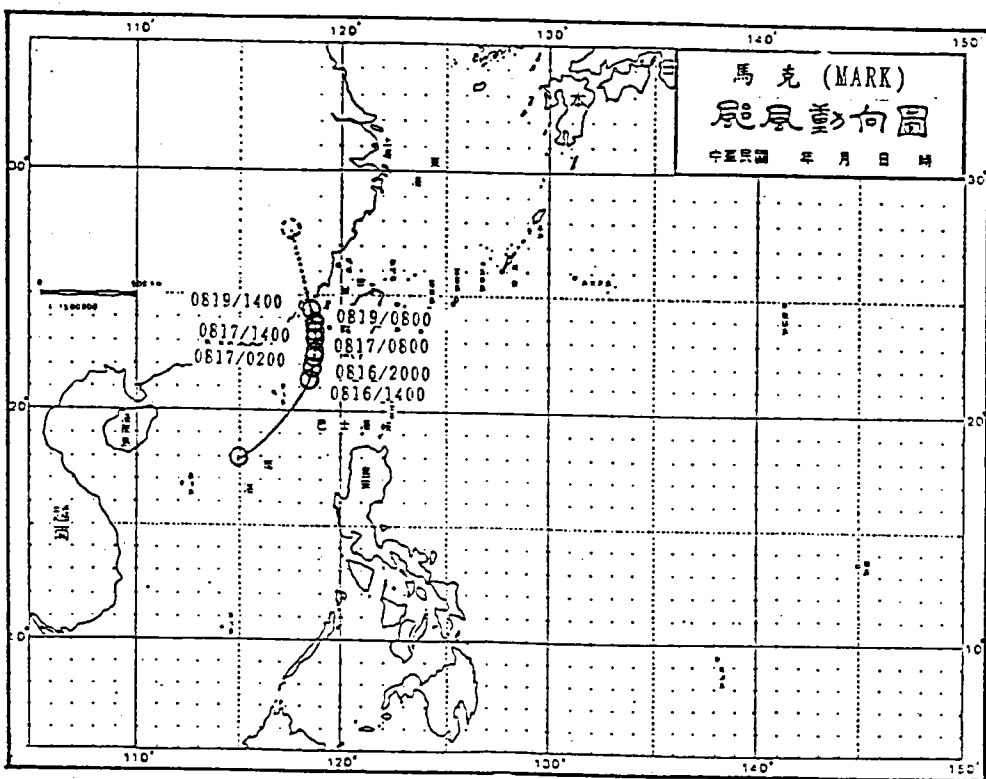
颶 風 路 徑 圖



時間	中心 氣壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
0626 1400	970	17.3 125.5	35	200	100
0626 2000	970	18.2 125.0	35	200	100
0627 0200	950	19.1 124.3	43	200	100
0627 0800	948	20.0 124.2	48	200	100
0627 1400	948	21.2 123.6	48	200	100
0627 2000	948	22.1 123.5	48	200	100
0628 0200	950	22.6 123.5	45	200	100
0628 0800	960	23.6 124.0	40	200	100

時間	中心 氣壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
0628 1400	970	24.2 124.7	35	200	100
0628 2000	965	24.8 125.6	35	200	100

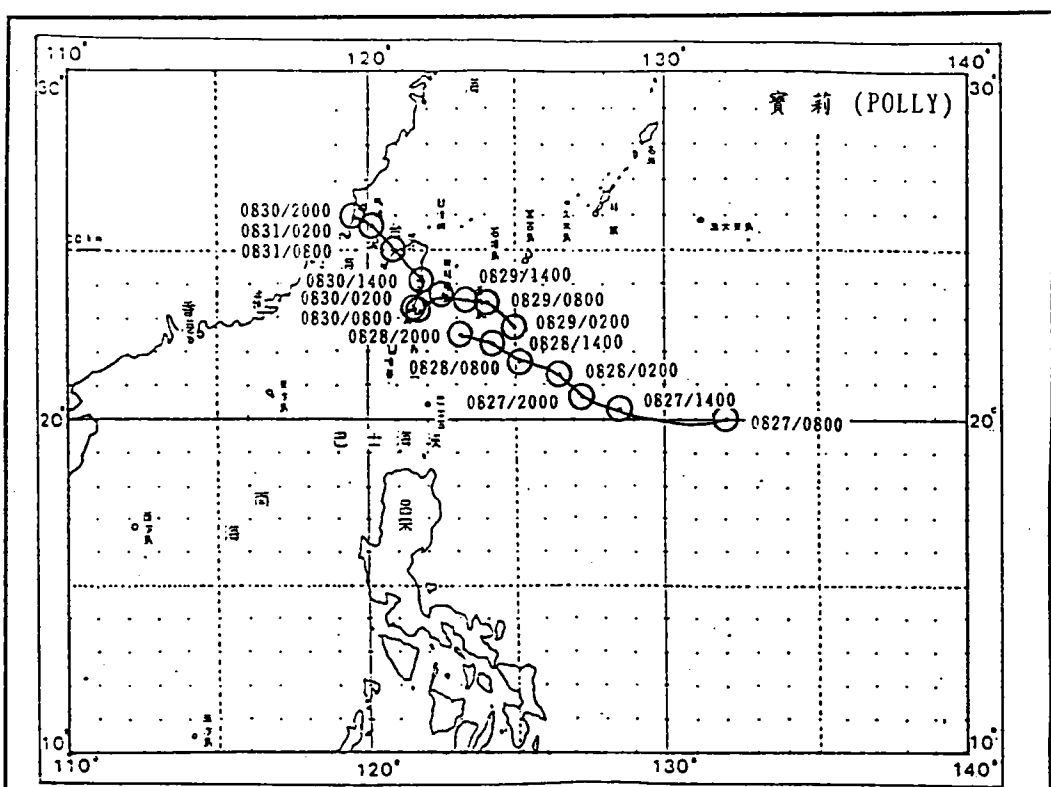
圖 D-1 1992 年芭比(BOBBIE)颱風之路徑圖



時 間	中心 風壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
0816 1400	992	21.3 117.5	20	100	----
0816 2000	992	21.8 117.6	20	100	----
0817 0200	992	22.1 117.8	20	100	----
0817 0800	992	22.3 117.8	20	100	----
0817 1400	992	22.5 117.8	20	100	----
0817 2000	988	22.5 117.8	20	100	----
0818 0200	988	22.5 117.9	20	100	----
0818 0800	988	22.7 117.9	20	100	----

時 間	中心 風壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
0818 1400	988	23.0 117.9	20	100	----
0818 2000	988	23.4 117.9	20	100	----
0819 0200	988	23.6 117.9	20	100	----
0819 0800	992	23.9 117.9	18	100	----
0819 1400	995	24.2 117.5	15	100	----

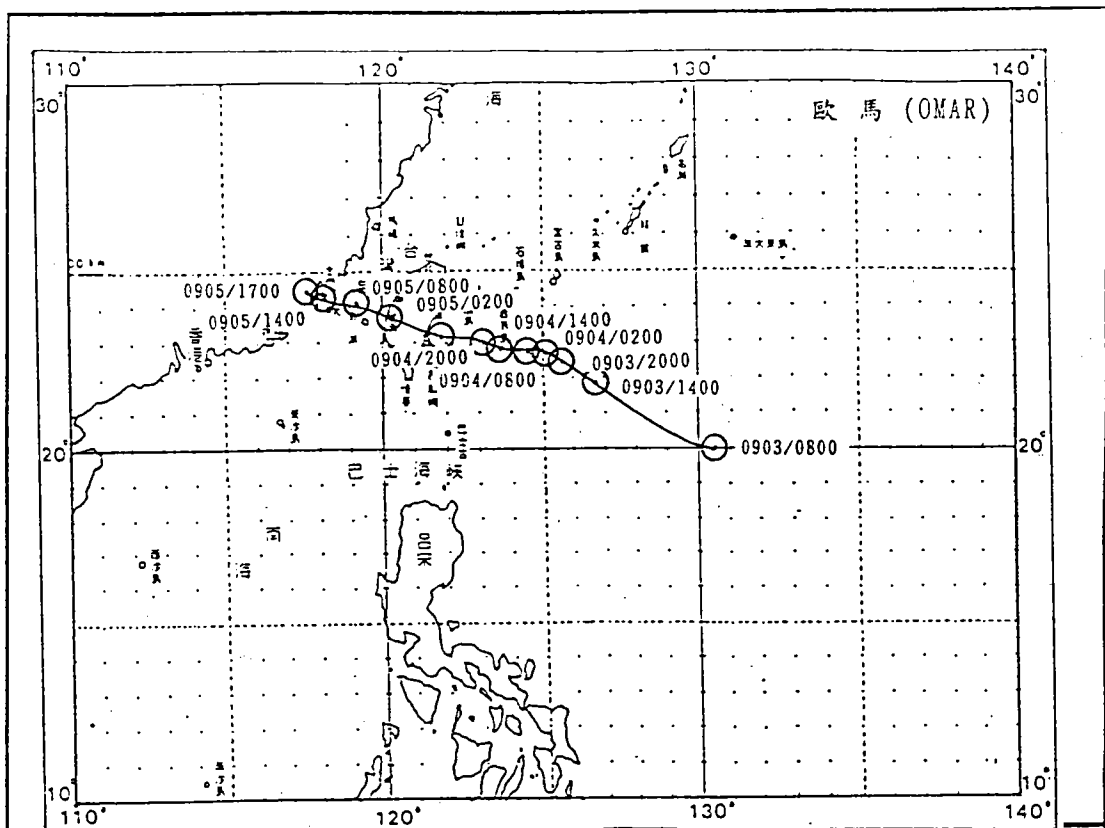
圖 D-2 1992 年馬克(MARK)颱風之路徑圖



時間	中心 氣壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
0827 0800	995	20.3 128.5	18	200	----
0827 1400	995	20.3 127.2	18	200	----
0827 2000	992	20.6 126.5	18	200	----
0828 0200	992	21.3 125.12	18	200	----
0828 0800	990	21.7 124.2	18	200	----
0828 1400	990	22.2 123.1	18	200	----
0828 2000	985	22.5 125.0	20	200	----
0829 0200	982	22.8 124.1	23	200	----
0829 0800	982	23.3 123.4	23	200	----

時間	中心 氣壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
0829 1400	982	23.6 122.7	23	200	----
0829 2000	980	23.7 122.3	23	200	----
0830 0200	978	23.1 121.8	23	200	----
0830 0800	975	23.2 121.7	23	200	----
0830 1400	978	24.1 124.6	20	200	----
0830 2000	978	25.0 121.0	20	200	----
0831 0200	978	25.7 120.2	20	200	----
0831 0800	985	26.0 119.5	15	----	----

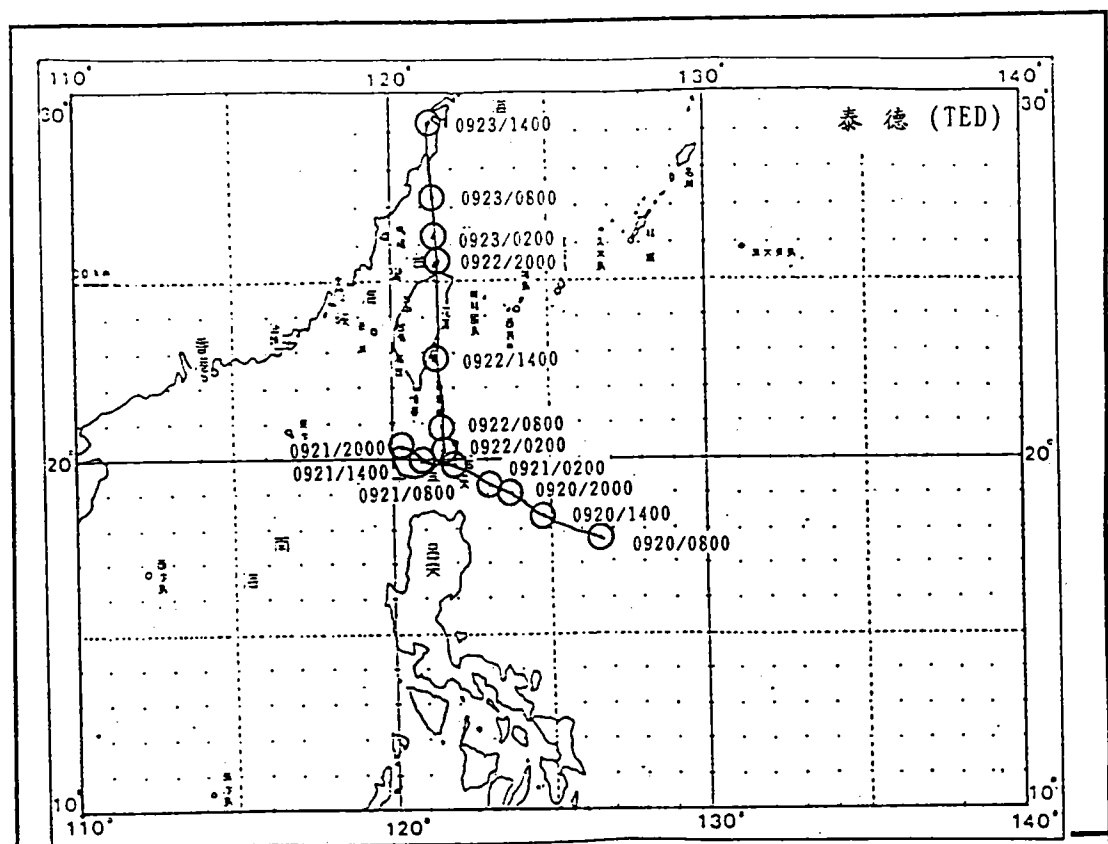
圖 D-3 1992 年寶莉(POLLY)颱風之路徑圖



時 間	中心 氣壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
0903 0800	960	21.9 126.8	40	200	
0903 1400	970	22.4 125.6	35	180	80
0903 2000	970	22.6 125.1	33	180	80
0904 0200	970	22.7 124.5	33	180	80
0904 0800	970	22.8 123.6	33	180	80
0904 1400	970	23.0 123.1	33	180	80
0904 2000	970	23.2 121.9	33	180	80
0905 0200	980	23.6 120.3	28	180	----

時 間	中心 氣壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
0905 0800	980	24.1 119.2	23	150	----
0905 1400	985	24.3 118.3	18	120	----
0905 1700	988	24.5 117.7	15	----	----

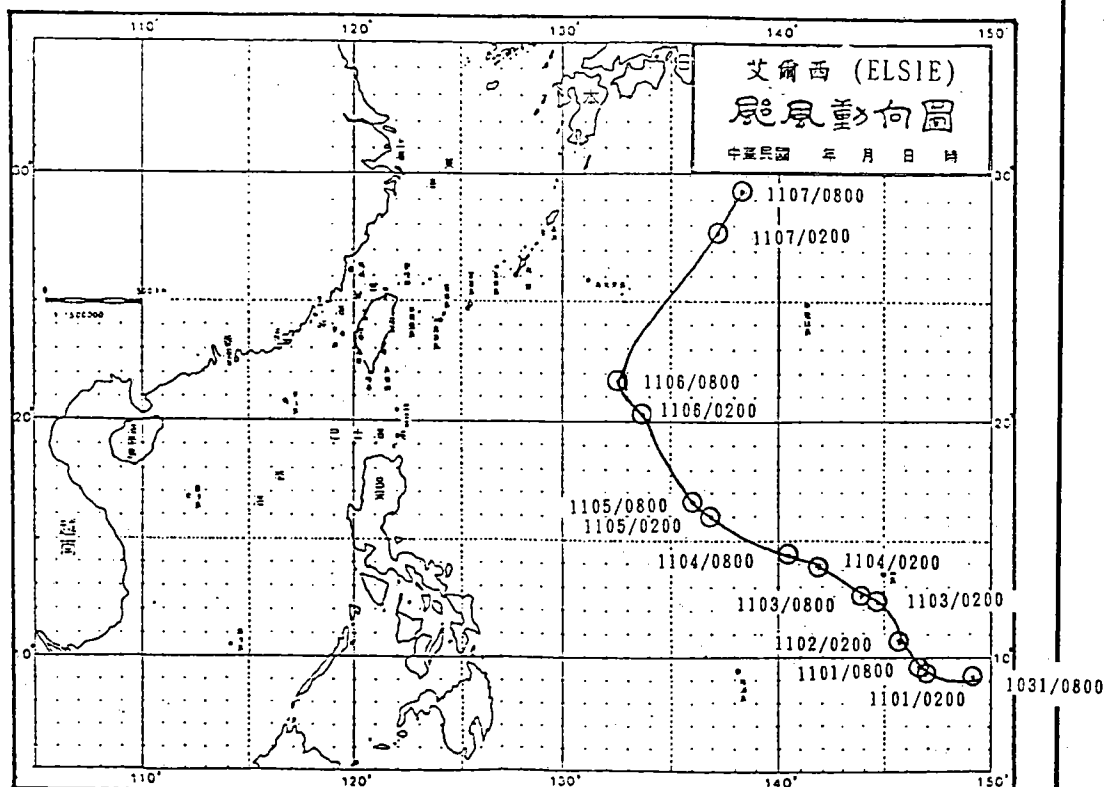
圖 D-4 1992 年歐馬(OMAR)颱風之路徑圖



時間	中心 氣壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
0920 0800	990	17.7 126.6	25	200	----
0920 1400	990	18.4 124.8	25	200	----
0920 2000	990	19.0 123.8	25	200	----
0921 0200	990	19.3 123.1	25	200	----
0921 0800	985	19.8 122.0	28	200	----
0921 1400	985	20.0 121.0	28	200	----
0921 2000	985	20.4 120.4	28	200	50
0922 0200	980	20.2 121.6	30	200	50

時間	中心 氣壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
0922 0800	980	20.9 121.6	30	200	50
0922 1400	985	23.8 121.4	25	200	----
0922 2000	985	25.4 121.5	25	200	----
0923 0200	987	26.2 121.4	25	200	----
0923 0800	987	27.2 121.4	25	200	----
0923 1400	992	29.1 121.2	20	150	----

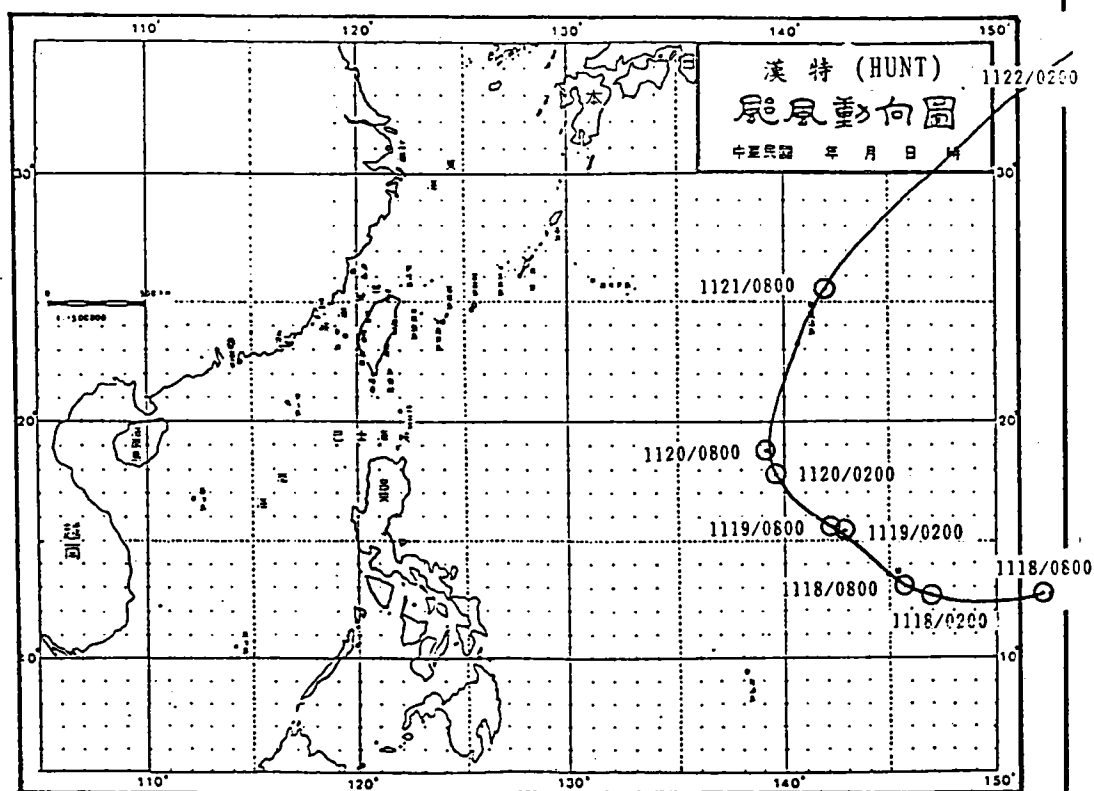
圖 D-5 1992 年泰德(TED)颱風之路徑圖



時 間	中心 氣壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
1031 0800	985	9.4 149.1	25	150	----
1101 0200	970	9.5 147.0	35	200	100
1101 0800	970	9.6 146.7	35	200	100
1102 0200	970	10.6 145.7	43	200	100
1103 0200	970	12.3 144.6	40	200	100
1103 0800	955	12.6 144.0	43	200	100
1104 0200	950	13.9 141.8	51	200	100

時 間	中心 氣壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
1104 0800	940	14.4 140.4	53	200	100
1105 0200	940	16.0 137.0	53	250	150
1105 0800	930	16.8 136.1	55	250	150
1106 0200	930	20.2 133.8	55	250	150
1106 0800	920	21.7 133.7	58	250	150
1107 0200	945	27.8 137.2	45	250	150
1107 0800	945	29.2 138.4	45	250	150

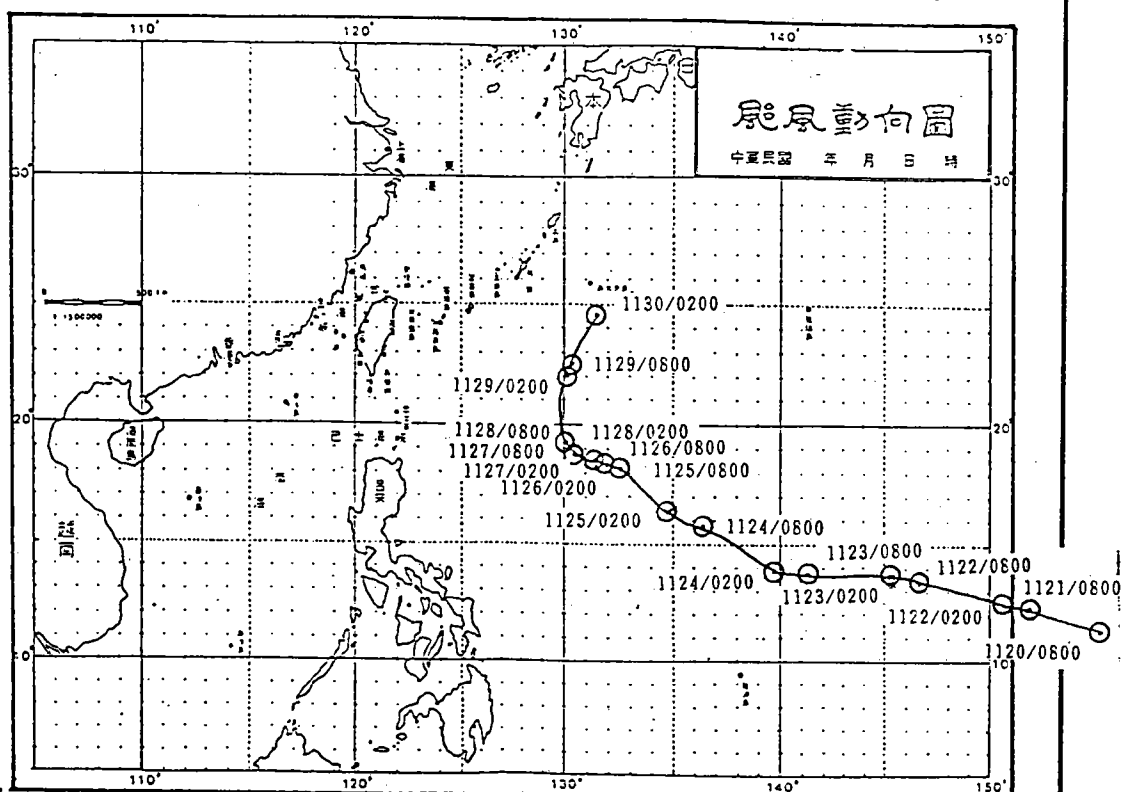
圖 D-6 1992 年艾爾西(ELSIE)颱風之路徑圖



時 間	中心 氣壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
1117 0800	998	12.7 152.0	18	100	---
1118 0200	990	12.7 147.0	28	120	50
1118 0800	975	13.0 145.8	33	150	60
1119 0200	975	15.3 142.9	43	200	80
1119 0800	965	15.5 142.2	38	200	80
1120 0200	950	17.9 139.7	45	250	120
1120 0800	940	18.8 139.3	51	250	120
1121 0800	950	25.5 142.0	45	200	100

時 間	中心 氣壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
1122 0200	975	34.0 155.0	30	150	80

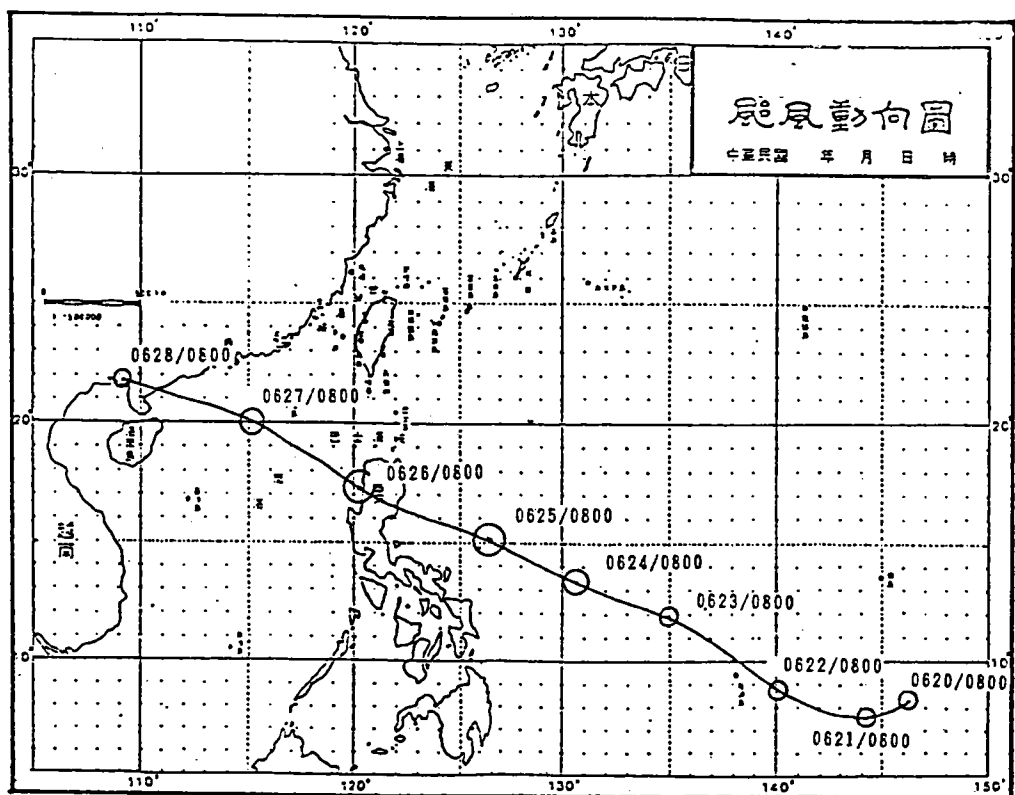
圖 D-7 1992 年漢特(HUNT)颱風之路徑圖



時間	中心氣壓	北緯東經	中心最大風速	七級暴風半徑	十級暴風半徑
1120 0800	935	10.1 160.9	58	200	100
1121 0800	925	11.5 155.8	60	250	150
1122 0200	920	12.2 151.7	60	250	150
1122 0800	920	12.4 150.5	60	250	150
1123 0200	930	13.4 146.8	55	250	150
1123 0800	930	13.6 145.3	55	250	150
1124 0200	950	13.7 141.2	48	250	150
1124 0800	950	13.9 139.6	45	250	150
1125 0200	965	15.8 136.5	40	250	150
1125 0800	960	16.4 134.9	43	250	150

時間	中心氣壓	北緯東經	中心最大風速	七級暴風半徑	十級暴風半徑
1126 0200	950	18.1 132.6	51	250	150
1126 0800	950	18.3 132.0	51	250	150
1127 0200	955	18.4 131.5	48	250	150
1127 0800	955	18.3 131.4	48	250	150
1128 0200	965	18.6 130.5	40	250	150
1128 0800	965	19.2 130.2	38	250	150
1129 0200	975	22.0 130.3	35	200	100
1129 0800	980	22.3 130.4	30	200	100
1130 0200	988	24.5 131.5	25	150	80

圖 D-8 1992 年蓋伊(GAY)颱風之路徑圖



時 間	中心 氣壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
0620 0800	1002	8.1 146.2	18	80	---
0621 0800	1002	7.4 144.2	18	80	---
0622 0800	998	8.8 140.4	18	100	---
0623 0800	980	11.9 135.2	28	200	---
0624 0800	950	13.3 130.8	48	250	100
0625 0800	920	15.1 126.1	51	250	100
0626 0800	920	17.2 121.4	51	250	100
0627 0800	970	20.0 115.1	45	250	100

時 間	中心 氣壓	北緯 東經	中心最 大風速	七級暴 風半徑	十級暴 風半徑
0628 0800	981	21.8 109.1	30	150	80

圖 D-9 1993 年珂茵(KORYN)颱風之路徑圖

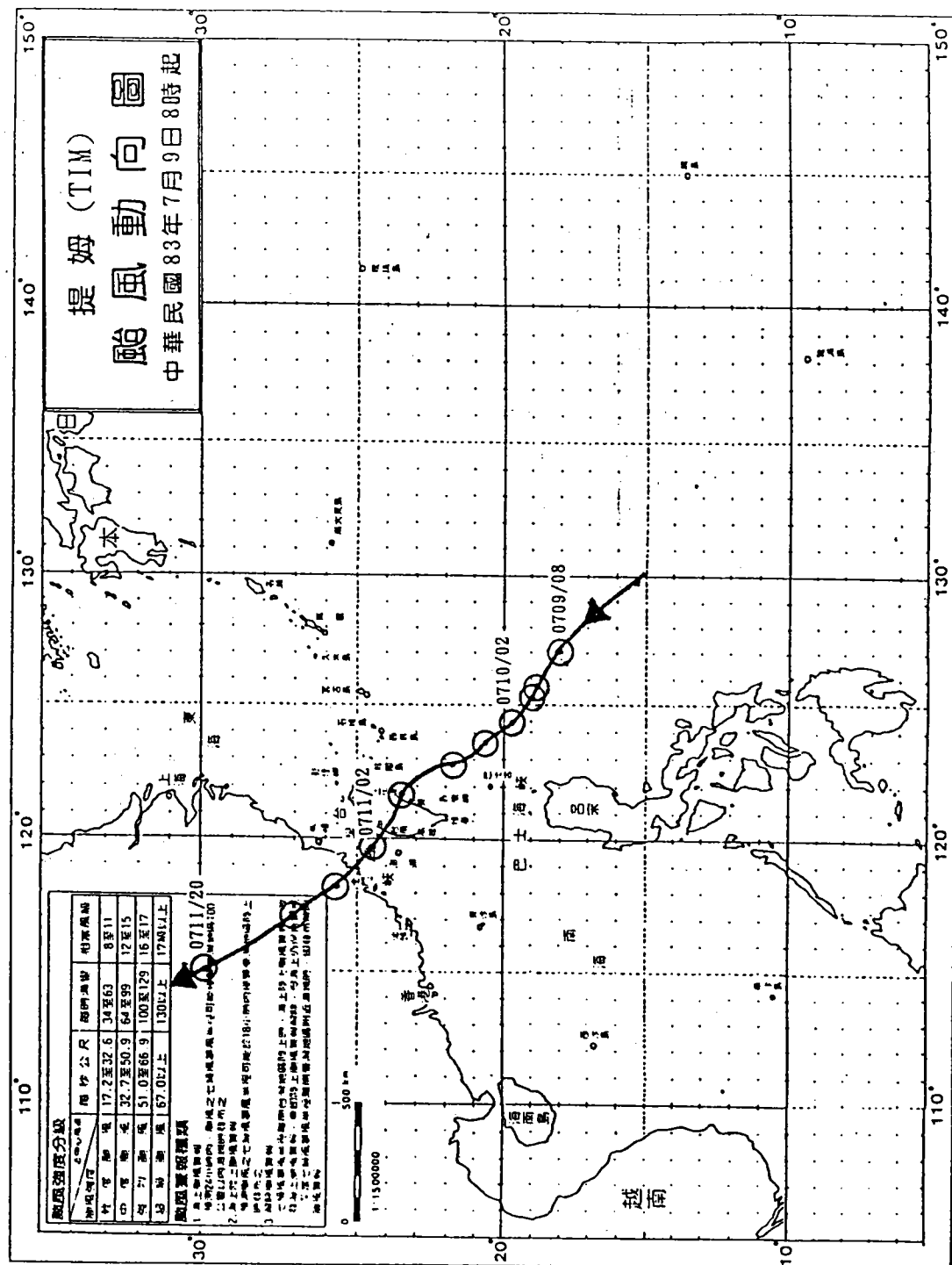


圖 D-10 1994 年提姆(TIM)颱風之路徑圖

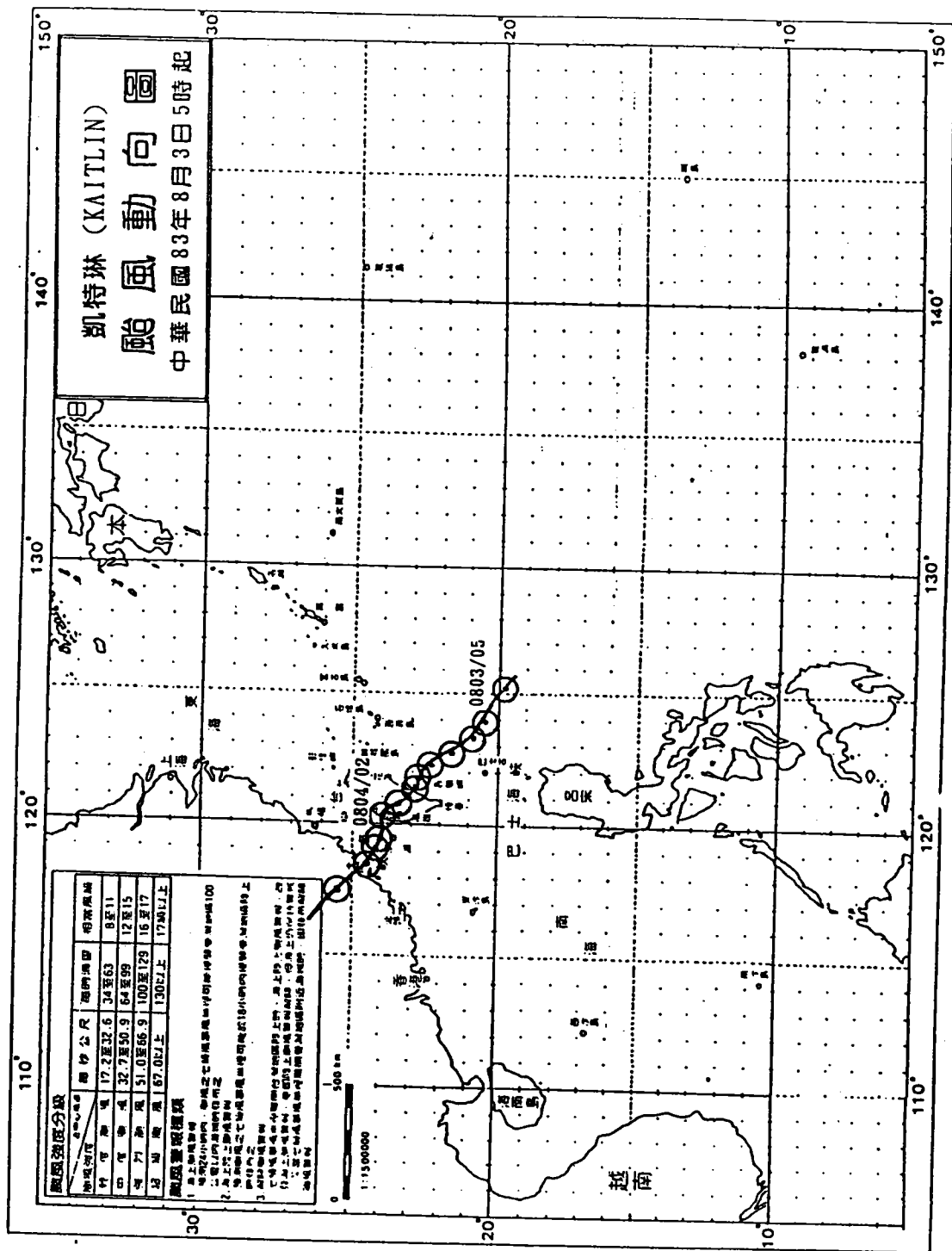


圖 D-11 1994 年凱特琳(KAITLIN)颱風之路徑圖

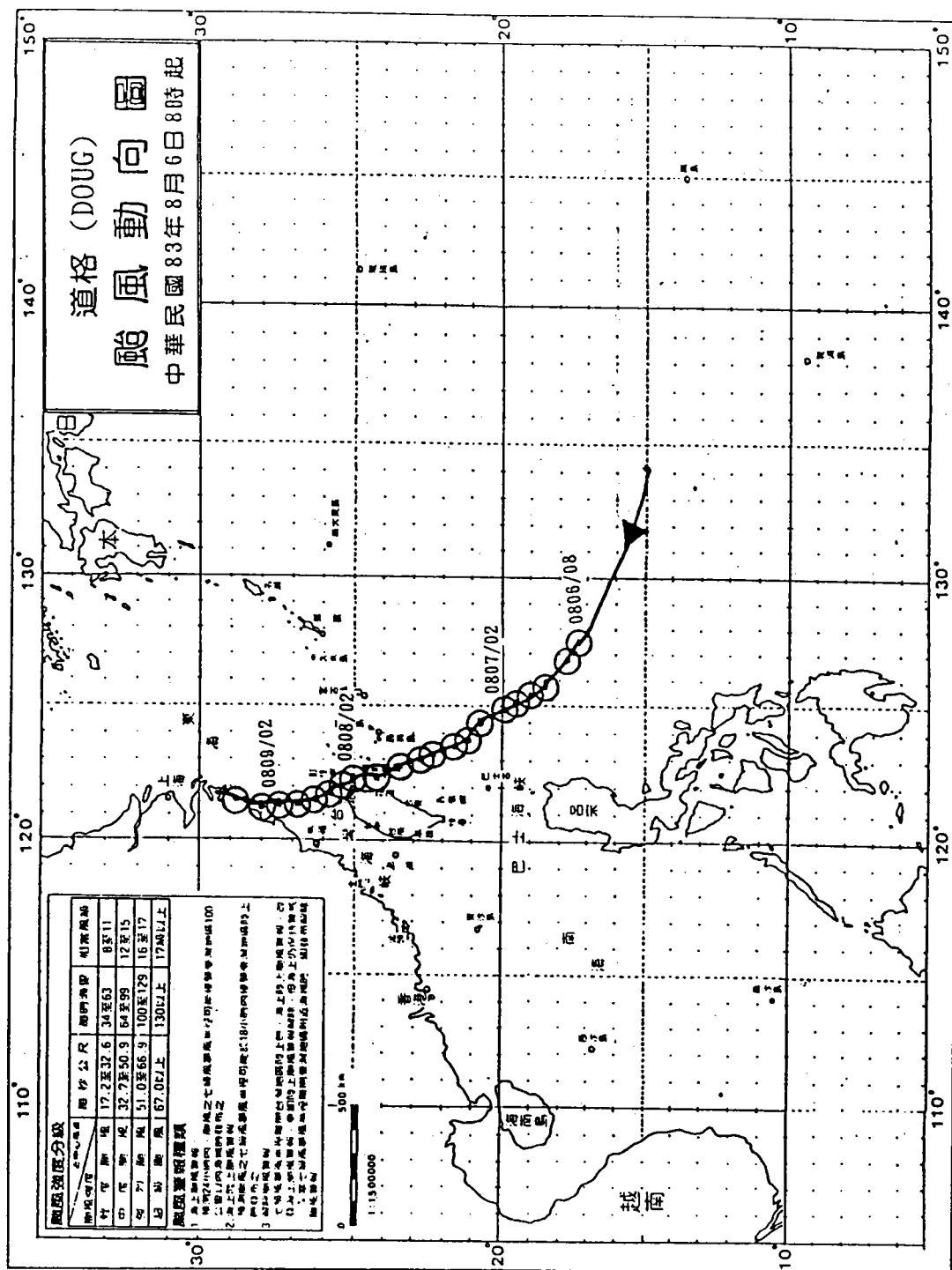
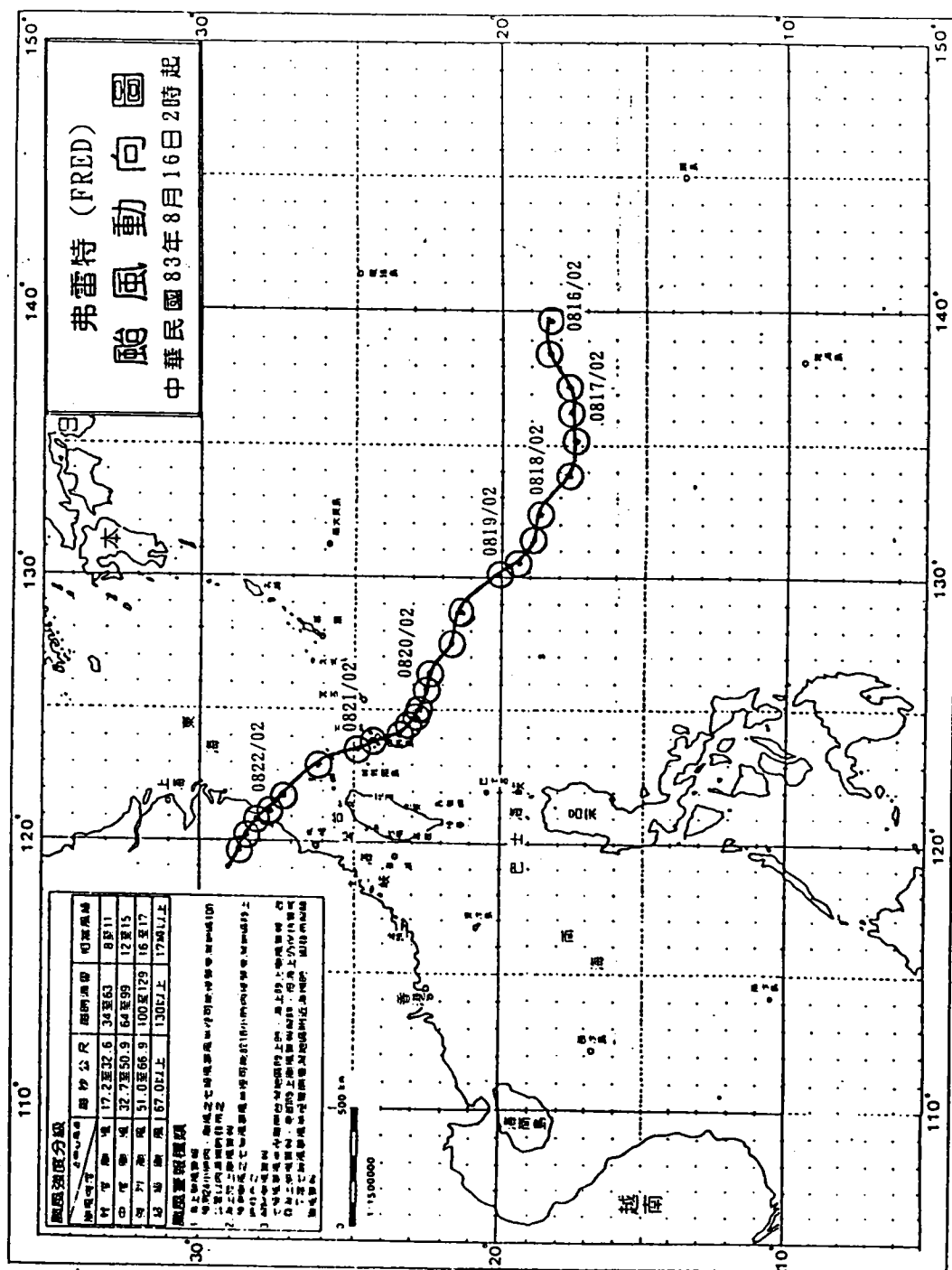


圖 D-12 1994 年道格(DOUG)颱風之路徑圖



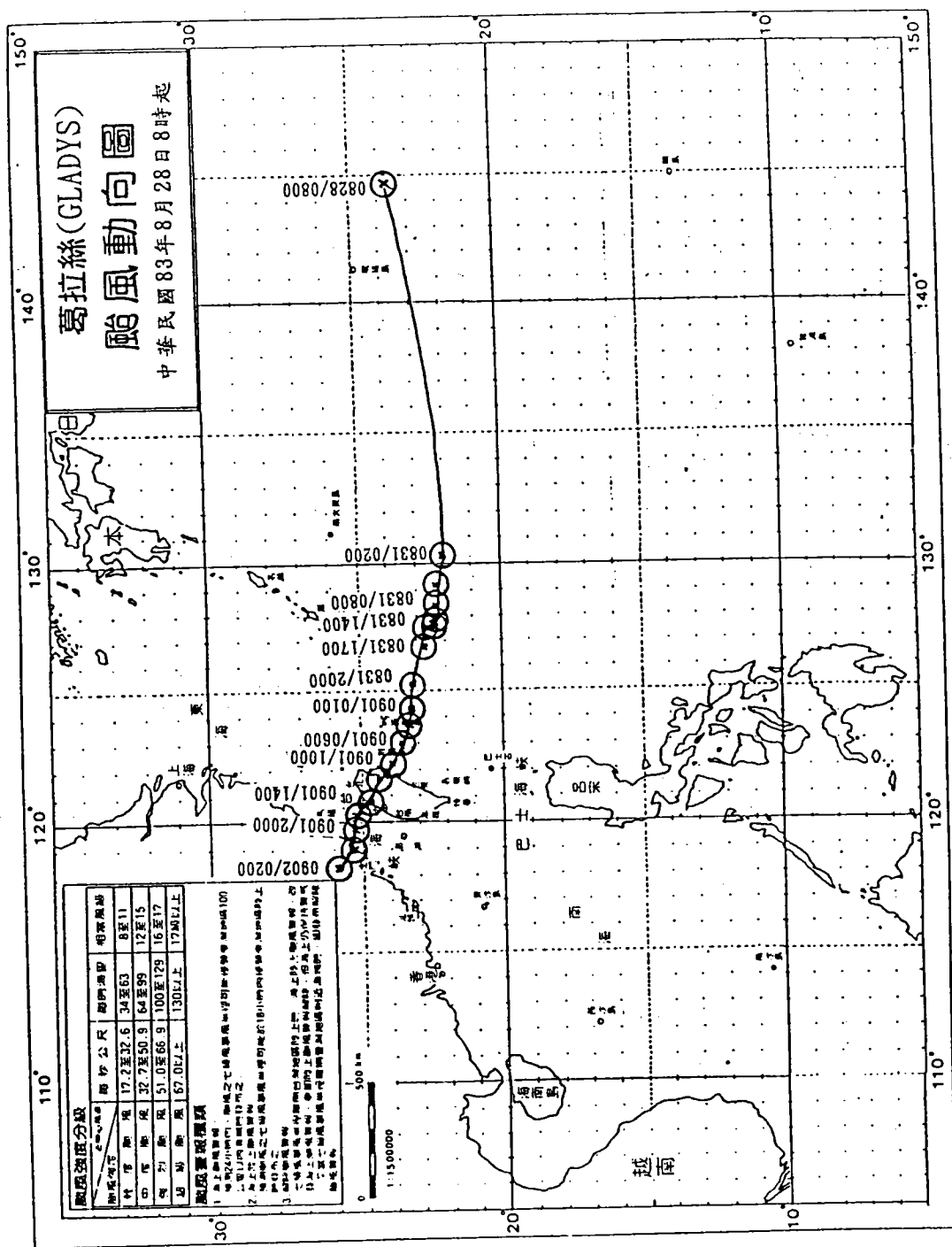


圖 D-14. 1994 年葛拉絲(GLADYS)颱風之路徑圖

附 錄 E

花 蓮 港 外 海

自 1990 年 1 月至 1996 年 5 月

，
颱風侵襲時波浪變化圖



圖 E-1 1990 年 6 月 20 日~23 日歐菲莉颱風造成

DATE	IMAX	TMAX	HI/3	TI/3	linean	Tmean	DATE	IMAX	TMAX	HI/3	TI/3	linean	Tmean	DATE	IMAX	TMAX	HI/3	TI/3	linean	Tmean
1990.06.20.00.00	1.64	6.25	85	6.38	65	5.17	1990.06.22.08.00	4.95	12.11	3.44	10.90	2.22	8.69	1990.06.22.08.00	4.95	12.11	3.44	10.90	2.22	8.69
1990.06.20.01.00	1.19	7.03	95	5.38	58	4.44	1990.06.22.09.00	6.32	13.28	3.79	11.62	2.30	9.19	1990.06.22.09.00	6.32	13.28	3.79	11.62	2.30	9.19
1990.06.20.02.00	1.41	8.20	76	5.68	50	4.69	1990.06.22.10.00	5.90	10.94	4.14	11.60	2.78	9.55	1990.06.22.10.00	5.90	10.94	4.14	11.60	2.78	9.55
1990.06.20.03.00	1.41	7.03	70	6.00	45	4.60	1990.06.22.11.00	5.90	10.94	4.14	11.60	2.78	9.55	1990.06.22.11.00	5.90	10.94	4.14	11.60	2.78	9.55
1990.06.20.04.00	1.64	7.03	76	6.41	50	5.08	1990.06.22.12.00	8.26	12.11	4.68	12.01	2.98	9.22	1990.06.22.12.00	8.26	12.11	4.68	12.01	2.98	9.22
1990.06.20.05.00	1.38	6.64	88	6.72	58	5.54	1990.06.22.14.00	6.92	11.33	4.75	10.73	3.18	9.27	1990.06.22.14.00	6.92	11.33	4.75	10.73	3.18	9.27
1990.06.20.06.00	1.77	6.84	99	6.41	63	5.24	1990.06.22.15.02	7.84	10.16	4.73	11.78	2.94	8.75	1990.06.22.15.02	7.84	10.16	4.73	11.78	2.94	8.75
1990.06.20.07.00	1.71	7.42	1.04	6.57	71	5.79	1990.06.22.16.05	11.93	12.50	5.40	11.30	3.39	9.07	1990.06.22.16.05	11.93	12.50	5.40	11.30	3.39	9.07
1990.06.20.08.00	1.77	7.81	1.03	6.83	70	5.76	1990.06.22.17.08	6.69	9.77	4.96	11.50	3.30	9.37	1990.06.22.17.08	6.69	9.77	4.96	11.50	3.30	9.37
1990.06.20.09.00	1.68	6.84	1.03	6.34	67	5.49	1990.06.22.18.11	8.59	11.33	5.62	11.90	3.54	9.85	1990.06.22.18.11	8.59	11.33	5.62	11.90	3.54	9.85
1990.06.20.10.00	1.48	5.88	1.04	5.96	71	5.40	1990.06.22.19.14	7.94	12.11	5.43	12.14	3.55	9.90	1990.06.22.19.14	7.94	12.11	5.43	12.14	3.55	9.90
1990.06.20.11.00	2.01	6.25	1.10	6.02	73	5.20	1990.06.22.20.16	8.40	12.89	5.95	12.26	3.78	9.58	1990.06.22.20.16	8.40	12.89	5.95	12.26	3.78	9.58
1990.06.20.12.00	1.36	5.86	98	6.13	61	5.04	1990.06.22.21.19	9.66	14.06	6.59	12.39	4.02	9.38	1990.06.22.21.19	9.66	14.06	6.59	12.39	4.02	9.38
1990.06.20.13.00	1.51	7.03	93	6.39	65	4.98	1990.06.22.22.01	10.28	12.89	6.62	12.24	4.48	10.13	1990.06.22.22.01	10.28	12.89	6.62	12.24	4.48	10.13
1990.06.20.14.00	1.39	7.81	82	6.04	55	4.44	1990.06.22.23.03	12.72	12.89	6.78	11.70	4.41	9.27	1990.06.22.23.03	12.72	12.89	6.78	11.70	4.41	9.27
1990.06.20.15.00	1.44	8.59	1.03	6.67	66	5.15	1990.06.23.00.06	9.38	12.11	6.94	10.98	4.59	8.79	1990.06.23.00.06	9.38	12.11	6.94	10.98	4.59	8.79
1990.06.20.16.00	1.60	6.25	94	6.45	59	4.47	1990.06.23.01.07	12.42	12.89	7.08	11.53	4.79	8.83	1990.06.23.01.07	12.42	12.89	7.08	11.53	4.79	8.83

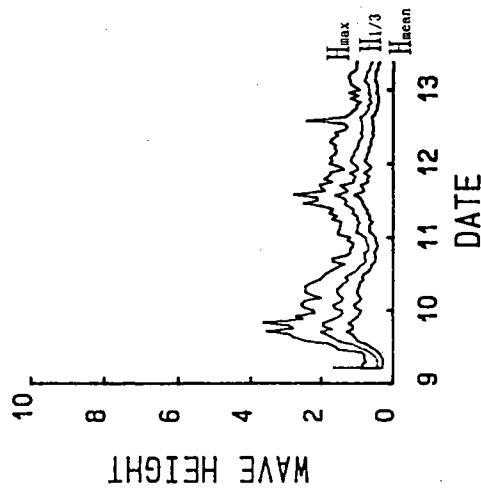
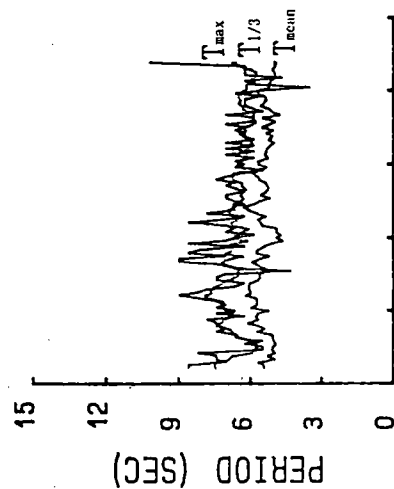


圖 E-2 1990 年 7 月 9 日 ~ 13 日 羅賓颱風造成
花蓮港外 ST.1 站之波浪逐時變化圖

DATE	HMAX	TMAX	H1/3	T1/3	Tmean
1990.07.09.10:00	89	8.20	82	5.95	41
1990.07.09.11:00	155	5.47	75	5.60	50
1990.07.09.12:00	181	5.47	98	5.81	64
1990.07.09.13:00	181	6.25	113	5.61	77
1990.07.09.14:00	243	5.47	151	5.95	101
1990.07.09.15:00	279	6.84	167	6.48	108
1990.07.09.16:00	290	6.64	184	6.53	115
1990.07.09.17:00	356	7.42	203	6.78	130
1990.07.09.18:00	280	7.03	169	6.84	113
1990.07.09.19:00	290	7.42	195	7.27	115
1990.07.09.20:00	363	7.42	196	7.28	126
1990.07.09.21:00	253	7.81	172	7.09	109
1990.07.09.22:00	271	6.25	149	6.74	101
1990.07.09.23:00	217	7.42	144	6.86	95
1990.07.10.00:00	221	6.64	143	6.65	90
1990.07.10.01:00	229	7.42	164	7.11	108
1990.07.10.02:00	259	7.03	168	7.24	109
1990.07.10.03:00	245	7.42	144	7.10	93
1990.07.10.04:00	201	8.20	141	7.97	90
1990.07.10.05:00	225	8.98	150	7.93	97
1990.07.10.06:00	245	8.20	156	7.63	102
1990.07.10.07:00	243	7.81	157	7.65	101
1990.07.10.08:00	245	6.64	148	7.53	96
1990.07.10.09:00	227	6.25	139	7.20	93
1990.07.10.10:00	204	7.42	126	7.00	84
1990.07.10.11:00	185	7.42	134	6.64	87
1990.07.10.12:00	187	7.03	122	6.51	83
1990.07.10.13:00	174	4.30	104	6.57	69
1990.07.10.14:00	158	6.64	101	6.33	65
1990.07.10.15:00	136	7.03	89	7.18	60
1990.07.10.16:00	168	8.98	76	7.19	50
1990.07.10.17:00	169	8.98	80	6.99	51
1990.07.10.18:00	131	7.03	79	6.31	51
1990.07.10.19:00	120	8.59	82	7.04	54
1990.07.10.20:00	122	8.20	69	6.78	48
1990.07.10.21:00	112	6.25	71	6.82	44
1990.07.10.22:00	112	8.59	73	6.84	47
1990.07.10.23:00	128	7.03	78	6.11	49
1990.07.11.00:00	120	6.64	76	6.71	50
1990.07.11.01:00	155	5.86	88	6.60	57
1990.07.11.02:00	155	7.03	104	6.33	68
1990.07.11.03:00	147	6.64	99	6.08	66
1990.07.11.04:00	148	7.03	100	6.65	67
1990.07.11.05:00	144	8.59	93	6.81	59
1990.07.11.06:00	170	7.03	103	6.55	68
1990.07.11.07:00	156	6.25	99	6.36	65
1990.07.11.08:00	178	7.81	114	6.88	74
1990.07.11.09:00	166	6.64	109	6.49	74
1990.07.11.10:00	196	6.64	122	6.72	82
1990.07.11.11:00	250	6.25	136	6.76	86
1990.07.11.12:00	211	6.64	131	6.46	89
1990.07.11.13:00	211	7.03	138	6.30	91
1990.07.11.14:00	279	7.03	161	6.42	109
1990.07.11.15:00	191	6.25	125	6.32	83
1990.07.11.16:00	201	6.64	133	6.19	86
1990.07.11.17:00	204	7.03	148	6.40	91
1990.07.11.18:00	169	6.64	111	6.37	72

DATE	HMAX	TMAX	H1/3	T1/3	Tmean
1990.07.11.19:00	193	7.42	112	6.68	73
1990.07.11.20:00	179	7.03	104	6.79	67
1990.07.11.21:00	173	6.25	121	6.28	67
1990.07.11.22:00	139	5.47	100	6.28	62
1990.07.11.23:00	151	6.64	99	6.29	63
1990.07.12.00:00	179	6.25	110	6.54	74
1990.07.12.01:00	169	6.64	119	6.53	79
1990.07.12.02:00	177	5.86	118	6.19	69
1990.07.12.03:00	162	7.03	109	6.18	76
1990.07.12.04:00	158	5.86	109	6.12	69
1990.07.12.05:00	164	7.03	103	6.18	70
1990.07.12.06:00	160	5.86	100	6.01	65
1990.07.12.07:00	176	7.03	97	5.94	64
1990.07.12.08:00	171	5.86	93	6.02	61
1990.07.12.09:00	155	6.25	86	6.28	57
1990.07.12.10:00	161	6.25	91	6.47	60
1990.07.12.11:00	133	6.64	89	6.19	57
1990.07.12.12:00	129	6.25	88	6.32	58
1990.07.12.13:00	137	7.03	87	5.90	59
1990.07.12.14:00	241	5.86	90	5.76	59
1990.07.12.15:00	134	5.86	93	5.94	63
1990.07.12.16:00	122	7.03	80	5.87	53
1990.07.12.17:00	114	5.47	76	5.87	49
1990.07.12.18:00	103	5.86	68	6.33	44
1990.07.12.19:00	105	6.25	72	6.37	47
1990.07.12.20:00	91	6.25	61	6.51	42
1990.07.12.21:00	119	6.25	68	6.43	44
1990.07.12.22:00	87	5.47	64	6.32	41
1990.07.12.23:00	123	6.64	71	6.46	48
1990.07.13.00:00	93	5.47	67	6.34	44
1990.07.13.01:00	107	3.52	71	6.13	46
1990.07.13.02:00	119	5.86	71	6.22	47
1990.07.13.03:00	122	6.25	81	5.76	53
1990.07.13.04:00	125	4.69	78	5.96	51
1990.07.13.05:00	121	6.25	77	5.78	51
1990.07.13.06:00	110	6.25	74	5.77	49
1990.07.13.07:00	103	6.25	66	5.99	43
1990.07.13.08:00	104	6.25	66	6.37	44
1990.07.13.09:00	102	10.16	60	6.71	39
1990.07.13.10:00	91	8.98	59	6.68	39

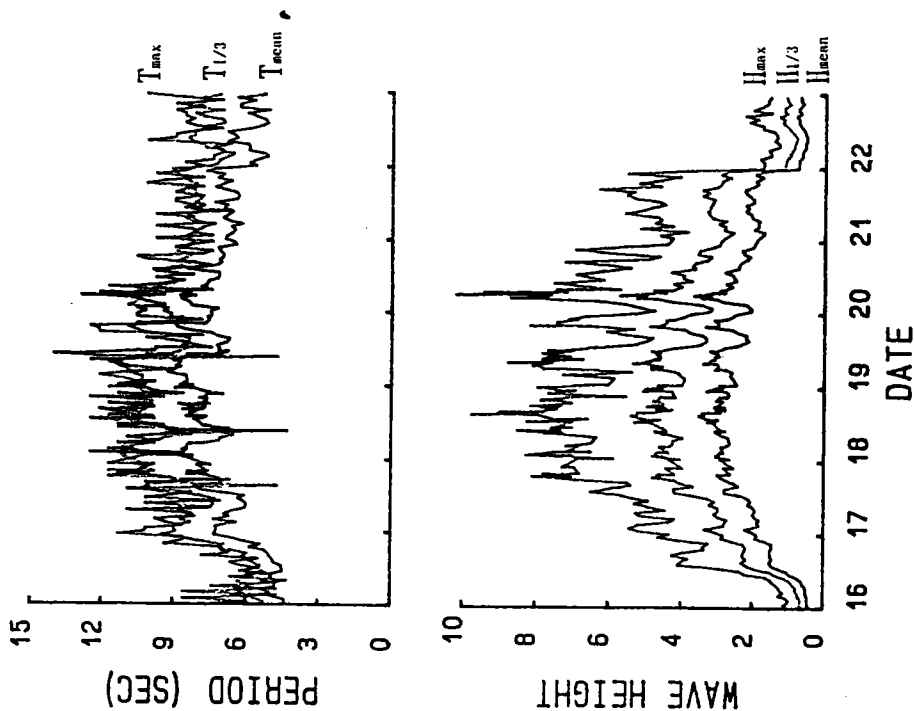


圖 E-3 1990 年 8 月 16 日~22 日楊希鵬風造成
花蓮港港外 ST.1 站之波浪逐時變化圖

DATE	HMAX	TMAX	H1/3	T1/3	Hmean	Tmean
1990.08.16.00:00	1.01	7.81	5.55	5.50	3.36	4.48
1990.08.16.02:00	1.93	8.59	6.55	5.48	4.43	4.42
1990.08.16.04:00	1.25	8.59	7.22	6.04	4.47	4.96
1990.08.16.06:00	1.21	7.42	7.89	5.83	5.1	4.81
1990.08.16.08:00	1.38	7.42	8.7	6.35	5.58	5.35
1990.08.16.10:00	1.47	8.84	8.3	5.71	6.2	4.88
1990.08.16.12:00	1.61	5.08	1.33	5.08	7.4	5.02
1990.08.16.14:00	2.21	6.25	1.38	5.15	8.3	4.43
1990.08.16.16:00	2.38	5.47	1.94	5.55	1.92	4.49
1990.08.16.18:00	3.02	6.25	1.94	5.38	1.27	4.52
1990.08.16.20:00	4.10	6.64	2.13	5.88	1.45	4.68
1990.08.16.22:00	3.97	5.47	2.33	5.98	1.53	4.93
1990.08.17.00:00	3.81	7.81	2.18	6.16	1.44	5.05
1990.08.17.02:00	4.25	6.84	2.28	5.81	1.50	5.08
1990.08.17.04:00	3.88	7.03	2.22	6.54	1.51	5.58
1990.08.17.06:00	3.38	7.03	2.22	6.86	1.50	5.88
1990.08.17.08:00	3.40	8.38	2.19	6.87	1.44	5.40
1990.08.17.10:00	3.23	8.59	2.29	7.98	1.46	6.14
1990.08.17.12:00	4.07	8.59	2.60	8.63	1.66	6.57
1990.08.17.14:00	4.63	11.33	2.90	9.51	1.92	7.33
1990.08.17.16:00	4.33	10.16	2.82	8.97	1.85	7.25
1990.08.17.18:00	5.45	8.59	3.86	8.97	1.95	7.25
1990.08.17.20:00	4.35	8.77	2.81	8.72	1.89	7.35
1990.08.17.22:00	5.11	8.20	2.87	8.38	1.95	6.88
1990.08.18.00:00	4.44	7.42	2.88	7.56	1.92	6.04
1990.08.18.02:00	4.93	10.16	3.09	7.33	1.97	5.97
1990.08.18.04:00	5.30	7.03	3.23	7.48	2.14	6.09
1990.08.18.06:00	4.81	10.16	3.08	7.26	2.07	6.34
1990.08.18.08:00	5.40	8.98	3.26	7.90	2.12	6.07
1990.08.18.10:00	5.70	8.20	3.66	9.49	2.33	6.93
1990.08.18.12:00	6.50	10.84	4.19	10.28	2.80	7.90
1990.08.18.14:00	5.96	4.69	4.24	10.14	2.80	8.12
1990.08.18.16:00	5.39	10.16	3.68	8.14	2.39	7.09
1990.08.18.18:00	5.50	8.64	4.94	8.92	2.53	6.93
1990.08.18.20:00	7.01	11.72	4.21	9.14	2.73	7.77
1990.08.18.22:00	8.08	10.55	4.82	10.33	2.82	7.81
1990.08.19.00:00	7.79	10.84	4.60	10.85	3.01	8.42
1990.08.19.02:00	6.94	9.77	4.47	10.61	2.85	8.03
1990.08.19.04:00	7.87	12.50	4.82	11.24	3.07	8.94
1990.08.19.06:00	6.34	9.38	3.97	8.22	2.69	8.45
1990.08.19.08:00	7.42	4.69	4.41	8.33	2.94	7.27
1990.08.19.10:00	8.52	11.33	4.75	8.22	3.08	7.78
1990.08.19.12:00	7.58	10.55	4.54	10.63	2.96	7.78
1990.08.19.14:00	6.99	12.50	4.88	10.71	3.13	8.08
1990.08.19.16:00	8.58	10.55	4.59	9.88	2.98	7.62
1990.08.19.18:00	7.93	10.55	5.42	10.38	3.55	8.36
1990.08.19.20:00	7.77	12.11	5.23	10.16	3.43	7.83
1990.08.19.22:00	7.43	12.50	4.66	10.34	3.11	8.82
1990.08.20.00:00	6.84	11.33	4.61	10.04	2.84	7.58
1990.08.20.02:00	7.66	9.77	4.25	10.28	2.68	7.72
1990.08.20.04:00	7.11	10.16	5.01	10.58	3.24	8.98
1990.08.20.06:00	7.74	10.16	4.96	10.30	3.07	8.51
1990.08.20.08:00	7.26	10.84	4.05	11.00	2.65	9.28
1990.08.20.10:00	6.94	11.33	4.59	11.22	2.78	8.67
1990.08.20.12:00	7.53	11.33	4.89	11.22	3.03	8.68
1990.08.20.14:00	6.70	4.69	4.83	10.48	3.18	8.43
1990.08.20.16:00	7.64	14.06	4.58	10.21	3.11	8.47
1990.08.20.18:00	6.99	9.77	4.85	10.21	3.11	8.47
1990.08.20.20:00	6.42	8.20	4.26	8.69	2.81	7.15
1990.08.20.22:00	5.30	8.59	3.55	8.40	2.40	6.77
1990.08.21.00:00	4.85	10.16	3.34	8.32	2.12	6.68
1990.08.21.02:00	4.81	7.81	3.23	8.32	2.12	7.22
1990.08.21.04:00	5.53	12.11	3.43	10.02	2.18	7.46
1990.08.21.06:00	5.97	12.11	3.60	10.60	2.45	8.53
1990.08.21.08:00	6.51	8.59	4.84	9.84	3.36	8.99
1990.08.21.10:00	7.44	7.81	4.43	8.53	2.98	7.53
1990.08.21.12:00	6.84	10.55	4.47	8.65	3.11	7.62
1990.08.21.14:00	6.66	10.55	3.96	9.08	2.61	7.45
1990.08.21.16:00	5.28	10.10	3.79	9.49	2.48	7.49
1990.08.21.18:00	5.14	9.38	3.18	10.95	2.08	8.27
1990.08.21.20:00	8.30	10.55	4.30	10.60	2.86	8.74
1990.08.21.22:00	7.47	11.72	4.35	10.71	3.22	8.30
1990.08.22.00:00	8.76	9.38	4.00	9.43	2.85	7.64
1990.08.22.02:00	7.52	8.59	4.25	8.86	2.78	7.59
1990.08.22.04:00	6.16	9.77	3.74	8.24	2.48	7.18
1990.08.22.06:00	6.52	8.20	4.00	9.23	2.57	7.14
1990.08.22.08:00	6.82	9.77	3.96	8.90	2.61	7.18
1990.08.22.10:00	6.28	9.11	4.33	9.93	2.83	6.48
1990.08.22.12:00	5.43	7.42	3.64	8.77	2.43	7.31
1990.08.22.14:00	6.04	8.20	3.73	8.37	2.41	7.02
1990.08.22.16:00	7.21	10.16	3.64	8.72	2.37	7.13
1990.08.22.18:00	4.90	10.55	3.29	8.46	2.17	6.95
1990.08.22.20:00	4.61	7.81	3.20	8.27	2.10	6.96
1990.08.22.22:00	5.89	7.42	3.59	8.62	2.27	7.12
1990.08.23.00:00	6.95	8.98	3.53	8.60	2.34	7.21
1990.08.23.02:00	5.67	8.20	3.17	8.34	2.02	6.43
1990.08.23.04:00	4.43	7.42	2.95	8.25	1.87	6.53
1990.08.23.06:00	4.35	9.77	2.96	8.36	1.94	6.89
1990.08.23.08:00	4.61	8.20	2.73	8.27	1.77	6.59
1990.08.23.10:00	5.15	9.77	2.87	7.77	2.00	6.66
1990.08.23.12:00	4.75	8.20	3.00	8.35	1.91	8.76
1990.08.23.14:00	4.68	9.77	3.16	8.43	2.07	6.78
1990.08.23.16:00	5.57	6.64	3.28	7.85	2.09	6.57
1990.08.23.18:00	5.12	8.59	3.32	8.33	2.24	6.96
1990.08.23.20:00	4.85	8.20	3.26	7.78	2.13	6.78
1990.08.23.22:00	4.48	8.98	3.21	8.15	2.23	7.24
1990.08.24.00:00	4.63	8.98	3.16	7.84	2.00	6.42
1990.08.24.02:00	5.28	7.81	3.10	7.85	2.00	6.37
1990.08.24.04:00	5.54	8.98	3.45	8.17	2.13	6.39
1990.08.24.06:00	5.33	5.58	3.20	8.12	2.23	6.84
1990.08.24.08:00	4.31	7.81	3.45	8.58	2.29	7.31
1990.08.24.10:00	4.59	10.16	3.04	8.07	2.02	6.99
1990.08.24.12:00	5.20	9.38	2.93	8.50	1.88	6.64
1990.08.24.14:00	4.82	7.81	2.92	8.58	1.95	7.22
1990.08.24.16:00	4.06	9.77	2.65	8.85	1.73	6.94
1990.08.24.18:00	5.52	8.59	2.93	8.04	1.95	7.72
1990.08.24.20:00	4.02	8.20	2.73	8.15	1.75	7.26

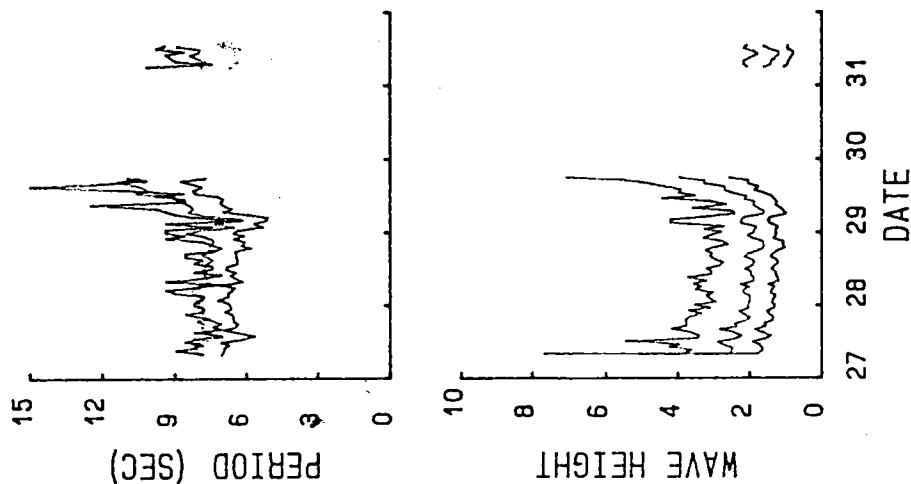
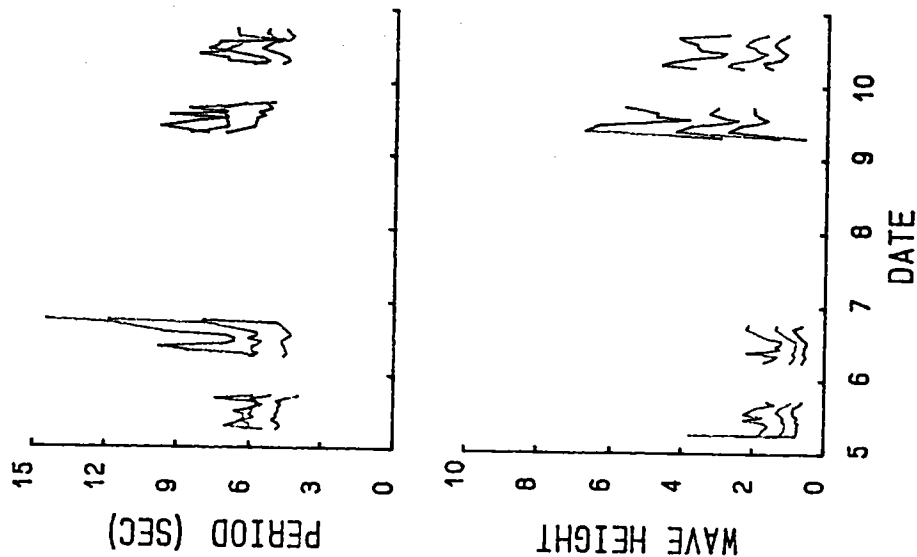


圖 E-4 1990 年 8 月 26 日 ~ 31 日亞伯貽風造成
花蓮港港外 ST.1 站之波浪逐時變化圖

DATE	IMAX	TMAX	HI/3	T1/3	lincrean	Tmean
1990.08.27.08:00	3.83	7.81	2.54	7.90	1.75	7.03
1990.08.27.09:00	3.61	8.98	2.49	8.09	1.65	6.93
1990.08.27.10:00	4.26	8.20	2.48	8.11	1.66	6.93
1990.08.27.11:00	3.93	7.81	2.75	8.17	1.71	6.70
1990.08.27.12:00	5.46	8.59	2.89	8.13	1.92	7.05
1990.08.27.13:00	3.41	8.20	2.38	7.35	1.54	6.16
1990.08.27.14:00	3.40	7.03	2.22	7.03	1.40	5.62
1990.08.27.15:00	3.70	8.20	2.45	7.52	1.66	6.33
1990.08.27.16:00	4.18	7.03	2.84	7.64	1.86	6.92
1990.08.27.17:00	3.75	7.42	2.36	7.90	1.55	6.46
1990.08.27.18:00	3.76	7.03	2.42	7.67	1.60	6.34
1990.08.27.19:00	3.81	7.42	2.01	8.08	1.36	6.55
1990.08.27.20:00	3.65	7.81	2.01	7.55	1.33	6.55
1990.08.27.21:00	3.33	8.59	2.18	7.77	1.45	6.56
1990.08.27.22:00	3.70	7.81	2.30	7.88	1.53	6.91
1990.08.27.23:00	3.11	7.81	2.02	7.73	1.32	6.63
1990.08.28.00:00	3.55	8.20	2.07	7.94	1.31	6.96
1990.08.28.01:00	2.92	8.20	2.03	8.01	1.37	6.76
1990.08.28.02:00	3.09	7.81	2.01	8.13	1.36	7.20
1990.08.28.03:00	3.20	7.81	2.01	7.75	1.26	6.73
1990.08.28.04:00	3.01	8.98	2.17	8.10	1.42	6.77
1990.08.28.05:00	3.50	9.38	2.18	8.29	1.41	6.61
1990.08.28.06:00	3.35	8.20	2.01	7.96	1.28	6.45
1990.08.28.07:00	3.56	7.03	2.25	7.96	1.47	7.07
1990.08.28.08:00	3.20	9.38	1.91	7.52	1.18	6.11
1990.08.28.09:00	3.72	7.81	1.91	7.66	1.21	6.43
1990.08.28.10:00	3.07	7.03	1.97	7.78	1.28	6.66
1990.08.28.11:00	3.07	8.20	1.95	7.70	1.25	6.41
1990.08.28.12:00	3.20	7.42	2.13	7.83	1.41	6.85
1990.08.28.13:00	2.82	7.42	1.96	7.75	1.32	6.82
1990.08.28.14:00	2.71	8.20	1.86	7.65	1.20	6.35
1990.08.28.15:00	2.97	7.81	1.94	7.42	1.25	6.37
1990.08.28.16:00	3.10	8.59	2.14	7.59	1.42	6.42
1990.08.28.17:00	3.05	8.59	2.05	7.86	1.34	6.41
1990.08.28.18:00	3.21	7.42	1.79	7.33	1.22	6.47
1990.08.28.19:00	3.01	7.03	1.62	7.60	1.03	5.76
1990.08.28.20:00	2.59	7.42	1.62	7.53	1.07	6.21
1990.08.28.21:00	2.81	7.81	1.63	7.39	1.06	6.03
1990.08.28.22:00	3.29	9.38	1.91	7.45	1.33	6.55
1990.08.28.23:00	3.07	8.59	2.06	7.79	1.26	6.07
1990.08.29.00:00	2.78	9.38	1.91	8.51	1.25	6.54
1990.08.29.01:00	3.26	9.38	1.86	7.76	1.28	6.33
1990.08.29.02:00	2.69	7.42	1.81	6.44	1.19	5.24
1990.08.29.03:00	4.21	9.38	2.23	7.31	1.44	5.68
1990.08.29.04:00	4.22	6.25	2.23	6.06	1.50	5.13
1990.08.29.05:00	3.20	8.20	2.14	6.39	1.41	5.06
1990.08.29.06:00	2.48	8.98	1.62	7.84	1.05	5.88
1990.08.29.07:00	2.40	9.38	1.59	8.44	1.05	6.96
1990.08.29.08:00	3.59	9.77	1.75	8.21	1.13	6.58
1990.08.29.09:00	2.53	12.50	1.90	8.67	1.28	6.95
1990.08.29.10:00	3.05	8.59	1.86	8.61	1.24	7.09
1990.08.29.11:00	4.45	8.59	2.13	8.94	1.32	6.93
1990.08.29.12:00	3.49	9.77	2.09	9.07	1.38	7.18



DATE	IMAX	TMAX	HI/3	TI/3	Imean	Tmean
1990.09.05.08:00	1.89	5.47	1.22	6.14	.78	4.89
1990.09.05.07:00	1.79	7.03	1.21	6.03	.77	4.71
1990.09.05.08:00	1.70	6.64	1.11	6.02	.73	4.81
1990.09.05.09:00	1.57	6.25	1.13	8.32	.78	5.07
1990.09.05.10:00	1.89	6.25	1.09	5.84	.72	4.90
1990.09.05.11:00	2.26	6.25	1.19	6.07	.79	4.92
1990.09.05.12:00	1.72	6.64	1.14	5.88	.73	4.80
1990.09.05.13:00	2.26	5.86	1.27	5.99	.85	4.84
1990.09.05.14:00	2.11	5.47	1.35	5.75	.87	4.68
1990.09.05.15:00	1.87	5.86	1.26	5.66	.86	4.89
1990.09.05.16:00	1.39	7.42	1.07	5.97	.71	4.50
1990.09.05.17:00	1.59	5.86	.93	5.14	.62	3.96
1990.09.06.08:00	1.69	5.86	.97	6.02	.63	4.58
1990.09.06.07:00	1.45	6.25	.92	5.71	.59	4.44
1990.09.06.08:00	1.32	8.59	.81	5.96	.53	4.54
1990.09.06.09:00	2.19	9.77	.92	5.96	.80	4.58
1990.09.06.10:00	1.24	7.03	.84	5.87	.57	4.88
1990.09.06.11:00	1.39	6.64	.86	5.56	.57	4.69
1990.09.06.12:00	1.22	6.64	.80	6.11	.51	4.50
1990.09.06.13:00	1.20	7.03	.82	5.72	.52	4.30
1990.09.06.14:00	1.65	9.38	.98	5.74	.65	4.37
1990.09.09.07:00	2.98	7.81	1.34	8.54	.63	7.04
1990.09.09.11:00	6.40	8.20	3.83	7.09	2.43	5.81
1990.09.09.12:00	5.04	7.03	2.90	7.08	1.87	5.81
1990.09.09.13:00	3.86	9.38	2.52	7.05	1.84	5.45
1990.09.09.14:00	4.81	7.03	2.94	7.47	1.89	5.74
1990.09.09.15:00	4.75	8.59	3.33	7.13	2.05	5.19
1990.09.09.17:00	5.66	5.08	3.08	6.28	2.06	5.44
1990.09.10.06:00	3.73	5.47	2.40	6.01	1.56	4.75
1990.09.10.07:00	4.67	7.03	2.43	5.33	1.77	4.46
1990.09.10.08:00	4.45	7.03	2.77	5.58	1.80	4.54
1990.09.10.09:00	3.84	8.20	2.09	6.31	1.32	4.85
1990.09.10.10:00	2.97	7.03	1.92	6.99	1.21	5.28
1990.09.10.11:00	2.86	7.81	1.72	7.06	1.14	5.63
1990.09.10.12:00	3.58	7.42	2.01	6.64	1.30	5.39
1990.09.10.13:00	3.65	7.42	2.06	6.49	1.38	5.16
1990.09.10.14:00	3.65	4.69	2.35	5.28	1.51	4.43
1990.09.10.15:00	4.05	6.64	2.20	5.12	1.42	4.28
1990.09.10.16:00	4.17	6.64	2.05	5.49	1.29	4.46
1990.09.10.17:00	2.78	6.64	1.71	5.36	1.12	4.59

圖 E-5 1990 年 9 月 5 日~8 日黛特颱風造成
花蓮港港外 ST.1 站之波浪逐時變化圖

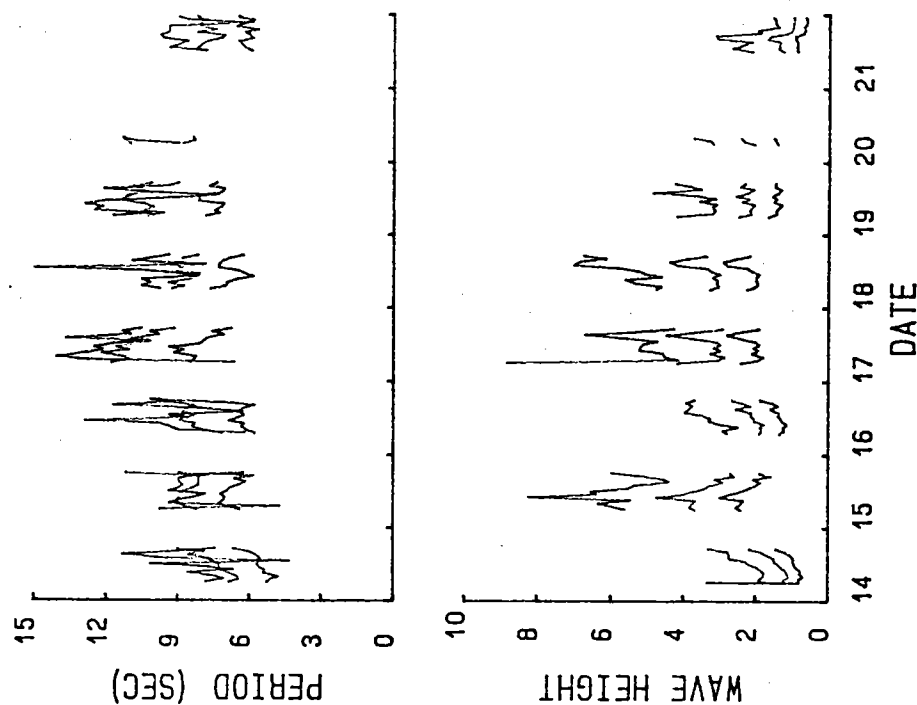


圖 E-6 1990 年 9 月 14 日~15 日艾德颶風造成
花蓮港港外 ST.1 站之波浪逐時變化圖

DATE	IMAX	TMAX	HI/3	TI/3	linmax	Tmean
1990.09.14.06:00	1.67	7.81	1.22	6.88	78	5.24
1990.09.14.07:00	1.91	7.03	1.24	6.46	83	5.08
1990.09.14.08:00	1.79	7.42	1.08	6.52	67	4.74
1990.09.14.09:00	1.77	8.59	1.16	6.90	78	5.39
1990.09.14.10:00	1.86	6.64	1.18	7.23	76	5.31
1990.09.14.11:00	1.95	7.81	1.32	7.28	87	5.57
1990.09.14.12:00	2.18	10.16	1.39	7.24	93	5.68
1990.09.14.13:00	2.28	4.30	1.51	7.57	97	5.61
1990.09.14.14:00	2.73	11.33	1.51	7.75	94	5.48
1990.09.14.15:00	2.73	9.77	1.71	8.59	1.04	5.74
1990.09.14.16:00	2.76	8.98	1.83	7.85	1.17	5.99
1990.09.14.17:00	3.30	7.42	2.17	9.06	1.43	6.66
1990.09.14.18:00	3.30	7.42	2.17	9.06	1.43	6.66
1990.09.14.19:00	5.62	9.77	3.70	8.22	2.39	6.39
1990.09.15.00:00	5.94	4.69	3.86	8.68	2.55	6.97
1990.09.15.01:00	6.37	9.38	3.81	9.08	2.40	7.26
1990.09.15.02:00	5.46	8.98	3.66	9.01	2.33	7.04
1990.09.15.03:00	8.26	8.20	4.78	9.00	3.01	6.99
1990.09.15.04:00	6.29	7.81	4.07	8.91	2.75	7.19
1990.09.15.05:00	6.56	9.38	3.80	8.83	2.43	6.93
1990.09.15.06:00	5.51	8.98	3.43	8.44	2.21	6.85
1990.09.15.07:00	5.39	8.75	3.30	8.17	2.03	6.47
1990.09.15.08:00	4.41	8.98	2.89	8.12	1.84	6.11
1990.09.15.09:00	4.55	8.98	3.16	8.17	2.06	6.63
1990.09.15.10:00	5.18	8.20	2.60	7.87	1.58	5.80
1990.09.15.11:00	5.99	6.25	2.72	11.22	1.88	8.93
1990.09.15.12:00	2.85	7.42	1.82	7.02	1.21	5.79
1990.09.15.13:00	2.79	6.13	1.92	7.14	1.33	5.76
1990.09.15.14:00	2.91	8.98	1.85	7.84	1.21	6.05
1990.09.15.15:00	2.48	9.38	1.90	8.43	1.24	6.36
1990.09.15.16:00	3.04	9.77	1.78	8.28	1.13	6.20
1990.09.15.17:00	3.31	12.89	2.08	8.97	1.28	6.87
1990.09.15.18:00	3.25	8.59	2.07	8.56	1.32	6.47
1990.09.15.19:00	3.49	9.38	2.15	8.28	1.37	6.21
1990.09.15.20:00	3.97	6.25	2.14	8.86	1.35	6.44
1990.09.15.21:00	3.76	11.72	2.15	8.58	1.60	6.25
1990.09.16.00:00	3.93	9.38	2.38	9.25	1.55	6.84
1990.09.16.01:00	3.70	10.16	2.68	9.85	1.85	10.01
1990.09.16.02:00	8.81	6.64	4.19	11.81	2.40	8.47
1990.09.16.03:00	4.14	12.89	3.10	11.13	1.93	8.30
1990.09.16.04:00	4.53	14.06	2.88	11.28	1.79	8.22
1990.09.16.05:00	4.58	12.89	3.29	12.23	2.11	9.17
1990.09.16.06:00	5.24	12.11	3.00	11.11	1.93	8.72
1990.09.16.07:00	5.20	12.50	3.19	11.64	2.07	9.40
1990.09.16.08:00	5.12	11.72	2.99	10.80	1.83	8.07
1990.09.16.09:00	4.72	10.55	3.12	10.21	2.03	7.91
1990.09.16.10:00	5.56	13.67	3.70	11.02	2.38	7.80
1990.09.16.11:00	6.72	10.94	4.51	9.81	2.80	7.05
1990.09.16.12:00	5.32	11.33	3.71	10.24	2.49	7.56
1990.09.16.13:00	4.29	10.55	3.92	9.19	1.90	6.74
1990.09.16.14:00	4.77	9.77	3.31	8.28	2.23	7.61
1990.09.16.15:00	4.61	10.55	3.04	8.77	1.94	6.96
1990.09.16.16:00	5.35	10.16	3.12	9.46	1.89	6.97
1990.09.16.17:00	5.62	10.55	3.08	8.51	2.01	6.55
1990.09.16.18:00	4.62	8.20	3.00	8.18	1.98	5.82
1990.09.16.19:00	5.06	8.98	3.08	8.11	1.91	5.82
1990.09.16.20:00	5.25	10.55	3.28	9.10	2.11	6.48
1990.09.16.21:00	5.81	19.53	3.36	8.77	2.21	7.28
1990.09.17.00:00	7.01	7.81	4.18	9.42	2.80	7.28
1990.09.17.01:00	6.87	10.94	4.42	8.86	2.90	7.10
1990.09.17.02:00	6.14	10.16	3.95	8.86	2.58	6.84
1990.09.17.03:00	6.76	9.38	3.40	8.19	2.15	6.27
1990.09.17.04:00	4.21	11.72	2.50	10.31	1.67	7.83
1990.09.17.05:00	3.20	10.16	2.14	9.64	1.43	7.24
1990.09.17.06:00	3.14	12.50	2.20	10.48	1.45	7.46
1990.09.17.07:00	3.22	12.11	2.14	10.05	1.36	7.15
1990.09.17.08:00	3.11	12.89	2.06	10.48	1.28	7.06
1990.09.17.09:00	3.58	12.11	2.40	11.34	1.53	8.14
1990.09.17.10:00	3.12	9.38	2.21	11.33	1.42	8.11
1990.09.17.11:00	3.60	7.30	2.58	11.13	1.56	8.11
1990.09.17.12:00	4.87	10.16	2.26	10.40	1.41	7.14
1990.09.17.13:00	3.52	12.11	2.09	10.52	1.29	7.02
1990.09.17.14:00	3.82	9.38	2.45	10.96	1.46	7.38
1990.09.17.15:00	4.26	8.98	2.32	10.14	1.41	8.79
1990.09.17.16:00	3.20	10.94	2.06	11.04	1.41	8.29
1990.09.17.17:00	3.25	10.94	2.37	11.22	1.45	8.29
1990.09.17.18:00	3.73	11.33	2.44	11.37	1.51	8.37
1990.09.17.19:00	2.12	7.81	1.27	8.05	1.51	8.37
1990.09.17.20:00	2.68	9.38	1.42	8.24	1.51	8.37
1990.09.17.21:00	9.48	11.72	1.61	7.90	1.48	7.67
1990.09.18.00:00	2.12	8.59	1.35	7.83	1.41	8.79
1990.09.18.01:00	3.10	9.63	1.71	7.21	1.41	8.79
1990.09.18.02:00	3.12	9.77	1.61	7.04	1.41	8.79
1990.09.18.03:00	1.86	9.38	1.12	8.25	1.41	8.79
1990.09.18.04:00	1.96	9.38	1.02	7.42	1.41	8.79
1990.09.18.05:00	1.38	9.38	1.03	8.06	1.41	8.79
1990.09.18.06:00	1.48	8.59	1.00	7.82	1.41	8.79
1990.09.18.07:00	1.54	8.59	1.00	7.82	1.41	8.79
1990.09.18.08:00	1.54	8.59	1.00	7.82	1.41	8.79
1990.09.18.09:00	1.54	8.59	1.00	7.82	1.41	8.79

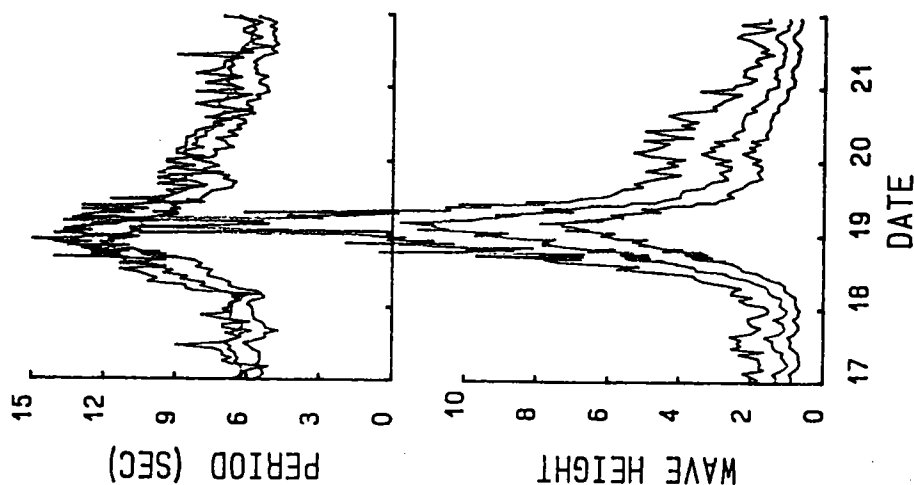


圖 E-7 1991 年 7 月 17 日 ~ 21 日 艾美颶風造成
花蓮港港外 ST.1 站之波浪逐時變化圖

DATE	INMAX	TMAX	III/3	TI/3	lincren	Tmaxen
1991.07.17.00:00	1.96	6.64	1.33	6.41	8.89	5.68
1991.07.17.01:00	1.78	6.25	1.29	6.34	8.85	5.47
1991.07.17.02:00	1.96	6.25	1.28	6.03	8.86	5.28
1991.07.17.03:00	2.22	5.86	1.38	6.25	9.1	5.40
1991.07.17.04:00	1.80	5.08	1.18	6.22	7.9	5.27
1991.07.17.05:00	1.78	6.64	1.05	6.32	7.0	5.60
1991.07.17.06:00	1.72	7.03	0.96	6.51	6.4	5.47
1991.07.17.07:00	1.76	6.64	1.03	6.37	6.5	5.46
1991.07.17.08:00	1.78	7.03	1.07	6.48	6.9	5.47
1991.07.17.09:00	2.32	7.03	1.17	6.54	6.9	5.50
1991.07.17.10:00	1.82	7.42	1.08	6.78	7.0	5.79
1991.07.17.11:00	2.54	8.88	1.30	6.65	8.0	5.91
1991.07.17.12:00	2.27	7.03	1.37	6.94	9.2	6.15
1991.07.17.13:00	2.38	6.64	1.41	6.64	9.0	5.64
1991.07.17.14:00	2.27	6.25	1.39	6.30	8.8	5.21
1991.07.17.15:00	2.58	6.89	1.61	6.32	9.8	5.28
1991.07.17.16:00	1.96	6.25	1.23	5.82	8.0	4.67
1991.07.17.17:00	1.85	7.03	1.12	6.29	7.4	5.28
1991.07.17.18:00	1.69	7.03	1.05	6.16	6.8	5.29
1991.07.17.19:00	1.97	5.86	1.09	6.28	6.9	5.38
1991.07.17.20:00	2.06	7.03	1.12	6.71	7.3	5.69
1991.07.17.21:00	2.08	7.91	1.35	6.67	8.3	5.76
1991.07.17.22:00	1.71	6.64	1.10	6.70	6.9	5.77
1991.07.17.23:00	1.52	7.03	1.02	6.65	6.9	5.79
1991.07.18.00:00	1.49	6.64	0.98	6.63	6.4	5.82
1991.07.18.01:00	1.57	6.64	1.12	6.79	7.4	6.01
1991.07.18.02:00	2.11	6.25	1.20	6.61	7.7	5.85
1991.07.18.03:00	2.33	6.64	1.17	6.10	7.8	5.24
1991.07.18.04:00	1.95	5.47	1.14	6.50	7.4	5.41
1991.07.18.05:00	2.58	8.20	1.40	6.92	8.8	5.51
1991.07.18.06:00	2.51	8.59	1.49	7.37	9.9	6.40
1991.07.18.07:00	2.25	8.59	1.53	7.95	1.08	6.78
1991.07.18.08:00	2.70	10.16	1.59	7.74	1.05	6.68
1991.07.18.09:00	3.33	9.77	1.91	8.78	1.20	7.08
1991.07.18.10:00	3.55	10.16	2.10	8.48	1.48	7.66
1991.07.18.11:00	3.61	10.55	2.57	9.50	1.66	7.63
1991.07.18.12:00	4.57	11.33	2.72	9.09	1.80	7.45
1991.07.18.13:00	5.74	9.38	3.54	10.14	2.27	8.12
1991.07.18.14:00	5.12	11.33	3.56	9.79	2.31	7.86
1991.07.18.15:00	7.40	9.38	4.10	11.17	2.52	8.19
1991.07.18.16:00	7.76	12.89	4.57	11.1	2.88	9.01
1991.07.18.17:00	9.69	11.33	5.50	11.88	3.63	10.43
1991.07.18.18:00	7.88	10.94	5.63	11.87	3.84	10.60
1991.07.18.19:00	8.60	12.89	5.31	11.98	3.39	10.82
1991.07.18.20:00	8.08	12.89	5.79	12.25	3.90	11.41
1991.07.18.21:00	13.29	14.06	7.64	13.42	4.88	12.14
1991.07.18.22:00	10.85	15.23	7.76	13.29	5.14	11.81
1991.07.18.23:00	11.65	12.11	7.47	12.80	4.88	10.52
1991.07.19.00:00	13.18	14.06	9.18	12.85	6.01	10.95
1991.07.19.01:00	15.08	13.28	9.60	13.18	5.85	10.54
1991.07.19.02:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.03:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.04:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.05:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.06:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.07:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.08:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.09:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.10:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.11:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.12:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.13:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.14:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.15:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.16:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.17:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.18:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.19:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.20:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.21:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.22:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.19.23:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.00:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.01:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.02:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.03:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.04:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.05:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.06:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.07:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.08:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.09:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.10:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.11:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.12:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.13:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.14:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.15:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.16:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.17:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.18:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.19:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.20:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.21:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.22:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.20.23:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.00:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.01:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.02:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.03:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.04:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.05:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.06:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.07:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.08:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.09:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.10:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.11:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.12:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.13:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.14:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.15:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.16:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.17:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.18:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.19:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.20:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.21:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.22:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.21.23:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.00:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.01:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.02:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.03:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.04:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.05:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.06:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.07:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.08:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.09:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.10:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.11:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.12:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.13:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.14:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.15:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.16:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.17:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.18:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.19:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.20:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.21:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.22:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.22.23:00	15.40	11.33	10.89	12.83	7.00	10.40
1991.07.23.00:00	15.40	11.33	10.89			

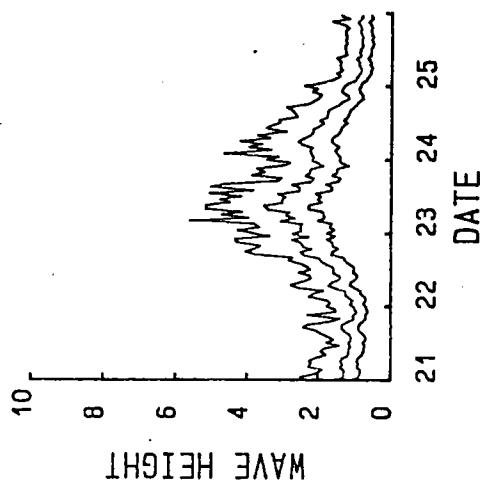
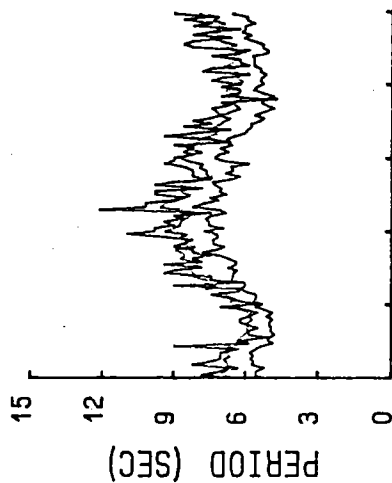


圖 E-8 1991 年 7 月 21 日 ~ 25 日布藍登颱風造成
花蓮港港外 ST.1 站之波浪逐時變化圖

DATE	IMAX	TMAX	III/3	TI/3	linean	Tmean
1991.07.21.00:00	2.53	6.64	1.58	6.58	1.04	5.24
1991.07.21.03:00	2.48	7.81	1.29	6.78	.84	5.58
1991.07.21.06:00	1.88	6.64	1.27	6.30	.83	5.19
1991.07.21.09:00	2.20	7.42	1.32	6.78	.88	5.63
1991.07.21.12:00	2.06	7.03	1.33	6.64	.87	5.67
1991.07.21.15:00	1.93	6.25	1.17	6.74	.74	5.56
1991.07.21.18:00	1.41	5.86	1.09	5.86	.70	4.84
1991.07.21.21:00	1.56	5.08	1.07	6.27	.69	5.02
1991.07.21.24:00	1.93	5.86	1.15	5.91	.75	4.96
1991.07.22.00:00	2.41	5.86	1.36	5.90	.88	5.00
1991.07.22.03:00	1.65	6.25	1.19	5.69	.77	4.85
1991.07.22.06:00	2.31	5.47	1.04	5.80	.67	4.87
1991.07.22.09:00	1.49	5.86	.92	6.10	.62	5.17
1991.07.22.12:00	1.53	7.03	.97	6.32	.66	5.58
1991.07.22.15:00	2.53	6.64	1.58	6.53	1.04	5.24
1991.07.22.18:00	2.48	7.81	1.29	6.78	.84	5.58
1991.07.22.21:00	1.88	6.64	1.27	6.30	.83	5.19
1991.07.22.24:00	2.20	7.42	1.32	6.78	.88	5.63
1991.07.23.00:00	2.06	7.03	1.33	6.64	.87	5.67
1991.07.23.03:00	1.93	6.25	1.17	6.74	.74	5.56
1991.07.23.06:00	1.41	5.86	1.09	5.86	.70	4.84
1991.07.23.09:00	1.56	5.08	1.07	6.27	.69	5.02
1991.07.23.12:00	1.93	5.86	1.15	5.91	.75	4.96
1991.07.23.15:00	2.41	5.86	1.36	5.90	.88	5.00
1991.07.23.18:00	1.65	6.25	1.19	5.69	.77	4.85
1991.07.23.21:00	2.31	5.47	1.04	5.80	.67	4.87
1991.07.23.24:00	1.49	5.86	.92	6.10	.62	5.17
1991.07.24.00:00	1.53	7.03	.97	6.32	.66	5.58
1991.07.24.03:00	2.53	6.64	1.58	6.53	1.04	5.24
1991.07.24.06:00	2.48	7.81	1.29	6.78	.84	5.58
1991.07.24.09:00	1.88	6.64	1.27	6.30	.83	5.19
1991.07.24.12:00	2.20	7.42	1.32	6.78	.88	5.63
1991.07.24.15:00	2.06	7.03	1.33	6.64	.87	5.67
1991.07.24.18:00	1.93	6.25	1.17	6.74	.74	5.56
1991.07.24.21:00	1.41	5.86	1.09	5.86	.70	4.84
1991.07.24.24:00	1.56	5.08	1.07	6.27	.69	5.02
1991.07.25.00:00	1.93	5.86	1.15	5.91	.75	4.96
1991.07.25.03:00	2.41	5.86	1.36	5.90	.88	5.00
1991.07.25.06:00	1.65	6.25	1.19	5.69	.77	4.85
1991.07.25.09:00	2.31	5.47	1.04	5.80	.67	4.87
1991.07.25.12:00	1.49	5.86	.92	6.10	.62	5.17
1991.07.25.15:00	1.53	7.03	.97	6.32	.66	5.58
1991.07.25.18:00	1.77	5.47	1.00	6.26	.67	5.28
1991.07.25.21:00	1.66	6.25	1.11	6.64	.73	5.65
1991.07.25.24:00	2.26	7.42	1.17	6.78	.71	5.55
1991.07.26.00:00	1.84	6.25	1.24	7.64	.82	6.21
1991.07.26.03:00	2.75	6.25	1.72	7.66	1.12	6.02
1991.07.26.06:00	2.20	7.42	1.38	8.17	.94	6.51
1991.07.26.09:00	2.54	8.98	1.57	8.22	1.03	6.34
1991.07.26.12:00	2.31	9.38	1.57	8.00	1.00	6.42
1991.07.26.15:00	2.82	8.20	1.94	8.69	1.25	6.72
1991.07.26.18:00	3.77	8.20	2.42	8.62	1.65	7.82
1991.07.26.21:00	3.73	8.98	2.20	8.10	1.44	6.88
1991.07.26.24:00	4.31	8.20	2.49	8.38	1.61	7.35
1991.07.27.00:00	4.34	9.38	2.73	8.71	1.76	7.14
1991.07.27.03:00	3.37	10.94	2.28	8.46	1.52	7.18
1991.07.27.06:00	3.85	9.77	2.71	9.37	1.75	7.72
1991.07.27.09:00	4.25	9.77	2.48	9.04	1.54	6.91
1991.07.27.12:00	3.65	8.98	2.53	8.77	1.68	7.49
1991.07.27.15:00	3.80	9.38	2.46	8.71	1.61	7.54
1991.07.27.18:00	5.60	8.59	3.06	8.53	2.02	7.65
1991.07.27.21:00	3.96	8.98	2.67	8.29	1.82	7.40
1991.07.27.24:00	4.72	7.42	2.91	8.34	1.86	6.80
1991.07.28.00:00	4.14	12.11	2.81	8.31	1.87	7.05
1991.07.28.03:00	5.16	10.16	3.42	9.56	2.28	8.18
1991.07.28.06:00	5.15	10.16	3.55	9.32	2.29	7.72
1991.07.28.09:00	4.48	8.98	3.02	8.88	1.91	7.12
1991.07.28.12:00	4.76	8.59	3.04	8.59	2.03	7.47
1991.07.28.15:00	4.15	9.77	2.81	8.32	1.93	6.78
1991.07.28.18:00	5.05	9.77	3.13	8.68	2.09	7.09

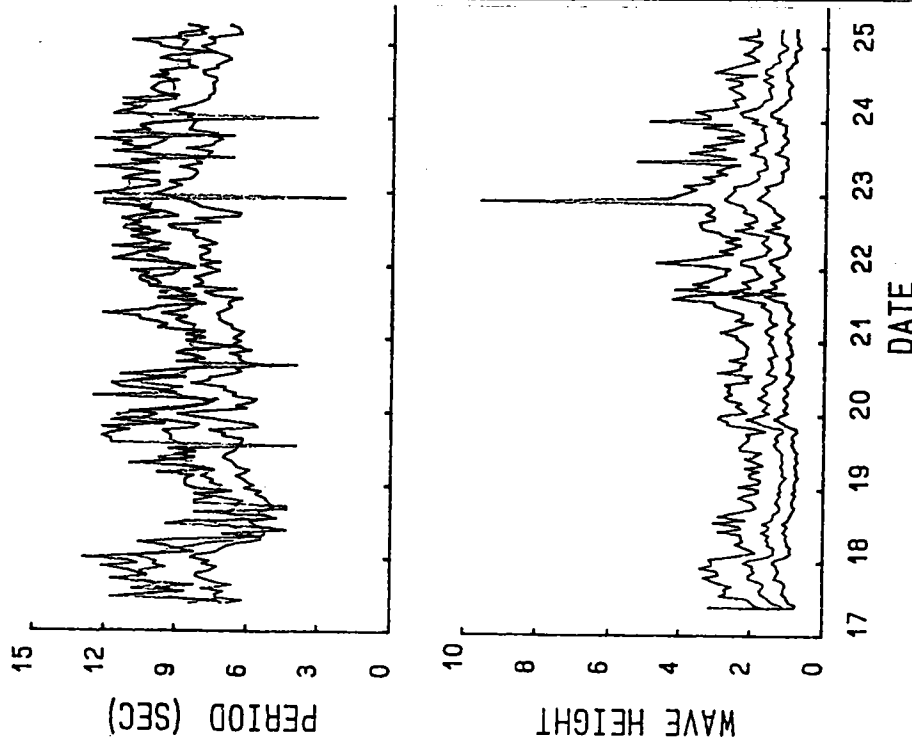


圖 E-9 1991 年 8 月 17 日 ~ 25 日愛麗颱風造成
花蓮港港外 ST.1 站之波浪逐時變化圖

DATE	INMAX	THAX	HI/3	TI/3	TLmean	DATE	INMAX	THAX	HI/3	TI/3	TLmean
1991.08.17.00:00	1.72	8.38	1.14	8.38	78	1991.08.21.00:00	2.26	7.81	1.54	8.26	99
1991.08.17.02:00	1.54	8.64	1.06	7.19	69	1991.08.21.02:00	2.42	7.81	1.43	7.88	94
1991.08.17.04:00	1.46	8.98	0.93	6.50	62	1991.08.21.04:00	2.52	8.38	1.32	8.22	105
1991.08.17.06:00	1.39	12.11	0.91	7.70	60	1991.08.21.06:00	2.00	10.55	1.32	9.03	84
1991.08.17.08:00	2.40	10.16	1.01	7.53	66	1991.08.21.08:00	2.27	12.11	1.55	9.63	100
1991.08.17.10:00	1.89	7.42	1.10	7.24	72	1991.08.21.10:00	2.51	9.77	1.47	8.30	95
1991.08.17.12:00	2.08	10.16	1.48	8.55	97	1991.08.21.12:00	3.09	8.20	1.78	8.72	110
1991.08.17.14:00	2.83	9.77	1.72	10.84	113	1991.08.21.14:00	4.24	8.20	2.10	9.09	141
1991.08.17.16:00	2.49	10.55	1.64	10.55	105	1991.08.21.16:00	2.42	8.98	1.68	8.47	110
1991.08.17.18:00	3.09	10.16	1.78	10.54	113	1991.08.21.18:00	3.22	10.16	2.06	9.68	131
1991.08.17.20:00	2.87	10.94	2.07	10.47	129	1991.08.21.20:00	3.23	10.55	2.31	10.35	151
1991.08.17.22:00	2.93	12.11	1.88	9.39	120	1991.08.21.22:00	2.99	10.16	1.88	9.18	120
1991.08.17.24:00	3.39	10.55	1.95	9.81	125	1991.08.21.24:00	2.74	10.94	1.73	8.92	133
1991.08.18.00:00	3.07	10.94	1.93	9.79	125	1991.08.21.26:00	2.76	8.20	1.89	9.33	125
1991.08.18.02:00	3.09	12.89	2.19	10.27	140	1991.08.21.28:00	2.62	8.59	1.94	9.26	133
1991.08.18.04:00	2.47	8.20	1.56	9.53	102	1991.08.22.00:00	4.72	11.72	2.35	9.44	151
1991.08.18.06:00	1.97	9.38	1.39	8.22	92	1991.08.22.02:00	3.18	10.55	1.95	9.91	126
1991.08.18.08:00	2.41	8.98	1.55	6.40	100	1991.08.22.04:00	2.92	11.72	1.61	10.03	104
1991.08.18.10:00	2.27	7.03	1.58	5.75	105	1991.08.22.06:00	2.32	10.16	1.65	10.13	102
1991.08.18.12:00	2.90	5.08	1.70	6.47	110	1991.08.22.08:00	2.37	10.16	1.64	10.06	109
1991.08.18.14:00	2.33	8.59	1.48	7.54	98	1991.08.22.10:00	2.93	10.16	2.03	11.28	133
1991.08.18.16:00	2.13	5.08	1.44	6.36	96	1991.08.22.12:00	3.45	10.55	1.98	10.57	123
1991.08.18.18:00	2.57	4.30	1.39	6.56	88	1991.08.22.14:00	3.09	10.55	1.88	8.98	122
1991.08.18.20:00	1.83	8.20	1.19	6.45	78	1991.08.22.16:00	3.32	10.55	1.99	9.83	129
1991.08.18.22:00	1.98	7.42	1.32	6.90	85	1991.08.22.18:00	3.09	12.11	2.20	10.10	142
1991.08.18.24:00	2.34	8.20	1.26	7.61	81	1991.08.22.20:00	3.23	12.11	2.33	11.08	155
1991.08.18.26:00	1.80	6.64	1.18	6.80	77	1991.08.22.22:00	9.60	1.95	2.63	10.83	167
1991.08.18.28:00	2.16	8.20	1.26	7.16	85	1991.08.22.24:00	4.39	12.50	2.80	11.42	189
1991.08.19.00:00	1.78	8.59	1.17	7.01	75	1991.08.23.00:00	3.59	9.77	2.50	11.01	156
1991.08.19.02:00	1.78	8.59	1.19	7.40	79	1991.08.23.02:00	3.21	11.33	2.12	10.64	136
1991.08.19.04:00	2.04	9.77	1.03	7.61	67	1991.08.23.04:00	3.39	9.77	1.85	10.16	119
1991.08.19.06:00	1.77	7.81	1.13	8.35	74	1991.08.23.06:00	3.05	12.50	1.92	10.98	123
1991.08.19.08:00	1.67	9.38	1.20	8.32	80	1991.08.23.08:00	2.38	10.94	1.63	10.84	104
1991.08.19.10:00	2.16	8.98	1.17	8.83	75	1991.08.23.10:00	2.47	10.16	1.68	10.28	104
1991.08.19.12:00	1.69	8.98	1.11	9.28	71	1991.08.23.12:00	3.80	10.16	2.11	10.85	143
1991.08.19.14:00	2.33	11.72	1.31	8.84	81	1991.08.23.14:00	3.40	10.94	1.98	9.69	124
1991.08.19.16:00	2.08	12.11	1.24	9.18	80	1991.08.23.16:00	2.29	6.64	1.64	10.32	105
1991.08.19.18:00	2.13	10.94	1.28	9.54	83	1991.08.23.18:00	2.28	10.16	1.70	10.31	119
1991.08.19.20:00	1.91	9.38	1.16	8.00	76	1991.08.23.20:00	2.47	10.55	1.72	10.61	115
1991.08.19.22:00	2.65	11.72	1.65	9.46	106	1991.08.23.22:00	3.42	9.77	2.06	10.13	138
1991.08.19.24:00	2.84	10.16	1.83	11.19	117	1991.08.23.24:00	4.94	3.13	2.31	11.22	155
1991.08.19.26:00	2.92	9.77	2.14	11.51	136	1991.08.24.00:00	3.24	11.33	2.11	10.36	136
1991.08.19.28:00	2.84	10.94	1.61	10.23	120	1991.08.24.02:00	2.82	11.33	1.76	9.07	115
1991.08.20.00:00	2.27	7.81	1.69	8.54	112	1991.08.24.04:00	2.52	11.33	1.53	9.22	98
1991.08.20.02:00	2.27	7.81	1.69	8.54	112	1991.08.24.06:00	2.27	9.77	1.53	9.22	98
1991.08.20.04:00	2.27	8.20	1.49	7.22	99	1991.08.24.08:00	2.92	8.20	1.97	8.96	120
1991.08.20.06:00	2.73	8.98	1.82	9.34	113	1991.08.24.10:00	2.37	8.98	1.47	9.35	95
1991.08.20.08:00	2.65	11.33	1.56	8.74	100	1991.08.24.12:00	2.81	9.38	1.77	9.95	110
1991.08.20.10:00	2.73	10.16	1.61	10.83	98	1991.08.24.14:00	3.10	8.20	1.70	9.98	109
1991.08.20.12:00	2.71	11.33	1.35	9.00	89	1991.08.24.16:00	2.49	8.59	1.53	8.84	98
1991.08.20.14:00	2.94	8.20	1.60	8.54	104	1991.08.24.18:00	2.89	9.38	1.29	8.56	83
1991.08.20.16:00	2.33	8.98	1.42	8.16	94	1991.08.24.20:00	2.05	7.42	1.33	8.82	88
1991.08.20.18:00	2.62	8.20	1.46	8.00	96	1991.08.24.22:00	2.30	8.98	1.36	9.00	88
1991.08.20.20:00	2.15	8.59	1.31	7.59	87	1991.08.24.24:00	2.07	9.77	1.26	8.88	87
1991.08.20.22:00	2.15	6.25	1.40	8.27	89	1991.08.25.00:00	2.02	9.77	1.08	8.72	71
1991.08.20.24:00	2.11	7.81	1.42	8.46	94	1991.08.25.02:00	1.80	8.98	1.28	9.31	83
1991.08.20.26:00	2.18	8.59	1.44	8.22	92						

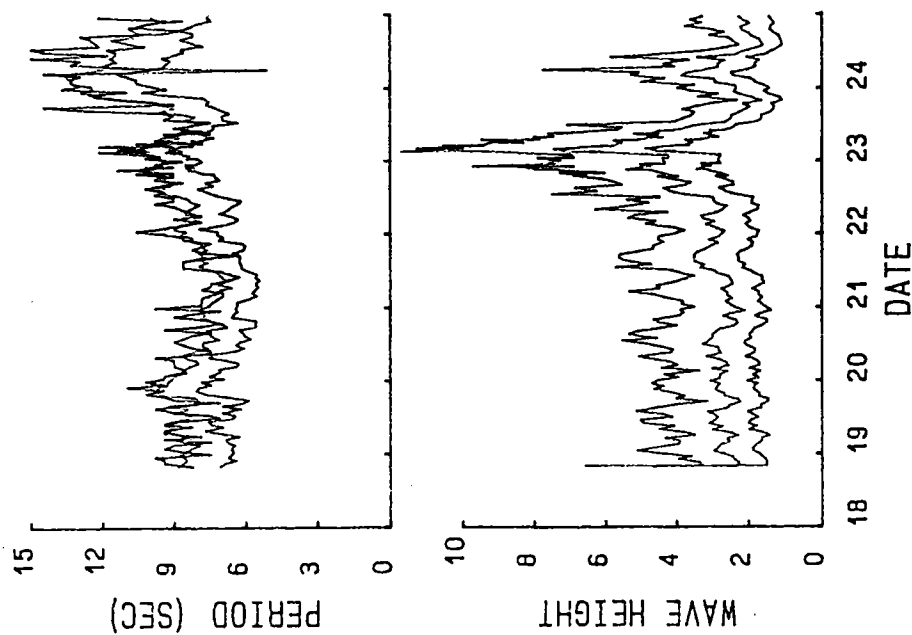
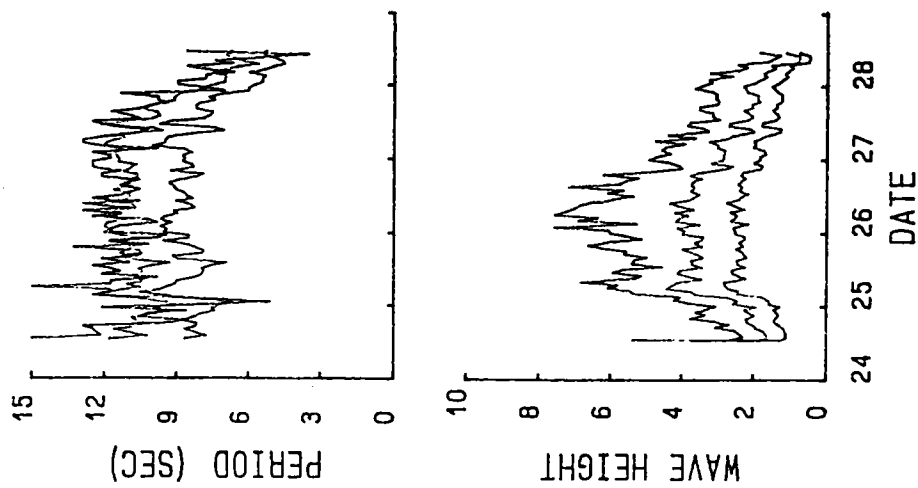


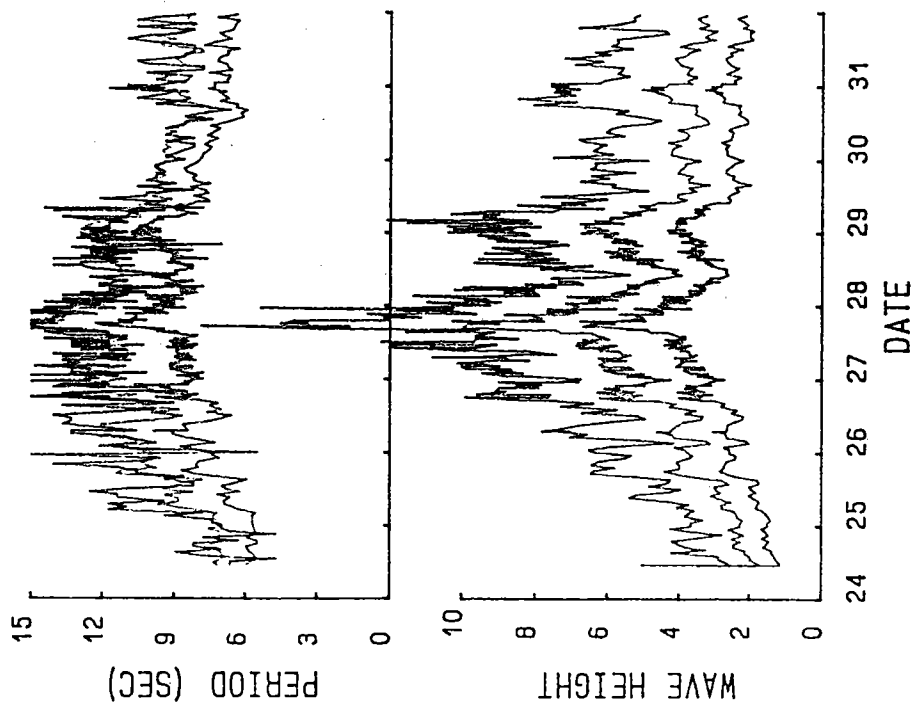
圖 E-10 1991 年 9 月 18 日 ~ 24 日耐特颱風造成
花蓮港港外 ST.1 站之波浪逐時變化圖

DATE	IMAX	TMAX	III/3	TI/3	linean	Tmean
1991.09.17.16:00	3.83	7.81	2.75	8.41	6.65	6.55
1991.09.17.18:00	4.28	8.20	2.55	8.33	1.80	6.41
1991.09.17.20:00	3.82	8.20	2.56	8.48	1.62	6.58
1991.09.17.22:00	4.60	8.59	2.66	8.55	1.79	6.88
1991.09.17.23:00	3.81	12.50	2.77	9.20	1.78	7.17
1991.09.18.00:00	4.18	9.77	2.77	8.60	1.86	7.27
1991.09.18.02:00	6.11	10.94	3.41	10.35	2.22	8.36
1991.09.18.04:00	5.09	9.38	3.41	9.97	2.13	8.55
1991.09.18.06:00	5.57	10.15	3.01	9.77	1.91	7.72
1991.09.18.08:00	4.07	8.98	2.64	10.03	1.70	8.16
1991.09.18.10:00	3.19	9.38	2.38	9.47	1.55	7.58
1991.09.18.12:00	6.68	8.98	2.44	8.73	1.53	6.76
1991.09.18.14:00	3.77	8.59	2.47	8.80	1.63	6.89
1991.09.18.16:00	4.19	10.94	2.58	8.48	1.63	6.60
1991.09.18.18:00	3.76	8.98	2.28	8.53	1.48	6.80
1991.09.18.20:00	3.28	8.20	2.32	8.79	1.50	7.05
1991.09.18.21:00	3.36	9.38	2.23	8.61	1.51	6.84
1991.09.18.22:00	3.93	9.38	2.38	8.43	1.53	6.36
1991.09.18.23:00	3.59	9.77	2.42	8.53	1.61	6.71
1991.09.19.00:00	4.42	7.42	2.65	8.74	1.70	6.58
1991.09.19.02:00	4.59	9.38	2.87	8.30	1.88	6.61
1991.09.19.04:00	3.89	7.42	2.53	8.54	1.64	6.75
1991.09.19.06:00	3.47	7.81	2.28	8.48	1.42	6.20
1991.09.19.08:00	4.48	9.38	3.01	9.34	1.97	7.67
1991.09.19.10:00	4.94	9.38	3.11	9.38	2.00	7.45
1991.09.19.12:00	4.10	7.03	2.85	8.47	1.72	6.50
1991.09.19.14:00	5.14	8.98	3.14	9.01	2.03	6.95
1991.09.19.16:00	3.99	8.08	2.52	9.20	1.66	6.97
1991.09.19.18:00	4.00	8.98	2.29	7.94	1.44	5.84
1991.09.19.20:00	4.07	10.16	2.67	8.60	1.70	7.61
1991.09.19.21:00	4.61	9.38	2.81	8.65	1.83	8.03
1991.09.19.22:00	4.37	10.94	2.88	9.70	1.87	7.93
1991.09.19.23:00	4.67	9.38	2.78	9.23	1.73	7.40
1991.09.20.00:00	4.51	10.16	3.07	9.27	2.04	7.84
1991.09.20.02:00	4.35	9.38	2.60	8.98	1.87	7.49
1991.09.20.04:00	4.43	8.59	3.00	8.54	1.97	7.12
1991.09.20.06:00	4.13	8.98	2.82	7.95	1.69	6.27
1991.09.20.08:00	5.05	9.77	3.18	8.51	2.08	7.49
1991.09.20.10:00	4.08	7.42	2.84	8.10	1.80	6.41
1991.09.20.12:00	4.87	8.59	3.29	7.81	2.12	6.38
1991.09.20.14:00	4.54	8.59	3.02	7.09	1.93	5.76
1991.09.20.16:00	5.14	7.42	2.91	7.55	1.89	6.13
1991.09.20.18:00	3.98	7.81	2.39	6.75	1.64	5.55
1991.09.20.20:00	4.63	7.42	2.95	7.37	1.48	5.58
1991.09.20.21:00	3.81	8.98	2.70	7.75	1.82	6.57
1991.09.20.22:00	3.89	8.20	2.49	7.68	1.66	6.48
1991.09.20.23:00	3.51	9.77	2.37	7.94	1.53	6.32
1991.09.21.00:00	3.82	7.81	2.84	7.37	1.74	6.42
1991.09.21.02:00	4.63	7.42	2.61	6.83	1.72	5.53
1991.09.21.04:00	4.46	7.81	2.77	7.09	1.90	5.61
1991.09.21.06:00	4.14	7.42	2.41	7.14	1.56	5.57
1991.09.21.08:00	4.14	6.25	2.54	6.94	1.63	5.57
1991.09.21.10:00	3.49	6.25	2.98	7.24	1.96	5.84
1991.09.21.12:00	4.13	7.03	3.21	7.91	2.09	6.17
1991.09.21.14:00	4.70	8.59	3.51	8.00	2.27	6.24
1991.09.21.16:00	5.61	7.81	3.51	8.00	2.27	6.24
1991.09.21.18:00	5.09	7.81	3.43	7.91	1.60	10.20
1991.09.21.20:00	4.64	7.81	3.06	7.73	1.91	6.00
1991.09.21.21:00	4.37	7.42	2.85	7.87	1.89	6.11
1991.09.21.22:00	4.52	8.59	3.10	8.25	2.02	7.12
1991.09.21.23:00	4.48	8.59	2.82	8.19	1.78	6.90
1991.09.22.00:00	4.06	9.38	2.73	8.66	1.77	7.18
1991.09.22.02:00	4.06	9.38	2.88	8.98	1.96	7.93
1991.09.22.04:00	4.57	7.81	2.93	7.90	1.94	6.45
1991.09.22.06:00	5.15	7.81	3.33	7.94	2.13	6.55
1991.09.22.08:00	6.31	8.59	2.71	8.42	1.74	6.76
1991.09.22.10:00	4.78	9.77	2.90	7.89	1.92	6.29
1991.09.22.12:00	4.46	8.98	2.95	8.41	1.86	6.69
1991.09.22.14:00	6.24	9.38	4.12	9.43	2.62	7.54
1991.09.22.16:00	5.54	9.38	3.74	9.09	2.40	7.31
1991.09.22.18:00	6.08	9.77	4.03	9.43	2.63	7.05
1991.09.22.20:00	7.29	10.55	4.37	10.04	2.74	7.31
1991.09.22.21:00	7.41	10.16	4.75	10.03	3.19	8.17
1991.09.22.22:05	8.37	8.98	4.92	9.87	3.22	8.39
1991.09.22.23:11	7.39	9.77	5.03	9.62	3.32	8.50
1991.09.23.00:00	7.23	8.59	4.38	9.43	2.84	7.78
1991.09.23.02:00	6.96	9.77	4.21	9.50	2.77	8.27
1991.09.23.04:05	10.47	11.33	7.31	10.14	4.75	8.81
1991.09.23.06:18	9.19	10.55	5.57	9.65	3.54	7.98
1991.09.23.08:10	8.02	9.38	4.69	8.96	3.02	7.29
1991.09.23.10:06	6.02	8.59	4.51	8.58	3.08	7.96
1991.09.23.12:00	7.08	8.20	3.45	8.25	2.35	7.36
1991.09.23.14:00	3.84	9.38	2.50	8.51	1.64	6.93
1991.09.23.16:00	3.49	9.38	2.28	8.82	1.41	6.66
1991.09.23.18:00	3.45	14.45	1.98	8.95	1.31	7.25
1991.09.23.20:00	2.31	10.16	1.62	9.83	1.08	7.51
1991.09.23.21:00	3.38	12.11	1.91	11.59	1.16	7.75
1991.09.23.22:00	2.84	12.50	2.23	11.94	1.43	9.37
1991.09.23.23:00	3.60	10.94	2.39	12.89	1.57	10.32
1991.09.24.00:00	3.97	13.67	2.34	12.39	1.42	9.28
1991.09.24.02:00	5.00	13.28	2.91	13.18	1.80	10.57
1991.09.24.04:00	5.28	12.89	3.87	13.50	2.42	10.37
1991.09.24.06:00	7.77	5.88	3.24	12.41	2.04	10.28
1991.09.24.08:00	4.37	13.28	2.86	11.95	1.83	9.36
1991.09.24.09:00	3.64	12.89	2.64	11.38	1.70	9.12
1991.09.24.10:00	5.87	16.80	3.43	11.66	2.07	9.48
1991.09.24.11:00	4.44	11.72	2.34	11.46	1.52	8.98
1991.09.24.12:00	3.31	14.45	2.15	11.39	1.39	8.55
1991.09.24.13:00	2.69	15.63	1.84	11.80	1.21	8.88
1991.09.24.14:00	2.27	12.11	1.60	10.20	1.07	7.73



DATE	IMAX	TMAX	HI/3	TI/3	llcan	Tcan
1991.08.23.18:00	2.97	8.98	2.16	9.53	1.38	7.53
1991.08.23.20:00	2.31	10.16	1.62	9.83	1.08	7.51
1991.08.23.22:00	3.39	12.11	1.91	11.59	1.16	7.75
1991.08.23.24:00	2.84	12.50	2.23	11.94	1.43	9.37
1991.08.23.26:00	3.60	10.94	2.39	12.89	1.57	10.32
1991.08.23.28:00	3.97	13.87	2.34	12.39	1.42	8.28
1991.08.24.00:00	3.49	12.89	2.37	12.45	1.55	9.92
1991.08.24.02:00	5.00	13.28	2.91	13.18	1.80	10.57
1991.08.24.04:00	4.33	13.28	2.95	13.36	1.92	10.57
1991.08.24.06:00	5.28	12.89	3.87	13.50	2.42	10.97
1991.08.24.08:00	5.04	14.45	3.73	13.62	2.47	11.36
1991.08.24.10:00	7.77	5.08	3.24	12.41	2.04	10.28
1991.08.24.12:00	4.03	10.94	2.86	11.91	1.81	9.45
1991.08.24.14:00	4.37	13.28	2.86	11.95	1.83	9.36
1991.08.24.16:00	3.64	12.89	2.64	11.38	1.70	9.12
1991.08.24.18:00	5.87	16.80	3.43	11.66	2.07	9.48
1991.08.24.20:00	4.44	11.72	2.34	11.46	1.52	8.98
1991.08.24.22:00	3.31	14.45	2.15	11.39	1.39	8.55
1991.08.24.24:00	2.69	15.63	1.84	11.80	1.21	8.68
1991.08.24.26:00	2.27	12.11	1.60	10.20	1.07	7.73
1991.08.24.28:00	2.52	12.50	1.72	11.62	1.14	8.69
1991.08.25.00:00	3.08	12.89	1.94	10.63	1.18	8.20
1991.08.25.02:00	2.65	9.38	1.99	10.30	1.30	8.15
1991.08.25.04:00	3.05	8.59	2.18	10.64	1.42	8.76
1991.08.25.06:00	3.76	10.55	2.21	10.90	1.40	8.33
1991.08.25.08:00	3.30	10.16	1.96	10.00	1.31	7.98
1991.08.25.10:00	3.62	8.59	2.12	9.59	1.35	7.40
1991.08.25.12:00	3.28	12.11	2.27	9.93	1.44	7.56
1991.08.25.14:00	3.05	8.20	1.92	9.10	1.27	7.16
1991.08.25.16:00	3.73	5.08	2.58	9.34	1.57	8.00
1991.08.25.18:00	4.21	7.03	2.42	10.29	1.57	8.00
1991.08.25.20:00	4.04	12.50	2.69	12.20	1.76	9.36
1991.08.25.22:00	5.36	11.72	3.62	12.15	2.45	10.55
1991.08.25.24:00	5.48	11.72	3.74	11.35	2.42	9.72
1991.08.25.26:00	6.07	17.19	4.45	10.50	2.72	9.41
1991.08.25.28:00	5.81	11.72	4.29	11.08	2.80	9.07
1991.08.26.00:00	6.84	11.72	4.14	10.25	2.84	9.00
1991.08.26.02:00	5.35	9.77	3.43	10.74	2.20	8.28
1991.08.26.04:00	5.14	12.11	3.82	10.77	2.42	7.97
1991.08.26.06:00	5.94	11.33	4.12	10.41	2.60	7.89
1991.08.26.08:00	5.67	11.72	4.05	10.63	2.60	7.99
1991.08.26.10:00	4.55	12.50	3.42	10.08	2.22	7.56
1991.08.26.12:00	5.41	10.94	3.70	9.28	2.46	6.92
1991.08.26.14:00	5.34	12.11	3.75	10.92	2.47	8.95
1991.08.26.16:00	4.99	10.55	3.55	10.44	2.28	7.92
1991.08.26.18:00	5.81	11.33	3.55	10.57	2.32	7.89
1991.08.26.20:00	5.56	10.94	3.73	10.47	2.51	8.21
1991.08.26.22:00	6.20	13.28	3.99	10.98	2.28	8.49
1991.08.26.24:00	6.63	10.16	3.41	10.48	2.42	9.57
1991.08.26.26:00	6.01	11.72	3.63	11.82	2.42	9.57
1991.08.26.28:00	5.12	9.77	3.42	10.27	2.26	8.48
1991.08.27.00:00	5.51	9.38	3.39	11.25	2.24	8.49
1991.08.27.02:00	6.02	11.72	4.00	10.02	2.52	9.58
1991.08.27.04:00	6.05	11.72	3.90	11.75	2.53	9.43
1991.08.27.06:00	7.57	11.33	4.14	12.01	2.58	9.69

圖 E-11 1991 年 9 月 24 日 ~ 28 日 密瑞兒颱風造成
花蓮港港外 ST.1 站之波浪逐時變化圖



DATE	HMAX	TMAX	HI/3	TI/3	Imean	TI/3	HI/3	TMAX	HI/3	TI/3	Imean
1991.10.24.00:00	3.44	7.03	1.99	6.57	1.30	5.36	7.99	12.89	5.27	10.67	3.36
1991.10.24.02:00	2.82	7.42	1.89	7.31	1.23	5.84	7.45	7.81	5.21	10.71	3.27
1991.10.24.04:00	2.78	7.42	1.74	6.84	1.15	5.99	8.88	11.33	4.55	11.07	2.85
1991.10.24.06:00	2.71	7.03	1.81	7.42	1.09	5.99	6.38	8.98	3.94	11.14	2.61
1991.10.24.08:00	2.83	6.64	1.67	7.51	1.13	6.31	7.88	12.50	4.04	11.21	2.62
1991.10.24.10:00	2.61	6.59	1.80	7.76	1.18	6.20	9.69	12.89	4.86	11.68	3.26
1991.10.24.12:00	2.65	6.64	1.77	7.35	1.17	5.78	7.85	12.89	5.36	11.96	3.51
1991.10.24.14:00	2.88	7.81	1.97	6.92	1.30	5.54	8.06	12.50	6.09	12.49	4.06
1991.10.24.16:00	3.23	7.03	2.12	7.17	1.41	5.92	7.28	7.03	5.19	12.38	3.54
1991.10.24.18:00	4.04	8.20	2.44	7.43	1.53	5.49	9.30	12.89	5.48	12.55	3.50
1991.10.24.20:00	3.50	7.81	2.47	7.19	1.84	5.93	9.30	12.89	5.72	12.02	3.63
1991.10.24.22:00	2.76	4.69	2.14	7.08	1.46	5.73	7.86	11.72	6.18	11.56	4.11
1991.10.24.24:00	3.60	6.64	2.36	7.01	1.55	5.55	8.70	11.33	6.39	11.88	4.10
1991.10.24.26:00	4.24	7.03	2.59	7.55	1.67	5.65	8.98	10.94	5.07	10.56	3.29
1991.10.25.00:00	3.64	7.03	2.26	7.00	1.47	5.66	7.30	11.72	4.65	10.64	3.32
1991.10.25.02:00	3.30	7.42	2.17	7.25	1.40	5.70	7.30	10.16	4.59	9.73	2.96
1991.10.25.04:00	3.72	7.81	2.37	7.19	1.55	5.54	7.87	10.16	4.08	9.93	2.62
1991.10.25.06:00	4.08	10.94	2.78	7.79	1.82	6.54	4.88	8.20	3.53	9.16	2.31
1991.10.25.08:00	4.30	9.38	2.51	8.81	1.71	6.94	5.81	8.98	3.13	9.24	1.96
1991.10.25.10:00	5.20	11.33	3.09	9.40	2.03	7.21	5.99	9.77	3.76	9.76	2.51
1991.10.25.12:00	3.95	10.94	2.92	9.44	1.94	6.83	5.24	9.38	4.05	9.82	2.68
1991.10.25.14:00	4.35	8.20	2.56	8.73	1.71	6.41	6.50	9.77	3.97	9.49	2.66
1991.10.25.16:00	5.17	8.59	3.47	9.42	2.28	7.26	6.32	9.77	3.87	9.88	2.52
1991.10.25.18:00	6.39	10.55	4.42	11.18	2.83	8.69	6.38	9.38	3.65	9.41	2.44
1991.10.25.20:00	6.46	14.08	3.97	10.16	2.70	8.10	4.89	8.59	3.38	9.40	2.17
1991.10.25.22:00	6.23	10.16	4.07	10.39	2.63	7.86	5.87	8.98	4.25	9.38	2.65
1991.10.25.24:00	5.50	9.77	3.82	9.56	2.39	7.11	6.43	8.59	4.23	9.50	2.63
1991.10.26.00:00	5.33	15.23	3.61	10.06	2.36	7.37	6.29	8.20	4.20	9.17	2.69
1991.10.26.02:00	5.90	12.11	4.14	11.50	2.72	8.76	6.63	9.38	4.35	9.16	2.83
1991.10.26.04:00	5.05	10.55	3.24	10.34	2.12	7.94	5.54	9.38	3.73	9.04	2.49
1991.10.26.06:00	6.56	13.28	4.19	11.65	2.65	9.08	5.96	9.38	4.05	8.84	2.61
1991.10.26.08:00	5.88	13.28	3.89	10.78	2.43	7.55	4.82	8.59	3.18	8.56	2.08
1991.10.26.10:00	5.16	14.06	3.33	8.68	2.15	6.58	5.04	8.59	3.34	7.90	2.15
1991.10.26.12:00	5.71	9.77	3.52	8.79	2.34	7.01	5.45	8.64	3.52	7.58	2.26
1991.10.26.14:00	6.38	8.98	4.07	9.18	2.67	7.18	8.08	9.77	3.50	7.84	2.26
1991.10.26.16:00	6.38	8.98	4.07	9.18	2.67	7.18	8.08	9.77	3.50	7.84	2.26
1991.10.26.18:00	9.92	15.23	6.21	13.09	4.04	9.78	8.50	10.55	4.23	8.38	2.72
1991.10.26.20:00	8.75	10.94	6.30	13.43	4.06	10.15	7.52	8.98	4.67	8.93	2.98
1991.10.26.22:00	8.98	10.16	6.10	12.21	3.84	9.58	7.60	10.94	4.83	9.28	3.10
1991.10.26.24:00	8.46	13.67	5.79	13.37	3.83	10.66	6.10	9.77	3.80	8.47	2.46
1991.10.27.00:00	9.00	12.50	4.95	12.01	3.10	8.25	5.73	10.16	3.83	9.42	2.68
1991.10.27.02:00	6.74	12.11	4.24	11.01	2.70	7.81	5.57	7.81	3.64	8.77	2.33
1991.10.27.04:00	9.46	10.16	4.99	11.21	3.16	7.77	6.16	10.55	4.06	8.78	2.24
1991.10.27.06:00	10.02	14.84	5.37	11.33	3.32	8.26	5.94	8.59	3.84	8.41	2.50
1991.10.27.08:00	8.34	12.89	5.81	11.43	3.80	8.70	5.72	9.77	3.69	8.53	2.39
1991.10.27.10:00	12.04	11.72	5.96	11.08	3.83	8.18	5.02	10.16	3.30	9.72	2.01
1991.10.27.12:00	12.24	13.28	6.59	12.21	4.10	8.76	4.44	8.20	2.94	8.61	1.90
1991.10.27.14:00	9.50	11.33	6.13	10.99	3.84	8.01	6.84	10.55	3.46	8.41	2.22
1991.10.27.16:00	9.52	12.89	7.44	12.25	4.94	9.41	5.75	8.20	3.15	8.11	2.06
1991.10.27.18:00	14.25	15.63	9.84	15.64	6.45	12.29	5.27	10.55	3.40	8.43	2.20
1991.10.27.20:00	12.19	14.06	7.87	14.40	5.13	10.55	5.21	10.55	3.40	8.43	2.20
1991.10.27.22:00	10.28	14.06	6.82	13.22	4.52	10.32	5.13	8.20	3.26	8.33	2.12
1991.10.27.24:00	15.58	13.28	7.68	13.78	5.26	11.14	5.13	8.20	3.26	8.33	2.12
1991.10.28.00:00	9.80	12.89	6.90	12.31	4.62	9.58	5.13	8.20	3.26	8.33	2.12
1991.10.28.02:00	9.93	13.67	6.54	12.22	4.47	10.14	5.13	8.20	3.26	8.33	2.12

圖 E-12 1991 年 10 月 24 日 ~ 31 日露絲颱風造成
花蓮港港外 ST.1 站之波浪逐時變化圖

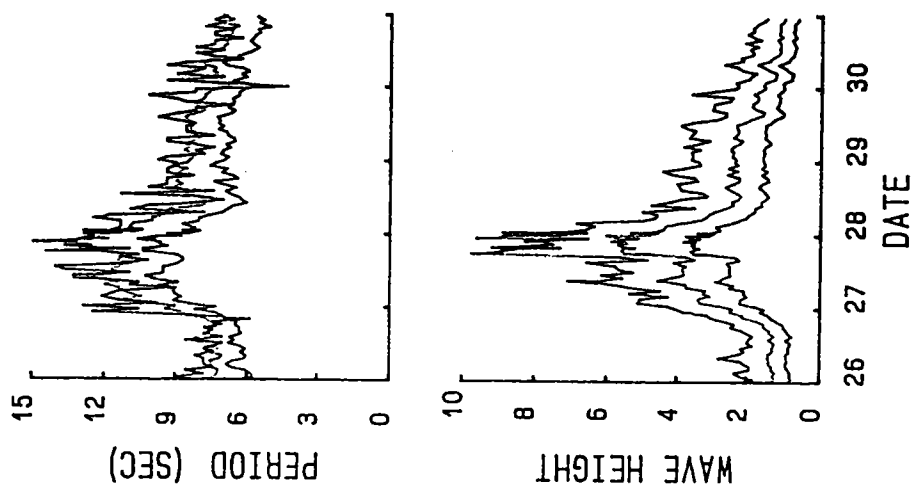


圖 E-13 1992 年 6 月 26 日 ~ 30 日芭比颱風造成
花蓮港外 ST.1 站之波浪逐時變化圖

DATE	IMAX	TMAX	HI/3	TI/3	Imean	Tmean
1992.06.25.12:00	1.50	7.42	.99	7.59	.63	5.49
1992.06.25.14:00	1.59	7.03	.95	7.69	.61	5.78
1992.06.25.16:00	1.71	8.59	1.09	7.42	.71	6.42
1992.06.25.18:00	1.73	7.42	1.20	8.05	.79	6.37
1992.06.25.20:00	1.80	6.64	1.25	7.20	.86	6.60
1992.06.25.22:00	1.60	8.59	1.18	7.34	.82	6.29
1992.06.26.00:00	2.26	8.59	1.36	7.59	.88	6.24
1992.06.26.02:00	2.18	7.81	1.29	7.23	.85	5.79
1992.06.26.04:00	1.94	7.42	1.32	7.52	.85	6.64
1992.06.26.06:00	2.08	7.81	1.40	7.52	.94	6.65
1992.06.26.08:00	2.83	8.20	1.43	7.03	.92	6.02
1992.06.26.10:00	2.07	7.81	1.28	7.18	.84	6.03
1992.06.26.12:00	1.84	7.03	1.26	7.98	.84	6.77
1992.06.26.14:00	1.95	7.03	1.41	8.14	.93	6.78
1992.06.26.16:00	2.01	7.42	1.38	7.60	.87	6.32
1992.06.26.18:00	2.46	7.03	1.54	7.32	.81	6.50
1992.06.26.20:00	2.61	5.86	1.70	7.70	.18	6.94
1992.06.26.22:00	3.13	12.50	2.18	8.71	1.42	7.36
1992.06.27.00:00	4.03	12.89	2.38	8.98	1.53	7.30
1992.06.27.02:00	5.13	11.33	3.34	10.93	2.00	9.00
1992.06.27.04:00	4.25	11.72	3.04	10.93	2.00	9.00
1992.06.27.06:00	4.49	8.98	3.15	11.31	2.08	8.02
1992.06.27.08:00	5.84	10.55	3.74	11.41	2.38	8.89
1992.06.27.10:00	5.55	13.28	4.20	11.85	2.69	10.30
1992.06.27.12:00	5.26	13.67	3.82	11.87	2.50	9.51
1992.06.27.14:00	5.76	11.33	3.73	10.87	2.47	8.99
1992.06.27.16:00	4.87	11.33	3.47	11.37	2.22	8.71
1992.06.27.18:00	9.77	12.11	4.84	12.29	3.14	9.97
1992.06.27.20:00	8.20	13.67	5.54	12.75	3.34	9.34
1992.06.27.22:00	7.82	12.50	5.46	12.85	3.57	10.51
1992.06.28.00:00	8.84	12.89	6.01	12.12	3.76	9.37
1992.06.28.02:00	8.61	11.33	4.41	10.95	2.73	8.15
1992.06.28.04:00	6.91	11.33	3.89	9.97	2.47	8.04
1992.06.28.06:00	4.81	11.72	3.15	9.38	2.03	7.63
1992.06.28.08:00	5.01	10.94	2.90	9.27	1.81	6.87
1992.06.28.10:00	4.75	8.20	2.38	7.79	1.59	6.00
1992.06.28.12:00	3.92	7.81	2.24	7.87	1.50	6.37
1992.06.28.14:00	3.26	7.42	2.29	8.54	1.50	6.93
1992.06.28.16:00	3.96	9.38	2.62	8.69	1.69	7.03
1992.06.28.18:00	4.02	9.38	2.37	8.96	1.60	7.40
1992.06.28.20:00	3.52	8.59	2.22	8.79	1.43	6.39
1992.06.28.22:00	3.52	8.59	2.21	8.24	1.45	6.60
1992.06.29.00:00	4.14	9.38	2.57	8.86	1.61	7.09
1992.06.29.02:00	3.80	8.98	2.54	8.18	1.82	7.59
1992.06.29.04:00	3.40	8.77	2.37	8.41	1.56	6.95
1992.06.29.06:00	3.56	7.81	2.43	8.22	1.58	7.13
1992.06.29.08:00	3.36	7.42	2.48	8.47	1.58	6.72
1992.06.29.10:00	3.36	9.38	2.21	8.27	1.38	6.54
1992.06.29.12:00	3.67	7.42	2.40	8.22	1.55	6.83
1992.06.29.14:00	3.48	8.59	2.26	8.41	1.54	7.22
1992.06.29.16:00	3.92	8.20	2.32	8.31	1.53	7.24
1992.06.29.18:00	2.87	8.77	1.90	8.62	1.28	7.30
1992.06.29.20:00	2.86	8.20	1.54	7.79	1.02	6.55
1992.06.29.22:00	2.53	8.98	1.73	7.81	1.15	6.68
1992.06.29.24:00	3.82	8.20	1.84	7.60	1.20	6.37

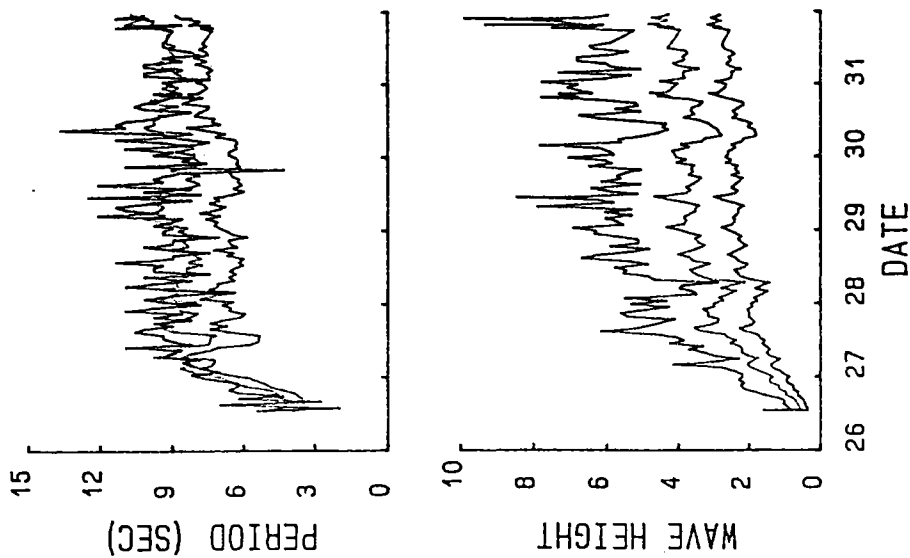


圖 E-14. 1992 年 8 月 26 日 ~ 31 日寶莉颱風造成
花蓮港港外 ST.1 站之波浪逐時變化圖

DATE	IMAX	TMAX	III/3	T1/3	linean	Tmean
1992.08.26.14.00	1.69	1.95	59	4.24	30	3.35
1992.08.26.16.00	1.00	2.73	67	4.08	47	3.47
1992.08.26.18.00	1.17	6.25	77	4.22	52	3.47
1992.08.26.20.00	1.56	4.30	96	4.82	64	3.70
1992.08.26.22.00	1.81	6.25	93	4.47	62	3.84
1992.08.26.24.00	2.13	6.84	115	4.94	76	4.30
1992.08.26.26.00	2.23	6.25	117	5.91	77	4.88
1992.08.26.28.00	2.14	6.35	92	6.35	92	5.10
1992.08.26.30.00	2.30	7.03	142	6.87	88	5.46
1992.08.27.00.00	2.18	7.81	129	6.87	88	5.78
1992.08.27.02.00	2.42	7.03	169	8.09	109	7.08
1992.08.27.04.00	4.16	8.20	204	8.10	137	7.35
1992.08.27.06.00	2.28	7.81	170	8.20	111	7.21
1992.08.27.08.00	2.95	9.77	204	8.20	139	8.59
1992.08.27.10.00	3.23	8.98	219	9.10	151	8.26
1992.08.27.12.00	3.72	8.59	217	8.75	140	7.42
1992.08.27.14.00	3.31	10.94	226	8.66	150	7.08
1992.08.27.16.00	4.25	8.20	252	7.41	163	5.70
1992.08.27.18.00	3.65	8.98	235	7.41	155	5.38
1992.08.27.20.00	4.01	9.38	260	7.38	170	5.41
1992.08.27.22.00	4.53	9.38	268	7.12	174	5.30
1992.08.27.24.00	6.18	10.55	340	8.92	212	6.60
1992.08.27.26.00	5.18	10.16	354	9.30	228	7.40
1992.08.27.28.00	4.79	8.98	306	9.30	194	6.65
1992.08.27.30.00	4.45	9.77	287	9.48	184	7.41
1992.08.28.00.00	4.09	8.20	285	8.77	192	6.90
1992.08.28.02.00	5.44	9.77	316	8.22	203	6.15
1992.08.28.04.00	5.63	8.59	313	7.88	200	5.92
1992.08.28.06.00	4.94	10.94	331	8.68	207	6.62
1992.08.28.08.00	4.68	8.20	307	8.61	191	6.51
1992.08.28.10.00	5.55	7.42	357	8.50	227	8.59
1992.08.28.12.00	4.87	10.16	341	8.50	227	8.31
1992.08.28.14.00	5.38	7.81	300	8.82	195	6.89
1992.08.28.16.00	5.36	10.16	284	8.75	188	7.84
1992.08.28.18.00	3.60	6.64	234	8.75	146	6.32
1992.08.28.20.00	3.90	10.94	246	8.71	161	7.06
1992.08.28.22.00	2.88	9.77	209	8.76	141	7.12
1992.08.28.24.00	4.68	8.20	331	8.61	194	6.36
1992.08.28.26.00	5.55	7.42	357	8.50	227	8.59
1992.08.28.28.00	4.87	10.16	341	8.50	227	8.31
1992.08.28.30.00	5.38	7.81	300	8.82	195	6.89
1992.08.29.00.00	5.36	10.16	284	8.75	188	7.84
1992.08.29.02.00	3.60	6.64	234	8.75	146	6.32
1992.08.29.04.00	3.90	10.94	246	8.71	161	7.06
1992.08.29.06.00	2.88	9.77	209	8.76	141	7.12
1992.08.29.08.00	4.68	8.20	331	8.61	194	6.36
1992.08.29.10.00	5.55	7.42	357	8.50	227	8.59
1992.08.29.12.00	4.87	10.16	341	8.50	227	8.31
1992.08.29.14.00	5.38	7.81	300	8.82	195	6.89
1992.08.29.16.00	5.36	10.16	284	8.75	188	7.84
1992.08.29.18.00	3.60	6.64	234	8.75	146	6.32
1992.08.29.20.00	3.90	10.94	246	8.71	161	7.06
1992.08.29.22.00	2.88	9.77	209	8.76	141	7.12
1992.08.29.24.00	4.68	8.20	331	8.61	194	6.36
1992.08.29.26.00	5.55	7.42	357	8.50	227	8.59
1992.08.29.28.00	4.87	10.16	341	8.50	227	8.31
1992.08.29.30.00	5.38	7.81	300	8.82	195	6.89
1992.08.30.00.00	5.36	10.16	284	8.75	188	7.84
1992.08.30.02.00	3.60	6.64	234	8.75	146	6.32
1992.08.30.04.00	3.90	10.94	246	8.71	161	7.06
1992.08.30.06.00	2.88	9.77	209	8.76	141	7.12
1992.08.30.08.00	4.68	8.20	331	8.61	194	6.36
1992.08.30.10.00	5.55	7.42	357	8.50	227	8.59
1992.08.30.12.00	4.87	10.16	341	8.50	227	8.31
1992.08.30.14.00	5.38	7.81	300	8.82	195	6.89
1992.08.30.16.00	5.36	10.16	284	8.75	188	7.84
1992.08.30.18.00	3.60	6.64	234	8.75	146	6.32
1992.08.30.20.00	3.90	10.94	246	8.71	161	7.06
1992.08.30.22.00	2.88	9.77	209	8.76	141	7.12
1992.08.30.24.00	4.68	8.20	331	8.61	194	6.36
1992.08.30.26.00	5.55	7.42	357	8.50	227	8.59
1992.08.30.28.00	4.87	10.16	341	8.50	227	8.31
1992.08.30.30.00	5.38	7.81	300	8.82	195	6.89
1992.08.31.00.00	5.36	10.16	284	8.75	188	7.84
1992.08.31.02.00	3.60	6.64	234	8.75	146	6.32
1992.08.31.04.00	3.90	10.94	246	8.71	161	7.06
1992.08.31.06.00	2.88	9.77	209	8.76	141	7.12
1992.08.31.08.00	4.68	8.20	331	8.61	194	6.36
1992.08.31.10.00	5.55	7.42	357	8.50	227	8.59
1992.08.31.12.00	4.87	10.16	341	8.50	227	8.31
1992.08.31.14.00	5.38	7.81	300	8.82	195	6.89
1992.08.31.16.00	5.36	10.16	284	8.75	188	7.84
1992.08.31.18.00	3.60	6.64	234	8.75	146	6.32
1992.08.31.20.00	3.90	10.94	246	8.71	161	7.06
1992.08.31.22.00	2.88	9.77	209	8.76	141	7.12
1992.08.31.24.00	4.68	8.20	331	8.61	194	6.36
1992.08.31.26.00	5.55	7.42	357	8.50	227	8.59
1992.08.31.28.00	4.87	10.16	341	8.50	227	8.31
1992.08.31.30.00	5.38	7.81	300	8.82	195	6.89
1992.09.01.00.00	5.36	10.16	284	8.75	188	7.84
1992.09.01.02.00	3.60	6.64	234	8.75	146	6.32
1992.09.01.04.00	3.90	10.94	246	8.71	161	7.06
1992.09.01.06.00	2.88	9.77	209	8.76	141	7.12
1992.09.01.08.00	4.68	8.20	331	8.61	194	6.36
1992.09.01.10.00	5.55	7.42	357	8.50	227	8.59
1992.09.01.12.00	4.87	10.16	341	8.50	227	8.31
1992.09.01.14.00	5.38	7.81	300	8.82	195	6.89
1992.09.01.16.00	5.36	10.16	284	8.75	188	7.84
1992.09.01.18.00	3.60	6.64	234	8.75	146	6.32
1992.09.01.20.00	3.90	10.94	246	8.71	161	7.06
1992.09.01.22.00	2.88	9.77	209	8.76	141	7.12
1992.09.01.24.00	4.68	8.20	331	8.61	194	6.36
1992.09.01.26.00	5.55	7.42	357	8.50	227	8.59
1992.09.01.28.00	4.87	10.16	341	8.50	227	8.31
1992.09.01.30.00	5.38	7.81	300	8.82	195	6.89
1992.09.02.00.00	5.36	10.16	284	8.75	188	7.84
1992.09.02.02.00	3.60	6.64	234	8.75	146	6.32
1992.09.02.04.00	3.90	10.94	246	8.71	161	7.06
1992.09.02.06.00	2.88	9.77	209	8.76	141	7.12
1992.09.02.08.00	4.68	8.20	331	8.61	194	6.36
1992.09.02.10.00	5.55	7.42	357	8.50	227	8.59
1992.09.02.12.00	4.87	10.16	341	8.50	227	8.31
1992.09.02.14.00	5.38	7.81	300	8.82	195	6.89
1992.09.02.16.00	5.36	10.16	284	8.75	188	7.84
1992.09.02.18.00	3.60	6.64	234	8.75	146	6.32
1992.09.02.20.00	3.90	10.94	246	8.71	161	7.06
1992.09.02.22.00	2.88	9.77	209	8.76	141	7.12
1992.09.02.24.00	4.68	8.20	331	8.61	194	6.36
1992.09.02.26.00	5.55	7.42	357	8.50	227	8.59
1992.09.02.28.00	4.87	10.16	341	8.50	227	8.31
1992.09.02.30.00	5.38	7.81	300	8.82	195	6.89
1992.09.03.00.00	5.36	10.16	284	8.75	188	7.84
1992.09.03.02.00	3.60	6.64	234	8.75	146	6.32
1992.09.03.04.00	3.90	10.94	246	8.71	161	7.06
1992.09.03.06.00	2.88	9.77	209	8.76	141	7.12
1992.09.03.08.00	4.68	8.20	331	8.61	194	6.36
1992.09.03.10.00	5.55	7.42	357	8.50	227	8.59
1992.09.03.12.00	4.87	10.16	341	8.50	227	8.31
1992.09.03.14.00	5.38	7.81	300	8.82	195	6.89
1992.09.03.16.00	5.36	10.16	284	8.75	188	7.84
1992.09.03.18.00	3.60	6.64	234	8.75	146	6.32
1992.09.03.20.00	3.90	10.94	246	8.71	161	7.06
1992.09.03.22.00	2.88	9.77	209	8.76	141	7.12
1992.09.03.24.00	4.68	8.20	331	8.61	194	6.36
1992.09.03.26.00	5.55	7.42	357	8.50	227	8.59
1992.09.03.28.00	4.87	10.16	341	8.50	227	8.31
1992.09.03.30.00	5.38	7.81	300	8.82	195	6.89
1992.09.04.00.00	5.36	10.16	284	8.75	188	7.84
1992.09.04.02.00	3.60	6.64	234	8.75	146	6.32
1992.09.04.04.00	3.90	10.94	246	8.71	161	7.06
1992.09.04.06.00	2.88	9.77	209	8.76	141	7.12
1992.09.04.08.00	4.68	8.20	331	8.61	194	6.36
1992.09.04.10.00	5.55	7.42	357	8.50	227	8.59
1992.09.04.12.00	4.87	10.16	341	8.50	227	8.31
1992.09.04.14.00	5.38	7.81	300	8.82	195	6.89
1992.09.04.16.00	5.36	10.16	284	8.75	188	7.84
1992.09.04.18.00	3.60	6.64	234	8.75	146	6.32
1992.09.04.20.00	3.90	10.94	246	8.71	161	7.06
1992.09.04.22.00	2.88	9.77	209	8.76	141	7.12
1992.09.04.24.00	4.68	8.20	331	8.61	194	6.36
1992.09.04.26.00	5.55	7.42	357	8.50	227	8.59
1992.09.04.28.00	4.87	10.16	341	8.50	227	8.31
1992.09.04.30.00	5.38	7.81	300	8.82	195	6.89
1992.09.05.00.00	5.36	10.16	284	8.75	188	7.84
1992.09.05.02.00	3.60	6.				

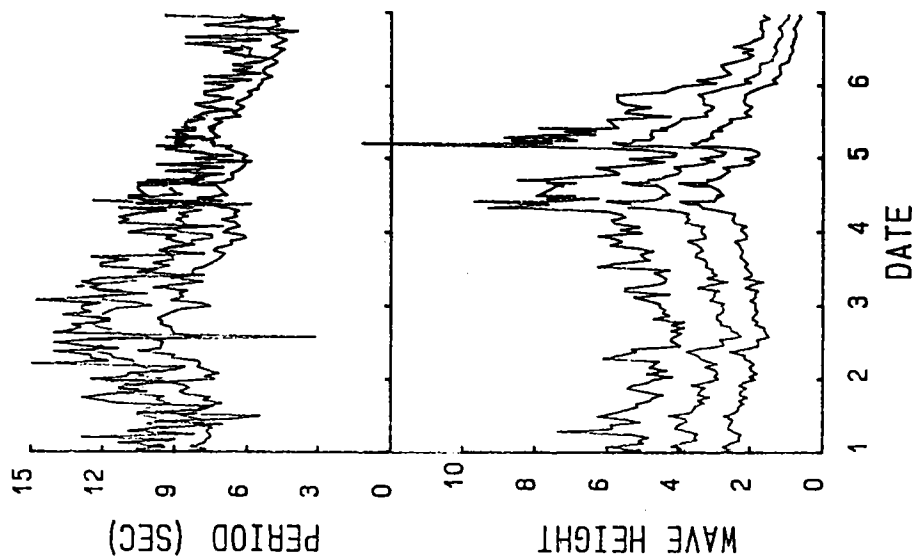


圖 E-15 1992 年 9 月 1 日 ~ 6 日歐馬颱風造成
花蓮港港外 ST.1 站之波浪逐時變化圖

DATE	IMAX	THAX	HI/3	TI/3	Hmean	Tmean
1992.09.01.00:00	6.34	10.55	4.14	10.24	2.81	8.64
1992.09.01.02:00	6.04	9.38	4.22	9.84	2.75	8.33
1992.09.01.04:00	5.14	8.98	3.45	9.08	2.29	7.72
1992.09.01.06:00	5.30	8.20	3.44	8.92	2.23	7.59
1992.09.01.08:00	5.86	9.77	4.08	9.23	2.61	7.41
1992.09.01.10:00	5.08	9.77	3.77	9.40	2.53	7.73
1992.09.01.12:00	6.30	5.47	4.29	10.56	2.71	8.76
1992.09.01.14:00	5.35	8.20	3.59	9.16	2.35	7.70
1992.09.01.16:00	5.21	11.33	3.28	9.16	2.16	7.01
1992.09.01.18:00	4.74	12.89	3.11	9.43	2.06	7.49
1992.09.01.20:00	4.93	10.16	3.42	11.36	2.29	8.79
1992.09.01.22:00	5.46	11.33	3.24	10.18	2.10	8.38
1992.09.01.24:00	5.34	10.94	3.64	10.80	2.30	8.59
1992.09.01.26:00	4.88	8.98	3.18	11.87	2.19	8.54
1992.09.02.00:00	4.74	12.50	2.86	9.40	1.84	7.31
1992.09.02.02:00	4.92	10.94	2.89	9.42	1.80	7.16
1992.09.02.04:00	4.84	8.59	3.23	10.48	2.03	8.07
1992.09.02.06:00	4.55	11.72	3.20	10.75	2.01	8.03
1992.09.02.08:00	5.74	12.50	3.47	11.63	2.14	9.01
1992.09.02.10:00	5.35	11.33	3.42	12.12	2.11	9.58
1992.09.02.12:00	4.09	14.06	2.75	11.82	1.76	9.45
1992.09.02.14:00	4.17	3.13	2.24	9.96	1.46	7.90
1992.09.02.16:00	4.24	13.28	2.55	11.62	1.60	9.11
1992.09.02.18:00	4.21	13.28	2.83	12.40	1.85	9.60
1992.09.02.20:00	4.73	11.72	2.93	12.23	1.98	9.73
1992.09.02.22:00	4.28	13.67	2.91	11.99	1.88	9.36
1992.09.02.24:00	4.48	12.50	2.73	11.42	1.79	9.07
1992.09.02.26:00	4.40	12.89	2.75	11.71	1.85	8.69
1992.09.03.00:00	4.58	12.89	2.80	9.92	1.85	7.51
1992.09.03.02:00	4.84	14.84	3.12	12.04	2.01	9.14
1992.09.03.04:00	4.28	10.16	3.00	11.85	1.87	8.82
1992.09.03.06:00	5.51	12.50	3.48	13.11	2.13	9.91
1992.09.03.08:00	4.43	12.89	2.62	10.57	1.61	7.87
1992.09.03.10:00	4.51	7.81	2.91	10.07	1.94	8.16
1992.09.03.12:00	4.28	9.77	3.20	9.80	2.09	8.21
1992.09.03.14:00	5.02	12.50	3.55	9.17	2.28	7.08
1992.09.03.16:00	5.02	12.50	3.55	9.17	2.28	7.08
1992.09.03.18:00	4.74	9.38	3.32	9.66	2.20	7.40
1992.09.03.20:00	5.04	8.20	3.46	8.29	2.30	6.68
1992.09.03.22:00	5.61	8.98	3.75	6.32	2.44	6.72
1992.09.03.24:00	5.80	9.38	3.24	7.45	2.10	6.05
1992.09.03.26:00	6.28	8.98	3.27	7.46	2.11	6.18
1992.09.04.00:00	5.05	10.94	3.36	8.75	2.18	7.01
1992.09.04.02:00	5.14	7.03	3.29	8.51	2.11	6.33
1992.09.04.04:00	5.90	10.94	3.70	8.93	2.49	7.09
1992.09.04.06:00	5.66	10.55	3.72	8.82	2.42	6.57
1992.09.04.08:00	6.29	11.33	5.02	8.78	3.26	6.94
1992.09.04.10:00	6.93	10.28	6.04	12.43	3.98	9.51
1992.09.04.12:00	6.93	10.94	4.40	8.15	2.83	6.84
1992.09.04.14:00	7.58	10.55	4.44	9.21	2.91	7.13
1992.09.04.16:00	7.58	9.45	5.59	9.76	4.02	9.20
1992.09.04.18:00	6.98	8.20	4.41	7.69	2.85	6.60
1992.09.04.20:00	5.83	9.38	3.93	8.05	2.59	6.43
1992.09.04.22:00	6.34	7.03	4.16	7.50	2.75	6.21
1992.09.04.24:00	5.07	9.77	3.35	8.34	2.05	6.08
1992.09.04.26:00	4.45	5.86	2.99	7.60	1.90	6.03
1992.09.04.28:00	4.45	5.86	2.99	7.60	1.90	6.03
1992.09.04.30:00	4.45	5.86	2.99	7.60	1.90	6.03
1992.09.05.00:00	5.43	8.20	3.39	7.50	2.18	6.21
1992.09.05.02:00	4.09	8.20	2.67	7.80	1.76	6.42
1992.09.05.04:00	7.88	8.59	4.50	8.47	2.92	6.65
1992.09.05.06:00	12.80	8.98	5.88	8.81	3.64	7.42
1992.09.05.08:00	8.41	8.59	5.30	8.91	3.38	7.50
1992.09.05.10:00	7.21	7.81	4.71	8.46	3.10	7.24
1992.09.05.12:00	7.67	8.98	4.85	8.67	3.11	7.38
1992.09.05.14:00	7.21	8.98	4.81	9.10	3.06	7.57
1992.09.05.16:00	7.08	8.20	4.54	8.46	2.88	7.34
1992.09.05.18:00	5.95	8.59	3.99	8.20	2.52	7.04
1992.09.05.20:00	6.04	7.81	3.94	8.50	2.60	7.39
1992.09.05.22:00	4.25	8.20	3.20	7.65	1.99	6.29
1992.09.05.24:00	5.53	7.81	3.28	7.71	2.18	6.63
1992.09.05.26:00	5.45	6.64	3.10	7.18	2.06	6.40
1992.09.05.28:00	5.54	8.20	3.33	7.44	1.96	6.14
1992.09.05.30:00	5.73	7.42	3.34	7.67	2.15	6.48
1992.09.06.00:00	5.75	6.64	3.31	7.01	2.19	6.41
1992.09.06.02:00	5.79	7.81	3.48	7.32	2.16	6.09
1992.09.06.04:00	4.44	7.81	3.06	6.88	2.01	5.82
1992.09.06.06:00	4.24	7.03	2.80	6.67	1.80	5.55
1992.09.06.08:00	3.95	6.64	2.42	6.63	1.58	5.55
1992.09.06.10:00	2.97	7.81	1.97	8.47	1.27	5.40
1992.09.06.12:00	3.53	5.86	2.18	8.37	1.40	5.40
1992.09.06.14:00	2.83	7.81	1.93	6.12	1.23	4.98
1992.09.06.16:00	2.56	5.47	1.75	6.20	1.17	5.32
1992.09.06.18:00	2.70	6.64	1.71	5.95	1.18	5.36
1992.09.06.20:00	2.84	6.64	1.74	5.91	1.20	5.24
1992.09.06.22:00	2.48	5.47	1.41	5.57	1.16	4.93
1992.09.06.24:00	2.08	5.08	1.37	6.13	0.96	4.75
1992.09.06.26:00	1.94	6.25	1.33	5.82	0.91	5.05
1992.09.06.28:00	2.23	7.03	1.27	5.95	0.91	4.82
1992.09.06.30:00	1.95	6.25	1.28	5.80	0.84	4.45
1992.09.07.00:00	2.48	7.03	1.34	6.28	0.87	5.02
1992.09.07.02:00	2.09	8.59	1.26	6.12	0.82	4.72
1992.09.07.04:00	1.81	5.47	1.22	5.54	0.82	4.34
1992.09.07.06:00	1.68	8.59	1.11	5.87	0.73	4.74
1992.09.07.08:00	1.88	5.08	1.13	6.06	0.76	4.90
1992.09.07.10:00	1.87	3.91	1.14	6.04	0.76	5.15
1992.09.07.12:00	1.73	5.47	1.21	5.91	0.81	5.14
1992.09.07.14:00	1.70	7.81	1.12	5.71	0.73	4.64
1992.09.07.16:00	1.74	6.25	1.05	6.05	0.73	4.87
1992.09.07.18:00	1.47	4.69	0.94	5.41	0.60	4.46
1992.09.07.20:00	1.64	9.38	0.95	6.28	0.64	4.95

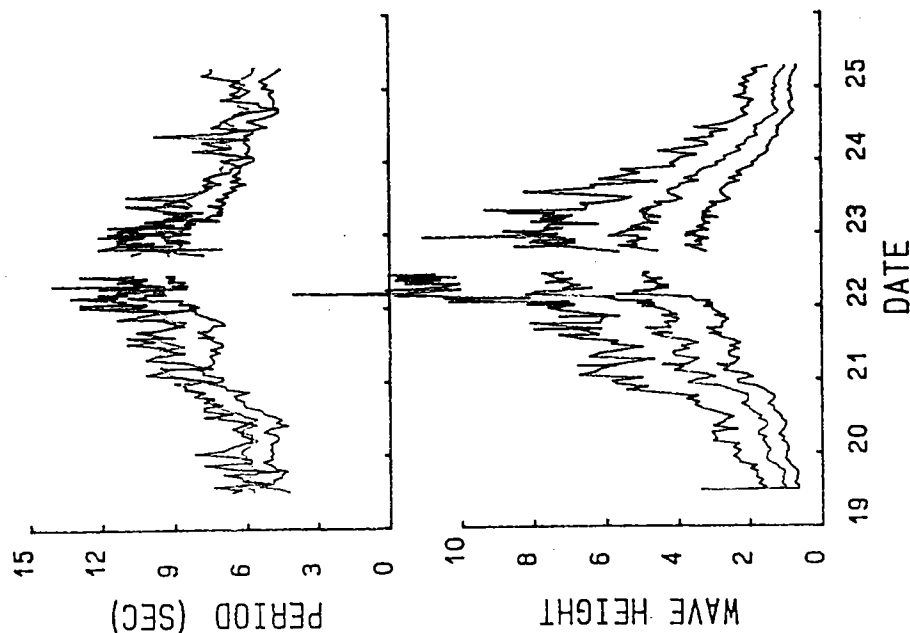


圖 E-16 1992 年 9 月 19 日 ~ 25 日 泰德颱風造成
花蓮港外 ST.1 站之波浪逐時變化圖

DATE	IMAX	TMAX	HI/3	TI/3	linear	Tmean
1992.09.19.12:00	1.68	6.64	1.01	5.72	66	4.22
1992.09.19.14:00	1.78	7.42	1.13	6.35	75	5.53
1992.09.19.16:00	1.85	8.08	1.06	5.96	70	4.89
1992.09.19.18:00	1.83	6.25	1.09	6.04	71	4.92
1992.09.19.20:00	1.80	6.25	1.04	5.90	67	4.55
1992.09.19.22:00	1.80	6.25	1.05	5.63	68	4.57
1992.09.19.24:00	1.80	6.25	1.05	5.63	68	4.57
1992.09.19.26:00	2.00	4.69	1.19	5.42	78	4.31
1992.09.19.28:00	2.00	4.69	1.19	5.42	78	4.31
1992.09.19.30:00	1.82	6.64	1.27	5.67	87	4.81
1992.09.20.02:00	1.82	6.64	1.27	5.67	87	4.81
1992.09.20.04:00	2.31	7.81	1.48	5.87	94	5.02
1992.09.20.06:00	2.31	7.81	1.48	5.87	94	5.02
1992.09.20.08:00	2.45	5.86	1.54	6.15	103	5.37
1992.09.20.10:00	2.45	5.86	1.54	6.15	103	5.37
1992.09.20.12:00	2.35	5.86	1.53	6.07	98	4.93
1992.09.20.14:00	2.35	5.86	1.53	6.07	98	4.93
1992.09.20.16:00	2.35	5.86	1.53	6.07	98	4.93
1992.09.20.18:00	2.35	5.86	1.53	6.07	98	4.93
1992.09.20.20:00	2.45	7.03	1.49	6.01	99	5.03
1992.09.20.22:00	2.45	7.03	1.49	6.01	99	5.03
1992.09.20.24:00	3.03	6.25	1.66	5.80	111	5.04
1992.09.20.26:00	3.03	6.25	1.66	5.80	111	5.04
1992.09.20.28:00	2.97	5.86	1.73	5.82	120	4.69
1992.09.20.30:00	2.97	5.86	1.73	5.82	120	4.69
1992.09.21.02:00	3.07	6.25	1.73	5.76	111	4.77
1992.09.21.04:00	3.07	6.25	1.73	5.76	111	4.77
1992.09.21.06:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.21.08:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.21.10:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.21.12:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.21.14:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.21.16:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.21.18:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.21.20:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.21.22:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.21.24:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.21.26:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.21.28:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.21.30:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.22.02:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.22.04:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.22.06:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.22.08:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.22.10:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.22.12:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.22.14:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.22.16:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.22.18:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.22.20:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.22.22:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.22.24:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.22.26:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.22.28:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.22.30:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.23.02:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.23.04:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.23.06:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.23.08:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.23.10:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.23.12:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.23.14:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.23.16:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.23.18:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.23.20:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.23.22:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.23.24:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.23.26:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.23.28:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.23.30:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.24.02:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.24.04:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.24.06:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.24.08:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.24.10:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.24.12:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.24.14:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.24.16:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.24.18:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.24.20:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.24.22:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.24.24:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.24.26:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.24.28:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.24.30:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.25.02:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.25.04:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.25.06:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.25.08:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.25.10:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.25.12:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.25.14:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.25.16:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.25.18:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.25.20:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.25.22:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.25.24:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.25.26:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.25.28:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31
1992.09.25.30:00	3.03	6.25	1.59	6.23	105	5.31

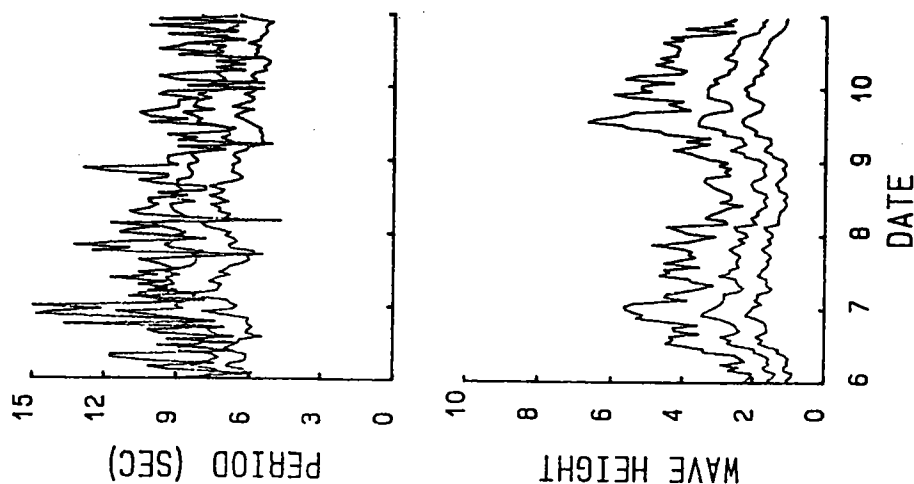
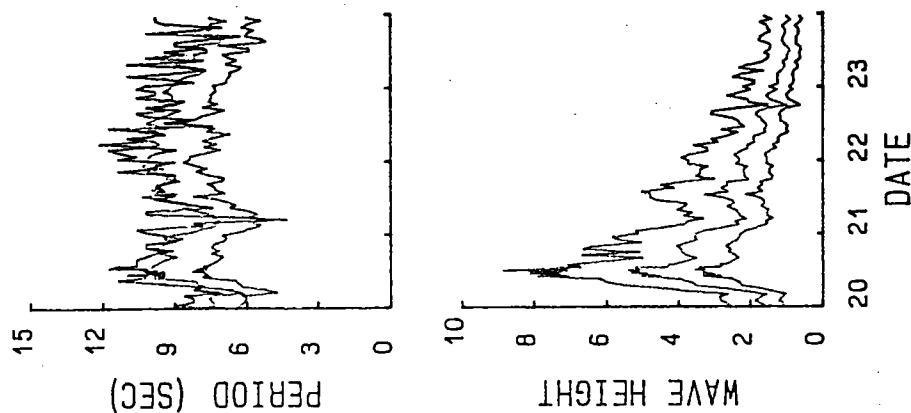


圖 E-17 1992 年 11 月 6 日 ~ 10 日艾爾西颶風造成
花蓮港外 ST.1 站之波浪逐時變化圖

DATE	IMAX	TMAX	HI/3	TI/3	Hmean	Tmean
1992.11.06.00:00	2.31	8.98	1.45	7.63	.97	6.46
1992.11.06.02:00	2.09	5.86	1.43	7.54	.92	6.05
1992.11.06.04:00	2.69	10.16	1.65	8.33	1.11	6.94
1992.11.06.06:00	2.91	10.16	1.54	7.82	1.02	6.14
1992.11.06.08:00	2.22	11.72	1.60	7.24	1.06	6.15
1992.11.06.10:00	2.34	11.72	1.55	7.46	.99	6.11
1992.11.06.12:00	2.53	6.64	1.70	8.85	1.13	6.78
1992.11.06.14:00	3.41	7.81	1.97	8.87	1.32	6.98
1992.11.06.16:00	3.39	9.77	1.94	8.11	1.28	6.82
1992.11.06.18:00	3.89	6.64	2.42	7.83	1.83	6.44
1992.11.06.20:00	4.47	9.38	2.73	8.01	1.83	6.38
1992.11.06.22:00	4.25	6.64	2.62	6.83	1.69	5.47
1992.11.06.24:00	4.37	9.77	2.93	7.51	1.92	6.14
1992.11.06.26:00	3.55	10.16	2.55	7.72	1.73	6.08
1992.11.06.28:00	4.23	7.03	2.38	7.09	1.60	5.85
1992.11.06.30:00	4.27	13.67	2.48	8.73	1.62	6.09
1992.11.07.02:00	3.59	7.42	2.55	7.42	1.65	6.12
1992.11.07.04:00	4.39	9.38	2.68	8.88	1.88	6.04
1992.11.07.06:00	5.31	14.84	3.05	10.23	1.92	7.04
1992.11.07.08:00	5.12	14.06	3.47	11.49	2.21	7.91
1992.11.07.10:00	5.38	12.11	3.39	8.74	2.14	6.70
1992.11.07.12:00	5.60	15.63	3.23	9.07	2.07	6.52
1992.11.07.14:00	5.36	7.81	2.83	9.73	1.77	6.89
1992.11.07.16:00	4.50	8.20	2.84	10.56	1.84	8.28
1992.11.07.18:00	3.90	9.38	2.40	9.90	1.55	7.27
1992.11.07.20:00	3.47	10.55	2.28	8.10	1.46	7.14
1992.11.07.22:00	3.14	9.38	2.40	9.20	1.63	7.86
1992.11.07.24:00	3.74	11.72	2.49	9.44	1.82	7.36
1992.11.07.26:00	3.84	9.77	2.49	8.87	1.62	7.79
1992.11.07.28:00	4.63	10.55	2.98	9.48	1.87	7.25
1992.11.07.30:00	4.37	8.98	2.66	8.96	1.79	6.83
1992.11.08.02:00	4.51	9.38	2.70	8.43	1.77	6.81
1992.11.08.04:00	3.55	9.77	2.42	8.22	1.84	6.33
1992.11.08.06:00	4.52	10.55	2.48	8.18	1.56	5.99
1992.11.08.08:00	4.06	8.20	2.47	8.03	1.62	6.11
1992.11.08.10:00	3.84	5.47	2.38	8.36	1.49	5.77
1992.11.08.12:00	3.84	12.50	2.41	7.91	1.55	5.79
1992.11.08.14:00	3.74	10.84	2.61	9.23	1.88	6.77
1992.11.08.16:00	4.01	13.28	2.69	9.50	1.75	6.88
1992.11.08.18:00	4.66	10.94	2.42	9.05	1.96	6.50
1992.11.08.20:00	3.89	7.81	2.27	8.41	1.51	6.03
1992.11.08.22:00	3.53	9.38	2.44	9.05	1.59	7.01
1992.11.08.24:00	3.08	11.33	2.16	8.65	1.45	6.77
1992.11.08.26:00	4.10	9.77	2.49	9.67	1.63	7.80
1992.11.08.28:00	2.74	4.69	1.91	8.73	1.28	6.95
1992.11.08.30:00	3.38	10.55	2.08	8.82	1.31	6.81
1992.11.09.02:00	3.24	10.94	1.89	9.12	1.29	7.29
1992.11.09.04:00	3.00	10.16	1.92	9.22	1.25	7.19
1992.11.09.06:00	2.76	9.77	1.75	8.31	1.15	7.59
1992.11.09.08:00	2.32	10.16	1.61	8.28	1.08	6.88
1992.11.09.10:00	2.96	10.16	1.70	8.20	1.09	7.21
1992.11.09.12:00	2.65	8.59	1.71	9.13	1.16	7.64
1992.11.09.14:00	2.63	9.77	1.83	9.06	1.06	7.18
1992.11.09.16:00	2.89	7.81	1.88	8.73	1.07	7.06
1992.11.09.18:00	2.94	9.77	1.81	8.94	1.30	7.65
1992.11.09.20:00	3.17	9.77	2.05	8.96	1.30	7.18



DATE	HMAX	TMAX	HI/3	TI/3	Imean	Tmean
1992.11.20.00:00	2.58	6.64	1.85	7.74	1.10	6.43
1992.11.20.01:00	2.60	8.98	1.62	7.36	1.08	6.26
1992.11.20.02:00	2.82	8.20	1.87	7.37	1.22	6.12
1992.11.20.03:00	2.66	8.20	1.72	7.56	1.10	5.99
1992.11.20.04:00	2.62	8.59	1.55	7.39	1.03	6.20
1992.11.20.05:00	3.72	7.03	2.10	6.11	1.40	4.72
1992.11.20.06:00	4.40	8.20	2.67	6.58	1.73	5.23
1992.11.20.07:00	5.44	7.81	3.51	7.73	2.28	6.18
1992.11.20.08:00	5.97	9.38	3.62	7.98	2.30	6.32
1992.11.20.09:00	6.18	11.33	3.96	8.20	2.51	6.47
1992.11.20.10:00	7.00	10.16	5.02	9.84	3.32	7.85
1992.11.20.10:21	7.06	10.16	4.50	9.43	2.83	7.47
1992.11.20.11:00	7.85	10.16	4.94	9.83	3.16	7.64
1992.11.20.11:22	7.27	10.94	4.86	9.36	3.15	7.77
1992.11.20.11:44	8.09	10.16	5.30	9.55	3.32	7.74
1992.11.20.12:06	7.08	9.38	5.04	10.03	3.23	7.72
1992.11.20.12:29	7.85	9.77	5.40	10.08	3.55	7.98
1992.11.20.12:50	8.87	10.16	5.15	10.21	3.44	8.25
1992.11.20.13:13	7.27	10.16	5.20	10.32	3.40	8.05
1992.11.20.13:34	6.81	11.72	4.46	9.88	3.05	7.99
1992.11.20.13:55	6.71	11.72	4.35	9.80	2.83	7.84
1992.11.20.14:17	6.82	11.33	4.27	9.95	2.85	7.81
1992.11.20.14:40	7.07	10.55	4.15	9.92	2.68	7.61
1992.11.20.16:00	4.99	10.55	3.51	9.38	2.32	7.12
1992.11.20.17:00	6.69	10.16	3.79	8.92	2.43	7.00
1992.11.20.18:00	5.06	9.77	3.92	9.57	2.62	7.48
1992.11.20.19:00	6.66	9.38	3.94	9.06	2.54	7.14
1992.11.20.20:00	6.41	10.16	4.05	9.85	2.67	7.46
1992.11.20.21:00	5.04	10.16	3.78	9.37	2.51	7.36
1992.11.20.22:00	5.68	8.98	3.50	9.10	2.35	6.93
1992.11.20.23:00	5.84	9.38	3.56	8.67	2.33	6.84
1992.11.21.00:00	5.12	9.38	3.54	9.29	2.26	7.01
1992.11.21.01:00	5.18	10.16	3.33	8.36	2.14	6.36
1992.11.21.02:00	4.49	10.55	2.84	7.95	1.83	5.98
1992.11.21.03:00	3.84	7.81	2.33	7.26	1.53	5.40
1992.11.21.04:00	3.74	8.20	2.44	7.33	1.58	5.73
1992.11.21.05:00	3.31	4.30	2.12	7.10	1.35	5.21
1992.11.21.06:00	3.87	6.25	2.31	7.42	1.55	5.88
1992.11.21.07:00	3.62	10.16	2.34	7.39	1.54	5.55
1992.11.21.08:00	4.03	10.16	2.41	8.02	1.51	5.87
1992.11.21.09:00	3.82	7.42	2.64	8.63	1.70	6.71
1992.11.21.10:00	3.75	8.20	2.45	8.32	1.59	6.46
1992.11.21.11:00	4.57	8.98	2.51	8.85	1.61	6.85
1992.11.21.12:00	4.78	9.77	2.73	8.58	1.73	7.27
1992.11.21.13:00	4.78	8.98	3.29	10.36	2.14	8.23
1992.11.21.14:00	5.02	9.77	2.82	8.92	1.66	6.89
1992.11.21.15:00	4.11	9.38	2.83	9.82	1.81	7.31
1992.11.21.16:00	4.48	9.77	2.84	9.60	1.66	7.34
1992.11.21.17:00	3.98	8.38	2.65	8.74	1.72	7.64
1992.11.21.18:00	3.00	8.98	2.05	8.80	1.40	7.00
1992.11.21.19:00	3.52	8.98	2.17	9.34	1.37	6.82
1992.11.21.20:00	3.40	8.98	2.18	9.15	1.47	7.62
1992.11.21.21:00	3.40	11.33	2.20	10.12	1.48	8.10
1992.11.21.22:00	3.18	9.77	2.09	9.44	1.35	7.66
1992.11.21.23:00	3.76	8.77	2.40	10.33	1.56	8.15
1992.11.22.00:00	3.69	8.98	2.31	10.10	1.55	8.63
1992.11.22.01:00	3.92	11.33	2.35	10.11	1.55	8.38
1992.11.22.02:00	3.70	10.55	2.48	10.09	1.60	8.33
1992.11.22.03:00	3.18	11.33	2.25	9.74	1.44	7.84
1992.11.22.04:00	3.19	11.72	2.08	9.94	1.29	7.08
1992.11.22.05:00	3.59	9.77	2.10	9.98	1.38	7.78
1992.11.22.06:00	2.89	12.11	1.87	9.64	1.19	7.26
1992.11.22.07:00	3.09	10.16	1.93	9.80	1.26	7.83
1992.11.22.08:00	2.65	10.94	1.91	10.36	1.18	7.44
1992.11.22.09:00	2.35	9.38	1.57	9.50	0.94	6.70
1992.11.22.10:00	2.80	9.77	1.61	10.45	1.02	7.68
1992.11.22.11:00	2.16	11.72	1.56	9.27	0.93	7.37
1992.11.22.12:00	2.31	7.42	1.56	9.59	1.03	8.13
1992.11.22.13:00	2.35	9.38	1.68	10.13	1.18	8.75
1992.11.22.14:00	2.49	8.20	1.71	9.80	1.17	8.21
1992.11.22.15:00	3.10	10.16	1.85	9.41	1.20	7.83
1992.11.22.16:00	3.07	10.55	1.78	8.10	1.14	7.31
1992.11.22.17:00	2.40	9.38	1.50	8.76	0.97	6.93
1992.11.22.18:00	1.48	10.16	0.96	9.90	0.62	7.84
1992.11.22.19:00	2.04	8.98	1.21	8.93	0.78	7.20
1992.11.22.20:00	2.08	8.59	1.46	9.64	0.95	7.59
1992.11.22.21:00	2.84	10.55	1.58	9.05	1.03	7.46
1992.11.22.22:00	2.31	9.77	1.44	9.07	0.93	7.51
1992.11.22.23:00	2.01	9.77	1.25	9.45	0.81	7.30
1992.11.23.00:00	2.19	10.55	1.47	8.17	0.82	7.41
1992.11.23.01:00	1.89	10.16	1.22	9.09	0.82	7.41
1992.11.23.02:00	1.87	8.20	1.26	8.84	0.80	6.84
1992.11.23.03:00	2.47	9.38	1.24	8.78	0.81	6.84
1992.11.23.04:00	2.27	10.94	1.27	8.41	0.84	6.70
1992.11.23.05:00	1.63	8.98	1.16	7.88	0.79	6.74
1992.11.23.06:00	2.31	7.81	1.07	7.68	0.71	6.32
1992.11.23.07:00	2.11	8.59	1.04	8.05	0.67	6.24
1992.11.23.08:00	1.66	10.94	1.13	8.90	0.75	6.66
1992.11.23.09:00	1.52	7.81	0.98	8.09	0.63	6.38
1992.11.23.10:00	1.46	10.16	0.88	8.19	0.64	6.81
1992.11.23.11:00	1.59	8.59	0.94	8.20	0.60	6.99
1992.11.23.12:00	1.46	9.38	0.90	7.65	0.59	6.91
1992.11.23.13:00	1.42	7.81	0.97	7.68	0.61	5.91
1992.11.23.14:00	1.46	8.98	1.08	8.47	0.74	7.17
1992.11.23.15:00	1.76	8.98	1.12	7.05	0.72	5.19
1992.11.23.16:00	1.72	7.42	1.10	6.95	0.73	5.37
1992.11.23.17:00	1.63	6.25	1.06	7.74	0.69	6.06
1992.11.23.18:00	1.44	10.16	1.02	7.44	0.66	6.01
1992.11.23.19:00	1.52	8.20	1.06	7.59	0.69	5.70
1992.11.23.20:00	1.72	9.38	1.11	7.51	0.75	6.21
1992.11.23.21:00	1.40	9.77	0.85	6.85	0.57	5.39
1992.11.23.22:00	1.60	9.77	1.00	7.52	0.65	5.99
1992.11.23.23:00	1.60	9.77	1.00	7.52	0.65	5.99

圖 E-18 1992 年 11 月 20 日 ~ 23 日 漢特颱風造成
花蓮港港外 ST.1 站之波浪逐時變化圖

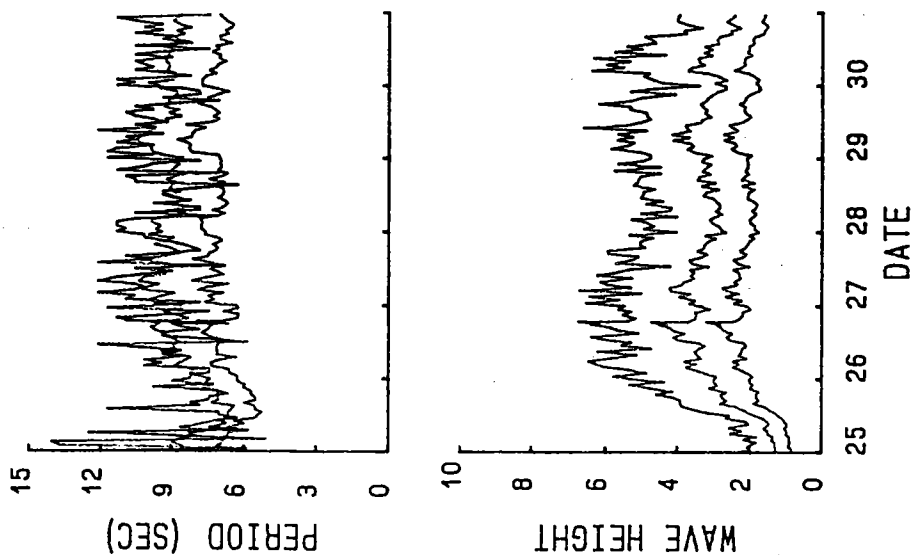
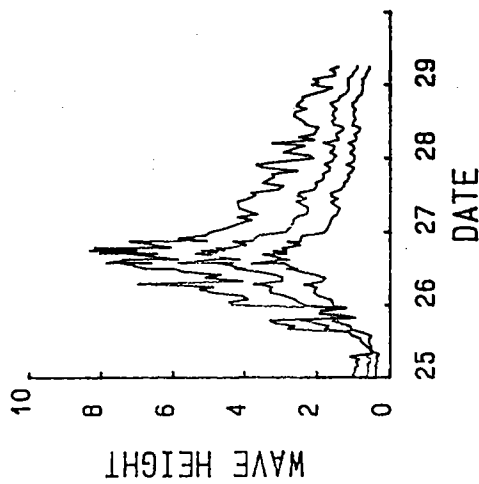
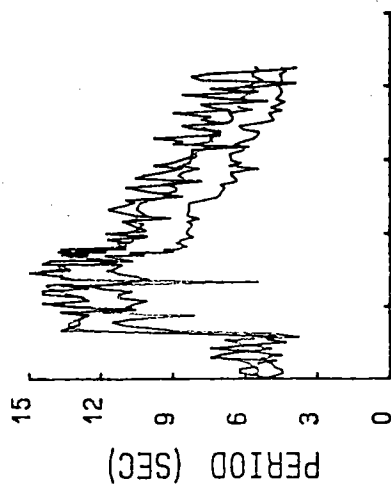


圖 E-19 1992 年 11 月 25 日 ~ 30 日 蓋伊颱風造成
花蓮港港外 ST.1 站之波浪逐時變化圖

DATE	HMAX	THAX	HI/3	TI/3	Hmean	Tmean
1992.11.25.00:00	2.25	11.72	1.31	8.79	0.83	6.70
1992.11.25.02:00	2.05	13.67	1.32	8.55	0.94	7.11
1992.11.25.04:00	2.16	5.08	1.40	8.69	0.92	6.98
1992.11.25.06:00	2.52	12.50	1.51	8.24	1.01	6.82
1992.11.25.08:00	2.57	7.42	1.61	8.63	1.05	6.87
1992.11.25.10:00	2.11	7.03	1.50	7.21	1.04	6.44
1992.11.25.12:00	2.55	7.03	1.82	6.64	1.20	5.45
1992.11.25.14:00	3.50	11.72	2.16	6.50	1.31	5.25
1992.11.25.16:00	3.88	7.81	2.40	6.40	1.44	5.55
1992.11.25.18:00	3.92	8.20	2.83	7.32	1.91	5.99
1992.11.25.20:00	3.90	7.42	2.63	7.04	1.74	5.51
1992.11.25.22:00	4.11	7.42	2.73	7.04	1.82	5.54
1992.11.25.24:00	4.60	6.84	2.80	7.08	1.83	5.72
1992.11.25.26:00	4.11	7.03	2.63	7.04	1.74	5.70
1992.11.25.28:00	4.79	9.77	3.12	7.67	1.99	6.03
1992.11.25.30:00	5.32	7.42	2.88	7.22	1.91	5.93
1992.11.26.00:00	4.36	8.98	2.97	7.56	1.99	6.28
1992.11.26.02:00	5.27	8.20	3.01	7.37	2.03	6.27
1992.11.26.04:00	4.85	7.42	3.17	8.22	2.04	6.61
1992.11.26.06:00	6.03	10.16	3.76	8.91	2.46	7.33
1992.11.26.08:00	6.46	10.16	3.81	8.45	2.46	7.12
1992.11.26.10:00	5.12	9.38	3.43	8.65	2.31	7.10
1992.11.26.12:00	4.72	10.16	3.42	8.78	2.22	7.14
1992.11.26.14:00	5.28	5.98	3.41	8.68	2.15	6.71
1992.11.26.16:00	5.06	9.38	3.80	9.33	2.47	7.75
1992.11.26.18:00	5.66	7.81	4.12	8.74	2.72	7.49
1992.11.26.20:00	5.86	8.59	4.21	8.89	2.80	7.41
1992.11.26.22:00	6.40	8.98	4.51	9.51	2.89	7.17
1992.11.26.24:00	6.74	10.94	4.74	9.98	3.20	7.96
1992.11.26.26:00	5.16	11.33	3.52	8.27	2.28	6.29
1992.11.26.28:00	5.52	8.59	3.47	8.87	2.19	6.21
1992.11.26.30:00	5.29	7.42	3.52	9.37	2.20	6.85
1992.11.27.00:00	5.65	11.72	3.10	8.56	1.98	6.23
1992.11.27.02:00	5.47	9.38	3.32	8.52	2.07	6.30
1992.11.27.04:00	5.60	10.94	3.51	8.92	2.22	7.22
1992.11.27.06:00	5.00	12.11	3.64	8.89	2.30	6.85
1992.11.27.08:00	5.28	10.16	4.23	10.02	2.76	7.49
1992.11.27.10:00	6.13	12.11	3.82	10.41	2.44	8.16
1992.11.27.12:00	6.24	10.16	3.84	9.25	2.31	6.84
1992.11.27.14:00	5.28	10.55	3.66	9.57	2.45	7.40
1992.11.27.16:00	4.20	7.03	3.13	8.86	2.05	6.79
1992.11.27.18:00	5.71	12.11	3.60	9.50	2.33	7.32
1992.11.27.20:00	5.24	9.77	3.88	10.38	2.46	8.14
1992.11.27.22:00	5.08	10.84	3.90	9.35	2.17	7.48
1992.11.27.24:00	5.93	8.98	3.17	8.65	2.11	7.45
1992.11.27.26:00	5.94	7.81	3.45	8.76	2.28	7.15
1992.11.27.28:00	4.90	8.20	3.29	9.12	2.14	7.08
1992.11.27.30:00	5.03	8.59	3.26	9.74	2.09	7.28
1992.11.28.00:00	5.01	8.38	3.16	9.22	2.02	6.89
1992.11.28.02:00	4.68	10.16	2.93	8.91	1.87	7.04
1992.11.28.04:00	5.35	10.16	3.23	10.00	2.03	7.62
1992.11.28.06:00	4.01	11.33	2.86	9.42	1.75	7.59
1992.11.28.08:00	4.65	11.33	2.87	9.49	1.86	7.76
1992.11.28.10:00	5.28	10.55	3.12	9.80	2.03	7.84
1992.11.28.12:00	5.01	10.55	2.78	8.40	1.82	6.77

DATE	HMAX	THAX	HI/3	TI/3	Hmean	Tmean
1992.11.28.08:00	4.16	7.81	2.84	8.18	1.84	6.86
1992.11.28.10:00	4.41	8.20	2.94	8.59	1.93	6.79
1992.11.28.12:00	4.97	9.38	3.30	9.35	2.07	6.87
1992.11.28.14:00	4.95	9.38	3.22	8.65	2.05	6.85
1992.11.28.16:00	4.64	8.20	2.86	9.12	1.88	6.84
1992.11.28.18:00	5.21	6.25	3.34	8.97	2.22	7.31
1992.11.28.20:00	5.11	10.55	2.96	8.84	1.87	6.76
1992.11.28.22:00	5.07	10.55	3.45	9.23	2.24	7.44
1992.11.28.24:00	5.01	10.94	3.40	8.77	2.16	6.90
1992.11.28.26:00	4.49	7.03	3.10	8.47	2.05	6.69
1992.11.28.28:00	5.77	11.33	3.33	9.04	2.13	7.07
1992.11.28.30:00	4.48	10.16	3.19	8.84	2.09	6.92
1992.11.29.00:00	5.65	9.77	3.08	8.63	2.06	7.00
1992.11.29.02:00	4.99	7.81	3.35	9.10	2.09	6.95
1992.11.29.04:00	4.77	11.72	3.28	8.53	2.10	7.02
1992.11.29.06:00	5.04	11.72	3.49	9.82	2.35	8.19
1992.11.29.08:00	5.38	9.77	3.57	9.87	2.38	8.23
1992.11.29.10:00	5.67	10.55	4.14	10.51	2.71	8.75
1992.11.29.12:00	5.65	9.38	4.18	10.07	2.74	8.17
1992.11.29.14:00	6.60	9.77	3.76	9.68	2.46	7.59
1992.11.29.16:00	4.99	9.38	3.37	9.18	2.21	7.33
1992.11.29.18:00	4.78	9.77	3.35	9.30	2.08	7.01
1992.11.29.20:00	4.86	10.55	3.08	8.60	1.98	7.26
1992.11.29.22:00	4.88	10.94	3.25	9.11	2.13	7.02
1992.11.29.24:00	5.32	9.77	3.16	8.69	2.13	7.24
1992.11.29.26:00	5.30	10.55	3.31	9.35	2.14	7.39
1992.11.29.28:00	6.19	8.88	3.38	9.00	2.30	7.91
1992.11.29.30:00	5.28	7.03	3.23	9.19	2.13	7.54
1992.11.30.00:00	5.04	9.38	3.18	8.91	2.14	7.49
1992.11.30.02:00	4.06	7.81	3.04	8.80	2.02	7.04
1992.11.30.04:00	5.33	7.81	2.89	8.73	1.81	6.84
1992.11.30.06:00	4.62	8.59	2.66	8.53	1.71	7.15
1992.11.30.08:00	3.40	11.33	2.67	8.54	1.79	7.74
1992.11.30.10:00	4.68	11.33	2.64	8.92	1.76	7.74
1992.11.30.12:00	4.78	8.98	3.12	8.88	2.03	7.14
1992.11.30.14:00	5.50	9.77	3.64	9.11	2.27	7.14
1992.11.30.16:00	5.32	10.55	3.41	9.26	2.17	6.76
1992.11.30.18:00	4.35	10.55	3.06	8.16	1.96	6.95
1992.11.30.20:00	4.99	7.42	3.05	8.91	2.03	7.01
1992.11.30.22:00	5.42	10.55	3.27	9.35	2.05	7.18
1992.11.30.24:00	4.62	8.20	2.88	8.16	1.91	6.52
1992.11.30.26:00	4.92	9.38	2.91	8.68	1.94	6.99
1992.11.30.28:00	3.74	10.55	2.86	8.90	1.87	7.01
1992.11.30.30:00	3.85	9.38	2.53	8.46	1.82	6.85
1992.11.31.00:00	3.53	10.16	2.26	8.18	1.61	6.81
1992.11.31.02:00	3.70	9.38	2.45	8.60	1.56	6.46
1992.11.31.04:00	4.01	10.55	2.66	8.95	1.69	6.73
1992.11.31.06:00	4.01	11.33	2.53	8.79	1.63	6.88
1992.11.31.08:00	3.95	7.42	2.43	8.60	1.60	7.00



DATE	HMAX	TMAX	HI/3	TI/3	Hmean	Tmean
199306251758	268	13.4	162	13.4	101	10.6
199306251804	315	14.0	227	13.2	148	11.8
199306252045	278	12.3	173	12.6	99	9.4
199306252343	340	11.5	185	12.9	118	10.4
199306260118	300	13.5	225	13.5	147	11.4
199306260237	403	15.1	283	13.6	186	11.9
199306260411	514	13.7	304	13.8	191	11.1
199306260539	581	12.8	359	14.5	213	12.0
199306260714	483	15.1	279	14.0	175	12.1
199306260843	388	14.2	279	13.6	182	12.4
199306261010	535	12.9	312	14.2	203	12.0
199306261143	822	14.0	390	14.1	234	11.7
199306261311	512	13.5	352	13.9	222	11.6
199306261442	911	14.1	553	14.4	352	13.1
199306261610	607	14.3	440	14.0	271	11.3
199306261740	782	12.5	420	13.6	243	10.2
199306261809	845	13.5	438	12.3	278	10.5
199306262028	653	10.4	333	11.5	205	8.4
199306262132	531	8.3	360	11.8	221	9.1
199306262258	478	10.7	289	10.8	184	8.3
199306270000	508	12.5	348	11.5	217	9.2
199306270127	431	10.4	262	10.0	163	7.9
199306270230	422	9.8	252	10.2	164	8.1
199306270356	459	10.0	259	10.4	158	8.0
199306270459	461	10.2	318	11.1	199	8.8
199306270625	383	9.9	248	10.5	155	8.3
199306270730	351	9.0	228	10.5	158	9.0
199306270857	359	10.6	226	10.5	135	8.1
199306271138	340	7.6	184	9.3	118	7.4
199306271250	322	8.5	213	9.7	136	7.1
199306271349	315	10.1	181	8.9	112	6.8
199306271451	313	9.0	176	8.8	113	7.5
199306271606	337	8.4	157	9.2	98	7.0
199306271730	280	9.9	154	8.9	97	7.1
199306271930	353	9.5	161	8.9	101	7.0
199306272125	261	9.7	145	8.8	92	6.5
199306272228	241	8.6	136	8.6	84	6.2
199306280027	227	7.4	142	8.7	86	6.7
199306280130	233	9.1	138	8.4	88	7.0
199306280325	245	9.0	140	8.3	87	6.6
199306280427	235	8.8	137	8.1	88	6.5
199306280527	258	8.9	143	8.1	89	6.5
199306280625	259	7.2	139	8.3	89	6.5
199306280725	201	8.3	112	7.5	89	5.6
199306280823	224	7.8	127	7.6	80	5.9
199306280923	171	7.7	108	7.4	67	5.8
199306281026	183	7.7	112	7.2	68	5.8
199306281126	171	8.0	118	7.0	74	5.6

圖 E-20 1993 年 6 月 25 日 ~ 29 日 珂苗颱風造成
花蓮港港外 ST.2 站之波浪逐時變化圖

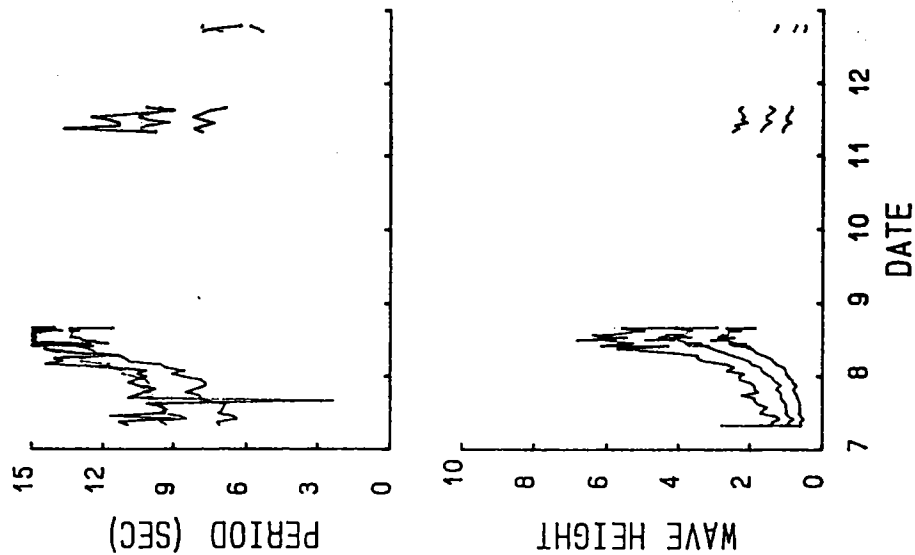


圖 E-21 1993 年 8 月 7 日 ~ 12 日 蘆績鰲風造成
花連港港外 ST.2 站之波浪逐時變化圖

DATE	HMAX	TMAX	HI/3	TI/3	Imean	Tmean
199308071030	152	10.2	86	10.0	55	7.6
199308071231	139	10.7	84	9.7	49	7.0
199308071429	141	10.4	88	10.0	50	7.7
199308071631	144	8.0	93	9.8	59	8.4
199308071837	163	10.5	108	10.3	69	9.0
199308072034	171	9.3	120	10.3	73	8.4
199308072232	157	12.3	96	10.3	56	7.6
199308080039	183	11.1	142	11.1	92	8.7
199308080239	221	9.8	149	11.0	94	8.5
199308080447	300	10.7	170	13.4	107	11.0
199308080648	327	15.0	232	13.3	144	11.4
199308080852	446	13.4	278	14.3	170	12.9
199308081055	548	15.5	333	15.7	220	13.4
199308081229	595	15.5	399	15.0	253	13.5
199308081421	725	16.2	414	15.2	250	12.9
199308081548	515	15.2	321	14.7	202	12.8
199308081716	424	13.2	283	13.6	177	12.1
199308081855	421	14.4	290	13.6	184	11.9
199308082013	470	14.4	284	14.2	167	12.0
199308082159	455	13.9	334	14.1	219	12.5
199308082337	421	13.8	247	12.6	152	10.9
1993080900243	294	15.3	217	13.4	132	10.4
199308090439	260	13.4	133	11.6	81	8.7
199308090637	212	11.6	125	11.1	74	8.1
199308090837	226	11.7	143	12.6	90	9.6
199308091036	217	10.8	147	12.1	85	9.6
199308091236	261	13.4	168	10.7	103	7.9
199308091434	286	12.5	185	10.1	97	7.0
199308091630	245	11.4	127	9.9	80	7.3
199308091830	204	11.6	137	8.9	85	7.1
199308092030	240	8.7	152	8.9	92	7.1
199308092231	220	7.5	149	9.2	96	7.5
199308100027	220	9.0	132	9.0	83	6.7
199308100231	238	10.3	136	9.5	88	7.8
199308100434	238	10.9	147	9.6	92	7.7
199308100634	266	12.4	171	10.4	104	8.4
199308100835	243	8.9	149	9.9	81	7.7
199308101036	224	10.3	156	10.0	101	8.4
199308101233	206	11.0	142	10.4	92	8.3
199308101434	259	10.9	151	10.6	90	8.2
199308101630	201	11.0	126	9.9	76	6.8
199308111434	161	9.8	107	9.6	88	7.5
199308111631	220	10.4	117	9.8	89	7.1
199308111830	196	8.8	119	9.7	72	6.8
199308112027	245	9.0	129	9.5	78	6.8
199308112226	164	9.7	100	8.4	61	6.1
199308120025	188	9.5	100	8.5	63	6.0
199308120225	166	9.3	98	9.1	63	6.9
199308120428	131	9.0	82	8.7	52	6.7
199308120624	109	7.5	72	8.2	46	6.0
199308120827	119	8.7	80	8.7	48	6.5
199308121025	129	10.7	78	8.7	48	6.2
199308121223	120	9.0	64	8.1	39	5.5
199308121624	117	6.8	64	7.5	40	5.9
199308121825	121	7.8	63	7.8	39	5.7
199308122228	108	7.7	65	7.9	42	6.5

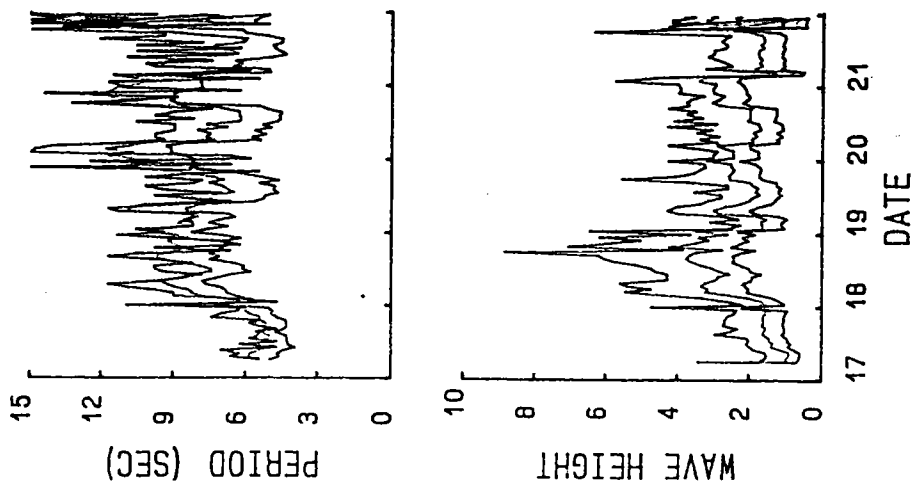


圖 E-22 1993 年 8 月 17 日 ~ 21 日塔莎颱風造成
花蓮港港外 ST.2 站之波浪逐時變化圖

DATE	HMAX	THMAX	HI/3	TI/3	THcan	THcan
1993.08.17.06:00	1.71	5.47	97	5.43	87	4.98
1993.08.17.07:00	1.60	6.64	98	5.86	83	4.59
1993.08.17.08:00	1.52	6.25	99	5.80	80	4.67
1993.08.17.09:00	1.58	7.63	89	5.31	80	4.39
1993.08.17.10:00	1.87	4.69	117	4.80	77	3.89
1993.08.17.11:00	2.00	6.25	139	4.95	91	4.23
1993.08.17.12:00	2.09	4.69	133	5.17	86	4.25
1993.08.17.13:00	2.02	5.86	144	5.06	85	4.25
1993.08.17.14:00	2.07	5.47	145	4.91	96	4.29
1993.08.17.15:00	2.96	5.47	183	5.57	109	4.74
1993.08.17.16:00	2.50	4.69	158	5.13	102	4.37
1993.08.17.17:00	2.32	5.47	155	5.15	102	4.27
1993.08.17.18:00	2.71	5.86	164	5.14	106	4.28
1993.08.17.19:00	2.67	5.47	160	5.42	106	4.33
1993.08.17.20:00	2.67	7.42	162	5.38	105	4.66
1993.08.17.21:00	2.61	7.03	160	5.85	104	4.91
1993.08.18.00:00	2.40	6.25	154	6.00	99	4.87
1993.08.18.01:00	2.34	6.25	141	6.03	93	5.04
1993.08.18.02:00	2.18	4.69	150	6.25	103	5.55
1993.08.18.03:00	2.55	6.25	165	6.73	111	5.68
1993.08.18.04:00	3.35	8.98	205	7.84	134	6.39
1993.08.18.05:00	4.42	8.98	254	8.20	187	6.77
1993.08.18.06:00	5.48	9.77	322	8.35	207	6.81
1993.08.18.07:00	4.74	10.94	314	8.98	201	7.06
1993.08.18.08:00	5.45	11.72	335	9.27	210	7.62
1993.08.18.09:00	5.82	9.77	324	9.55	216	7.78
1993.08.18.10:00	4.28	8.59	290	8.48	190	7.12
1993.08.18.11:00	4.33	7.81	286	8.42	192	6.65
1993.08.18.12:00	4.31	9.38	253	7.37	187	5.80
1993.08.18.13:00	4.65	9.77	284	7.44	195	6.15
1993.08.18.14:00	4.76	9.77	305	7.92	200	6.05
1993.08.18.15:00	5.12	8.20	337	8.50	221	6.48
1993.08.18.16:00	5.81	9.77	364	9.49	245	7.47
1993.08.18.17:00	6.07	11.72	377	8.65	239	7.05
1993.08.18.18:00	8.21	10.55	368	9.15	246	7.47
1993.08.18.19:00	8.85	6.64	349	8.72	222	6.96
1993.08.18.20:00	3.86	9.77	272	6.68	182	7.04
1993.08.18.21:00	11.05	6.25	423	8.85	251	6.58
1993.08.19.00:00	5.88	7.03	350	9.20	223	6.96
1993.08.19.01:00	5.03	8.98	312	8.36	200	6.18
1993.08.19.02:00	6.19	11.33	341	8.65	217	6.89
1993.08.19.03:00	4.74	10.94	335	9.79	218	7.31
1993.08.19.04:00	6.47	10.55	350	9.71	230	7.59
1993.08.19.05:00	2.58	8.20	161	8.32	105	6.72
1993.08.19.06:00	2.23	8.20	166	8.78	111	7.51
1993.08.19.07:00	3.11	8.59	168	8.24	109	7.04
1993.08.19.08:00	2.31	8.20	152	7.98	98	6.41
1993.08.19.09:00	2.71	8.20	178	8.00	116	6.65
1993.08.19.10:00	4.06	11.33	285	10.85	183	8.43
1993.08.19.11:00	4.31	11.72	300	10.85	199	8.47
1993.08.19.12:00	4.03	8.98	266	10.20	173	7.84
1993.08.19.13:00	3.36	6.64	221	7.59	141	5.64
1993.08.19.14:00	3.17	9.77	199	7.42	130	5.24
1993.08.19.15:00	2.78	9.77	190	7.31	124	5.19
1993.08.19.16:00	2.81	7.03	172	6.48	111	4.66
1993.08.19.17:00	3.57	9.38	183	6.75	121	4.85
DATE	HMAX	THMAX	HI/3	TI/3	THcan	THcan
1993.08.19.15:00	2.60	10.16	1.92	6.99	1.11	4.78
1993.08.19.16:00	3.66	7.81	2.01	6.89	1.25	5.47
1993.08.19.17:00	5.57	10.16	2.54	7.29	1.65	4.63
1993.08.19.18:00	4.09	8.59	2.58	8.22	1.73	6.03
1993.08.19.19:00	3.58	5.47	2.50	8.93	1.71	6.86
1993.08.19.20:00	3.39	6.02	2.41	11.22	1.68	8.32
1993.08.19.21:00	3.24	6.64	2.51	10.57	1.72	7.87
1993.08.20.00:00	3.24	12.50	2.53	9.73	1.83	8.23
1993.08.20.01:00	3.64	9.38	2.59	10.00	1.82	8.22
1993.08.20.02:00	3.05	6.64	2.44	11.69	1.73	8.12
1993.08.20.03:00	2.85	14.84	2.44	11.81	1.76	9.07
1993.08.20.04:00	3.59	14.06	2.71	10.84	1.97	9.31
1993.08.20.05:00	4.28	10.94	2.89	9.99	2.00	8.59
1993.08.20.06:00	2.92	9.38	1.89	7.30	1.18	5.37
1993.08.20.07:00	3.39	9.77	1.96	7.64	1.27	5.76
1993.08.20.08:00	2.87	9.77	1.81	7.43	1.09	5.18
1993.08.20.09:00	3.48	8.98	1.91	8.02	1.25	5.64
1993.08.20.10:00	3.06	8.98	1.68	6.78	1.08	4.95
1993.08.20.11:00	4.30	8.98	1.74	7.61	1.10	5.30
1993.08.20.12:00	2.91	10.55	1.76	6.26	1.13	4.72
1993.08.20.13:00	4.12	8.20	2.07	6.21	1.33	4.55
1993.08.20.14:00	3.33	9.77	1.98	6.31	1.31	4.62
1993.08.20.15:00	3.76	8.98	1.99	6.27	1.25	4.49
1993.08.20.16:00	3.51	7.42	1.99	6.89	1.26	5.12
1993.08.20.17:00	4.28	10.16	1.92	7.44	1.25	5.39
1993.08.20.18:00	3.70	13.28	2.85	11.84	1.97	8.83
1993.08.20.19:00	3.79	10.55	3.04	10.66	2.19	9.14
1993.08.20.20:00	3.66	8.98	2.85	11.65	2.04	8.83
1993.08.20.21:00	3.28	14.45	2.69	11.83	1.99	9.01
1993.08.21.00:00	4.00	6.25	2.99	11.59	2.10	8.52
1993.08.21.01:00	3.63	10.94	3.05	11.38	2.10	7.78
1993.08.21.02:00	4.28	5.86	3.20	10.69	2.25	8.14
1993.08.21.03:00	5.76	5.47	3.41	10.39	2.34	7.88
1993.08.21.04:00	4.54	10.55	3.22	11.53	2.24	8.92
1993.08.21.05:00	1.25	7.81	85	5.94	56	4.97
1993.08.21.06:00	1.39	5.86	79	5.90	51	5.06

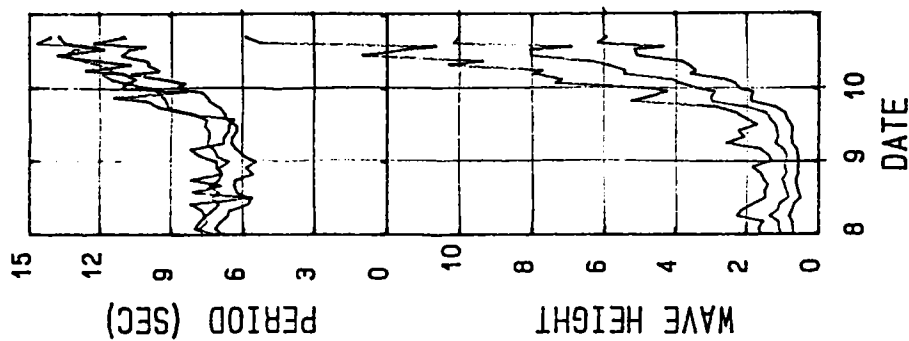


圖 E-23 1994 年 7 月 8 日 ~ 10 日提姆跑風造成
花蓮港港外 ST.2 站之波浪逐時變化圖

DATE	HMAX	TMAX	H1/3	T1/3	Hmax.	Tmax.
199407080028	156	7.0	102	7.7	69	6.7
199407080228	166	8.0	110	7.8	72	7.2
199407080428	153	7.8	109	7.5	73	7.0
199407080628	226	7.6	136	7.6	83	6.7
199407080827	212	7.7	111	7.3	74	6.6
199407081025	175	8.2	108	7.0	69	5.8
199407081227	145	5.6	81	7.3	51	5.7
199407081425	151	8.1	88	7.0	56	6.3
199407081626	141	6.9	93	7.4	61	6.4
199407081825	153	8.2	99	7.0	64	6.4
199407082025	159	6.9	87	6.9	55	5.8
199407082224	183	7.1	93	7.0	58	5.9
199407090026	128	7.1	89	6.6	55	5.5
199407090225	140	7.8	89	7.1	59	6.0
199407090427	161	8.2	97	7.2	61	6.3
199407090628	257	6.8	120	7.5	74	6.5
199407090826	207	6.8	113	7.4	75	6.5
199407091026	222	6.6	117	7.4	74	6.3
199407091229	170	6.6	120	7.6	76	6.3
199407091426	199	6.4	133	7.5	88	6.7
199407091630	230	8.4	146	8.2	93	6.8
199407091830	285	9.5	199	9.1	121	7.0
199407092033	527	10.0	298	8.2	187	7.4
199407092215	480	11.4	289	8.3	188	7.5
199407092318	423	8.3	288	9.6	182	7.7
199407100017	461	11.0	333	9.4	217	8.6
199407100120	595	11.0	360	10.3	227	8.7
199407100250	736	10.8	388	10.8	232	8.4
199407100352	718	10.5	411	11.5	259	8.2
199407100523	798	11.0	549	11.9	360	10.7
199407100651	770	12.6	543	11.4	343	9.5
199407100820	1033	10.7	591	11.9	364	10.0
199407100955	935	11.9	637	12.6	385	10.0
199407101130	1267	13.8	806	13.5	509	11.1
199407101300	1146	11.8	807	13.1	518	10.8
199407101426	1065	12.5	692	12.1	437	10.1
199407101558	1551	13.5	11017	14.7	621	12.3
199407101734	1595	13.7	11001	14.1	599	11.0

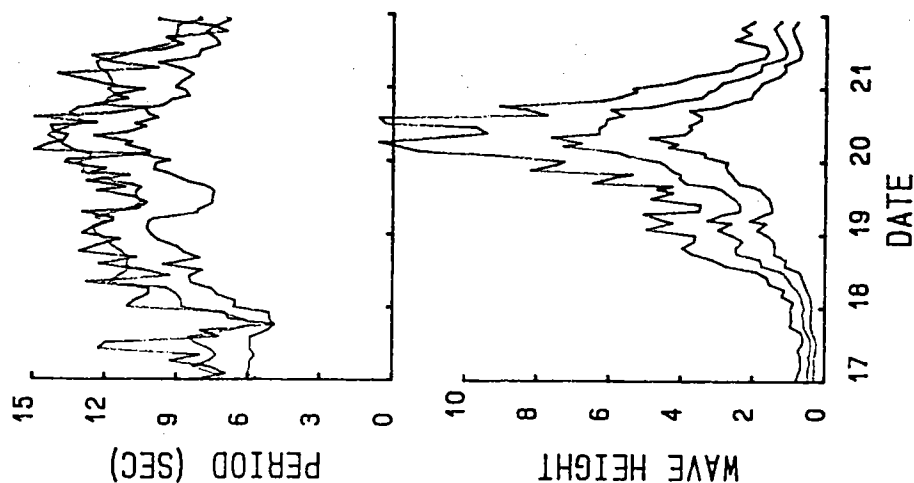


圖 E-24 1994 年 8 月 17 日 ~ 21 日弗雷特颱風造成
花蓮港港外 ST.2 站之波浪逐時變化圖

DATE	HMAX	TMAX	III/3	TI/3	linCan	Tmca
199408170023	80	8.4	44	7.0	27	5.3
199408170225	75	6.9	47	7.3	30	6.0
199408170423	68	7.6	46	8.3	29	5.9
199408170625	67	9.3	41	7.6	28	5.9
199408170823	67	8.0	44	7.3	29	5.7
199408171025	76	12.3	38	7.6	24	5.9
199408171226	64	12.0	37	8.2	22	5.9
199408171424	63	7.2	41	8.5	25	5.9
199408171620	68	8.0	50	8.7	33	5.2
199408171821	98	4.9	59	5.8	38	4.9
199408172022	95	6.8	58	6.2	38	5.1
199408172222	96	7.0	63	7.1	39	5.1
199408180025	98	11.1	55	8.8	36	6.6
199408180227	88	10.8	61	8.8	38	6.5
199408180431	121	10.2	66	9.0	42	7.3
199408180630	113	10.2	76	9.4	49	7.5
199408180829	156	12.8	92	11.8	57	8.4
199408181035	163	9.3	105	11.4	64	8.5
199408181236	192	10.4	120	11.0	70	7.9
199408181435	275	12.3	175	11.1	112	9.6
199408181638	316	10.7	181	11.0	108	8.0
199408181840	371	13.1	245	11.3	143	8.7
199408182039	400	12.4	248	11.7	140	8.0
199408182238	365	11.4	229	12.0	143	9.8
199408190040	363	13.0	256	12.4	158	10.1
199408190246	498	12.5	298	12.5	191	10.3
199408190411	427	11.7	259	12.0	163	10.2
199408190636	353	10.7	236	11.0	145	8.1
199408191034	347	10.3	237	10.5	151	7.5
199408191214	487	10.8	251	10.7	155	7.5
199408191400	424	12.4	277	10.7	172	7.4
199408191603	427	11.8	311	10.9	198	7.9
199408192009	539	12.6	402	13.0	259	9.4
199408200039	726	13.6	459	12.6	269	9.3
199408200215	907	10.2	549	12.6	337	10.5
199408200648	1240	13.8	677	13.9	410	10.9
199408200817	1040	13.6	759	14.4	490	12.5
199408200946	939	14.2	629	14.1	393	11.1
199408201112	970	14.3	631	13.3	372	10.3
199408201240	1222	12.4	811	13.0	383	10.8
199408201411	1259	18.2	607	13.1	346	9.8
199408201538	774	11.8	559	13.5	345	10.2
199408201709	833	10.3	598	13.1	380	10.4
199408201844	905	12.5	485	12.0	301	9.6
199408202006	623	11.1	412	11.9	250	8.2
199408202141	573	11.7	344	11.5	208	8.5
199408202305	526	10.4	325	11.9	199	8.7
199408210032	539	11.6	305	11.6	190	9.1
199408210204	422	12.7	288	11.8	179	8.8
199408210437	365	14.0	212	11.9	130	8.3
199408210639	285	9.8	181	12.3	112	8.8
199408210834	247	11.8	178	12.4	116	9.8
199408211037	171	12.6	115	11.2	73	8.1
199408211232	163	9.7	108	10.5	70	8.0
199408211433	189	8.8	114	9.3	74	7.2

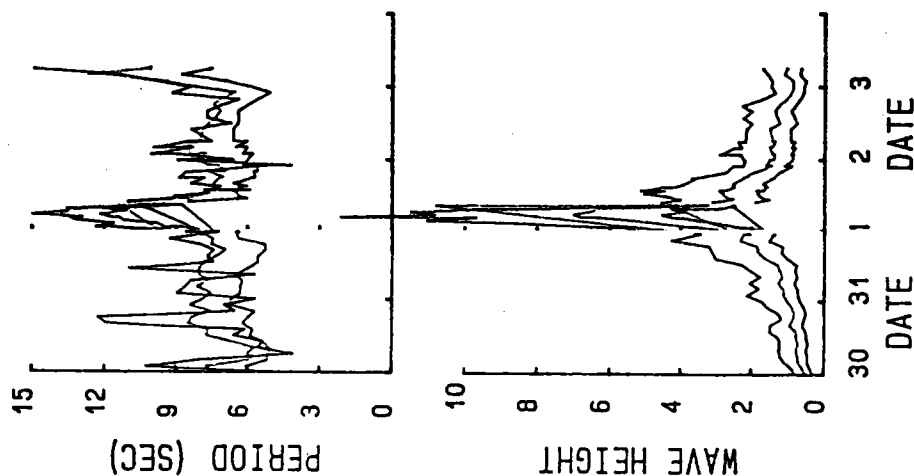


圖 E-25 1994 年 8 月 30 日 ~ 9 月 3 日 葛拉絲颱風造成
花蓮港港外 ST.2 站之波浪逐時變化圖

DATE	HMAX	THAX	HI/3	TI/3	Hmean	Tmean	DATE	HMAX	THAX	HI/3	TI/3	Hmean	Tmean
199408300021	80	5.0	46	7.6	30	5.8	199409012200	254	5.1	143	7.2	89	5.6
199408300024	87	10.3	58	7.7	38	6.1	199409012224	225	4.2	159	7.6	109	6.2
199408300042	110	7.9	70	5.8	47	5.2	199409020000	220	8.0	149	8.3	89	6.0
199408300062	121	4.1	72	6.0	47	5.2	199409020026	223	6.6	138	8.0	88	6.0
199408300081	124	5.6	75	5.7	50	5.1	199409020050	235	8.9	136	7.7	85	5.8
199408300103	122	5.4	70	6.7	45	5.4	199409020200	235	10.1	142	8.4	91	6.2
199408300124	125	6.6	75	7.7	49	5.9	199409020225	291	8.3	151	8.5	79	6.0
199408300146	150	6.1	77	7.6	50	5.8	199409020400	249	10.0	144	8.6	90	6.3
199408300168	147	12.0	83	8.5	60	6.2	199409020429	231	8.5	133	8.0	70	6.0
199408300194	118	12.3	84	8.3	55	6.0	199409020600	240	7.5	143	8.0	92	6.6
199408300226	126	6.5	81	7.5	50	5.7	199409020628	219	8.4	149	7.8	94	6.6
199408300258	157	7.0	88	8.4	58	6.7	199409021027	218	6.7	121	7.8	76	6.4
199408310027	171	5.7	90	7.8	66	0.7	199409021229	202	7.7	131	7.3	82	6.4
199408310028	213	8.0	110	7.5	72	6.3	199409021428	227	7.7	135	7.1	81	6.4
199408310047	181	8.0	113	8.1	73	0.3	199409021628	203	7.1	124	7.4	80	6.0
199408310068	207	8.4	127	7.0	82	6.2	199409021826	231	6.4	105	7.1	69	5.6
199408310089	176	5.7	114	8.0	74	6.5	199409022025	176	9.2	90	6.5	59	5.1
199408310125	204	11.0	122	8.0	80	6.0	199409022221	139	8.4	86	8.2	55	5.9
199408310144	229	7.4	129	7.8	78	5.6	199409030024	147	8.4	86	8.2	55	5.9
199408310224	302	7.7	160	7.3	100	5.6	199409030029	145	11.4	109	12.7	60	6.8
199408310244	343	7.2	221	8.2	141	8.5	199409030438	158	11.4	102	10.1	65	7.5
199408310263	428	9.3	232	7.4	153	8.4	199409030631	171	14.9	89	9.7	55	6.8
199408310283	319	8.0	183	7.5	115	5.3	199409030829	165	12.7	90	8.8	59	6.5
199408310303	373	7.8	246	9.8	156	7.3	199409031028	140	9.5	86	8.4	54	5.9
199409010136	535	9.4	294	10.8	182	8.2	199409031424	127	14.3	78	8.9	49	6.0
199409010212	556	12.2	350	11.6	222	8.8	199409031627	155	8.2	89	9.6	57	6.7
199409010257	611	12.4	370	11.8	236	9.5	199409031825	185	12.8	95	8.7	59	6.1
199409010338	828	11.6	455	12.1	288	9.8	199409032025	193	8.1	102	8.2	65	6.2
199409010424	1105	13.2	544	13.2	344	11.2	199409032225	153	6.4	92	7.5	62	5.7
199409010513	968	13.5	630	13.5	398	11.4							
199409010556	1342	12.9	676	13.7	419	11.7							
199409010647	1082	15.4	700	13.8	453	12.2							
199409010728	1150	13.6	650	13.3	390	11.1							
199409010816	949	13.5	624	12.5	427	12.1							
199409010855	857	13.6	487	12.3	295	10.1							
199409010929	409	8.8	318	9.4	245	9.2							
199409010958	1082	10.6	435	11.4	257	8.8							
199409010932	373	7.8	246	9.8	156	7.3							
199409011036	455	11.0	310	11.0	191	8.5							
199409011125	399	9.3	251	9.4	150	6.4							
199409011153	408	9.2	260	8.3	163	6.0							
199409011235	434	9.1	273	8.0	175	6.4							
199409011303	508	7.6	283	7.7	163	6.4							
199409011400	446	7.8	291	7.6	184	6.7							
199409011429	488	5.9	281	7.8	189	6.9							
199409011457	516	7.5	272	7.5	166	6.2							
199409011525	454	7.2	245	7.3	162	6.4							
199409011556	419	7.1	255	7.3	156	6.0							
199409011622	382	8.4	252	7.4	170	6.6							
199409011800	360	7.8	221	7.1	142	5.8							
199409011825	371	8.9	224	7.0	143	5.7							
199409012000	274	8.6	192	7.6	123	5.8							
199409012025	276	8.4	187	6.9	122	5.6							

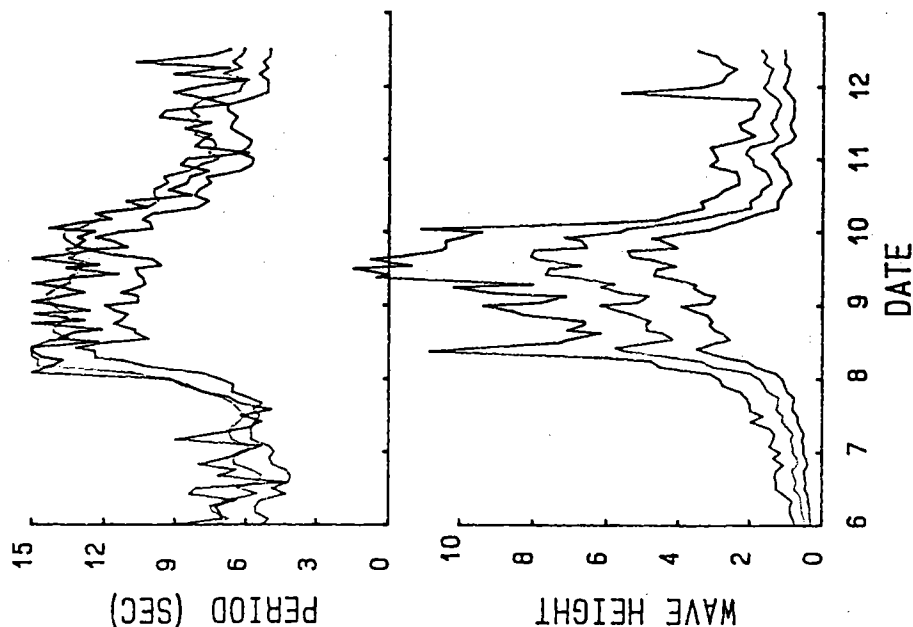


圖 E-26 1994 年 10 月 6 日 ~ 12 日席斯跑風造成
花蓮港港外 ST.2 站之波浪逐時變化圖

DATE	IMAX	TMAX	H1/3	T1/3	linean	Tmean
1994/10/060222	74	9.6	45	7.2	29	5.3
1994/10/060222	78	7.0	48	6.7	31	5.0
1994/10/060423	89	7.1	54	7.4	34	5.6
1994/10/060624	87	7.3	56	7.5	35	5.6
1994/10/060823	83	6.4	58	6.7	38	5.4
1994/10/061018	83	6.4	61	5.5	39	4.3
1994/10/061220	105	8.1	75	6.4	48	4.9
1994/10/061419	129	8.1	75	5.5	45	4.2
1994/10/061618	132	7.2	71	5.3	48	4.1
1994/10/061819	126	6.4	81	5.8	50	4.3
1994/10/062021	108	8.0	68	6.5	41	4.9
1994/10/062220	136	6.7	68	6.5	44	5.0
1994/10/070021	115	6.2	79	5.9	52	4.8
1994/10/070221	146	5.3	79	5.9	49	5.0
1994/10/070423	136	9.0	86	6.6	58	5.8
1994/10/070623	132	7.3	93	6.7	51	5.8
1994/10/070824	146	5.9	93	6.6	59	5.8
1994/10/071025	108	5.3	109	6.2	68	5.6
1994/10/071223	165	6.2	108	6.1	69	5.4
1994/10/071424	201	4.9	128	6.3	81	5.7
1994/10/071624	202	6.3	122	6.6	79	5.3
1994/10/071825	211	6.7	119	7.1	77	5.9
1994/10/072026	225	7.9	150	7.9	96	6.6
1994/10/072229	276	8.7	162	8.4	104	6.5
1994/10/080032	285	9.2	171	9.5	110	7.1
1994/10/080231	312	19.8	201	10.8	128	7.9
1994/10/080438	451	14.2	305	14.8	183	10.2
1994/10/080624	477	13.7	341	14.7	211	11.2
1994/10/080747	594	14.6	405	15.3	282	12.4
1994/10/080917	1087	16.6	549	15.4	329	12.4
1994/10/081047	968	15.5	575	16.1	350	13.2
1994/10/081214	725	12.2	469	14.3	298	11.7
1994/10/081342	706	13.9	418	13.5	257	10.1
1994/10/081511	618	13.2	447	14.1	276	10.7
1994/10/081636	707	12.1	488	14.1	297	10.7
1994/10/081810	660	15.1	490	13.8	316	11.6
1994/10/081940	660	12.8	477	13.5	306	11.3
1994/10/082113	827	14.9	529	13.6	321	11.0
1994/10/082246	851	12.6	563	13.8	349	11.5
1994/10/090012	937	14.0	617	14.2	393	12.0
1994/10/090145	785	16.7	511	14.3	313	10.6
1994/10/090312	709	13.5	482	14.4	298	10.6
1994/10/090443	908	12.8	557	14.2	331	11.3
1994/10/090612	1018	14.0	616	13.8	361	10.5
1994/10/090741	800	16.9	579	13.4	353	10.3
1994/10/090909	1237	13.0	695	13.4	426	10.4
1994/10/091039	1197	11.4	765	13.1	469	10.6
1994/10/091212	1299	13.6	758	13.3	481	10.7
1994/10/091341	1137	12.6	669	12.2	407	9.6
1994/10/091509	1252	15.1	791	13.5	473	10.0
1994/10/091640	1169	14.0	806	13.1	534	11.2
1994/10/091811	1054	12.3	799	13.6	542	12.8
1994/10/091944	1039	13.2	653	13.1	404	11.0
1994/10/092114	1040	12.8	669	13.6	443	11.7
1994/10/092244	1003	13.1	716	13.7	476	12.4
1994/10/100014	940	12.4	561	13.6	374	11.3

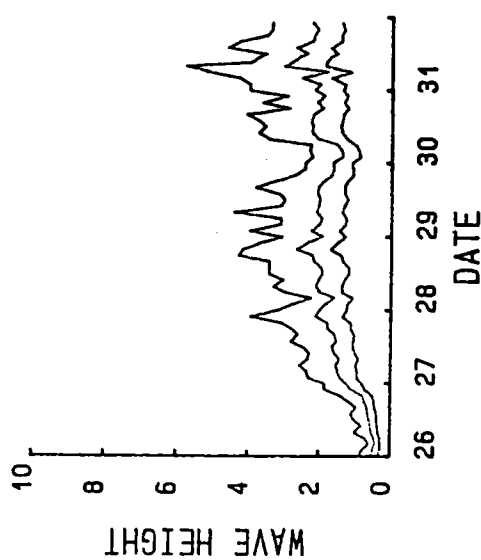
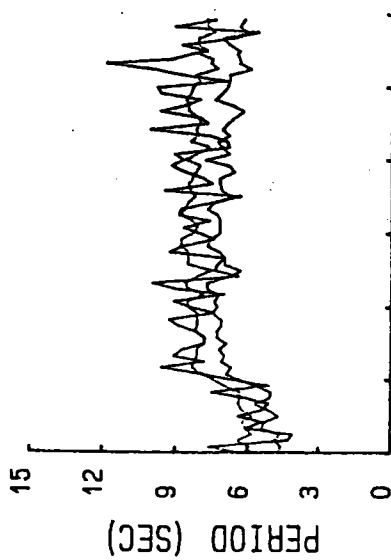
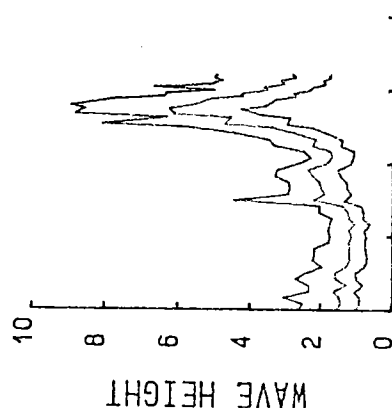
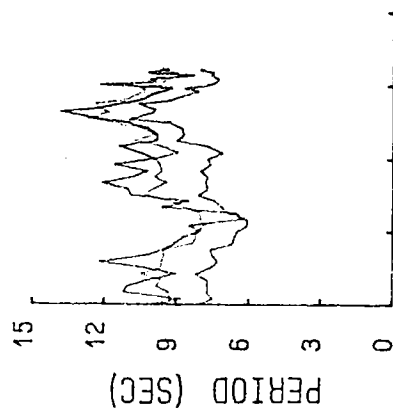


圖 E-27 1995 年 7 月 26 日 ~ 31 日 蓋瑞颱風造成
花蓮港港外 ST.2 站之波浪逐時變化圖

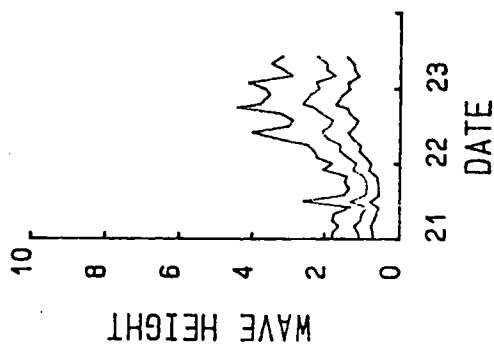
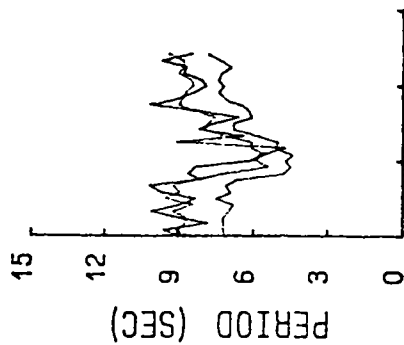
DATE	HMAX	TMAX	HI/3	TI/3	Imean	Tmean
199507260020	84	6.4	53	5.8	33	4.7
199507260218	78	7.6	48	5.9	29	4.6
199507260419	59	4.3	42	6.4	27	4.9
199507260620	70	4.1	45	5.8	28	4.6
199507260821	101	6.1	53	6.1	33	5.4
199507261021	79	5.4	54	8.2	38	5.3
199507261219	100	6.4	59	5.8	37	4.7
199507261420	110	5.4	61	6.2	39	5.1
199507261622	94	5.1	64	6.4	43	5.7
199507261822	116	6.1	72	6.4	46	5.1
199507262022	140	7.5	77	8.3	49	5.0
199507262224	184	6.1	109	7.0	70	5.7
199507270026	185	6.7	124	7.4	80	6.3
199507270228	231	7.9	143	7.9	93	6.9
199507270426	237	9.6	148	8.3	93	6.7
199507270630	255	7.8	153	8.2	97	7.1
199507270830	232	9.1	142	8.1	90	7.0
199507271028	228	8.7	157	8.1	101	7.2
199507271228	243	7.8	165	7.8	106	6.9
199507271430	281	7.8	153	7.8	104	7.3
199507271630	260	8.2	158	8.2	102	7.3
199507271830	276	8.9	175	8.1	112	7.1
199507272032	305	9.3	178	8.1	111	7.1
199507272231	384	7.4	211	8.1	138	7.5
199507280032	319	8.4	199	8.5	124	7.3
199507280230	278	9.1	183	8.5	121	7.4
199507280432	224	7.0	158	7.8	106	7.2
199507280631	296	9.0	199	8.5	137	7.7
199507280830	330	10.0	210	8.6	139	7.7
199507281030	302	6.4	203	8.1	131	6.8
199507281228	341	7.4	192	7.5	118	8.3
199507281429	341	7.3	195	8.5	118	7.0
199507281629	341	7.0	215	8.5	135	7.0
199507281832	428	8.3	220	8.5	141	7.2
199507282031	415	8.7	263	8.8	170	7.7
199507282229	383	7.4	233	8.8	150	7.6
199507290031	307	8.0	192	8.3	128	7.2
199507290230	387	8.7	223	8.1	146	7.2
199507290430	310	7.6	200	8.3	129	7.2
199507290630	310	8.9	194	8.8	125	7.3
199507290831	442	8.8	211	8.8	139	7.7
199507291029	309	7.4	205	8.5	132	7.4
199507291231	301	6.3	200	8.2	122	6.7
199507291427	314	9.5	207	8.4	131	7.1
199507291630	383	7.5	205	8.5	132	7.2
199507291831	328	7.9	191	8.3	123	7.2
199507292030	272	8.6	166	8.2	107	6.6
199507292228	242	9.2	161	8.0	107	6.8
199507300029	242	8.7	165	8.6	113	7.8
199507300228	222	9.1	138	8.1	87	6.8
199507300428	231	6.8	140	7.6	91	7.1
199507300629	225	6.9	153	8.4	98	7.3
199507300830	344	7.6	206	8.1	127	6.8
199507301028	373	10.1	224	8.2	141	7.1
199507301228	355	7.7	221	8.0	144	6.9
199507301408	371	8.0	226	8.1	140	6.6



DATE
28 29 30 31

DATE	HMAX	TMAX	H1/3	T1/3	Hmean	Tmean
199508280033	261	10.2	154	9.3	99	8.1
199508280228	250	8.8	144	9.2	92	7.5
199508280431	308	11.2	147	9.3	81	7.7
199508280631	233	11.0	165	8.8	186	7.7
199508280833	235	10.2	126	8.6	83	7.7
199508281031	271	8.0	159	10.4	101	8.2
199508281234	239	10.2	157	9.6	104	7.8
199508281431	185	12.2	130	9.6	80	7.3
199508281630	224	10.3	118	9.5	72	7.5
199508281837	217	9.5	122	9.5	73	7.6
199508282031	219	9.1	120	8.3	75	6.7
199508282228	178	8.7	122	8.2	78	6.6
199508280027	175	8.0	115	8.1	74	6.5
199508280228	180	8.5	122	7.8	79	6.1
199508280427	178	8.3	104	8.0	65	6.1
199508280629	176	8.5	122	8.0	81	6.8
199508280828	207	8.9	123	8.6	81	7.1
199508281029	204	8.5	140	9.2	136	8.1
199508281237	447	10.9	219	10.3	38	7.7
199508281433	293	11.0	181	10.0	117	7.7
199508281633	280	12.1	109	9.4	128	7.8
199508281832	293	10.8	207	9.9	131	7.7
199508282032	335	10.2	224	9.6	146	8.0
199508282232	325	11.6	238	9.7	155	7.6
199508300032	268	9.9	183	9.9	118	7.7
199508300232	231	10.5	172	8.9	111	7.1
199508300433	249	11.4	173	9.6	108	7.7
199508300636	336	8.8	225	10.7	140	8.0
199508300836	349	9.8	212	9.9	142	8.7
199508301036	444	10.2	276	10.5	183	8.8
199508301207	576	11.1	341	11.9	227	9.3
199508301338	809	12.2	471	12.7	300	11.0
199508301508	635	13.9	453	11.8	289	10.0
199508301636	884	12.5	614	12.2	372	9.9
199508301807	855	11.2	626	12.4	430	10.6
199508301935	898	10.6	564	11.2	364	9.4
199508302101	776	10.0	512	10.6	332	8.5
199508302227	641	9.5	423	10.3	274	8.1
199508302331	537	9.2	428	10.3	263	8.7
199508310056	502	12.2	357	8.7	239	7.7
199508310158	868	8.6	385	8.5	223	7.4
199508310255	513	10.1	309	9.3	182	7.3
199508310353	480	8.3	317	10.0	196	7.6
199508310455	501	10.2	274	9.0	160	7.5
199508310554	497	9.4	285	9.6	178	8.0

圖 E-28 1995 年 8 月 28 日 ~ 31 日肯特颱風造成
花蓮港外 ST. 2 站之波浪逐時變化圖



DATE	IMAX	TMAX	H1/3	T1/3	lincan	Tmcan
199509210033	178	8.9	105	8.5	68	7.1
199509210228	178	9.6	109	9.1	70	7.2
199509210431	162	7.8	119	8.7	76	7.2
199509210629	181	8.1	103	8.7	67	7.2
199509210829	173	10.1	99	9.2	61	7.0
199509211027	131	8.8	86	8.4	57	6.8
199509211231	260	8.3	130	9.5	78	7.5
199509211429	147	9.7	90	8.9	55	6.9
199509211628	134	10.2	86	9.2	55	7.1
199509211829	146	8.1	88	8.2	58	6.7
199509212023	140	8.6	93	7.1	60	4.8
199509212218	207	8.3	123	5.4	81	4.5
199509220019	178	6.1	115	5.9	75	4.7
199509220220	221	5.7	135	5.5	87	4.4
199509220419	230	4.7	159	6.1	108	5.1
199509220621	248	9.1	158	6.1	105	5.0
199509220824	330	6.4	192	7.2	123	5.8
199509221028	402	8.2	211	8.0	137	6.8
199509221228	300	7.5	186	7.8	119	6.8
199509221425	289	6.6	178	7.5	113	6.1
199509221625	324	8.3	211	8.4	134	6.2
199509221824	449	10.2	232	9.0	143	6.5
199509221951	383	9.4	262	8.9	172	7.0
199509222228	355	8.3	240	8.7	154	7.4
199509230030	365	7.9	215	8.4	134	7.2
199509230230	413	8.1	227	8.5	140	7.4
199509230431	291	8.8	172	9.0	110	7.3
199509230627	318	8.7	196	8.8	122	6.9
199509230829	350	9.7	196	8.8	124	7.3
199509231030	319	8.5	222	9.4	142	7.8

圖 E-29 1995 年 9 月 21 日 ~ 23 日 賴恩颱風造成
花蓮港港外 ST. 2 站之波浪逐時變化圖

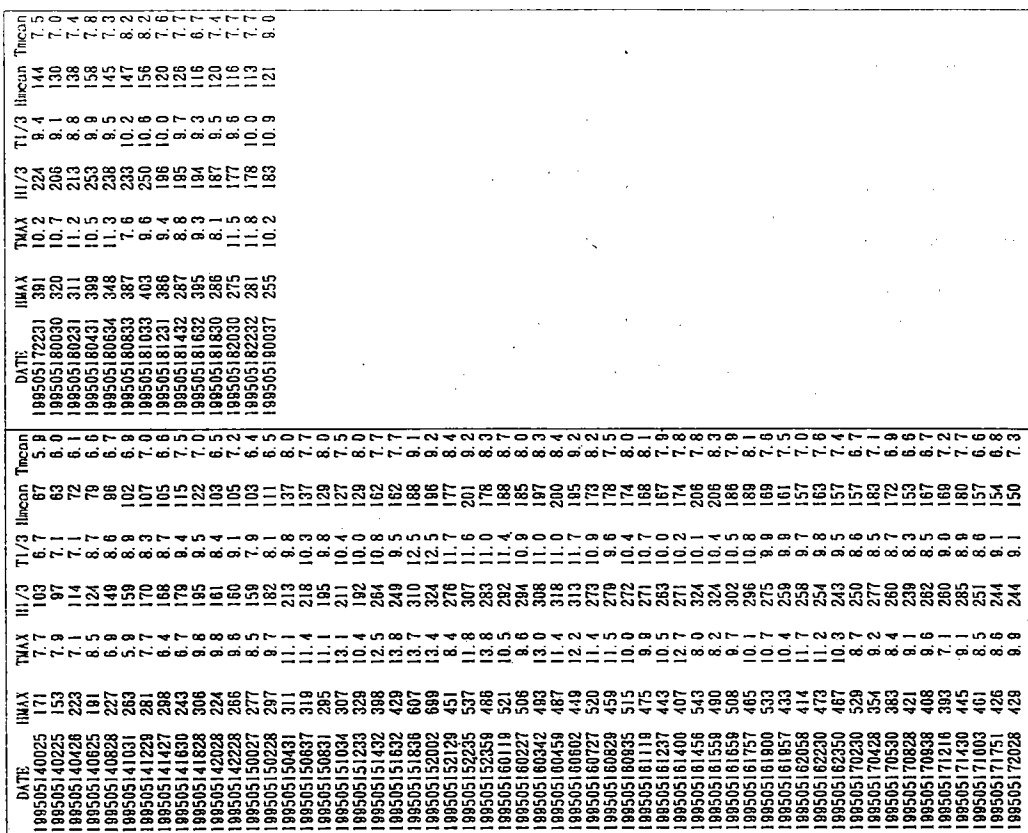
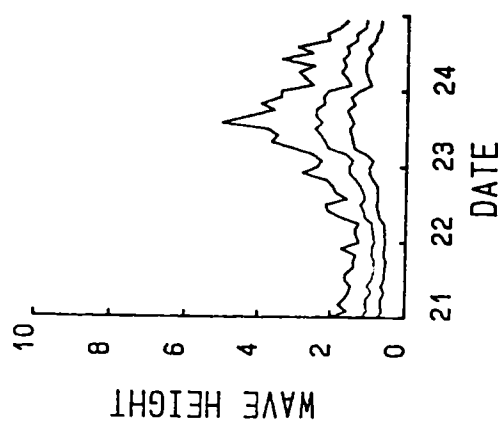
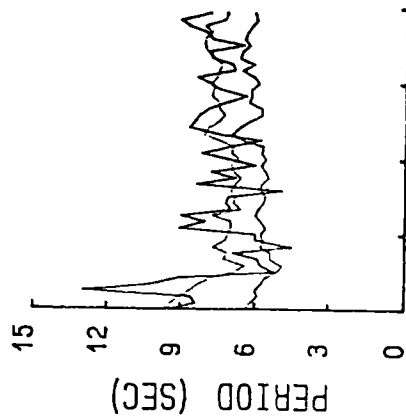


圖 E-30 1996 年 5 月 14 日～19 日巴特颱風造成
花蓮港港外 ST. 2 站之波浪逐時變化圖



DATE	INMAX	TMAX	III/3	TI/3	Hincan	Tincan
199505210027	200	9.4	114	9.6	71	6.4
199505210224	156	8.4	101	9.4	83	6.2
199505210425	179	8.6	105	9.0	68	5.9
199505210628	181	13.0	102	8.6	64	6.0
199505210827	152	10.3	89	8.3	55	5.8
199505211023	145	9.1	101	7.7	84	5.6
199505211223	163	5.2	89	6.8	57	5.1
199505211421	160	5.8	84	6.4	55	4.9
199505211622	137	5.9	82	7.3	54	5.4
199505211823	141	6.9	82	7.1	52	5.4
199505212023	132	4.5	89	7.7	58	5.8
199505212221	172	6.0	87	7.2	55	5.7
199505220023	123	6.0	82	7.1	54	5.8
199505220224	132	9.1	84	7.0	55	5.6
199505220425	135	8.0	88	7.0	57	5.8
199505220623	123	9.0	89	7.7	58	6.0
199505220823	172	7.0	107	6.6	70	5.9
199505221023	211	7.2	113	6.9	73	5.7
199505221224	215	7.1	120	6.8	78	5.6
199505221422	157	4.9	108	7.0	73	5.8
199505221623	190	8.4	115	6.8	76	5.8
199505221825	198	6.8	121	6.6	77	5.5
199505222024	213	7.8	134	6.9	88	5.6
199505222225	280	6.0	153	7.0	97	5.8
199505230025	240	7.1	153	6.7	97	5.6
199505230225	229	8.2	142	7.0	88	5.8
199505230425	255	7.0	162	6.9	106	5.7
199505230626	306	5.8	211	7.5	141	6.5
199505230828	366	7.5	217	8.1	144	7.0
199505231028	351	8.7	230	7.9	147	6.7
199505231223	377	8.5	245	7.5	155	6.3
199505231424	502	8.3	227	7.3	142	5.8
199505231626	428	7.9	243	7.5	153	5.8
199505231825	381	7.2	244	7.5	160	6.3
199505232028	396	6.4	219	7.8	141	6.2
199505232225	342	7.5	224	7.7	150	6.2
199505240026	339	7.9	211	7.8	130	5.8
199505240225	255	8.4	151	7.6	96	6.1
199505240428	275	6.9	161	7.5	104	6.6
199505240628	291	7.0	176	7.4	109	6.1
199505240826	250	7.8	165	7.7	111	8.7
199505241027	339	7.9	172	8.0	108	6.6
199505241226	256	6.5	156	8.1	96	6.3
199505241427	295	7.8	162	8.1	104	6.5
199505241626	210	8.0	134	7.8	86	6.4
199505241827	218	8.7	136	8.1	82	6.2
199505242026	182	9.1	111	7.3	72	6.0
199505242225	161	7.9	107	7.2	70	6.1

圖 E-31 1996 年 5 月 21 日 ~ 24 日凱姆颱風造成
花蓮港港外 ST.2 站之波浪逐時變化圖

附 錄 F

ST. 2 觀測站

方向波浪波譜立體圖

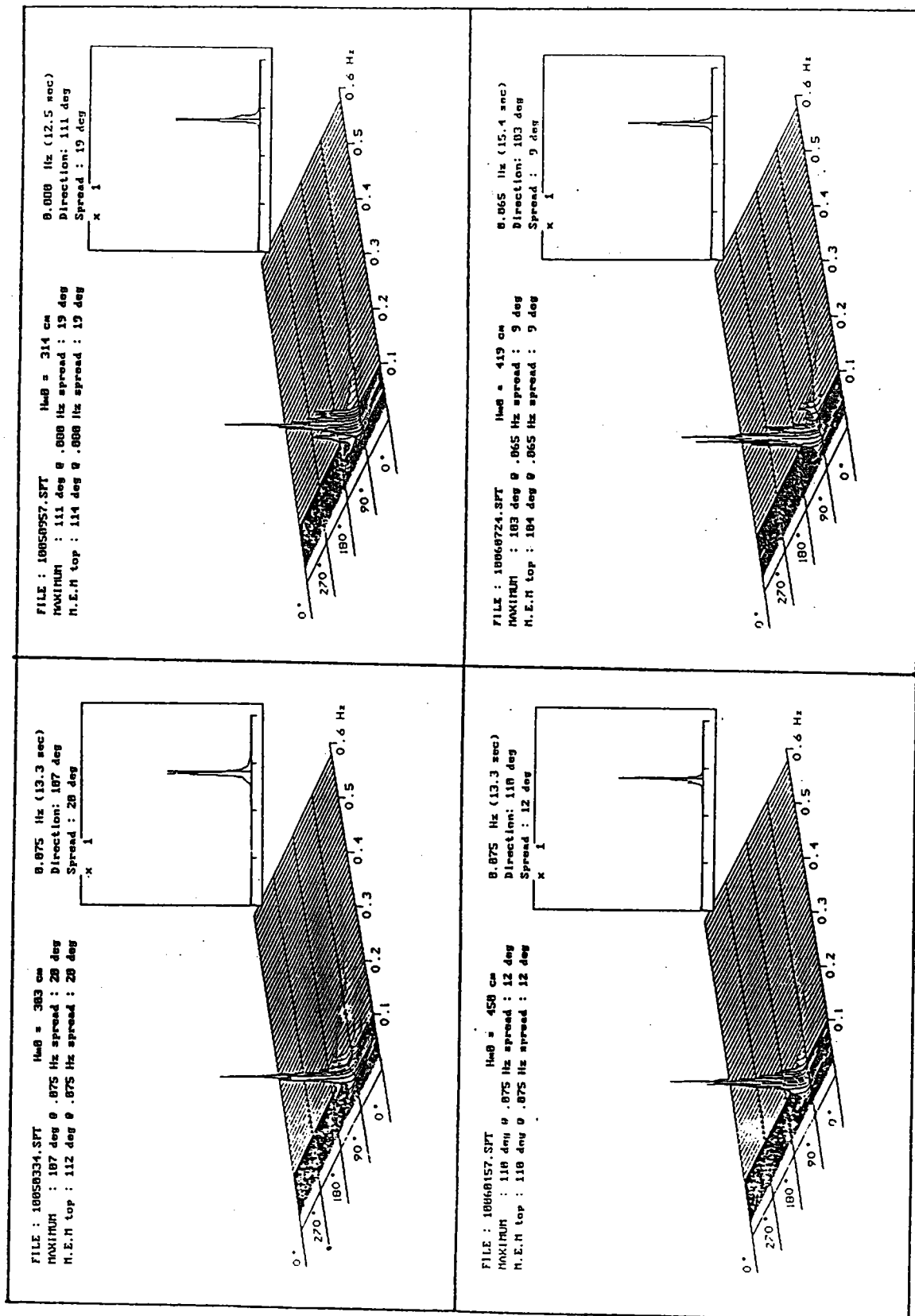


圖 F-1 1993年10月5日~7日冷峰過境花蓮港觀測站(ST.2)方向波浪波譜立體圖

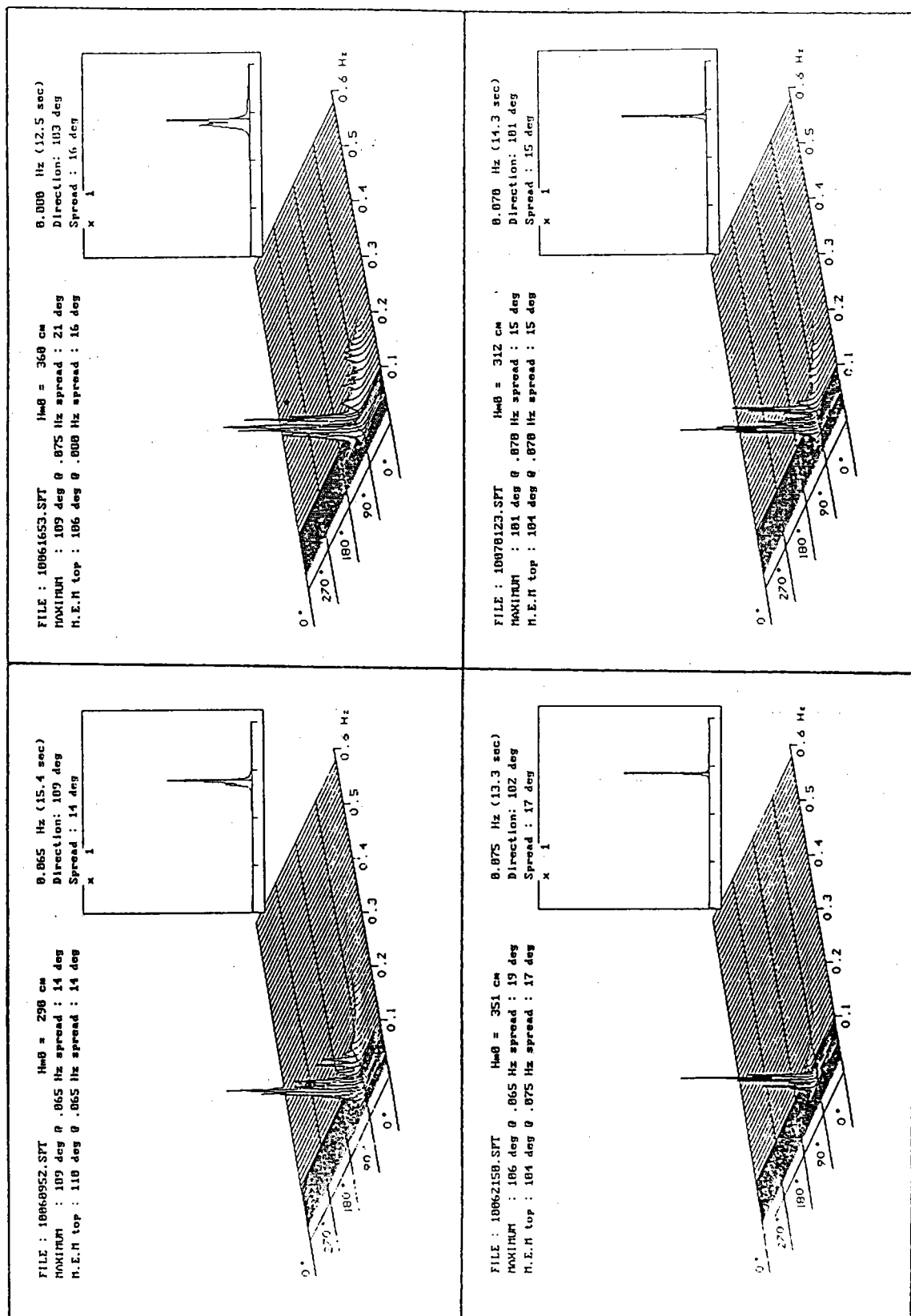


圖 F-1(續) 1993年10月5日~7日冷峰過境花蓮港觀測站(ST.2)方向波浪波譜立體圖

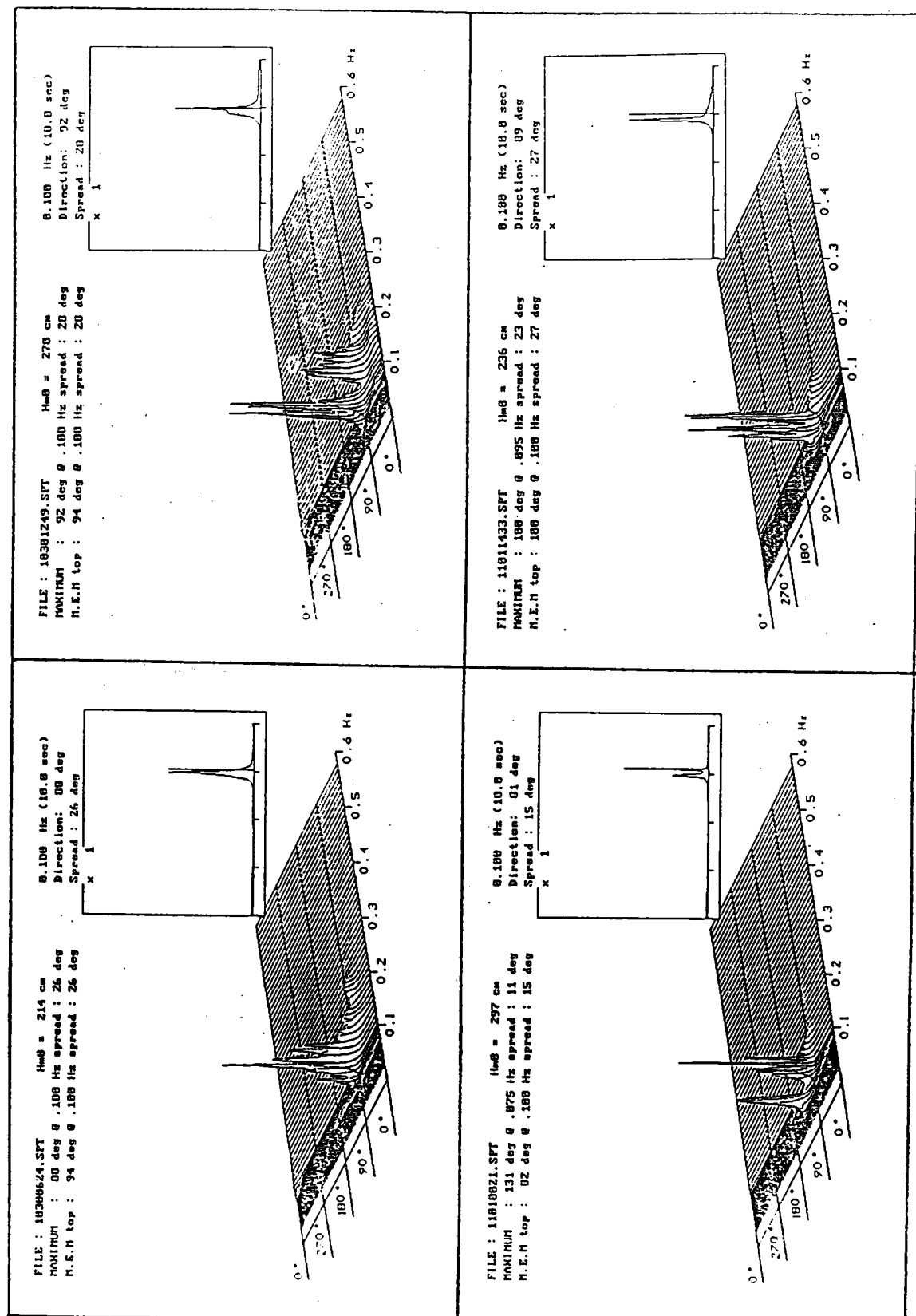


圖 F-2 1993年10月30日~11月3日冷峰過境花蓮港觀測站(ST.2)方向波浪波譜立體圖

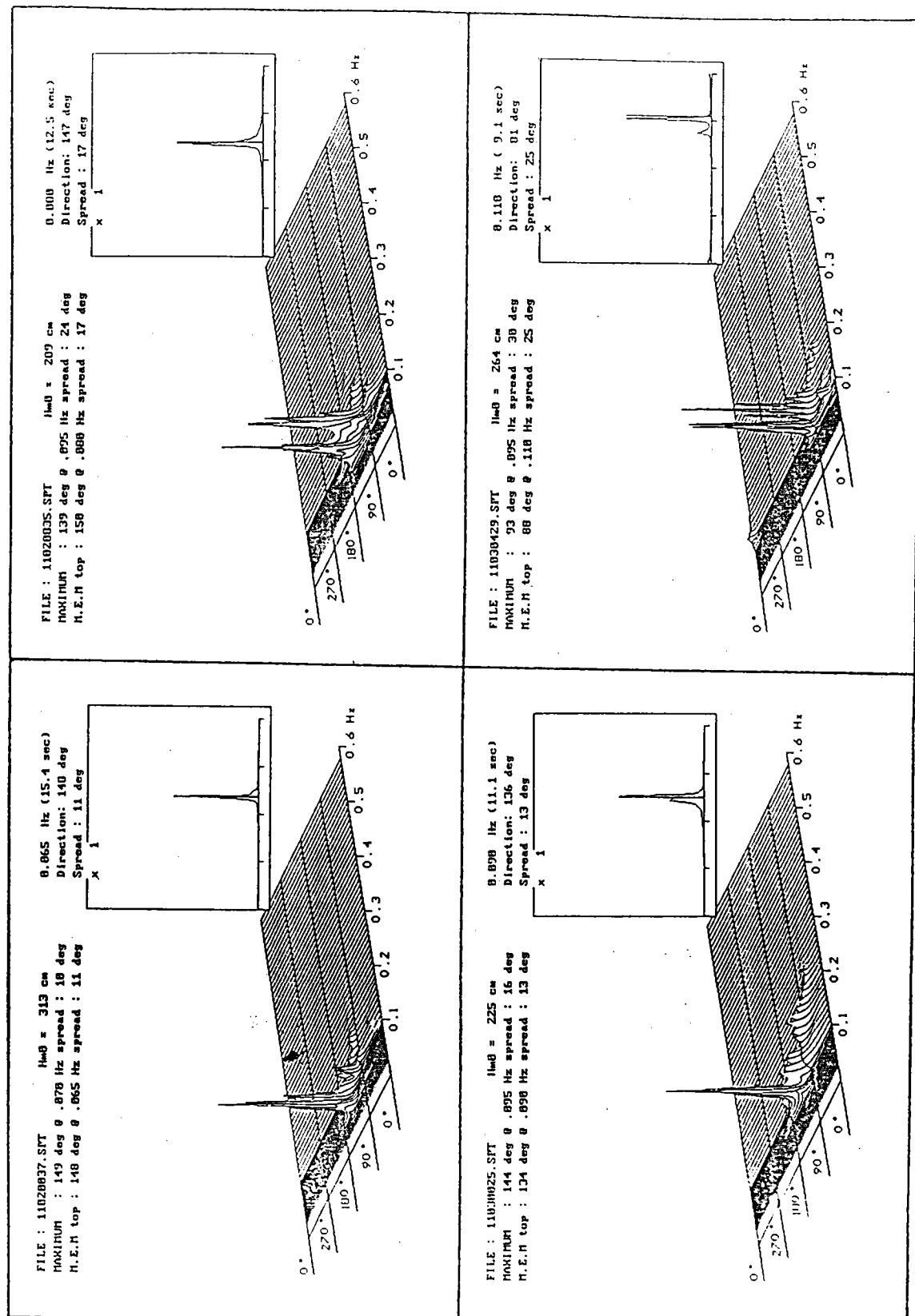


圖 F-2(續) 1993年10月30日~11月3日冷峰過境花蓮港觀測站(ST.2)方向波浪波譜立體圖

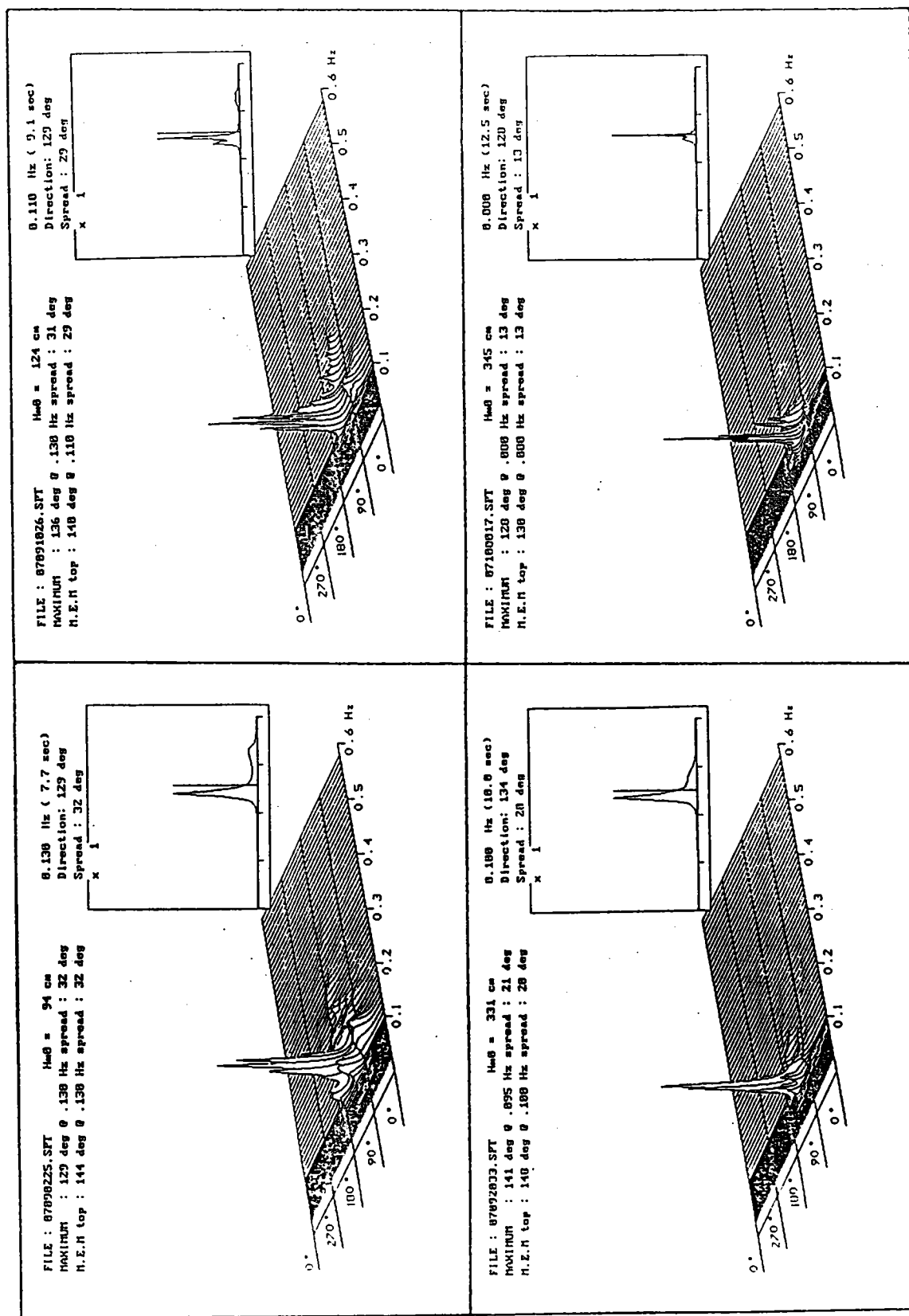


圖 F-3 1994年7月9日~10日強烈颱風提姆過境花蓮港觀測站(ST.2)方向波浪波譜立體圖

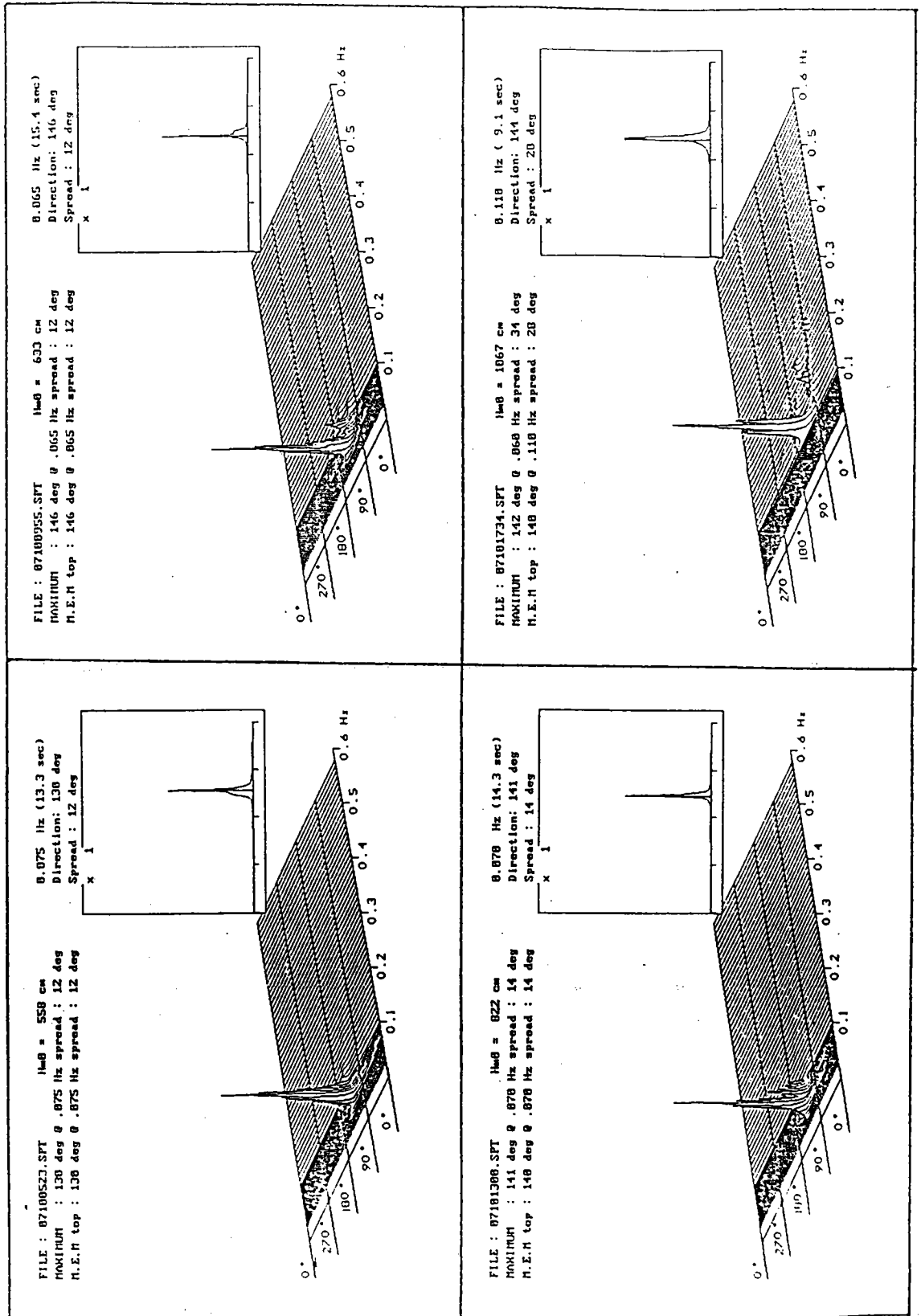


圖 F-3(續) 1994年7月9日~10日強烈颱風提姆過境花蓮港觀測站(ST.2)方向波浪波譜立體圖

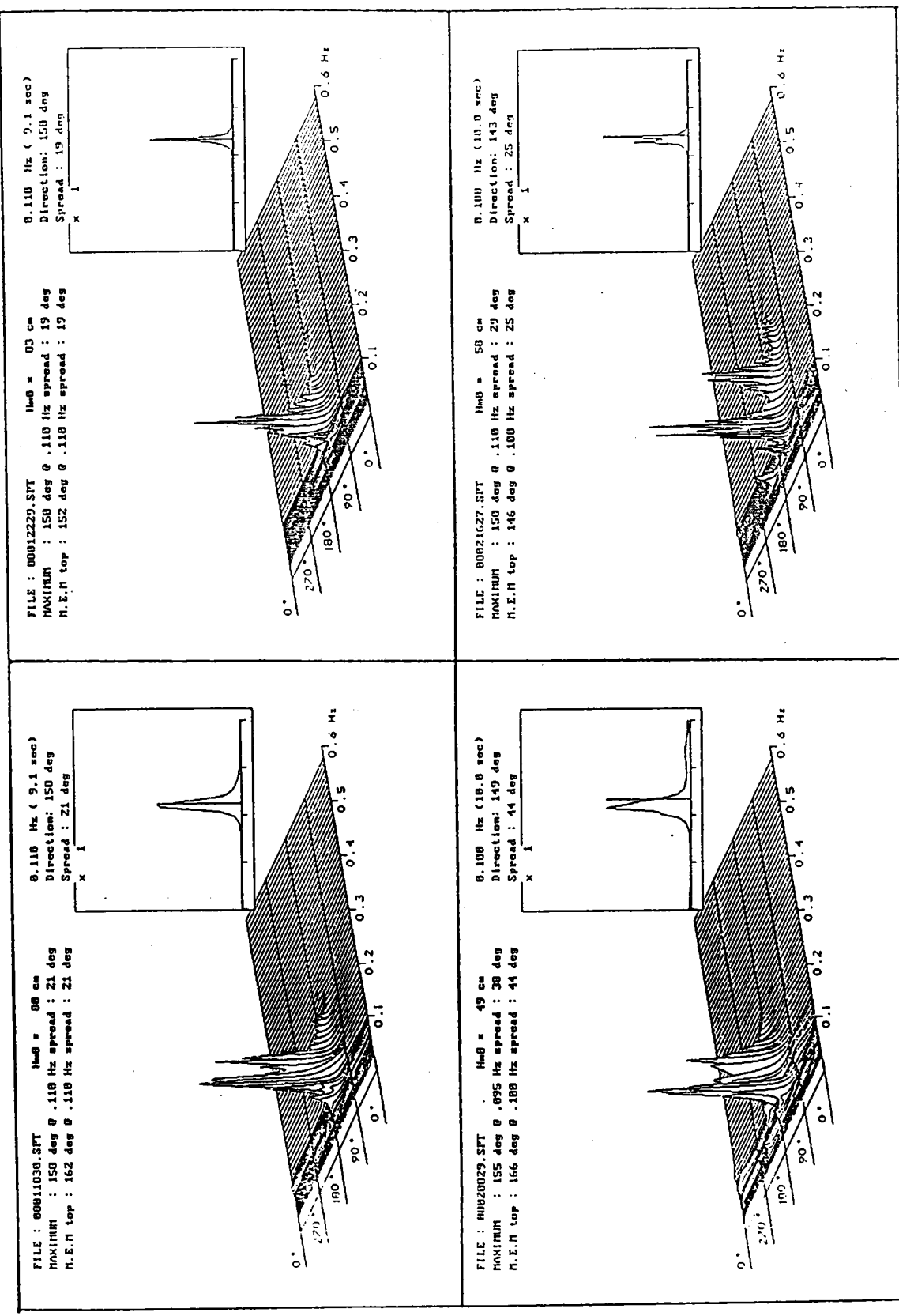


圖 F-4 1994年8月1日~3日輕度颱風凱特琳過境花蓮港觀測站(ST.5)方向波波譜立體圖

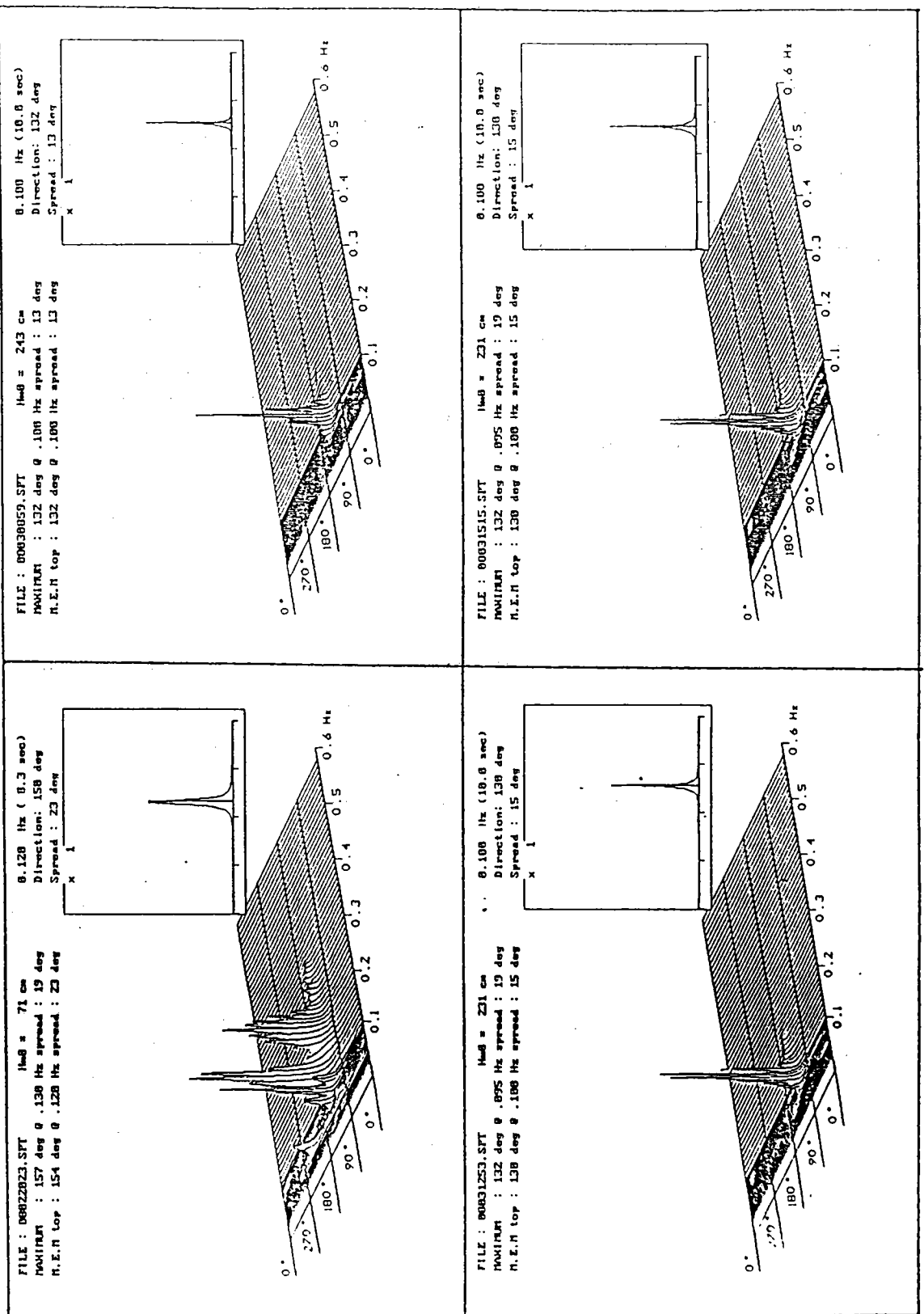


圖 F-4(續) 1994年8月1日~3日輕度颱風凱特琳過境花蓮港觀測站(ST.5)方向波浪波譜立體圖

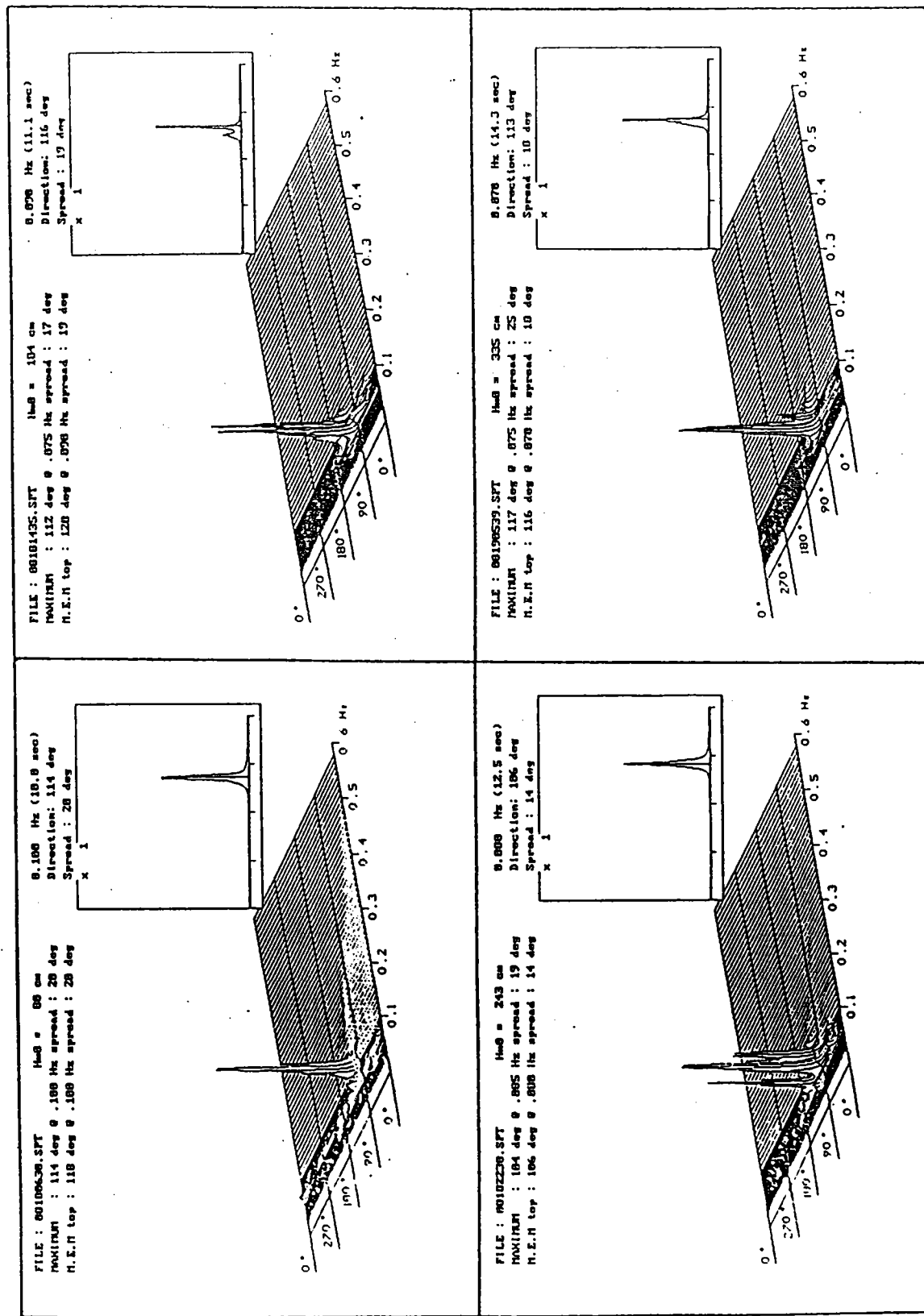


圖 F-5 1994年8月18日~21日強烈颱風弗雷特過境花蓮港觀測站(ST.2)方向波波譜立體圖

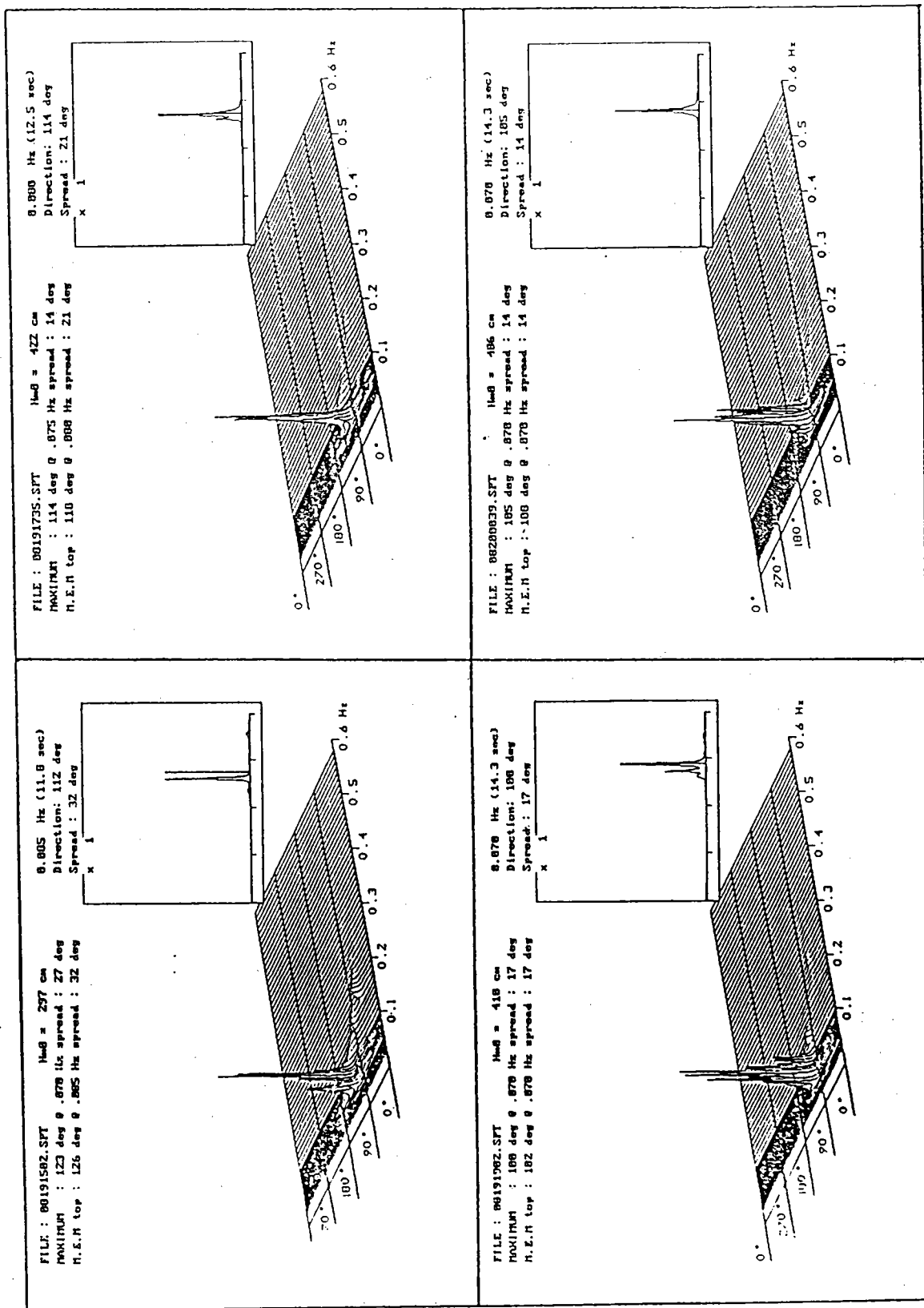


圖 F-5(續) 100M年8月18日~21日強烈颱風弗雷特過境花蓮港觀測站(ST.2)方向波浪波譜立體圖

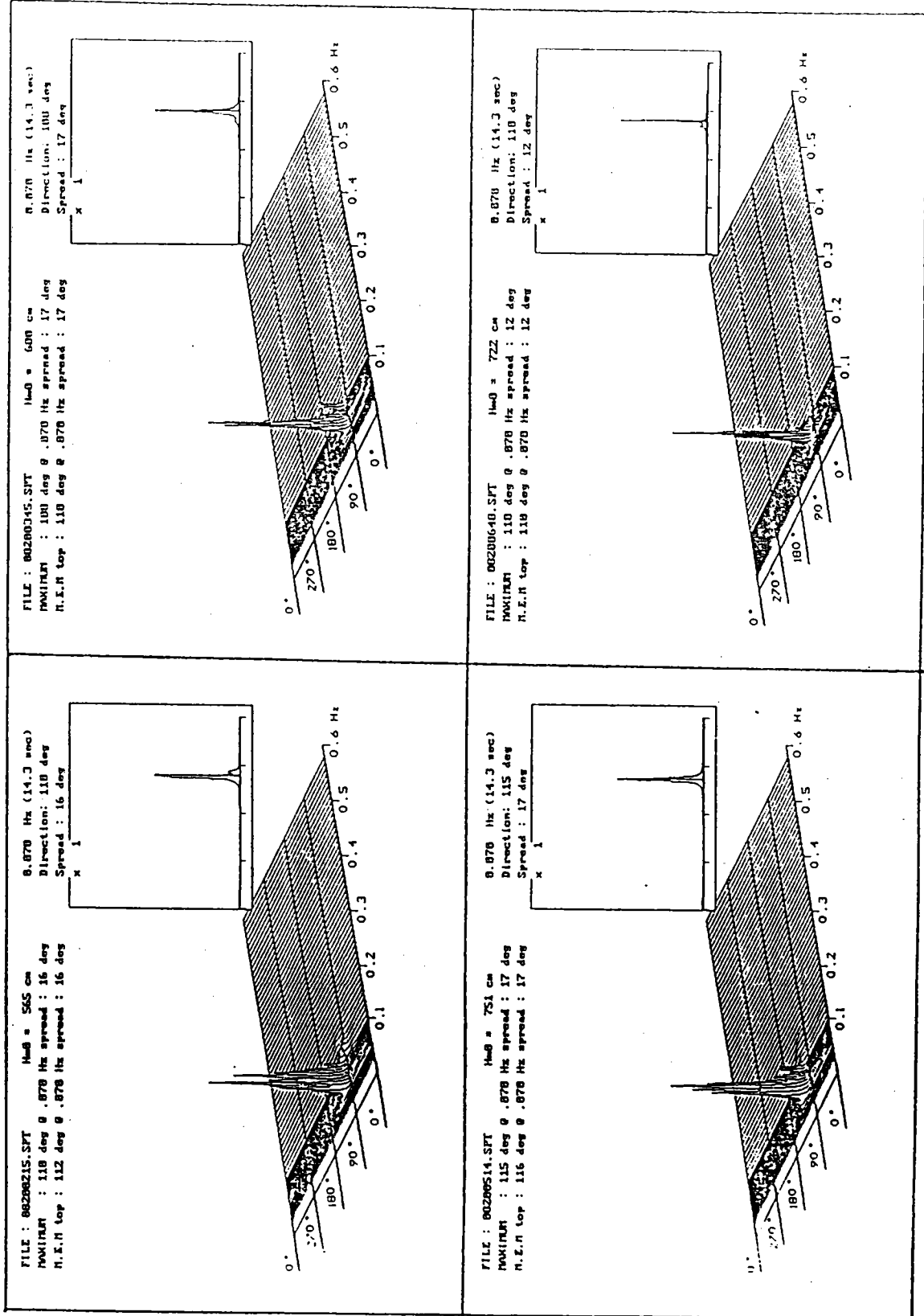
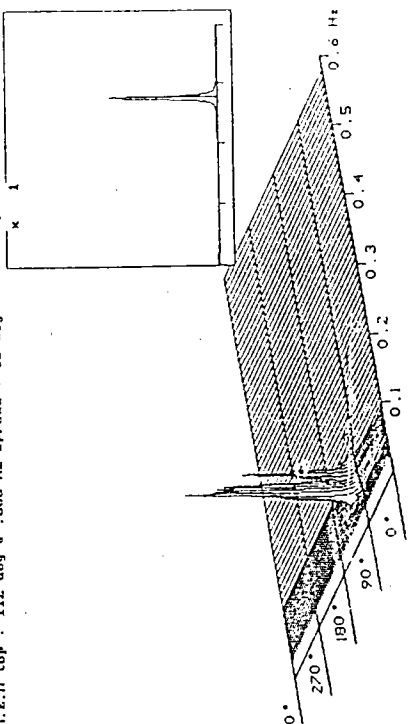
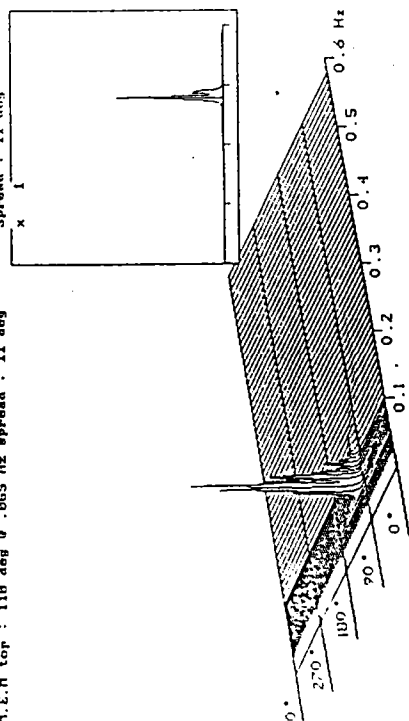


圖 F-5(續) 1994年8月18日~21日強烈颱風弗雷特過境花蓮港觀測站(ST.2)方向波波速立體圖

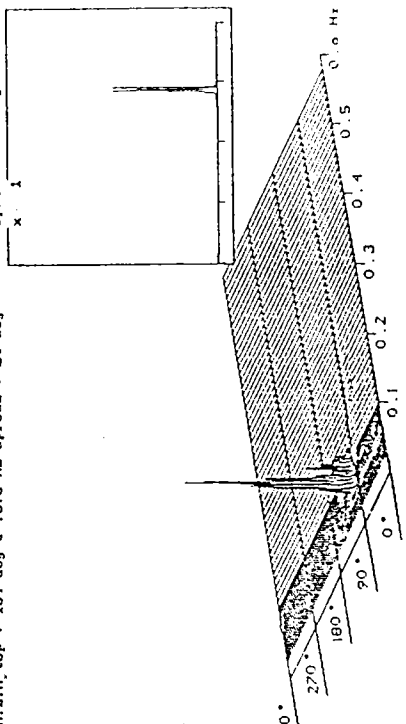
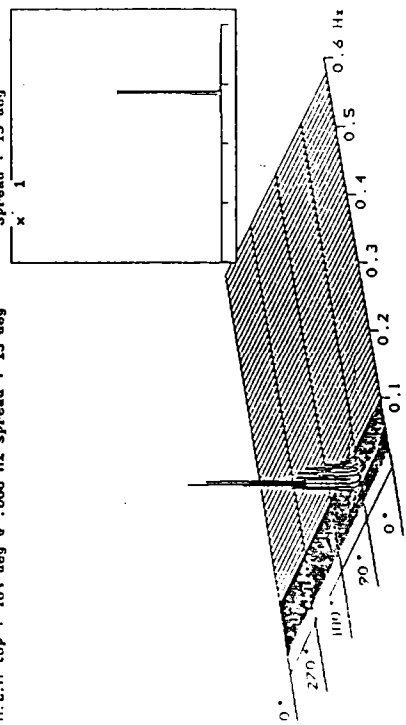
FILE : 00200017.SPT
 HmB = 775 cm
 MAXIMUM : 118 deg θ .065 Hz spread : 11 deg
 N.E.M top : 118 deg θ .065 Hz spread : 11 deg

FILE : 00200046.SPT
 HmB = 637 cm
 MAXIMUM : 111 deg θ .060 Hz spread : 15 deg
 N.E.M top : 112 deg θ .060 Hz spread : 15 deg



FILE : 00201411.SPT
 HmB = 621 cm
 MAXIMUM : 96 deg θ .070 Hz spread : 12 deg
 N.E.M top : 184 deg θ .060 Hz spread : 15 deg

FILE : 00201709.SPT
 HmB = 633 cm
 MAXIMUM : 102 deg θ .000 Hz spread : 20 deg
 N.E.M top : 104 deg θ .070 Hz spread : 24 deg



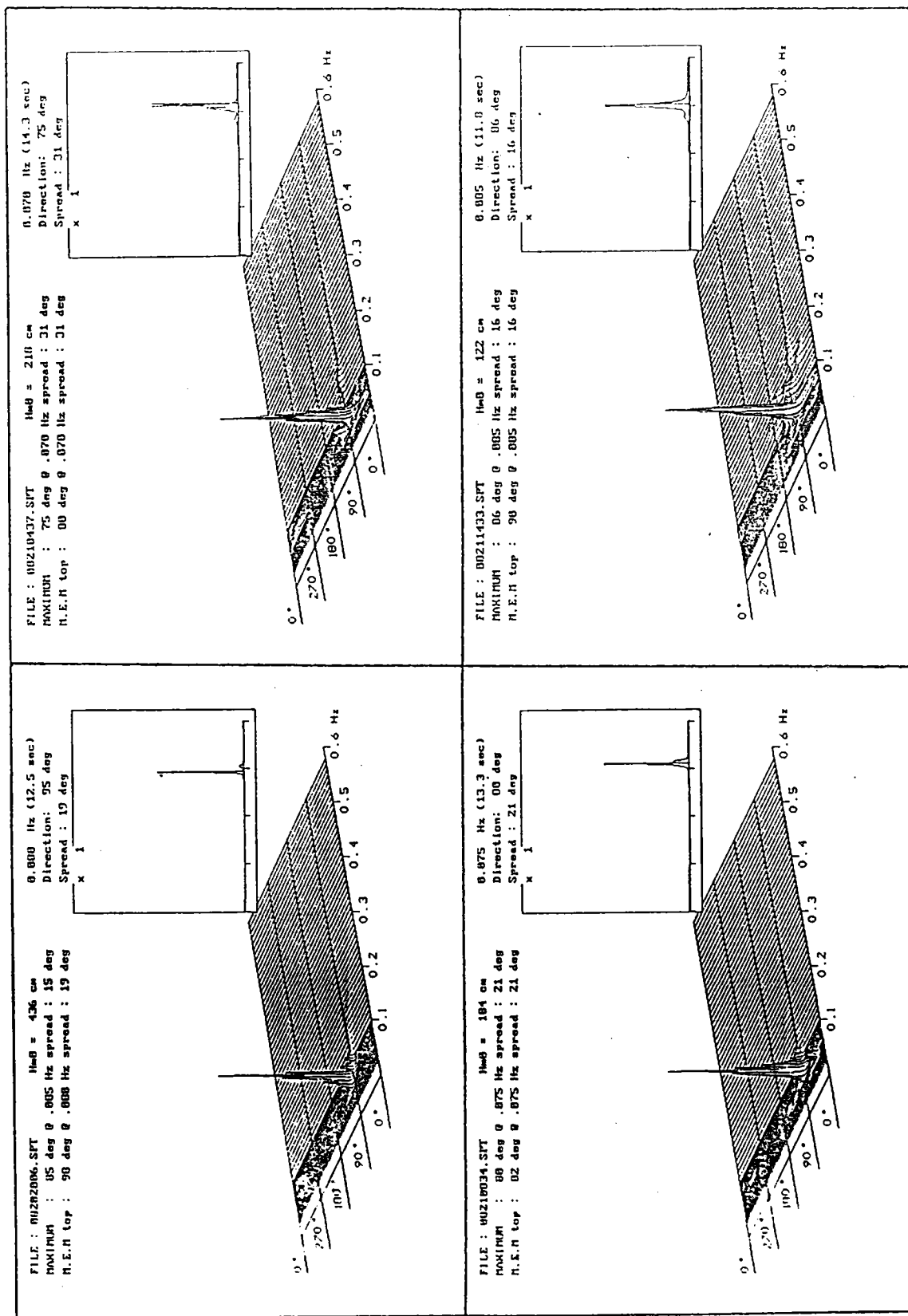


圖 F-5 (續) 1994年8月18日~21日強烈颱風弗特過境花蓮港觀測站(ST.2)方向波波波譜立體圖

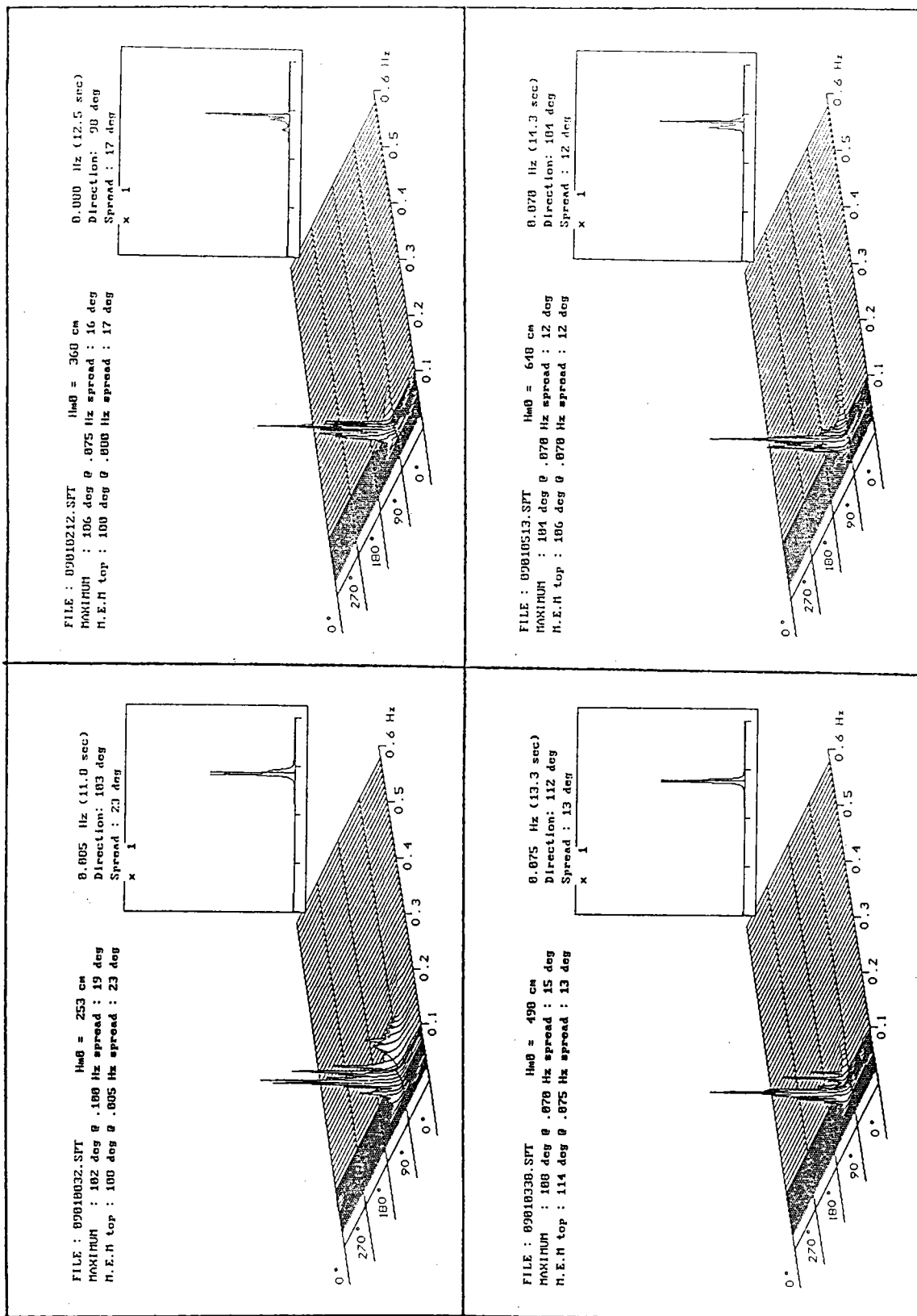


圖 F-6 1994年9月1日中度颱風葛拉絲過境花蓮港觀測站(ST.2)方向波浪波譜立體圖

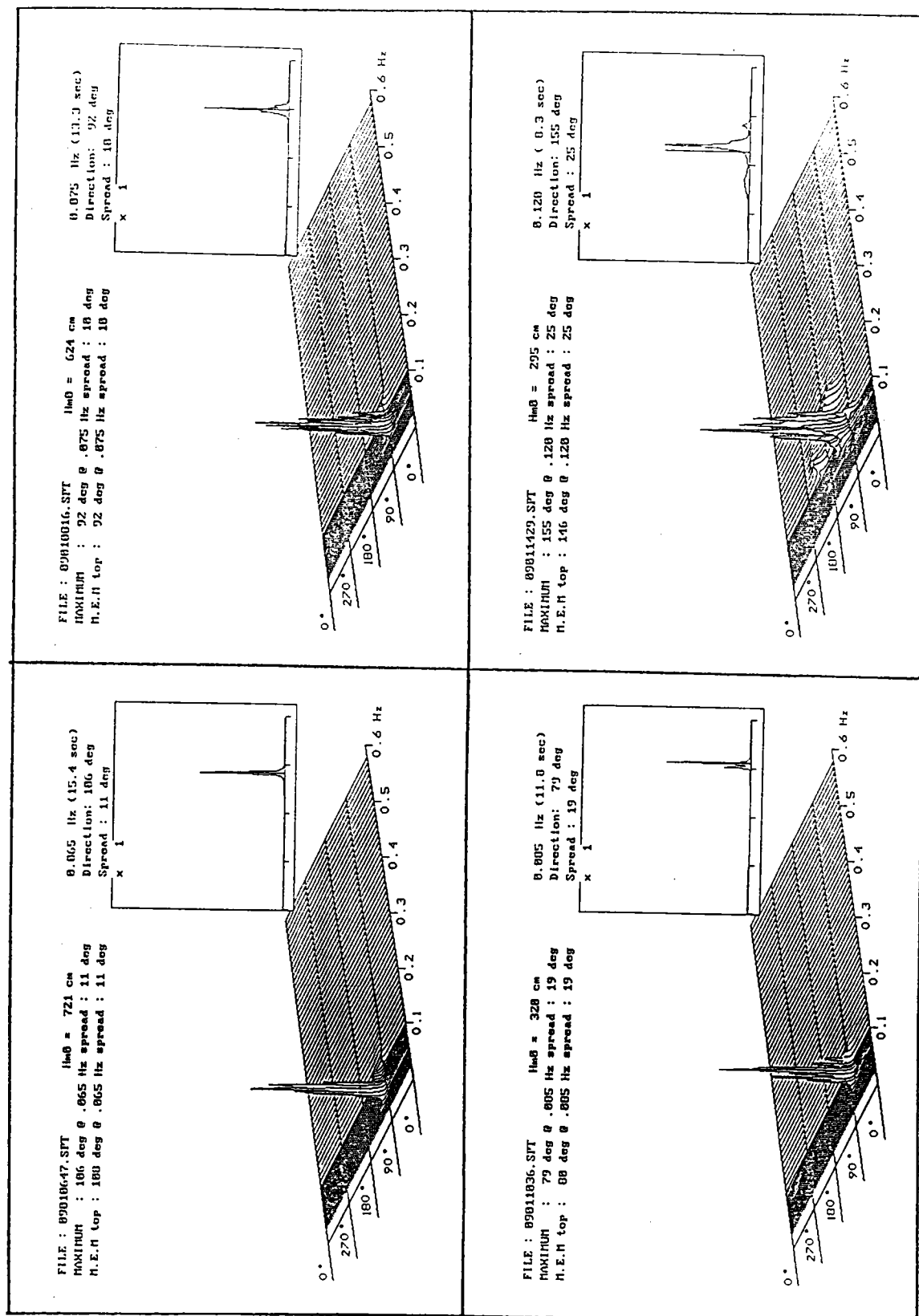


圖 F-6(續) 1994年9月1日中度颱風葛拉絲過境花蓮港觀測站(ST.2)方向波浪波譜立體圖

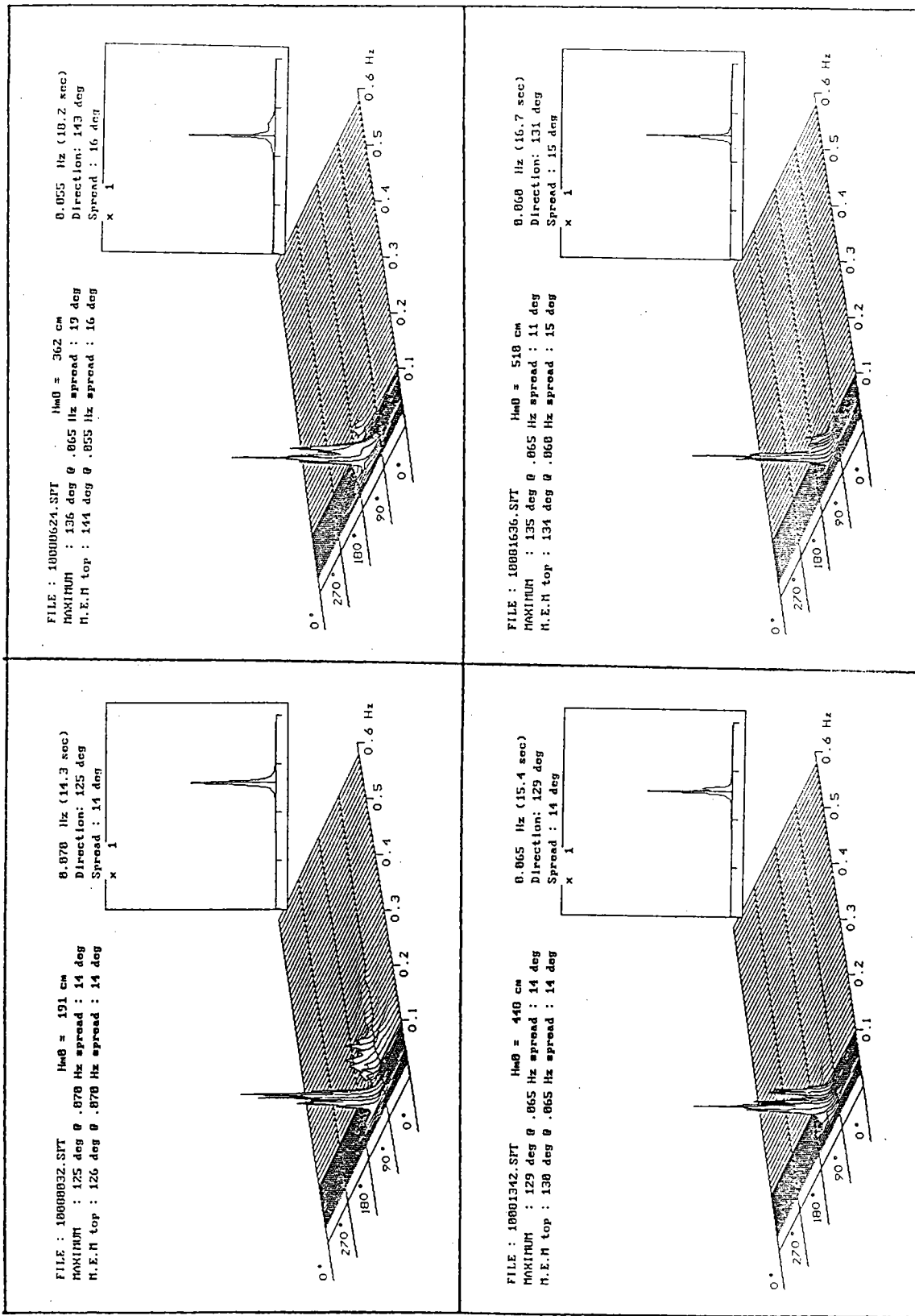


圖 F-7 1994年10月8日~10日中度颱風度斯過境花蓮港觀測站(ST.2)方向波波波譜立體圖

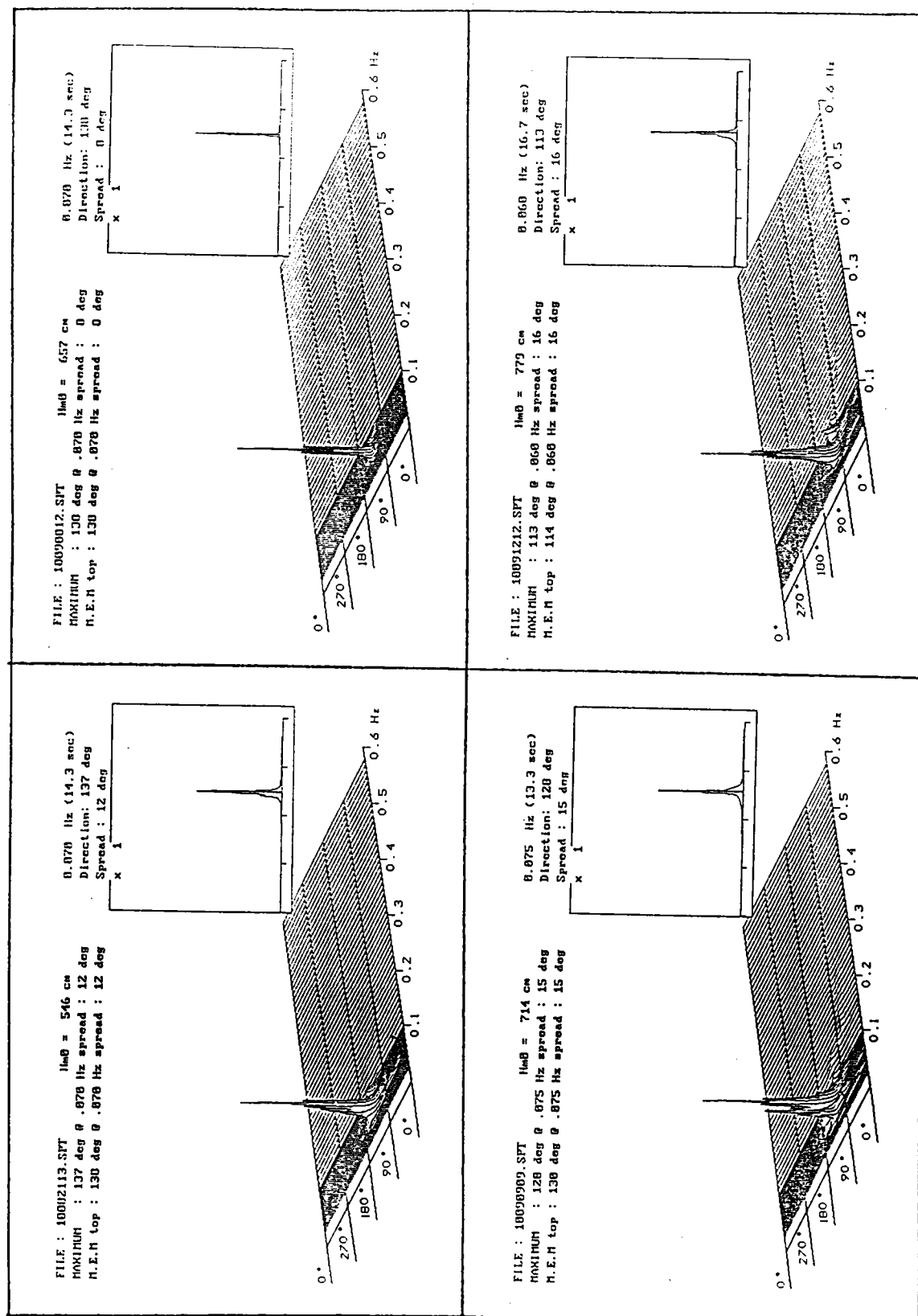


圖 F-7(續) 1994年10月8日~10日中度颱風度斯過境花蓮港觀測站(ST.2)方向波浪譜立體圖

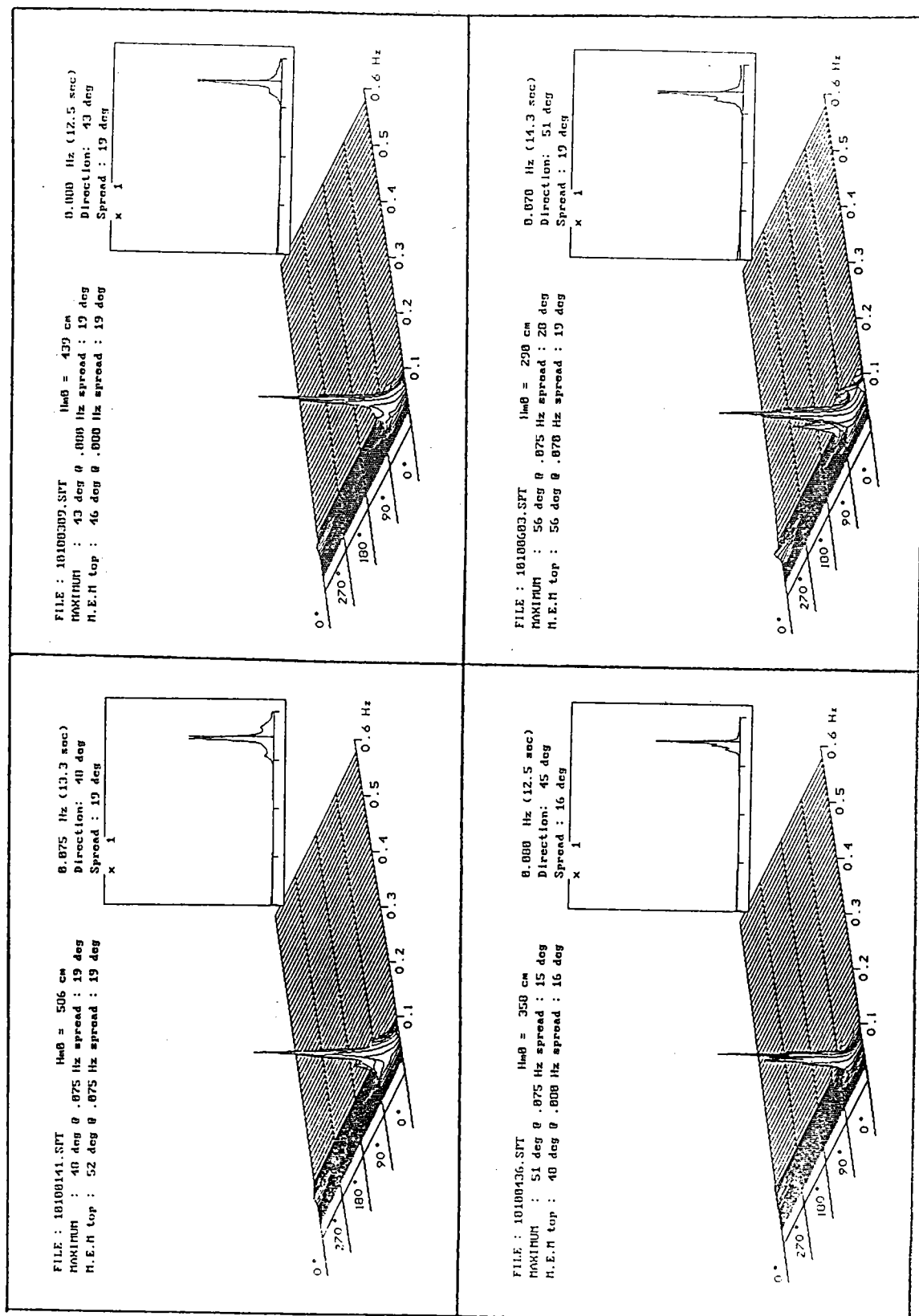


圖 F-7(續) 1994年10月8日~10日 中度颱風度斯過境花蓮港觀測站(ST.2)方向波波譜立體圖

附 錄 G

ST. 2 測站颱風產生波浪 連續變化壓力能譜密度圖

顏色	時間	主頻率(Hz)	能譜密度(cm^2/Hz)	備 註
紫	0710/0820	0.0850	0.3436534 E6	
綠	0710/1300	0.0700	0.9190938 E6	
藍	0710/1556	0.0650	0.1608447 E7	
紅	0710/1734	0.0600	0.1069268 E7	

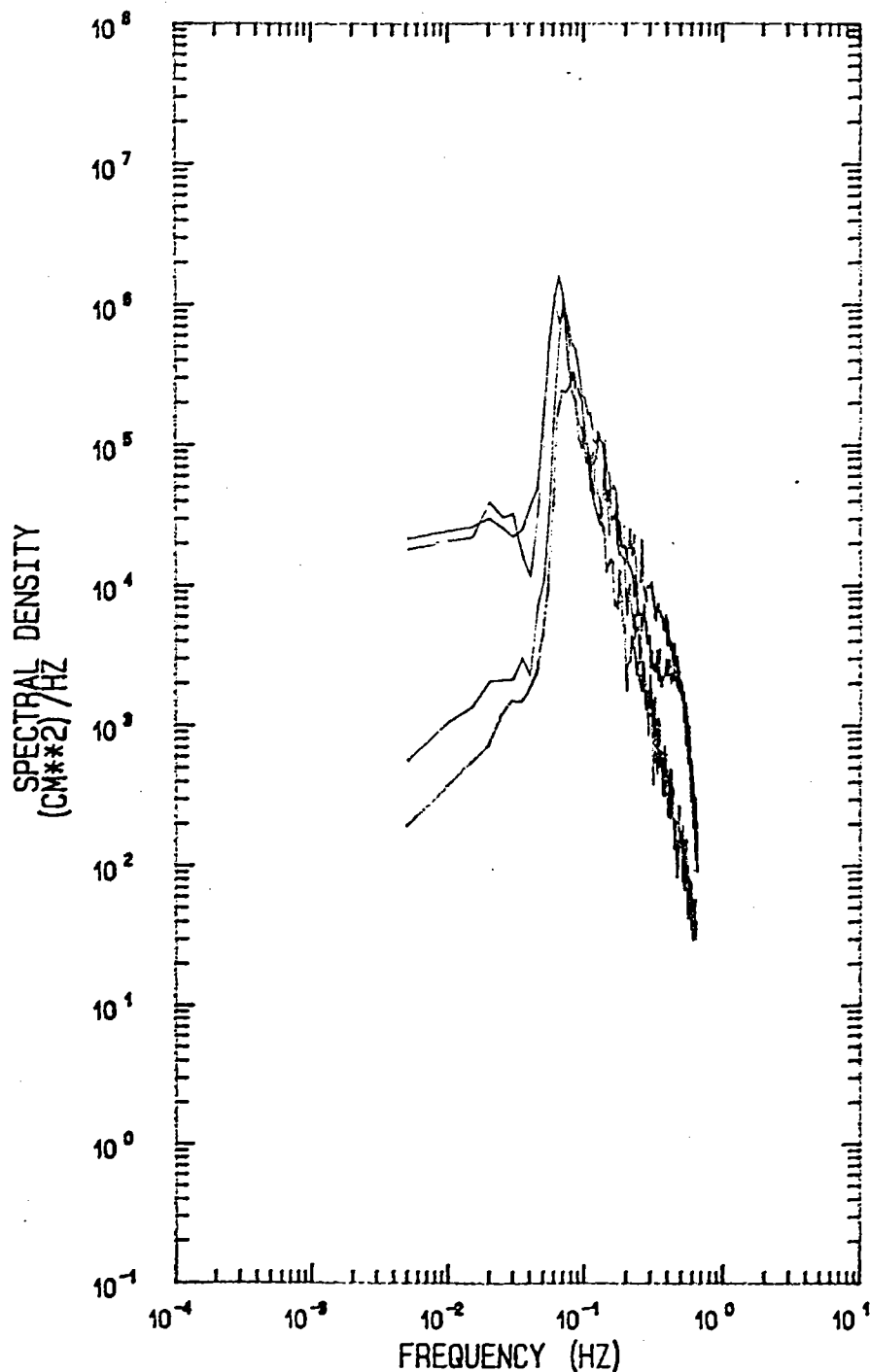


圖 G-1 花蓮港港外ST. 2測站83年7月10日
提姆颱風產生波浪連續變化壓力能譜密度圖

顏色	時間	主頻率(Hz)	能譜密度(cm^2/Hz)	備 註
橘	0819/1214	0.080	0.6281617 E5	
紅	0820/0345	0.070	0.5823247 E5	
藍	0820/0946	0.060	0.5289001 E6	
綠	0820/1644	0.075	0.2475321 E6	
紫	0820/2305	0.080	0.1753238 E6	

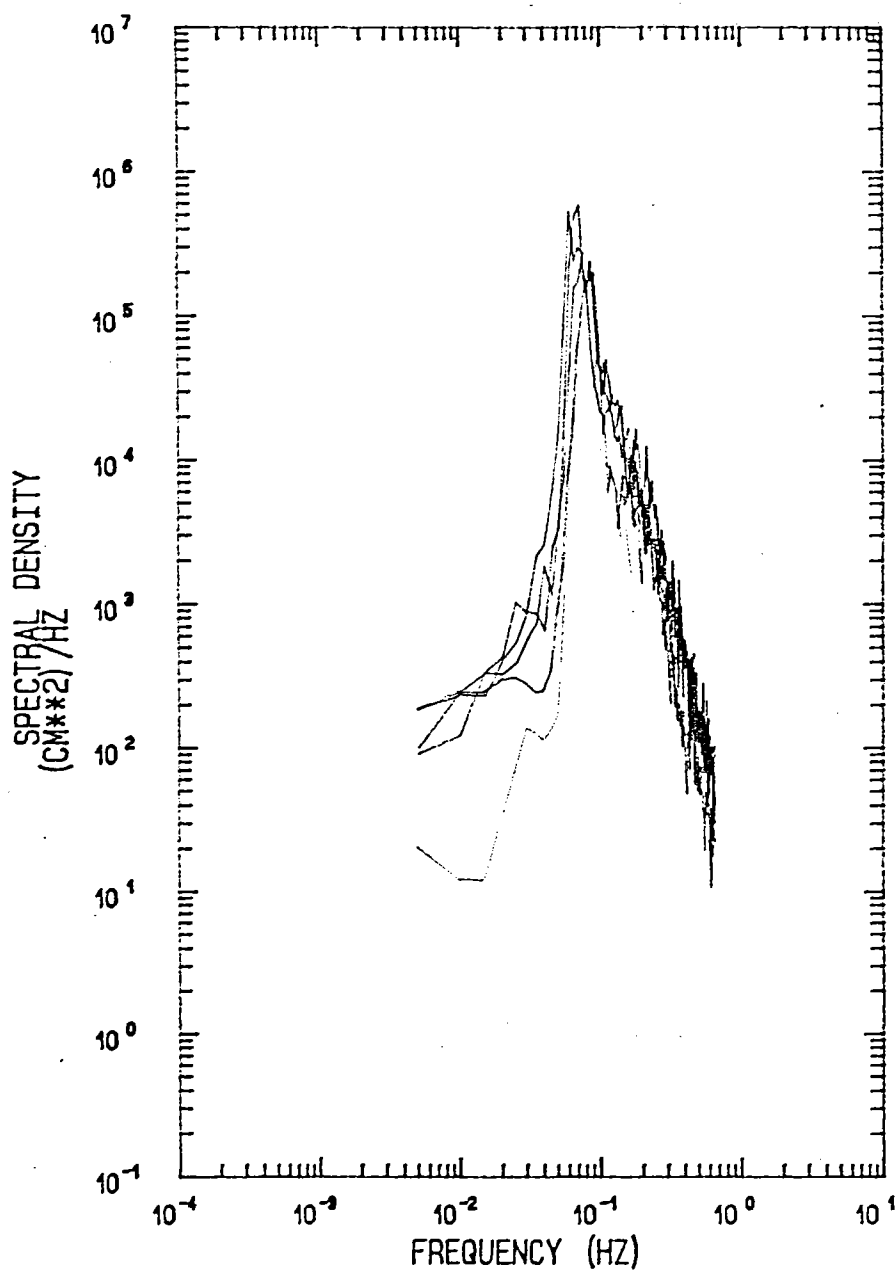


圖 G-2 花蓮港港外ST.2測站83年8月19日~8月20日
弗雷特颱風產生波浪連續變化壓力能譜密度圖

顏色	時間	主頻率(Hz)	能譜密度(cm^2/Hz)	備 註
橘	0831/1825	0.0750	0.2534592 E5	
褐	0901/0212	0.0900	0.7081967 E5	
紅	0901/0647	0.0650	0.9278039 E6	
藍	0901/0818	0.0750	0.5824154 E6	
綠	0901/1036	0.0850	0.1665965 E6	
紫	0901/1303	0.1000	0.2522343 E5	

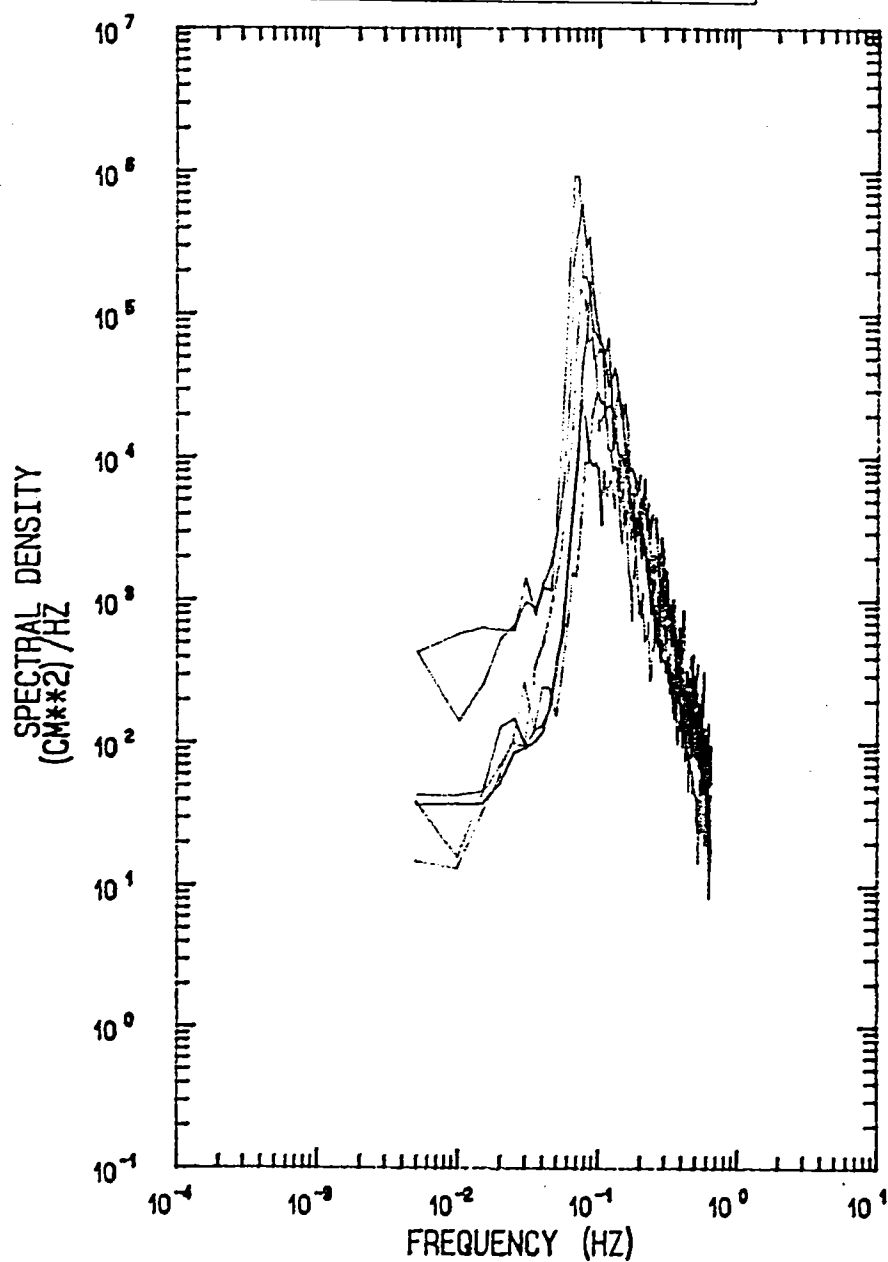


圖 G-3 花蓮港港外ST. 2測站83年8月31日~9月1日
葛拉絲颱風產生波浪連續變化壓力能譜密度圖

顏色	時間	主頻率(Hz)	能譜密度(cm^2/Hz)	備註
淺	1008/0624	0.0600	0.1043451 E6	
淺	1008/1810	0.0700	0.2665212 E6	
紅	1009/1212	0.0600	0.6286971 E6	
藍	1009/1811	0.0700	0.1272912 E7	
綠	1010/0014	0.0700	0.5285079 E6	
紫	1010/0603	0.0750	0.8129608 E5	
黑	1010/1234	0.0950	0.3257654 E5	

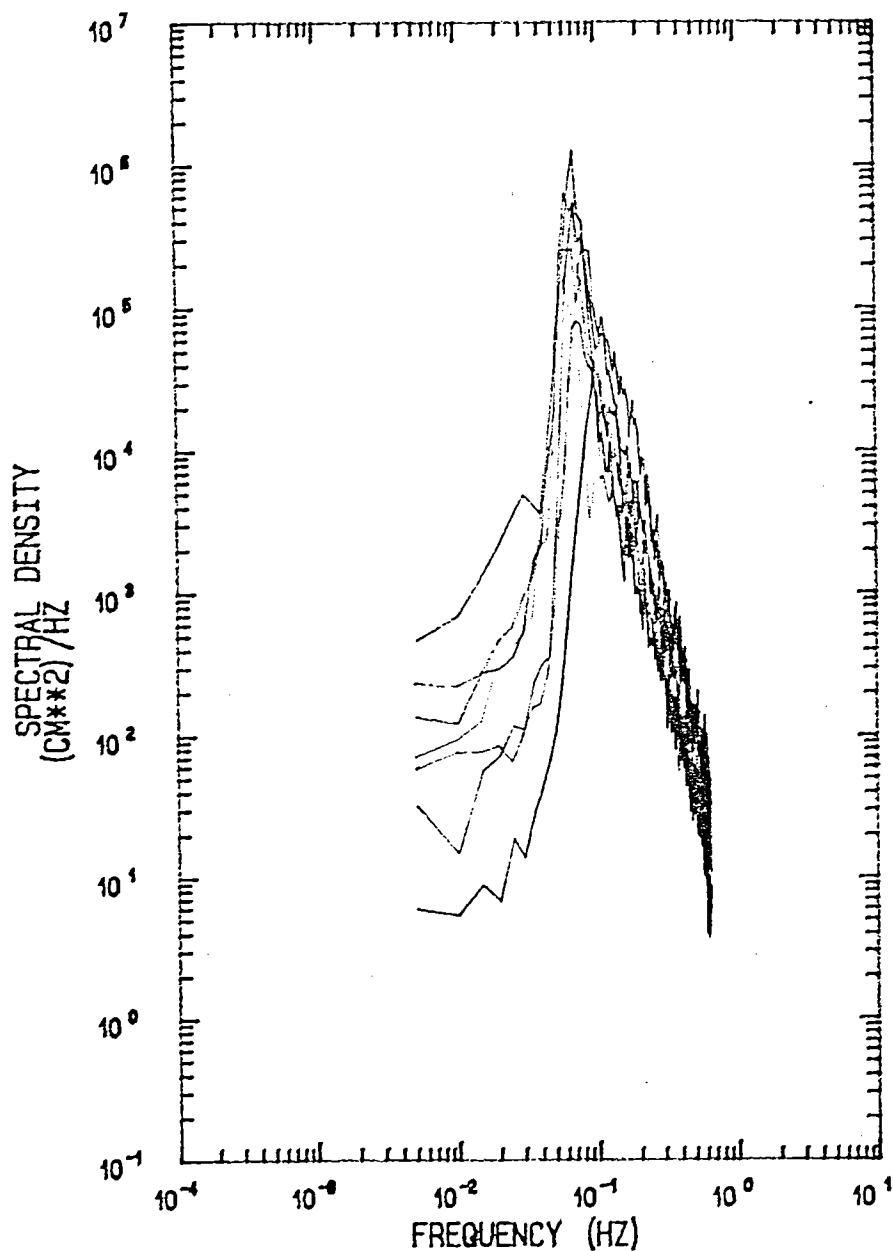


圖 G-4 花蓮港港外ST. 2測站83年10月8日~10月10日
 席斯颱風產生波浪連續變化壓力能譜密度圖

附 錄 H

颱風侵襲時花蓮港港外、外港
及內港各觀測站波浪能譜比較圖

1992/0904/1300 wave data of h.l.l.

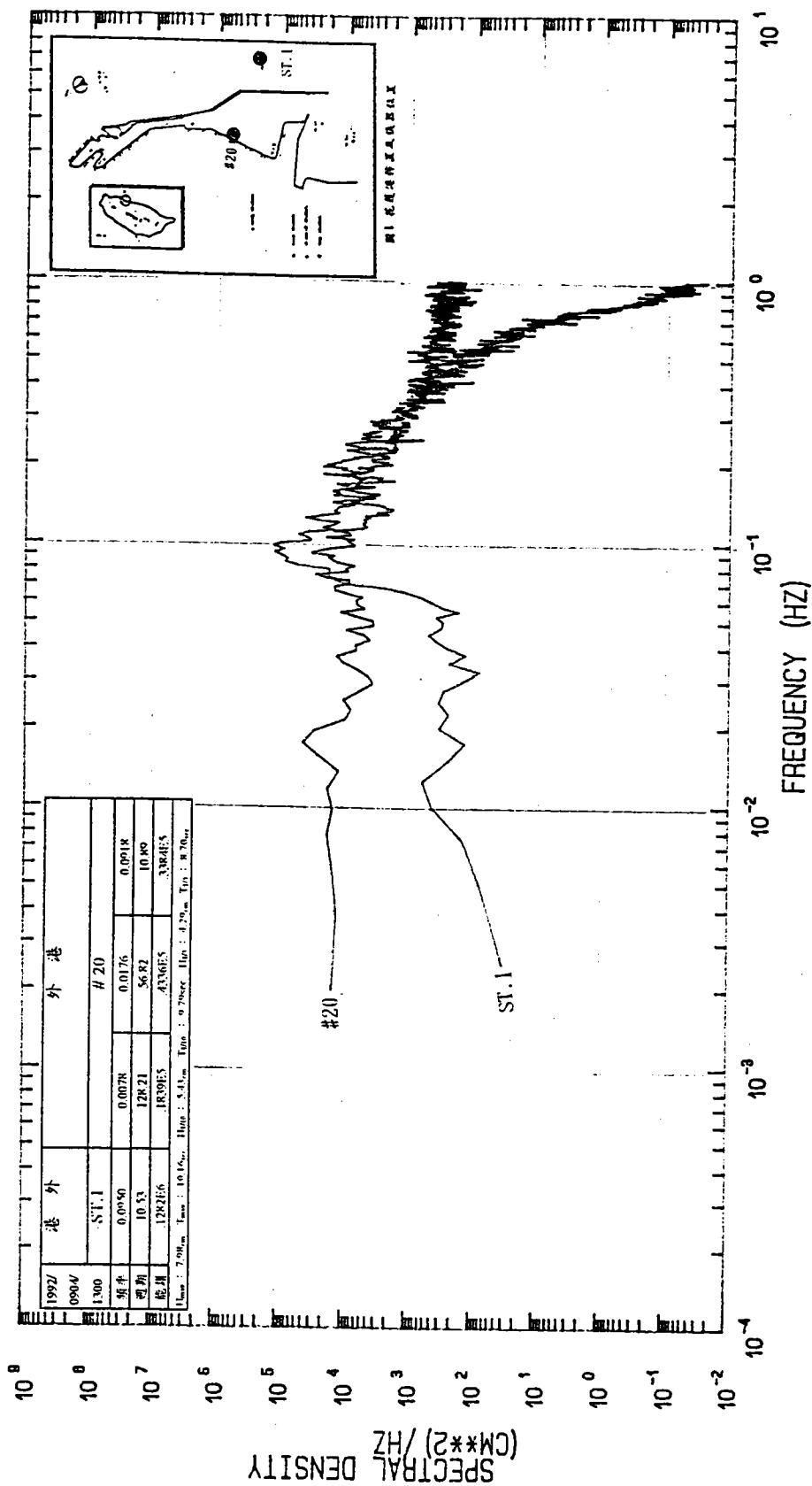


圖 11-1 81 年 9 月 4 日 13 時歐瑪颱風侵襲時花蓮港 ST.1、#20 等觀測站波浪能譜比較圖

1992/0904/2000 wave data of h.l.l.

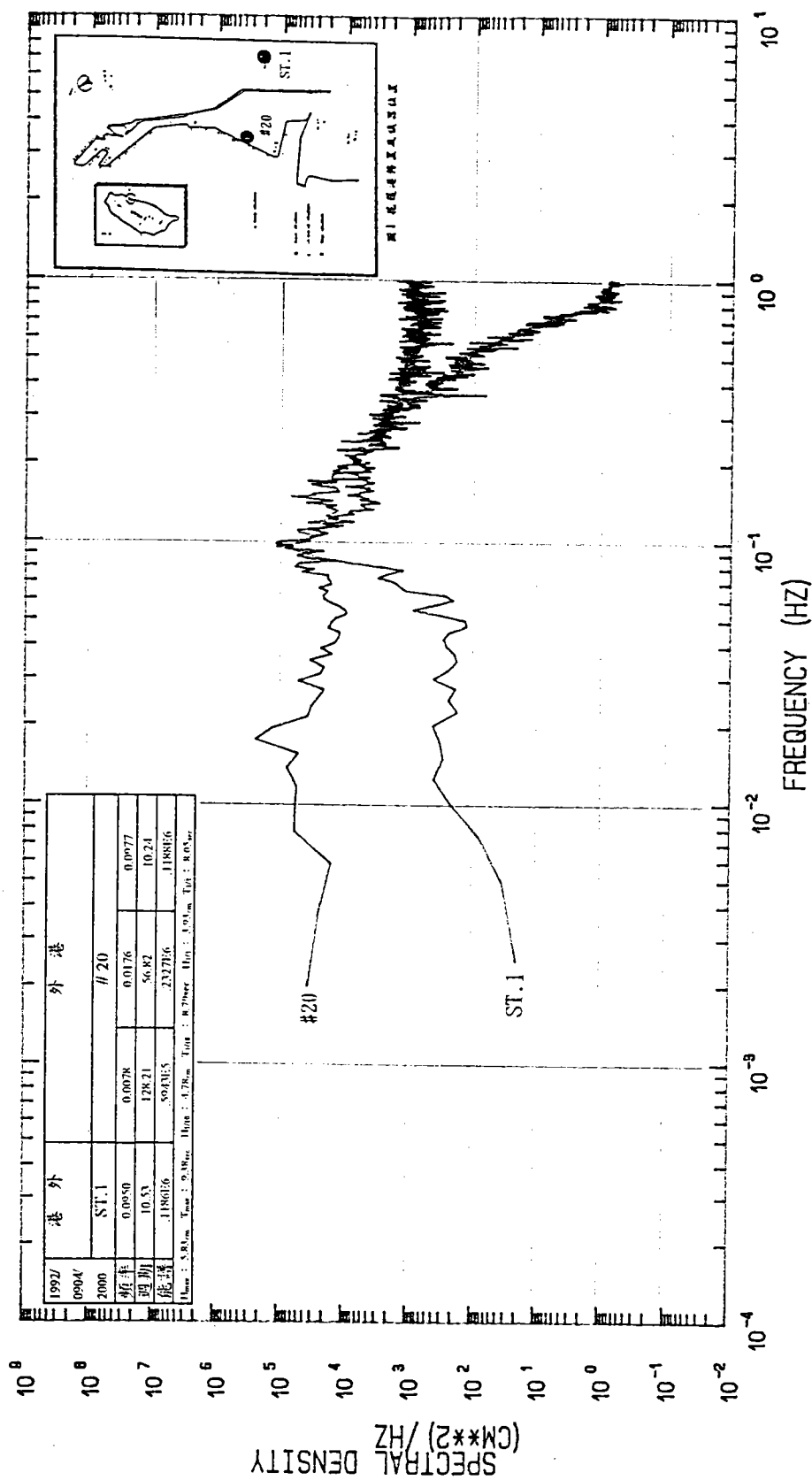


圖 II-2 81 年 9 月 4 日 20 時歐馬颱風侵襲時花蓮港 ST.1、#20 等觀測站波浪能譜比較圖

1992/0905/0300 wave data of h.l.

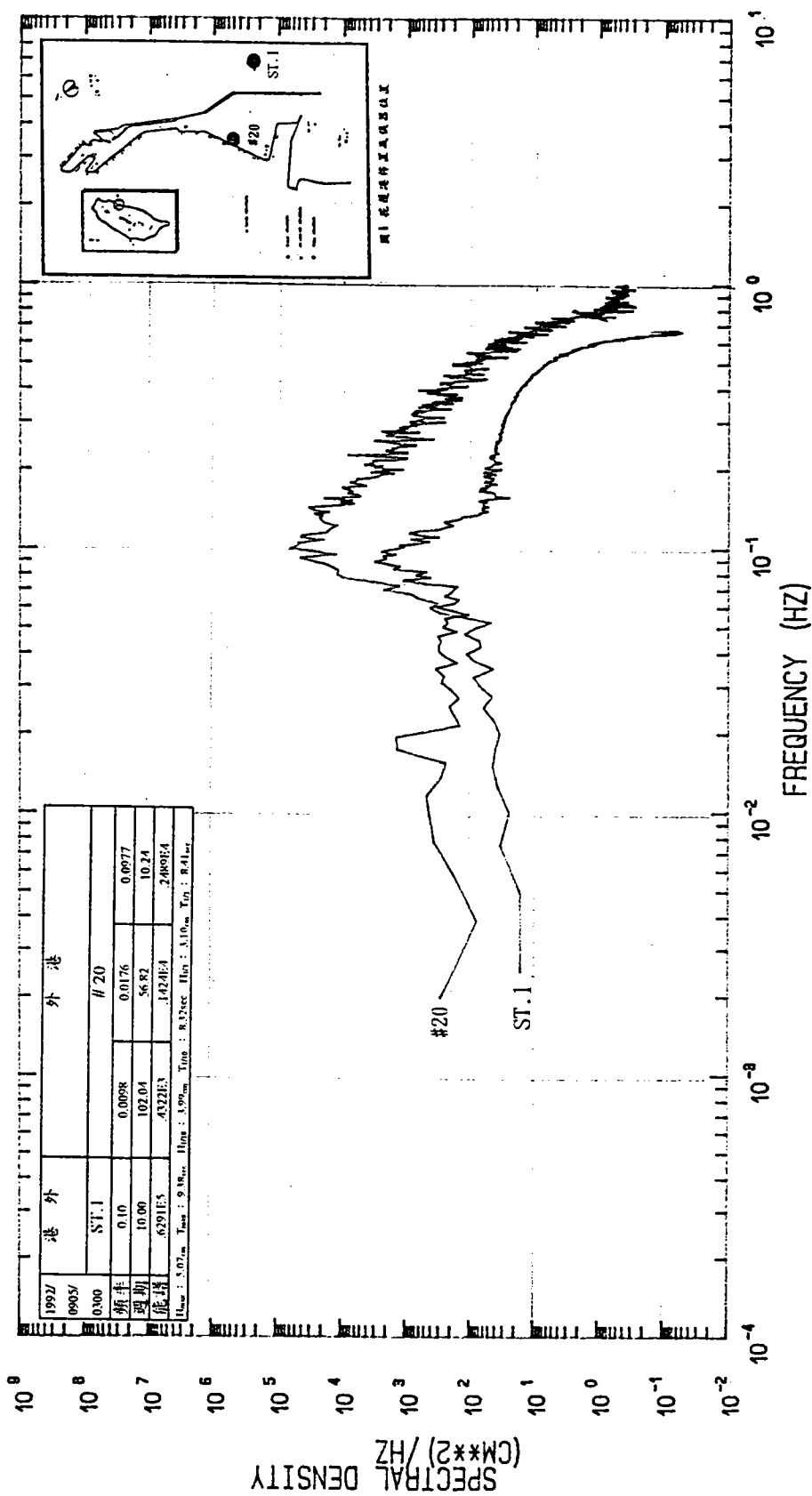


圖 II-3 81 年 9 月 5 日 3 時歐瑪颱風侵襲時花蓮港 ST.1、#20 等觀測站波浪能譜比較圖

1992/0905/0600 wave data of fhhl.

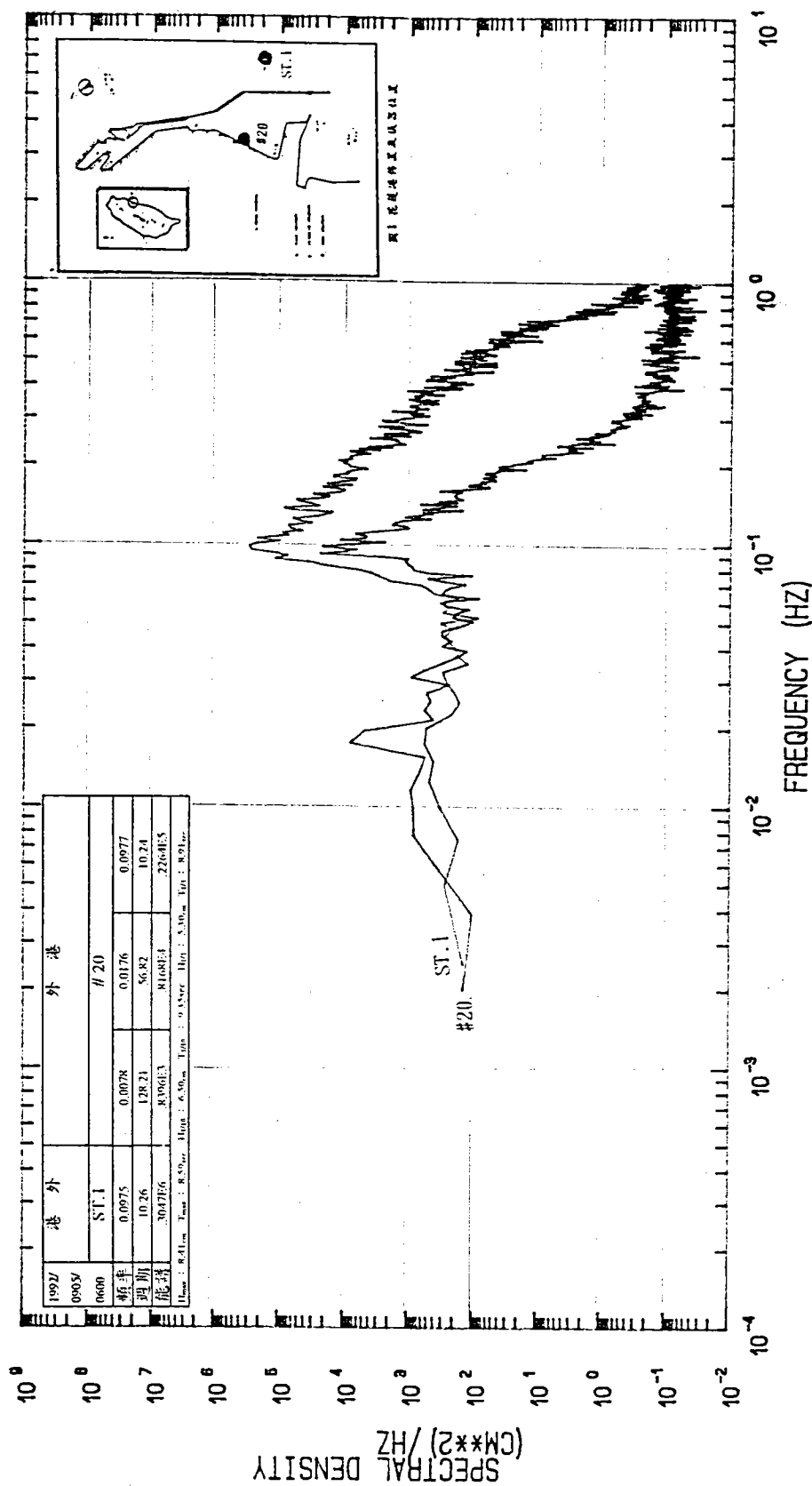


圖 11-4 81 年 9 月 5 日 6 時歐馬颱風侵襲時花蓮港 ST.1、#20 等觀測站波浪能譜比較圖

1993/0626/2000 wave data of h.l.

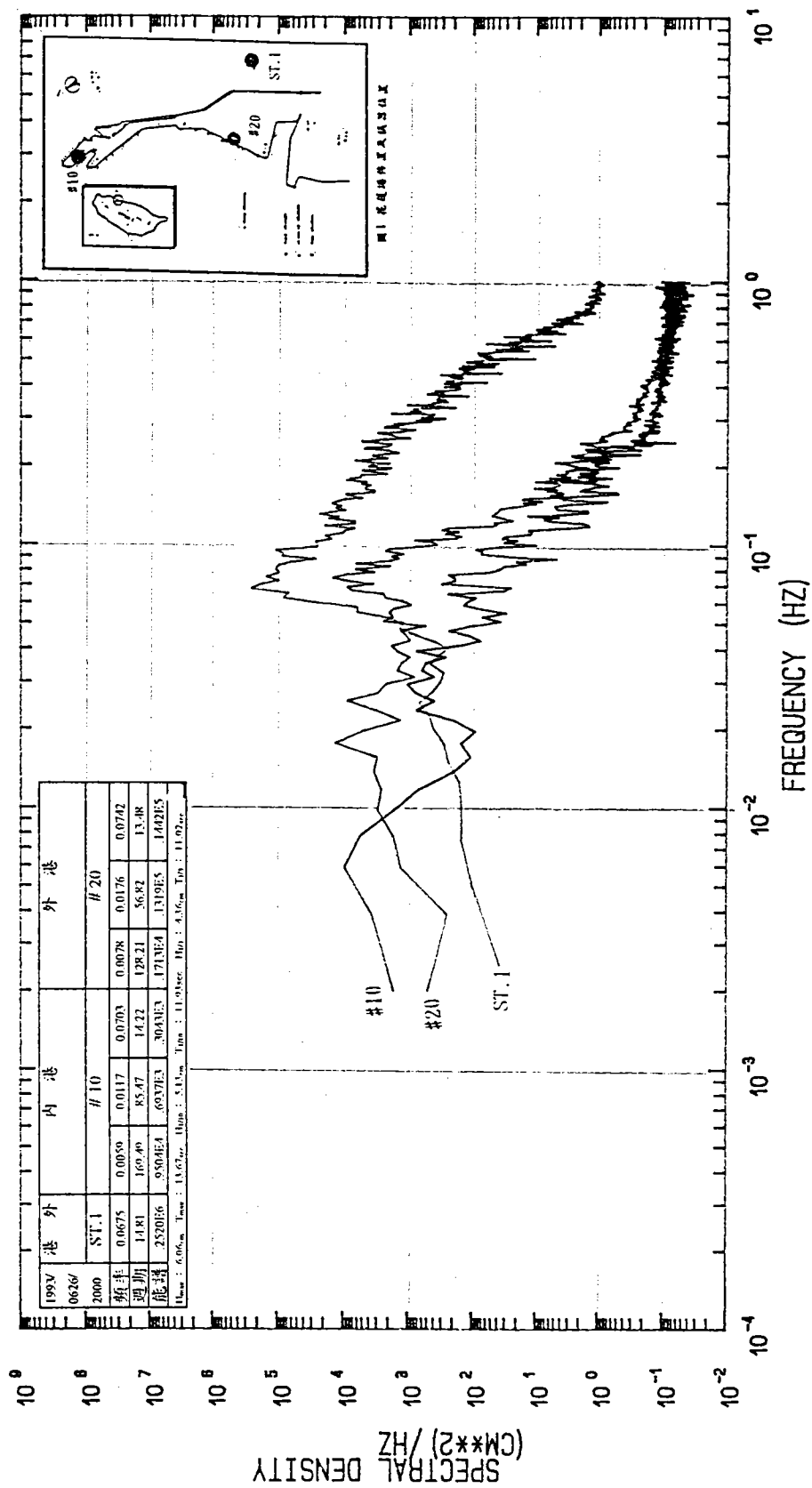
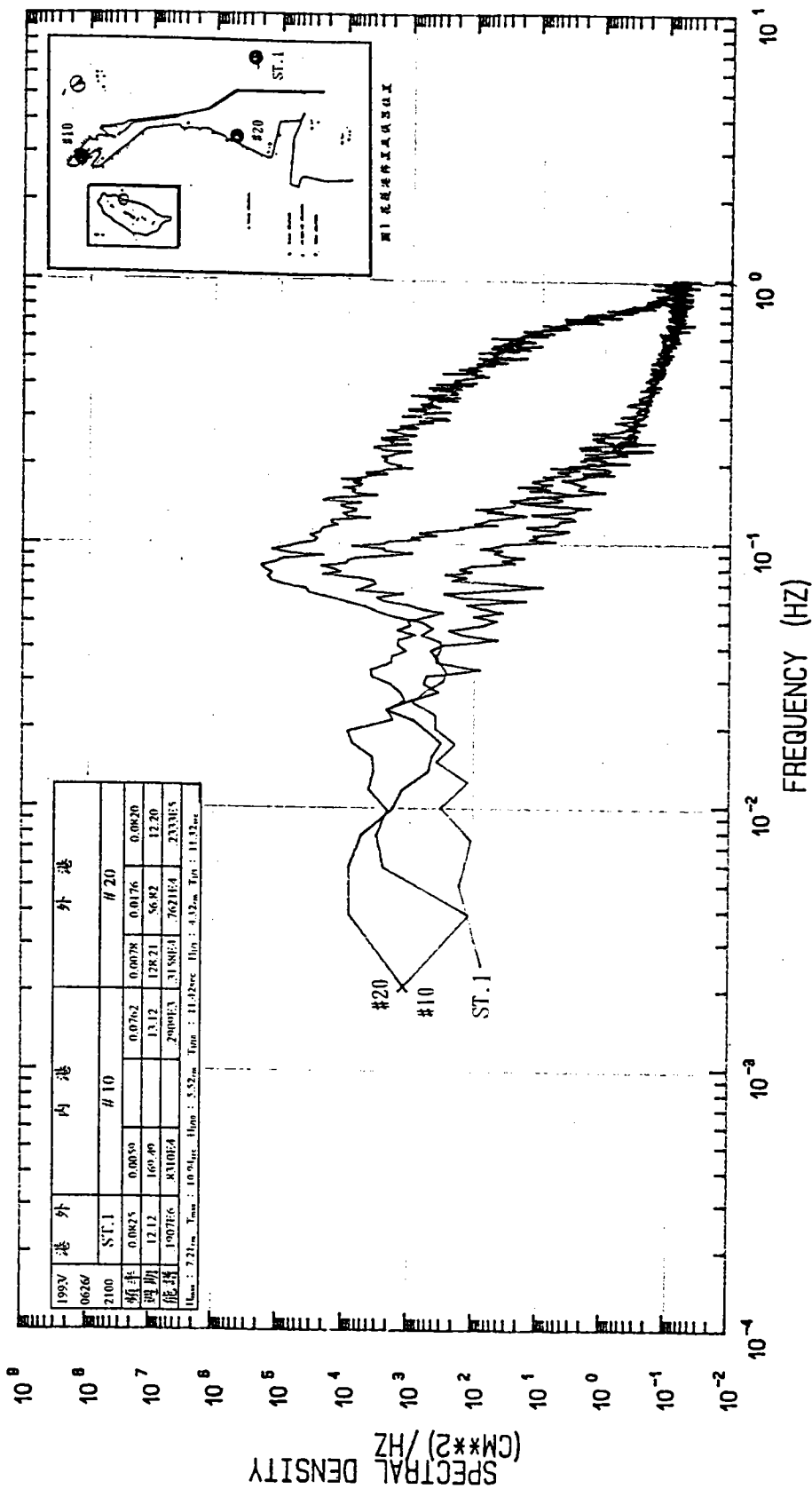


圖 11-6 82 年 6 月 26 日 20 時阿蘭颱風侵襲時花蓮港 ST.1、#10、#20 等觀測站波浪能譜比較圖

1993/0626/2100 wave data of h.l.



1993/0626/2300 wave data of h.l.l.

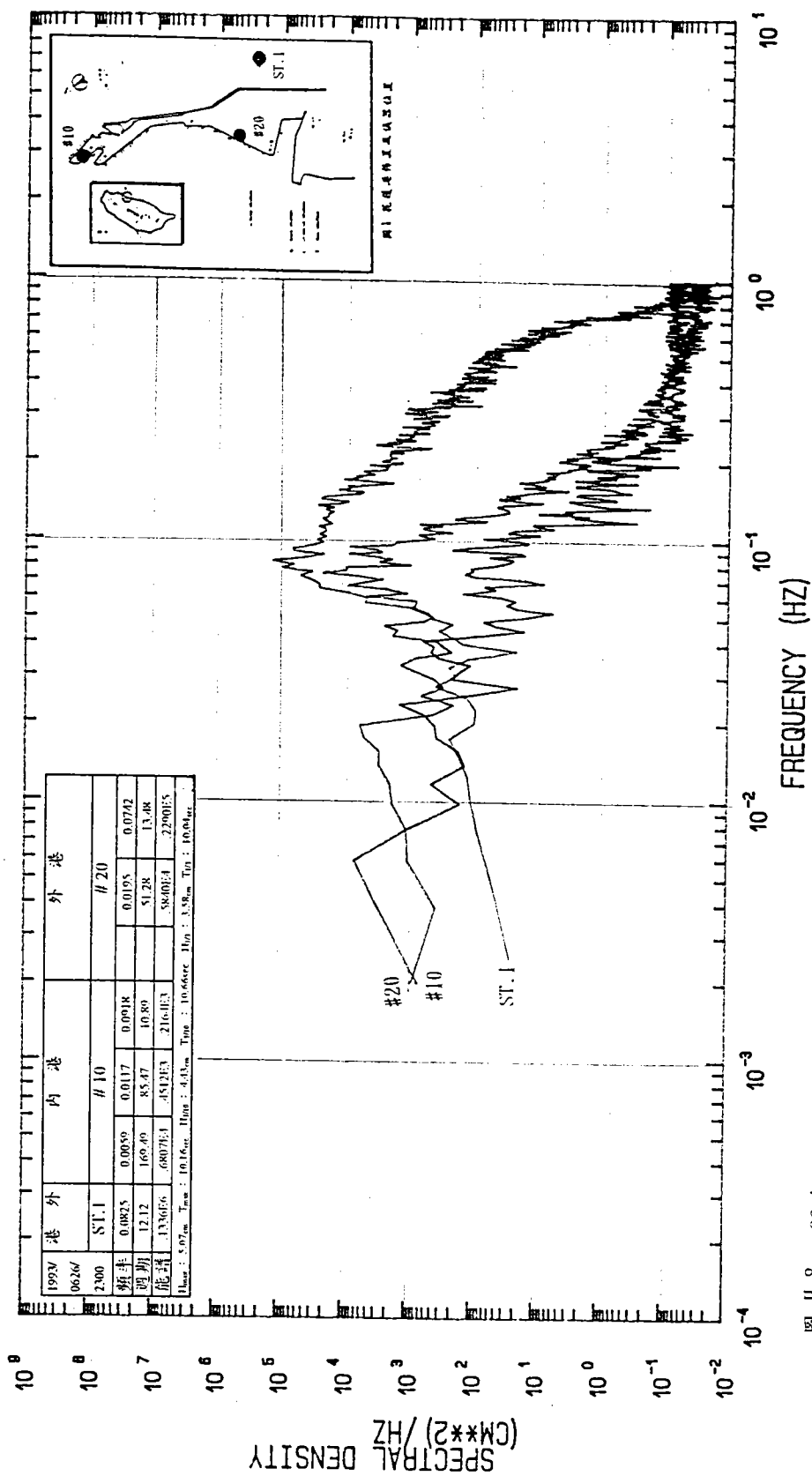


图 II-8 82 年 6 月 26 日 23 时阿兰颱风侵袭时花蓮港 ST.1、#10、#20 等观测站波浪能谱比较图

1994/0710/1200

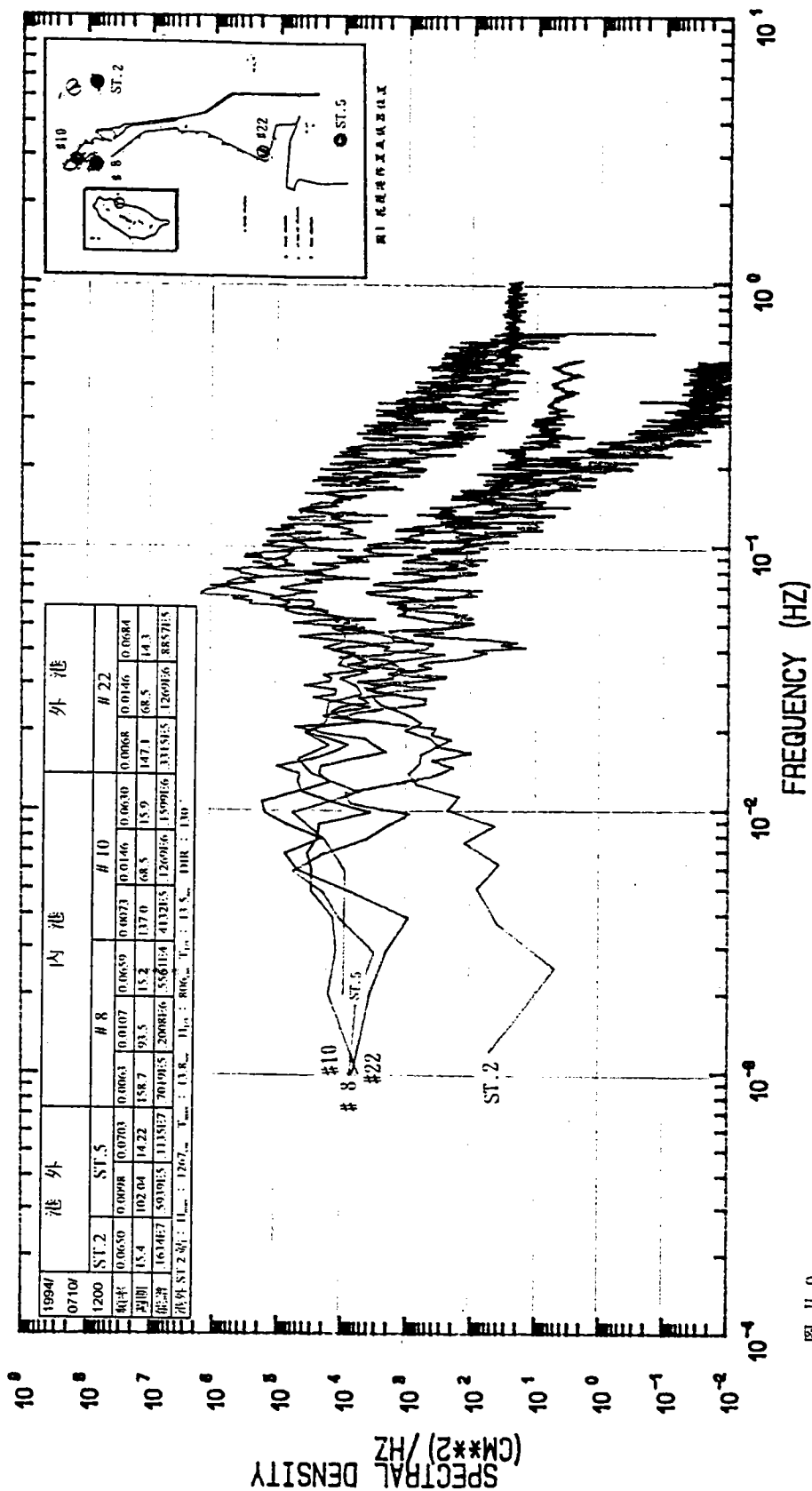


圖 II-9 83 年 7 月 10 日 12 時尼姆颱風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#8、#10、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

1994/0710/1600 wave data of h.h.l.

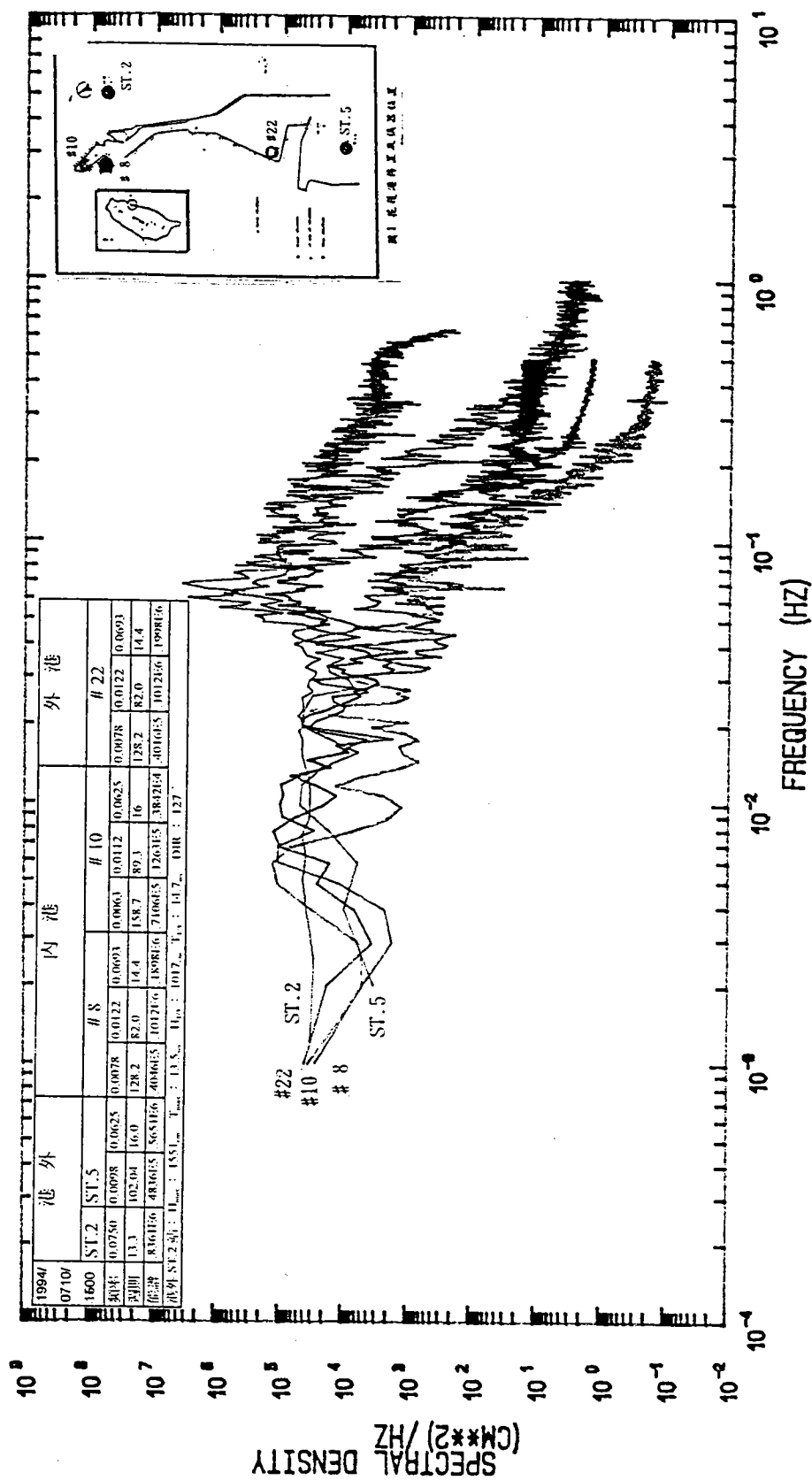


圖 H-10 83 年 7 月 10 日 16 時提姆颱風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#8、#10、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

1994/0710/1800 wave data 06fh11.

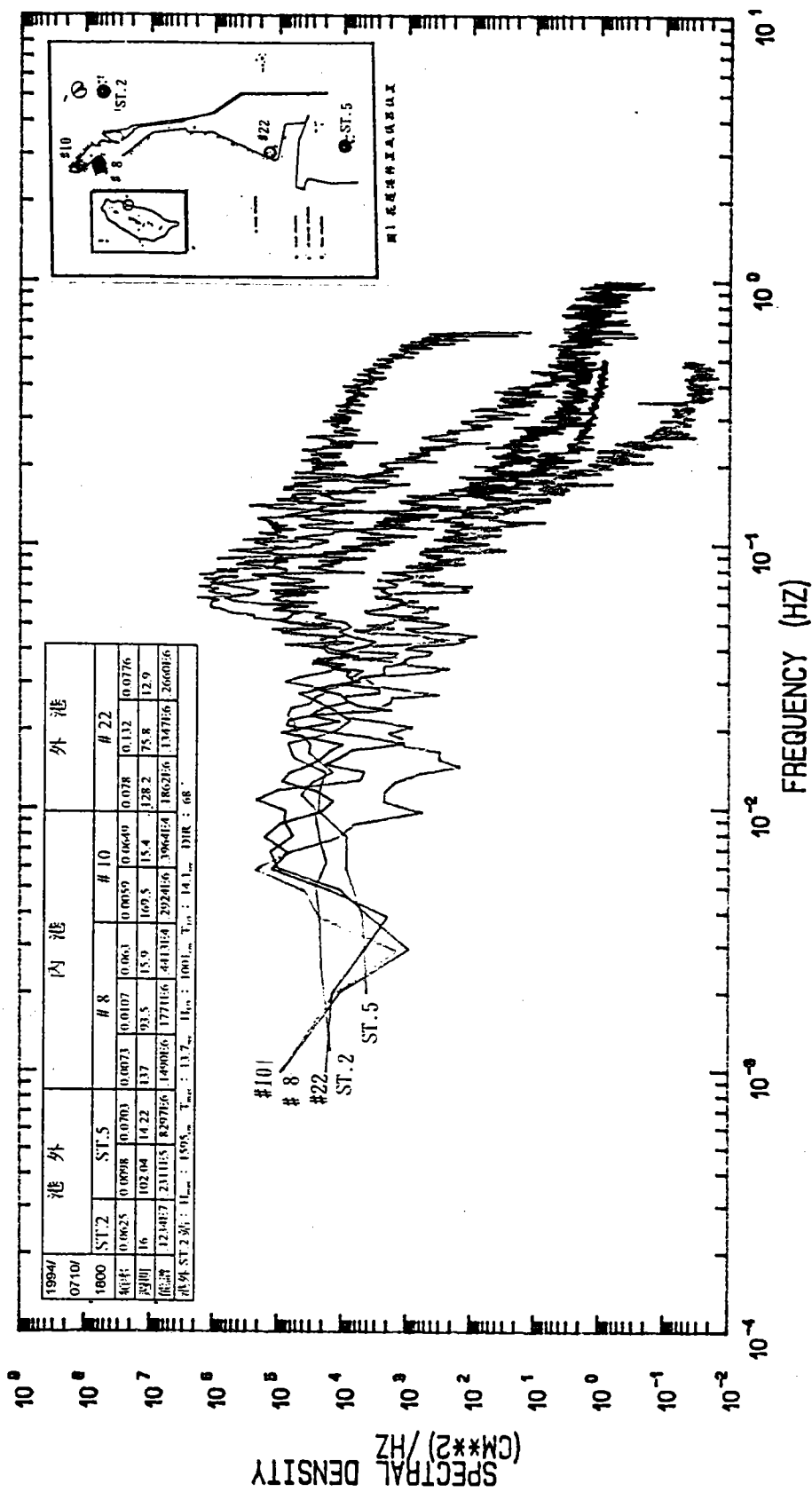


圖 H-11 83 年 7 月 10 日 18 時提姆颱風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#8、#10、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

1994/0819/1200 wave data of fhb11.

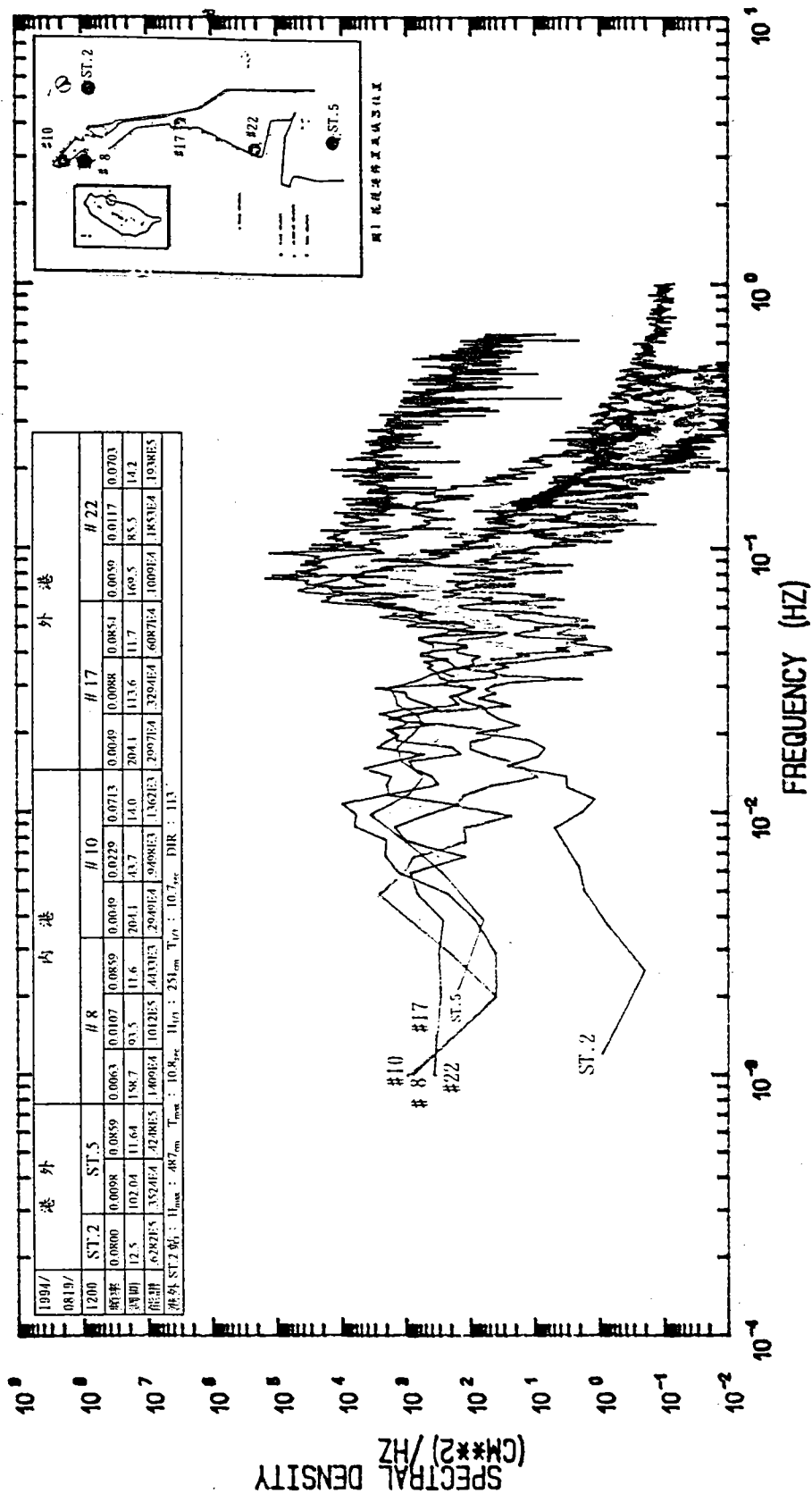


圖 II-12 83 年 8 月 19 日 12 時弗雷特颱風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#8、#10、#17、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

1994/0820/0400 wave data of h.l.l.

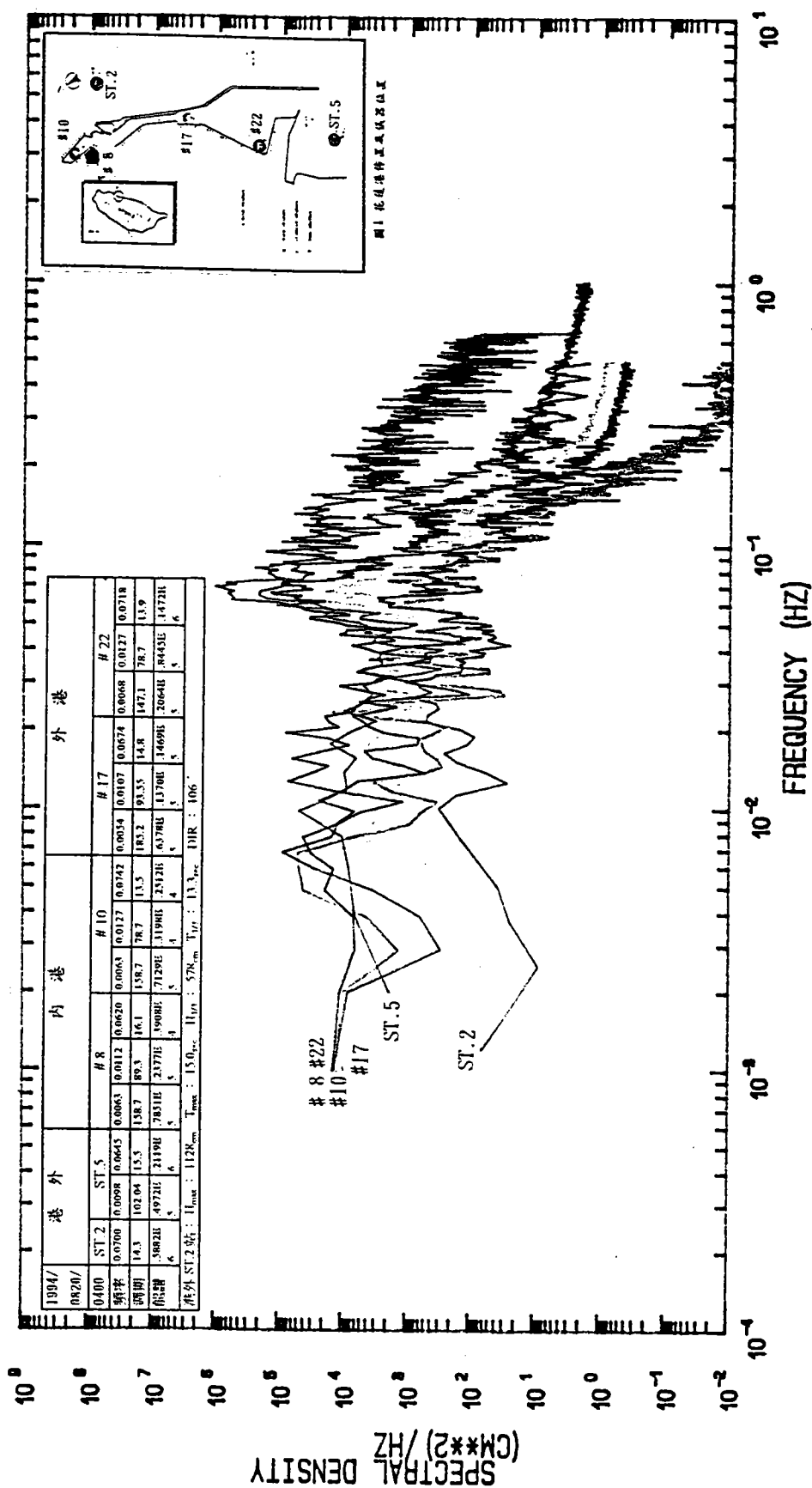


圖 II-13 83 年 8 月 20 日 4 時弗雷特颱風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#8、#10、#17、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

1994/0820/1200 wave data of h.l.

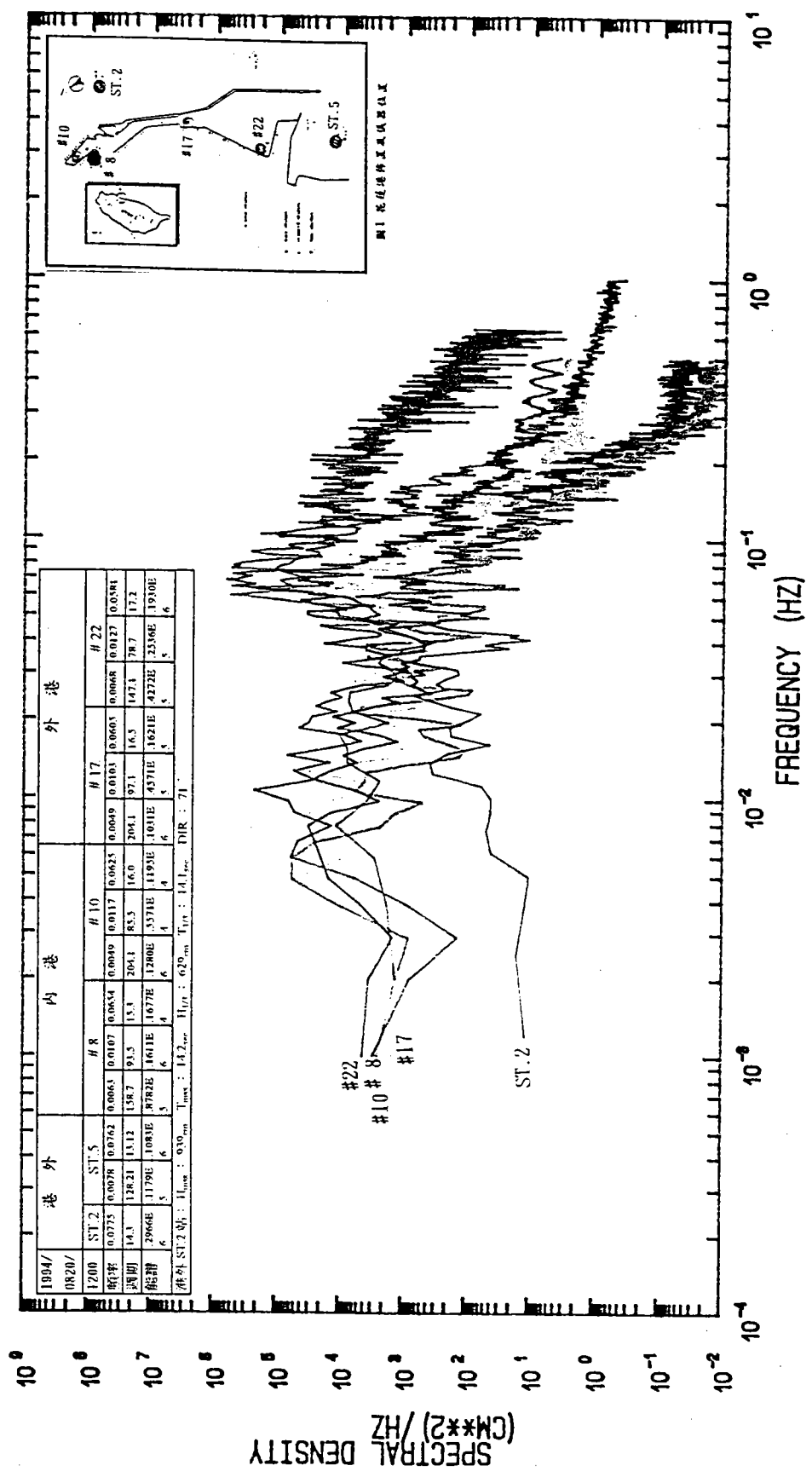


圖 II-14 83 年 8 月 20 日 12 時那雷特颱風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#8、#10、#17、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

1994/0820/1600 wave data of h.l.l.

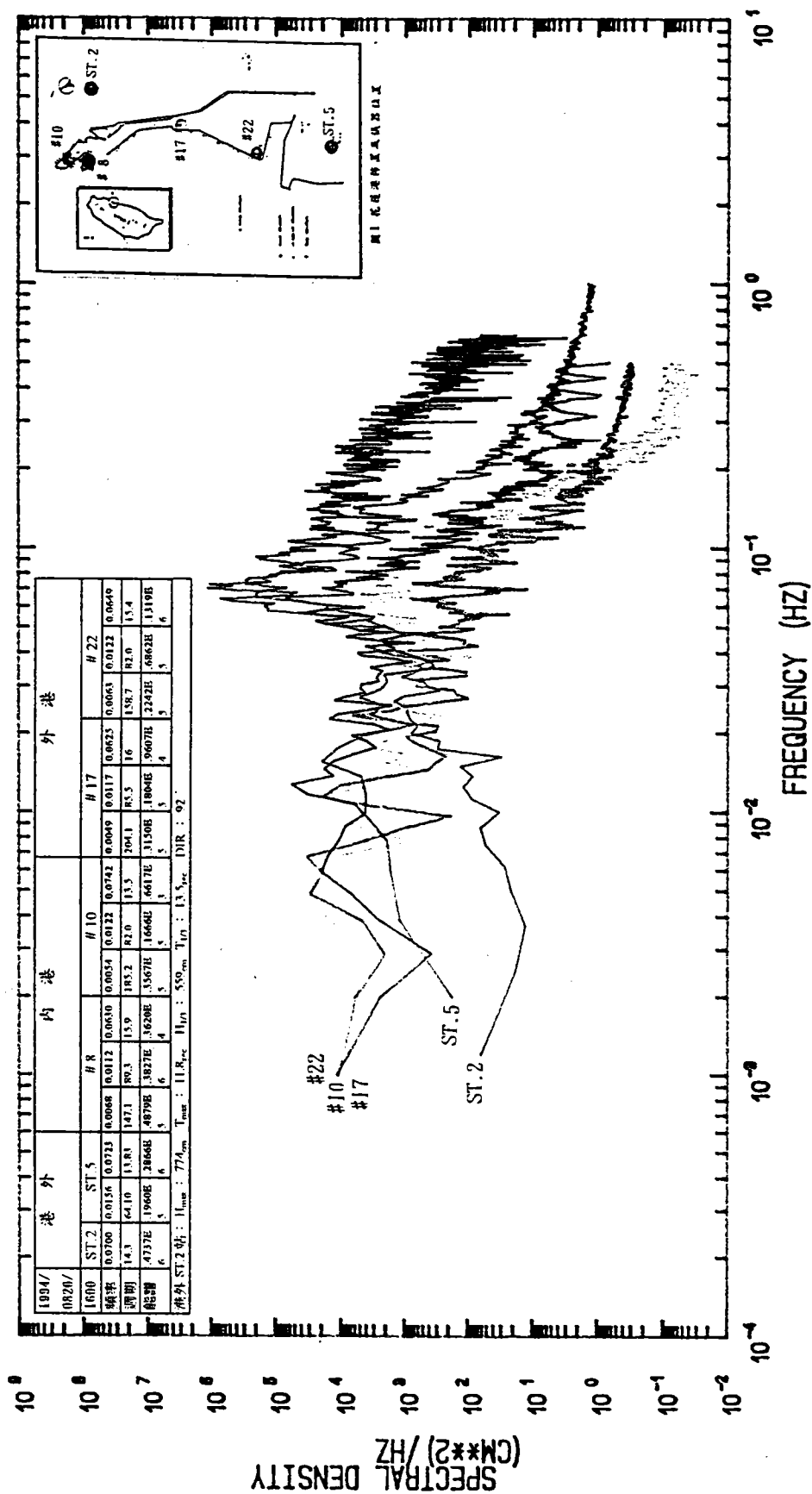


圖 II-15 83 年 8 月 20 日 16 時弗雷特颱風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#8、#10、#17、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

1994/0820/1800 wave data of h.1.

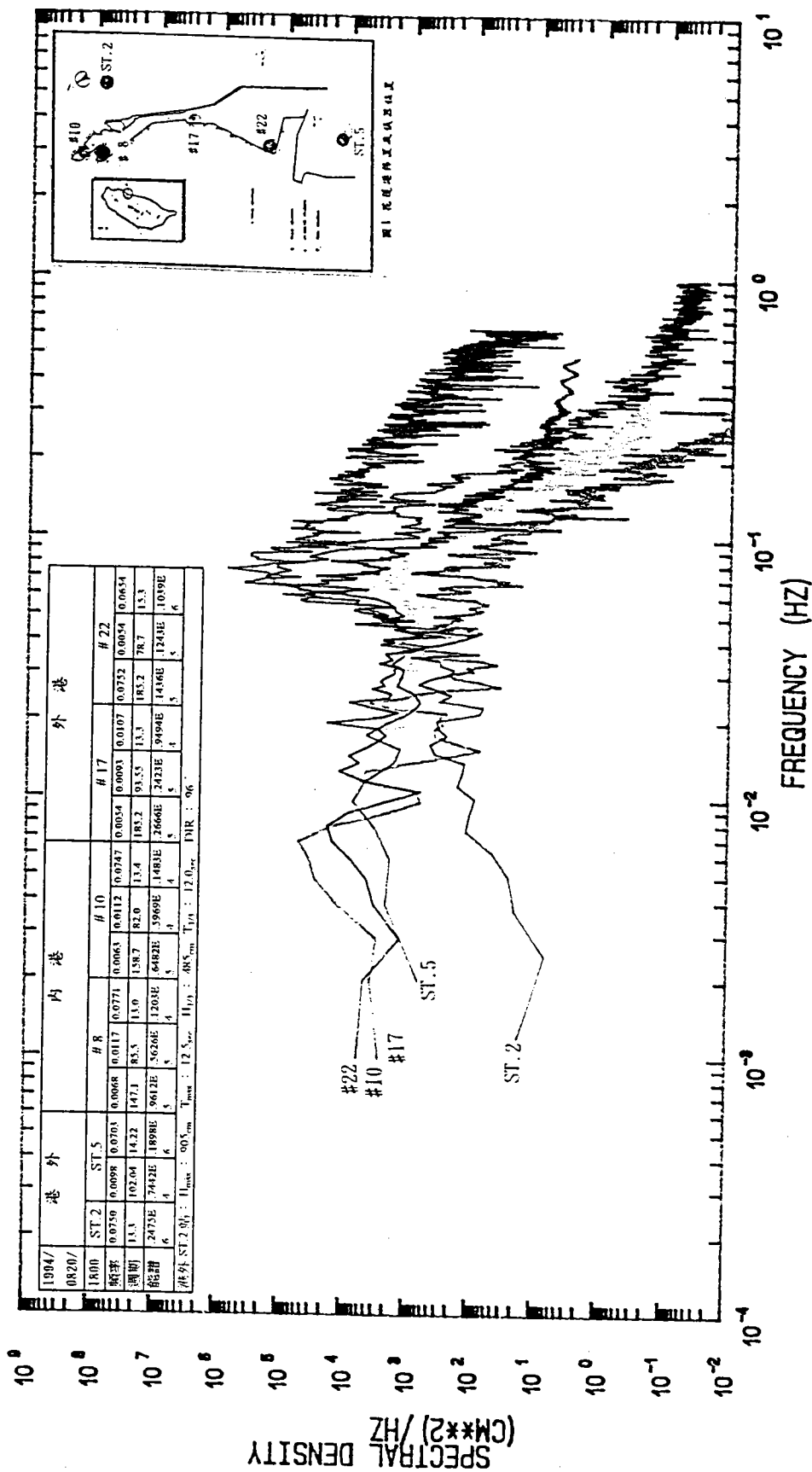


圖 H-16 83 年 8 月 20 日 18 時弗雷特颱風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#8、#10、#17、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

1994/0820/2200 wave data 06fhh11.

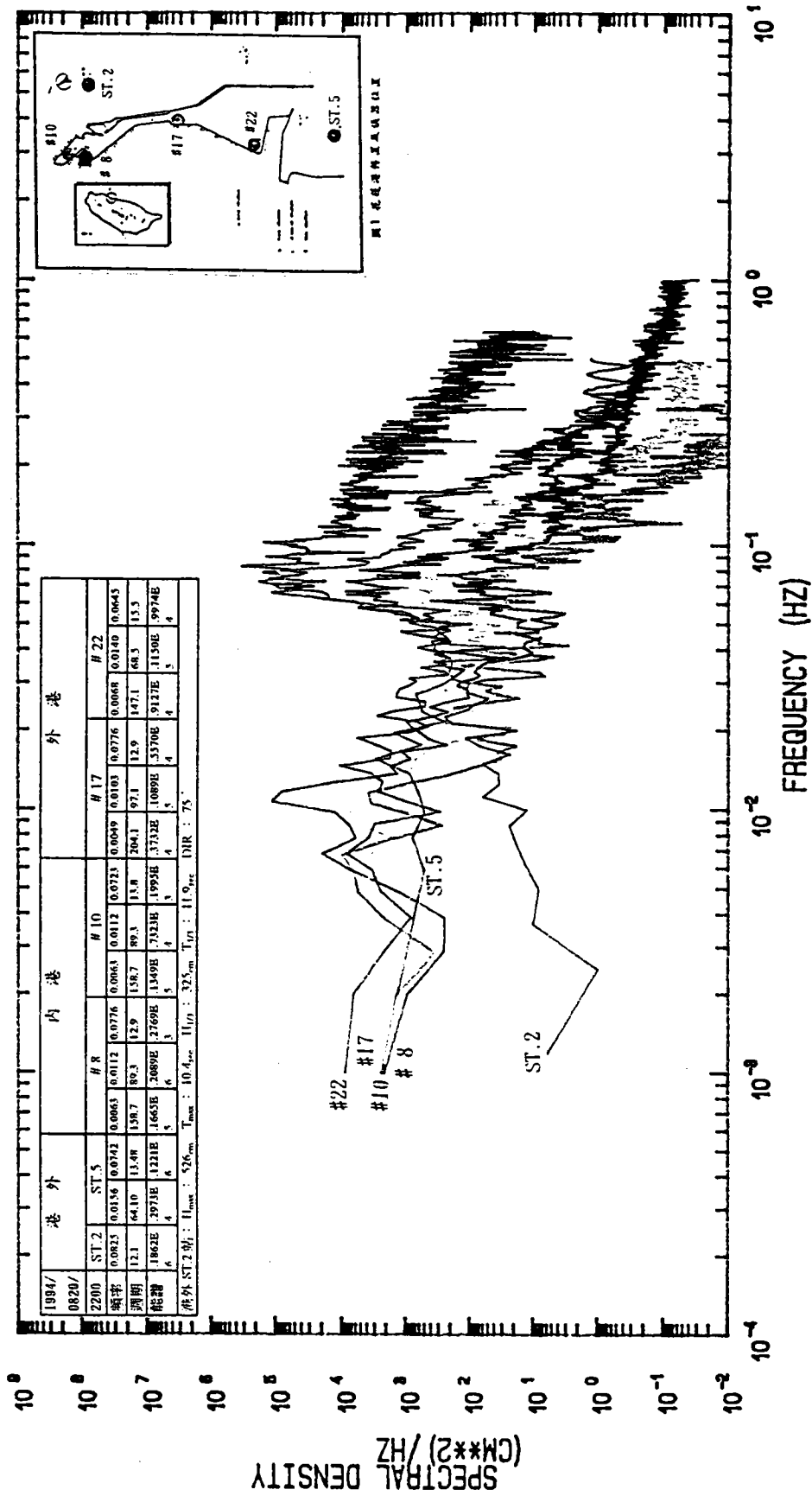


圖 II-17 83 年 8 月 20 日 22 時那雷特颱風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#8、#10、#17、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

1994/0821/0600 wave data of fhbl.

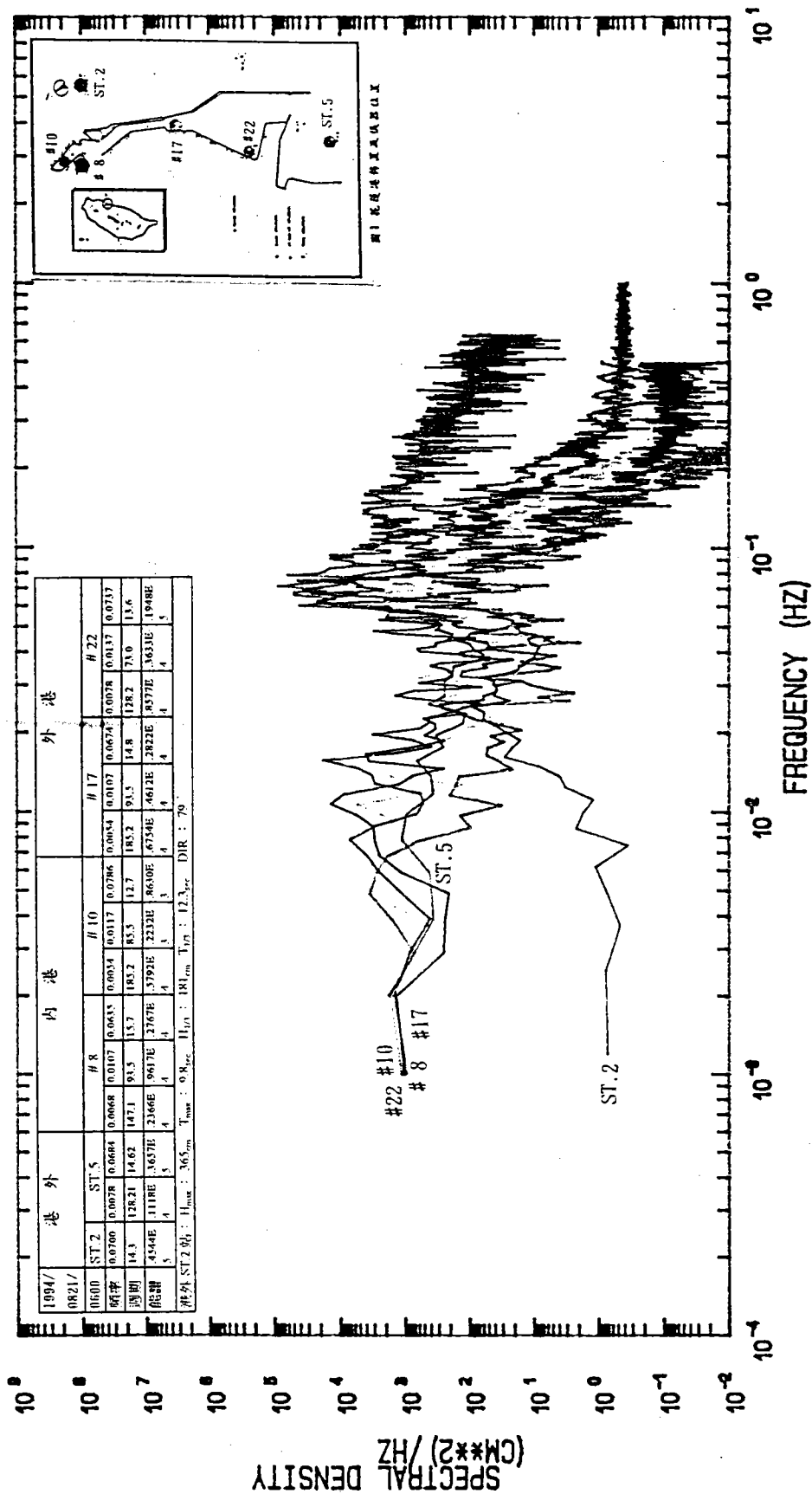


圖 11-18 83 年 8 月 21 日 6 時弗雷特颱風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#8、#10、#17、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

1994/0901/0400 wave data of h.l.

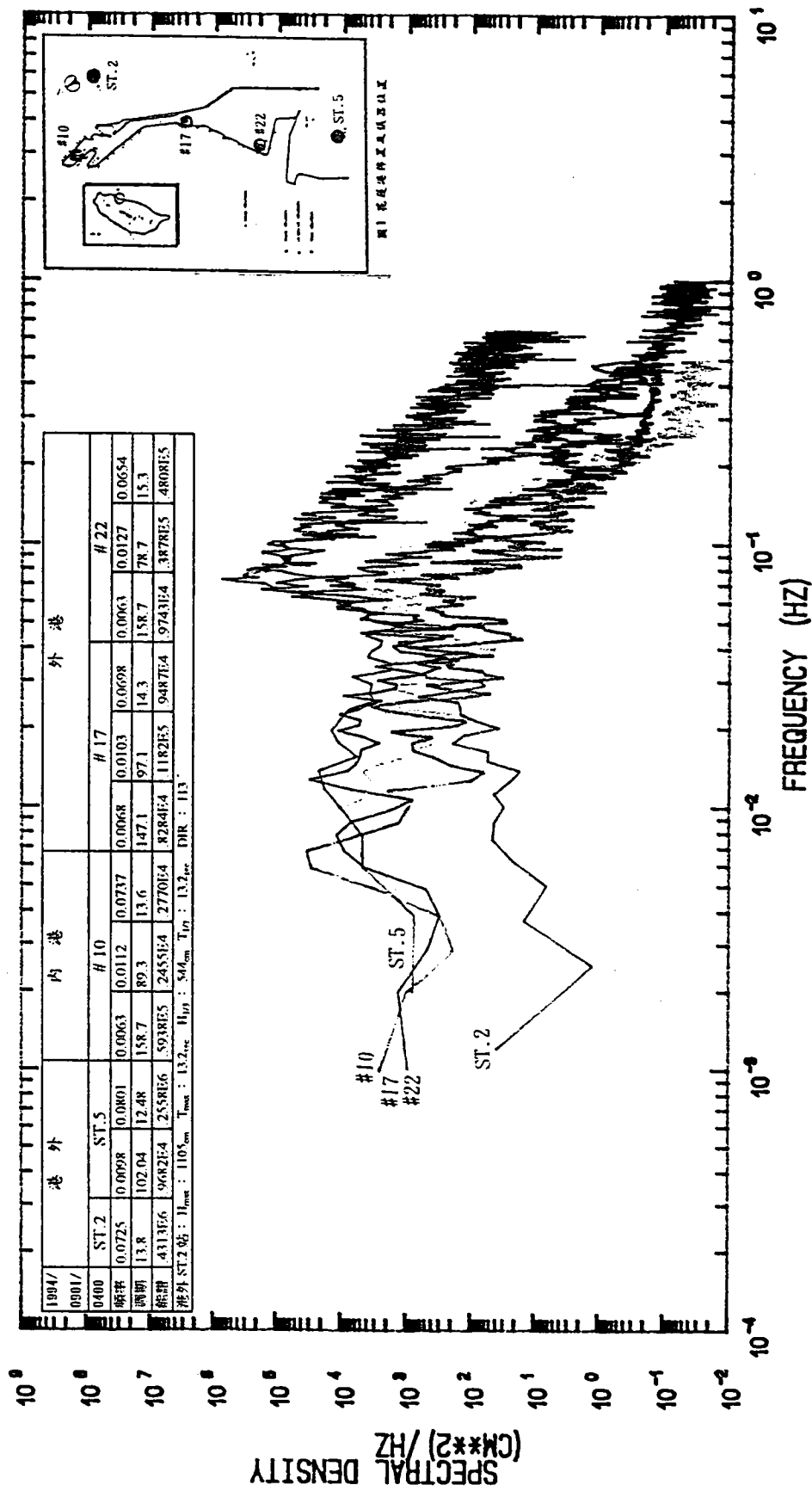


圖 11-19 83 年 9 月 1 日 4 時葛拉絲颱風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#10、#17、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

1994/0901/0600 wave data of h.1.

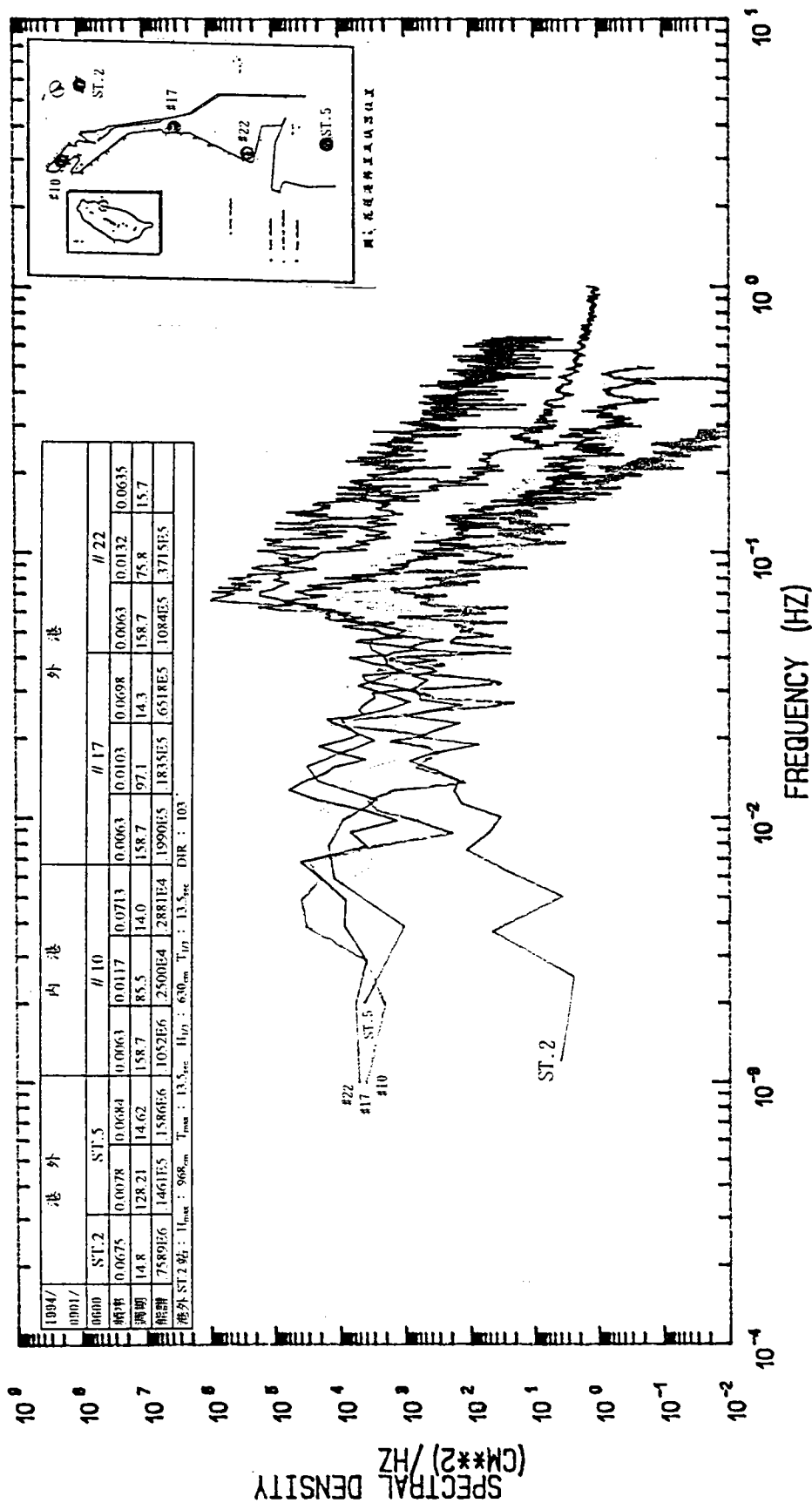


圖 II-20 83 年 9 月 1 日 6 時非雷特颱風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#8、#10、#17、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

1994/0901/0800 wave data of h.l.

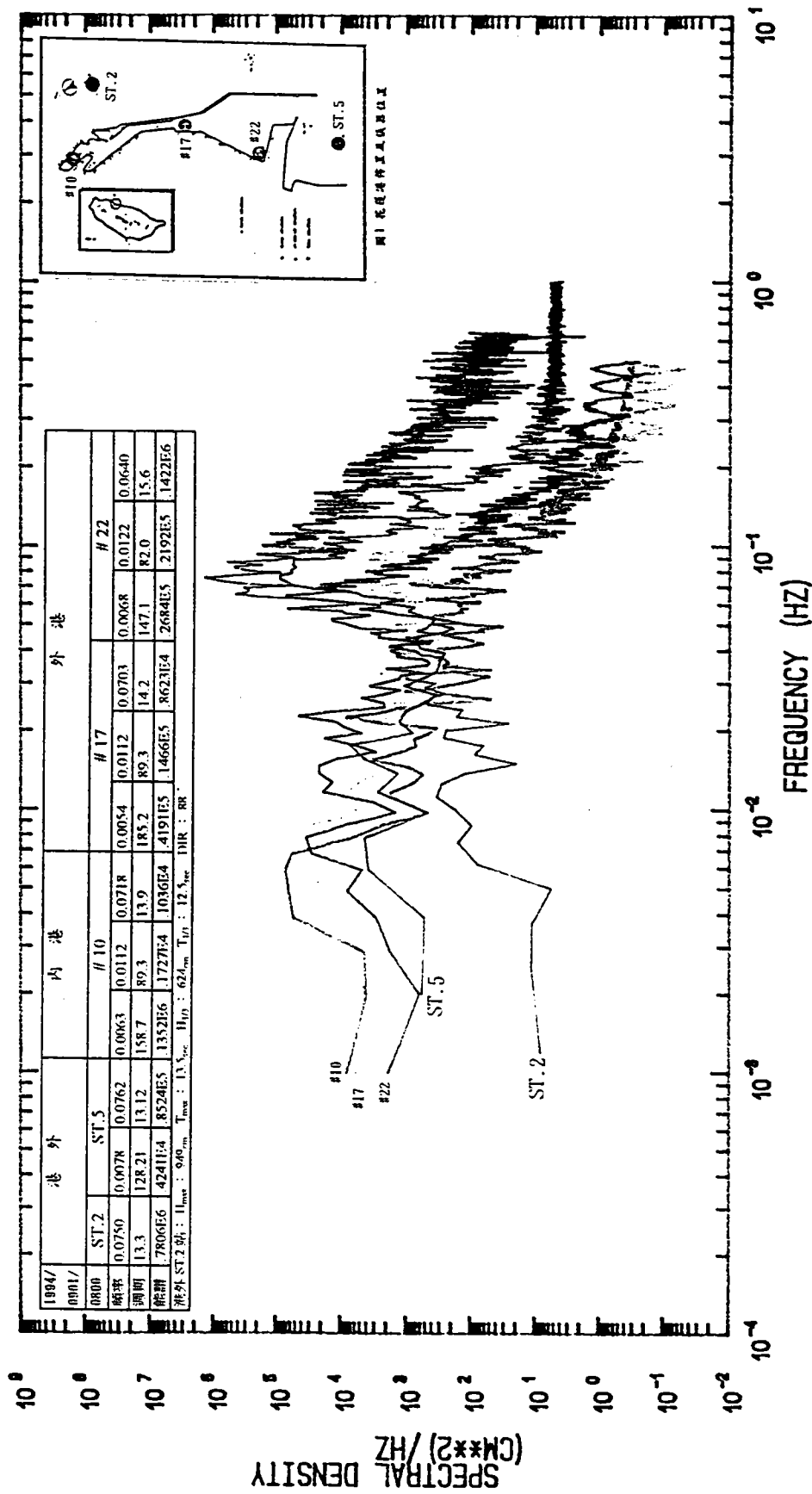


圖 II-21 83 年 9 月 1 日 8 時葛拉絲颱風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#10、#17、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

1995/0830/0200 (1024) wave data of h.l.l.

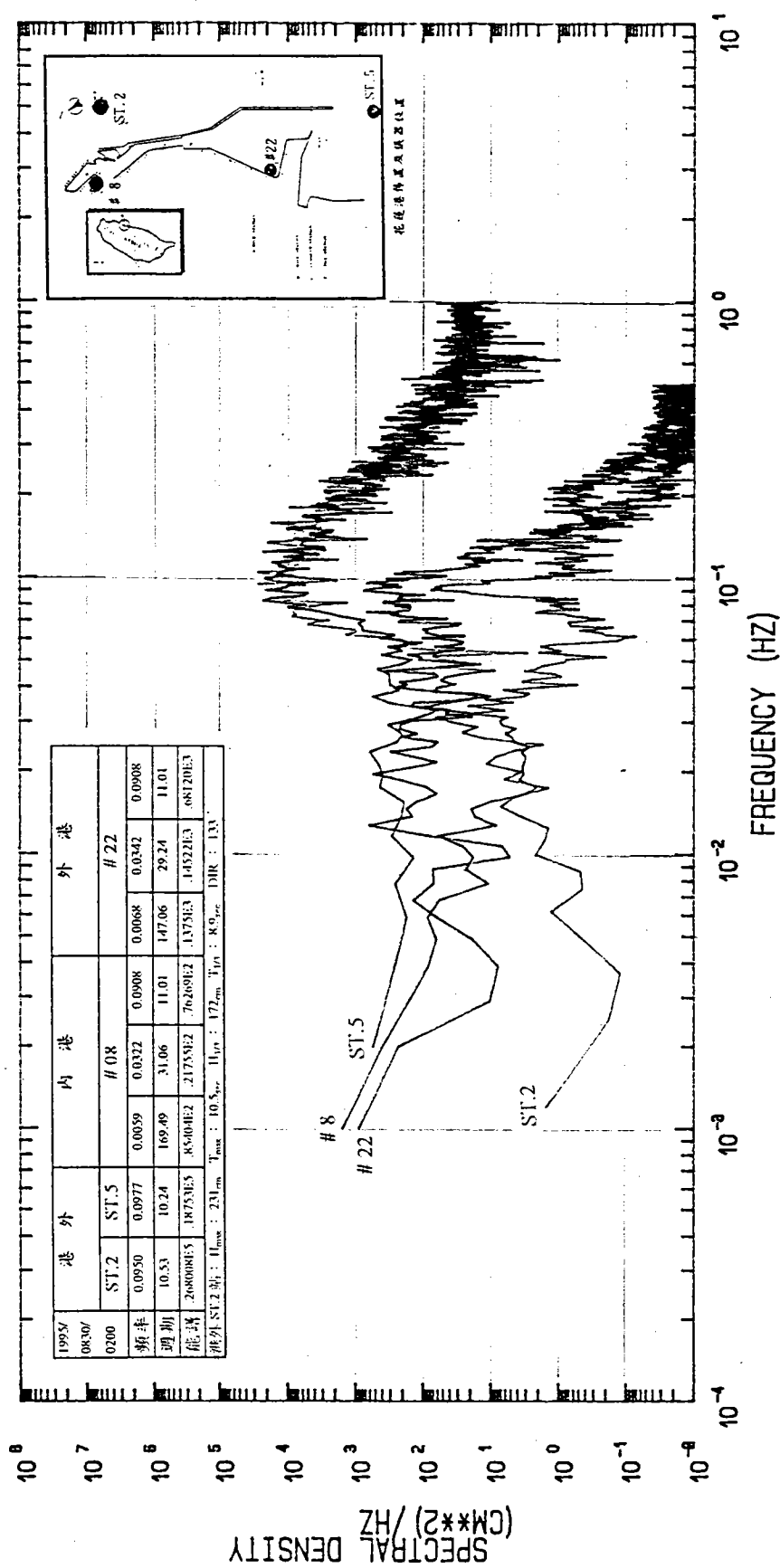


圖 11-22 84 年 8 月 30 日 2 時肯特颱風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#8、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

1995/0830/0600 (1024) wave data of h.l.

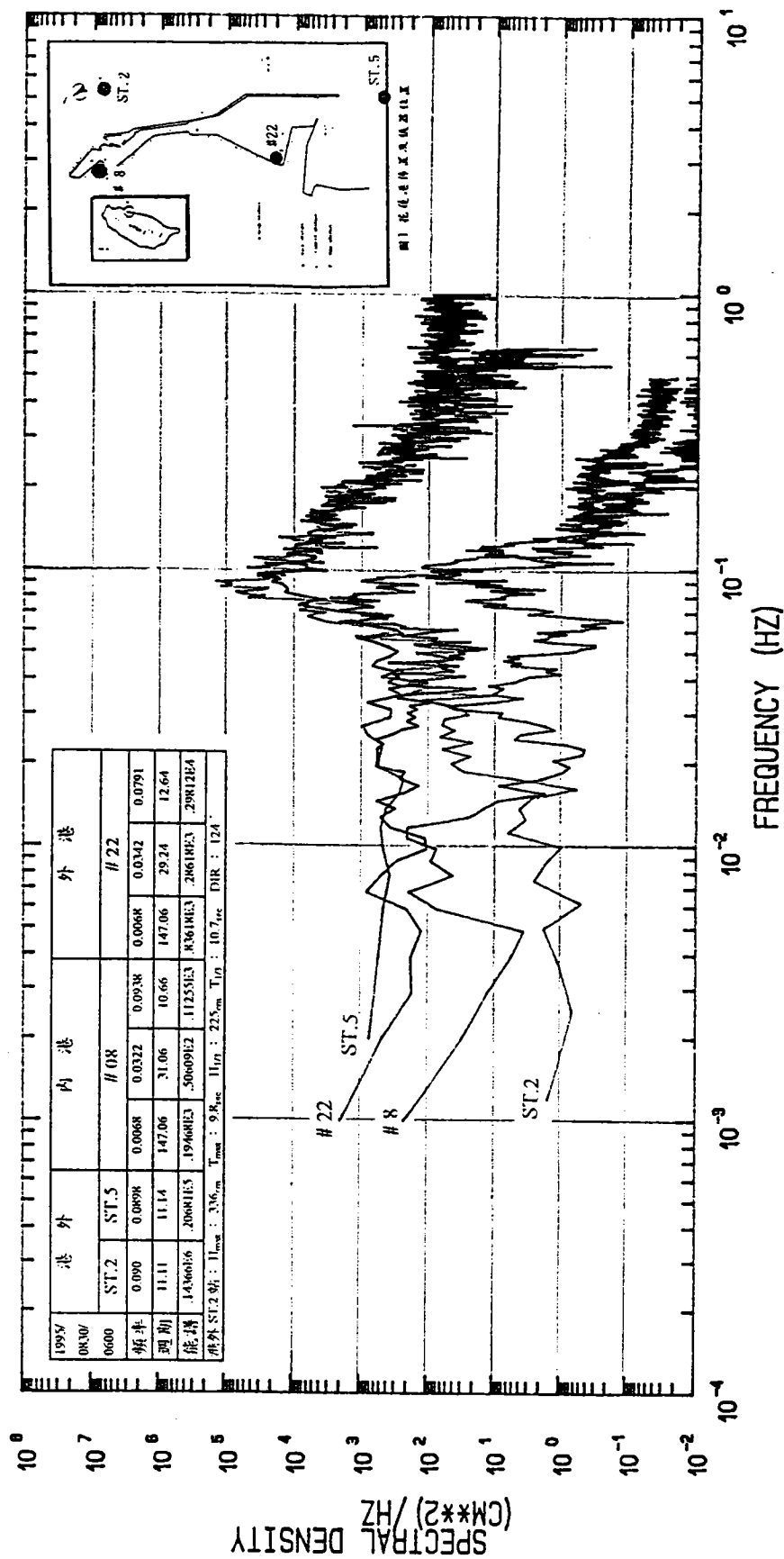


圖 11-23 84 年 8 月 30 日 6 時青特颱風侵襲時花港港 ST.2、ST.5、#8、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

1995/0830/1400 (1024) wave data of h.l.

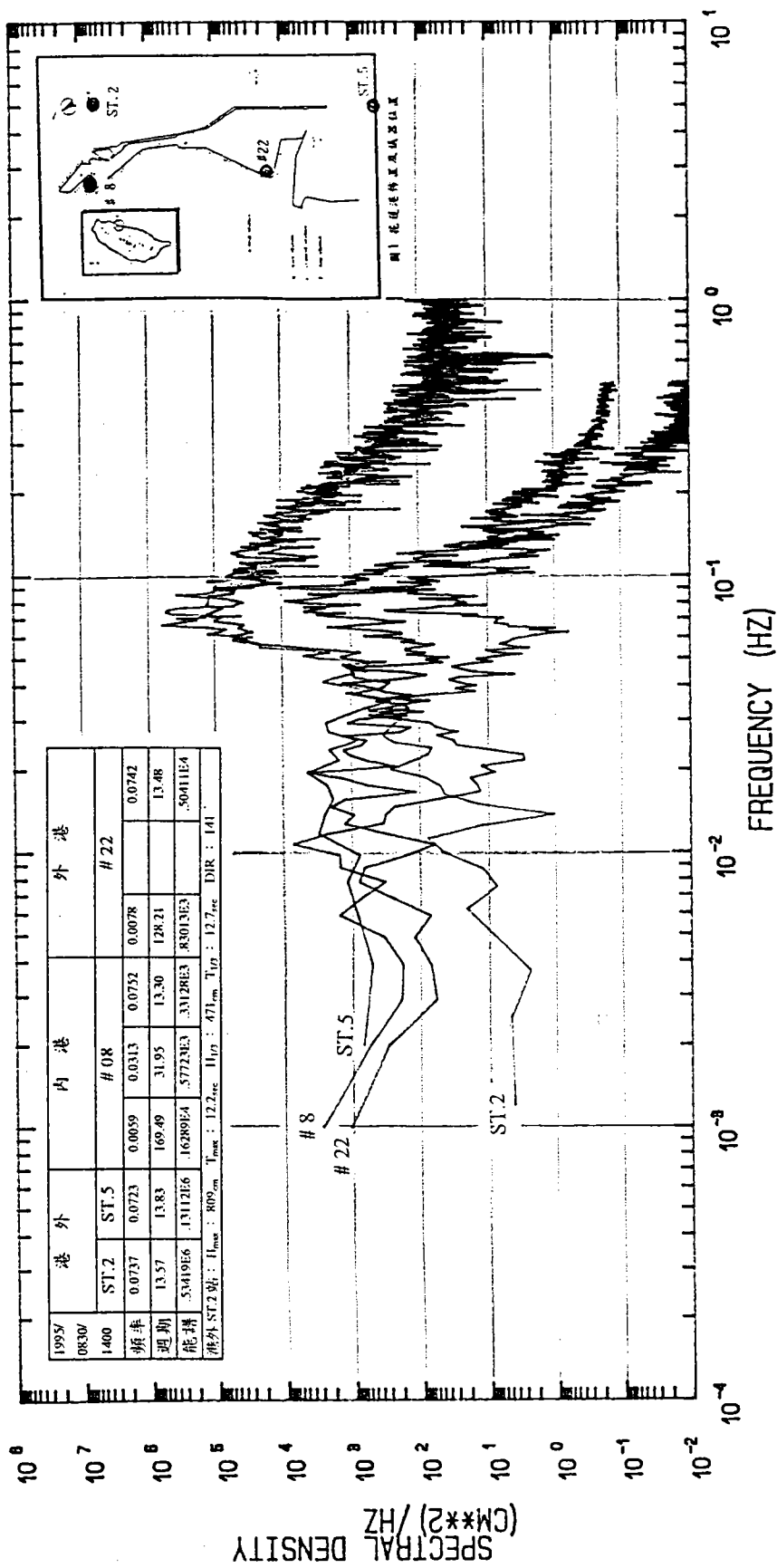


圖 II-24 84 年 8 月 30 日 14 時肯特颱風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#8、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

1995/0830/1800 (1024) wave data of h.l.

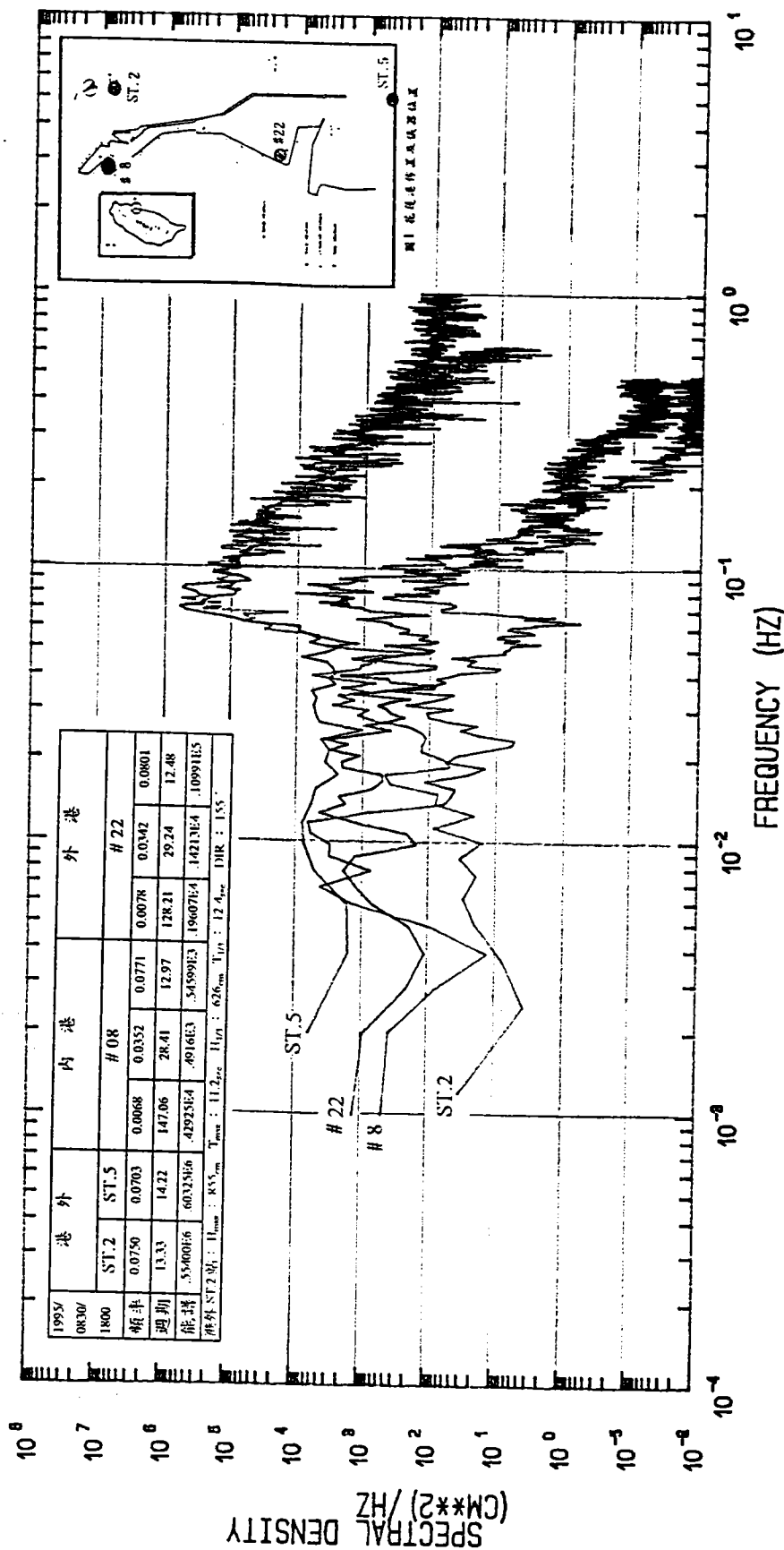


图 II-25 84 年 8 月 30 日 18 时肯特颱風侵襲時花港 ST.2、ST.5、#8、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

1995/0830/2200 (1024) wave data of h.l.

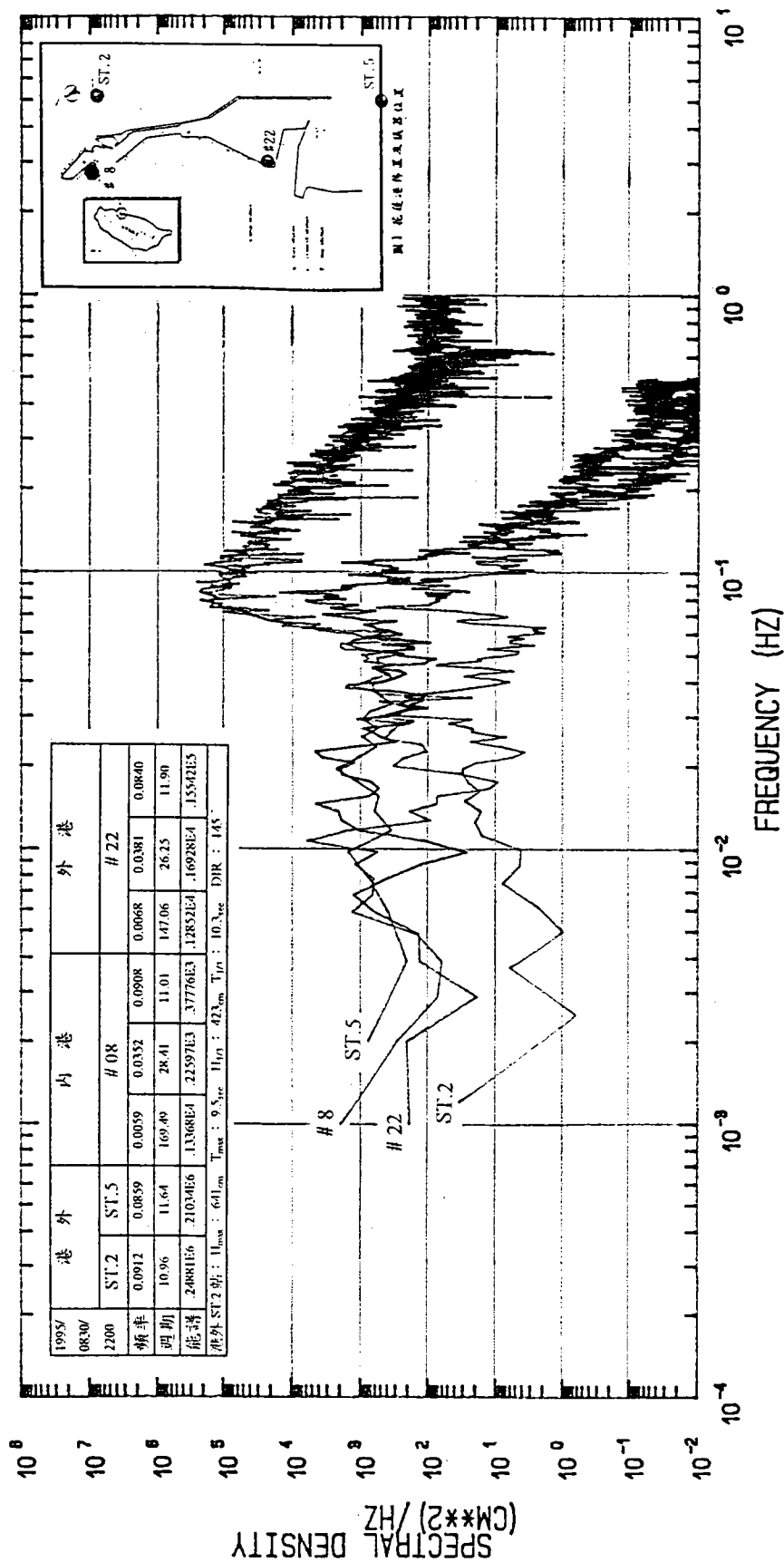


圖 11-26 84 年 8 月 30 日 22 時特種風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#8、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

1995/0831/0200 (1024) wave data of h.l.

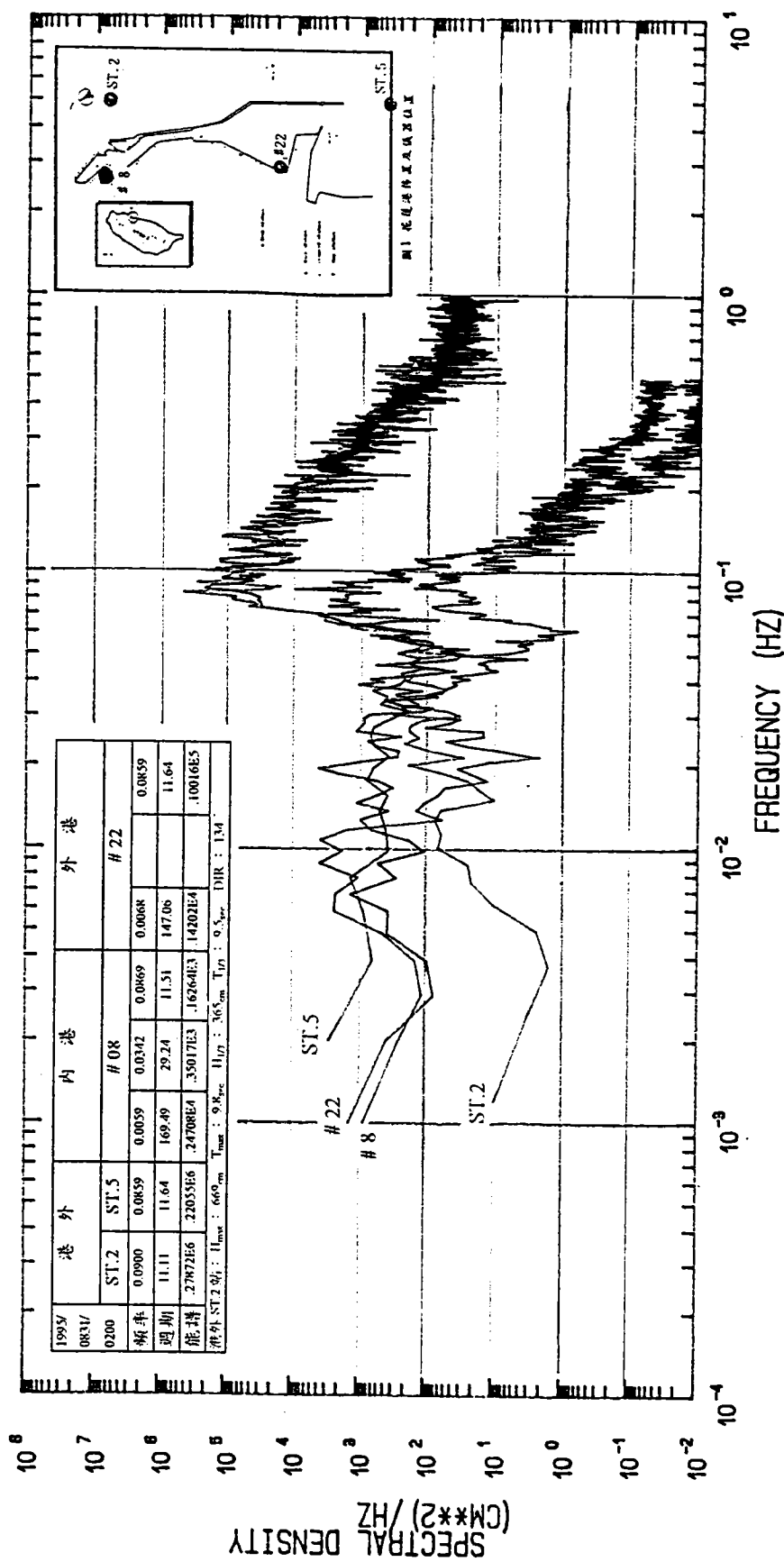


圖 II-27 84 年 8 月 31 日 2 時肯特颱風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#8、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

1995/0831/0600 (1024) wave data of h.l.

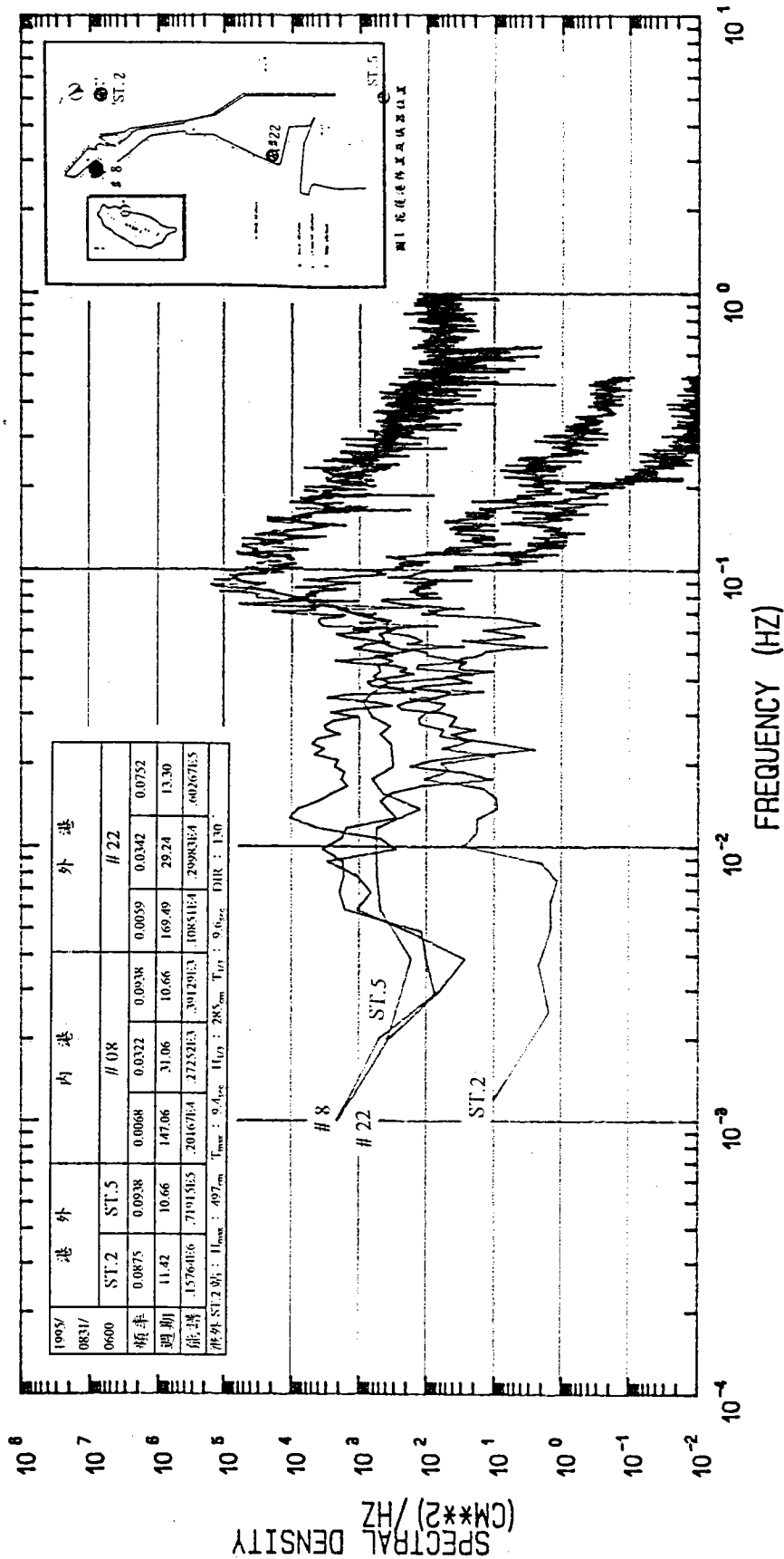


圖 II-28 84 年 8 月 31 日 6 時青特颱風侵襲時花蓮港 ST.2、ST.5、#8、#22 等觀測站波浪能譜比較圖

附 錄 I

流速、流向分佈統計表

表 J-1 流速、流向分佈統計表

STATION : HAW-LIAN HARBOUR (ST2-01) TIME : 1994/0310/1200 --- 1994/0608/1000 DEPTH : WATER DEPTH 25 METER ; INST. DEPTH -5 METER . INST. : AANDERAA CURRENT METER RCM7-8891-01										
BIVARIATE PROBABILITY FOR SKETCH OF THE CURRENT ROSE										
DIR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	TOTAL
KNE	5.76	16.22	14.42	2.69	.00	.00	.00	.00	.00	39.08
NE	4.61	13.53	4.99	.05	.00	.00	.00	.00	.00	23.18
ENE	2.62	1.30	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.91
E	1.10	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.15
ESE	.65	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.70
SE	.67	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.72
SSE	.69	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.91
S	1.54	.24	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.78
SSW	2.45	2.33	.26	.00	.00	.00	.00	.00	.00	5.04
SW	3.29	4.69	.67	.05	.00	.00	.00	.00	.00	8.90
WSW	1.58	.91	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.50
W	1.54	.22	.19	.12	.00	.00	.00	.00	.00	2.06
WNW	1.46	.22	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.68
NW	1.51	.12	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.63
NNW	1.78	.53	.60	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.90
N	2.33	2.04	.10	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.46
ALL	53.76	42.71	20.63	2.90	.00	.00	.00	.00	.00	100.00
TOTAL MEAN OF TEMP. = 26.78 TOTAL MEAN OF VEL. = 17.65 TOTAL MEAN DIRECTION = 28.2 MEAN X-COMPONENT = 8.51 MEAN Y-COMPONENT = 15.57 MAX. VELOCITY = 61.02 ITS DIRECTION = 24.2 MIN. VELOCITY = 1.50 ITS DIRECTION = 187.9 MAX. TEMP. = 28.02 MIN. TEMP. = 23.94 VARIANCE OF X-COMP. = .1679272E+03 VARIANCE OF Y-COMP. = .4019364E+03 VARIANCE OF TEMP. = .2746357E+00 TOTAL NUMBER OF DATA = 4163 SKEWNESS OF U = -.2431660E-00 OF V = .8041036E+03 OF T = -.5806303E-03 KURTOSIS OF U = .2712312E-01 OF V = .4421407E-06 OF T = .1569013E-05 30 DAYS OF DATA DAILY MAX. TEMP. MONTHLY = 27.39 DAILY MIN. TEMP. MONTHLY = 26.01										

表 J-2. 流速、流向分佈統計表

STATION : HAW-LIAN HARBOUR (ST2-02) TIME : 1994/0608/1040 --- 1994/0704/0930 DEPTH : WATER DEPTH 25.0 METER; INST. DEPTH 5.0 METER INST. : AANDERAA CURRENT METER RCM7-10741										
BIVARIATE PROBABILITY FOR SKETCH OF THE CURRENT ROSE										
DIR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	TOTAL
KNE	4.25	15.46	9.79	.35	.00	.00	.00	.00	.00	29.86
NE	6.26	12.23	2.51	.00	.00	.00	.00	.00	.00	21.00
ENE	3.67	.29	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.96
E	1.69	.13	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.85
ESE	1.69	.03	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.71
SE	1.55	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.55
SSE	1.58	.03	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.61
S	2.27	.16	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.43
SSW	5.43	3.88	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	9.36
SW	4.71	5.40	.25	.00	.00	.00	.00	.00	.00	10.46
WSW	2.35	.64	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.29
W	1.79	.62	.24	.05	.00	.00	.00	.00	.00	2.70
WNW	1.44	.19	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.63
NW	1.79	.06	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.87
NNW	1.55	.46	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.03
N	2.89	1.71	.08	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.68
ALL	44.92	41.63	13.03	.40	.00	.00	.00	.00	.03	100.00
TOTAL MEAN OF TEMP. = 26.41 TOTAL MEAN OF VEL. = 11.22 TOTAL MEAN DIRECTION = 27.8 MEAN X-COMPONENT = 5.22 MEAN Y-COMPONENT = 9.93 MAX. VELOCITY = 99.00 ITS DIRECTION = 59.2 MIN. VELOCITY = 1.78 ITS DIRECTION = 297.1 MAX. TEMP. = 28.33 MIN. TEMP. = 23.94 VARIANCE OF X-COMP. = .3975491E+03 VARIANCE OF Y-COMP. = .5691638E+03 VARIANCE OF TEMP. = .6653409E+00 TOTAL NUMBER OF DATA = 3728 SKEWNESS OF U = .8310677E-02 OF V = .2605726E-06 OF T = -.5087661E-03 KURTOSIS OF U = .1652197E-04 OF V = .2562730E-09 OF T = .5026599E-03 27 DAYS OF DATA DAILY MAX. TEMP. MONTHLY = 27.32 DAILY MIN. TEMP. MONTHLY = 23.69										

表 I-3 流速、流向分佈統計表

STATION : HAW-LIAN HARBOR (ST2-03) TIME : 1994/0704/1020 --- 1994/0722/1140 DEPTH : WATER DEPTH 25.0 METER ; INST. DEPTH 5.0 METER. INST. : AANDERAA CURRENT METER RCW7-10744										
BIVARIATE PROBABILITY FOR SKETCH OF THE CURRENT ROSE										
DIR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	TOTAL
NNE	11.46	11.61	7.07	1.31	.00	.00	.00	.00	.00	31.45
NE	10.34	5.04	.96	.19	.00	.00	.00	.00	.00	16.53
ENE	2.81	1.11	.31	.08	.00	.00	.00	.00	.00	4.31
E	1.61	.65	.04	.12	.00	.00	.00	.00	.00	2.42
ESE	1.23	.38	.04	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.65
SE	1.42	.08	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.50
SSE	1.92	.12	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.04
S	2.85	.38	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.23
SSW	4.77	3.15	.31	.00	.00	.00	.00	.00	.00	8.23
SW	5.11	4.73	.77	.00	.00	.00	.00	.00	.00	10.61
WSW	2.31	.42	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.73
W	1.50	.31	.12	.04	.00	.00	.00	.00	.00	1.98
WNW	1.42	.23	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.65
NW	1.77	.35	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.11
NNW	1.96	.38	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.35
N	4.92	2.08	.23	.00	.00	.00	.00	.00	.00	7.23
ALL	57.40	31.03	9.64	1.73	.00	.00	.00	.00	.00	100.00
TOTAL MEAN OF TEMP. = 26.01 TOTAL MEAN OF VEL. = 7.90 TOTAL MEAN DIRECTION = 27.1 MEAN X-COMPONENT = 3.59 MEAN Y-COMPONENT = 7.04 MAX. VELOCITY = 75.42 ITS DIRECTION = 22.4 MIN. VELOCITY = 1.50 ITS DIRECTION = 50.8 MAX. TEMP. = 29.67 MIN. TEMP. = 19.74 VARIANCE OF X-COMP. = .1294593E+03 VARIANCE OF Y-COMP. = .3170486E+03 VARIANCE OF TEMP. = .6348549E+01 TOTAL NUMBER OF DATA = 2601 SKEWNESS OF U = .6733119E+00 OF V = .4216677E+04 OF T = -.2001822E-02 KURTOSIS OF U = .5834133E+01 OF V = .4055254E+06 OF T = .8435999E-03 19 DAYS OF DATA DAILY MAX. TEMP. MONTHLY = 27.61 DAILY MIN. TEMP. MONTHLY = 24.09										

表 I-4 流速、流向分佈統計表

STATION : HAW-LIAN HARBOR (ST2-04) TIME : 1994/0817/1020 --- 1994/1011/0050 DEPTH : WATER DEPTH 25 METER ; INST. DEPTH -5 METER. INST. : AANDERAA CURRENT METER RCW7-10741										
BIVARIATE PROBABILITY FOR SKETCH OF THE CURRENT ROSE										
DIR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	TOTAL
NNE	9.38	15.17	3.64	.15	.00	.00	.00	.00	.00	28.34
NE	7.53	11.69	1.92	.14	.00	.00	.00	.00	.00	21.27
ENE	2.96	.45	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.42
E	1.34	.09	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.42
ESE	.97	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.98
SE	1.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.00
SSE	1.11	.06	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.17
S	2.03	.13	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.16
SSW	5.19	3.93	.15	.00	.00	.00	.00	.00	.00	9.27
SW	6.57	7.01	.34	.00	.00	.00	.00	.00	.00	13.92
WSW	3.36	.81	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.18
W	1.82	.13	.13	.03	.00	.00	.00	.00	.00	2.10
WNW	1.55	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.56
NW	1.56	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.58
NNW	2.23	.06	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.29
N	3.80	1.50	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	5.32
ALL	52.40	41.06	6.22	.32	.00	.00	.00	.00	.00	100.00
TOTAL MEAN OF TEMP. = 27.24 TOTAL MEAN OF VEL. = 7.09 TOTAL MEAN DIRECTION = 27.5 MEAN X-COMPONENT = 3.27 MEAN Y-COMPONENT = 6.29 MAX. VELOCITY = 75.42 ITS DIRECTION = 33.3 MIN. VELOCITY = 1.50 ITS DIRECTION = 65.7 MAX. TEMP. = 28.83 MIN. TEMP. = 24.57 VARIANCE OF X-COMP. = .1117262E+03 VARIANCE OF Y-COMP. = .2201669E+03 VARIANCE OF TEMP. = .4722698E+00 TOTAL NUMBER OF DATA = 7864 SKEWNESS OF U = .1565206E-00 OF V = .1269058E+04 OF T = -.7382573E-04 KURTOSIS OF U = .3534473E+01 OF V = .1612011E+06 OF T = .1722383E-04 56 DAYS OF DATA DAILY MAX. TEMP. MONTHLY = 27.69 DAILY MIN. TEMP. MONTHLY = 26.51										

表 I-5 流速、流向分佈統計表

STATION : HAW-LIEN HARBOUR (ST2-07) TIME : 1994/1017/1110 --- 1994/1116/0900 DEPTH : WATER DEPTH 25 METER; INST. DEPTH 5 METER. INST. : AANDERAA CURRENT METER RCM7-10741										
BIVARIATE PROBABILITY FOR SKETCH OF THE CURRENT ROSE										
DIR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	TOTAL
NNE	15.59	16.83	1.67	.00	.00	.00	.00	.00	.00	34.03
NE	9.61	10.10	.74	.00	.00	.00	.00	.00	.00	20.45
ENE	1.86	.56	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.41
E	.81	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.84
ESE	.65	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.67
SE	.60	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.60
SSE	1.07	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.07
S	2.27	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.27
SSW	7.17	3.90	.12	.00	.00	.00	.00	.00	.00	11.19
SW	6.24	8.96	.67	.00	.00	.00	.00	.00	.00	15.88
WSW	2.65	.49	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.13
W	1.23	.02	.07	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.32
WNW	.88	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.88
NW	.84	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.84
NNW	1.62	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.65
N	2.58	.19	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.76
ALL	55.62	41.11	9.27	.00	.00	.00	.00	.00	.00	100.00
TOTAL MEAN OF TEMP. = 25.77 TOTAL MEAN OF VEL. = 4.99 TOTAL MEAN DIRECTION = 28.0 MEAN X-COMPONENT = 2.33 MEAN Y-COMPONENT = 4.41 MAX. VELOCITY = 55.26 ITS DIRECTION = 41.6 MIN. VELOCITY = 1.78 ITS DIRECTION = 182.3 MAX. TEMP. = 27.80 MIN. TEMP. = 23.32 VARIANCE OF X-COMP. = .8995480E+02 VARIANCE OF Y-COMP. = .1813167E-03 VARIANCE OF TEMP. = .4773032E+00 TOTAL NUMBER OF DATA = 4308 SKEWNESS OF U = -.2229599E+00 OF V = -.2361506E+02 OF T = .1310650E-04 KURTOSIS OF U = .3842345E+01 OF V = .1060756E+06 OF T = .1922739E-04 31 DAYS OF DATA DAILY MAX. TEMP. MONTHLY = 26.01 DAILY MIN. TEMP. MONTHLY = 25.47										

表 I-6 流速、流向分佈統計表

STATION : HAW-LIEN HARBOUR (ST2-08) TIME : 1994/1117/0930 --- 1995/0118/1120 DEPTH : WATER DEPTH 25 METER; INST. DEPTH 5 METER. INST. : AANDERAA CURRENT METER RCM7-10741.										
BIVARIATE PROBABILITY FOR SKETCH OF THE CURRENT ROSE										
DIR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	TOTAL
NNE	10.27	17.43	6.70	.07	.00	.00	.00	.00	.00	34.46
NE	8.67	15.66	1.62	.09	.00	.00	.00	.00	.00	26.04
ENE	1.88	.18	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.06
E	.74	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.74
ESE	.49	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.51
SE	.58	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.58
SSE	.84	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.84
S	1.43	.11	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.54
SSW	5.02	3.60	.20	.03	.00	.00	.00	.00	.00	8.86
SW	5.55	8.39	.65	.00	.00	.00	.00	.00	.00	14.59
WSW	1.51	.35	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.86
W	.93	.03	.11	.01	.00	.00	.00	.00	.00	1.09
WNW	.89	.04	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.94
NW	.93	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.95
NNW	1.55	.04	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.61
N	2.98	.34	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.33
ALL	44.26	46.22	9.32	.20	.00	.00	.00	.00	.00	100.00
TOTAL MEAN OF TEMP. = 24.30 TOTAL MEAN OF VEL. = 9.48 TOTAL MEAN DIRECTION = 29.6 MEAN X-COMPONENT = 4.67 MEAN Y-COMPONENT = 8.25 MAX. VELOCITY = 71.78 ITS DIRECTION = 208.5 MIN. VELOCITY = 1.50 ITS DIRECTION = 66.8 MAX. TEMP. = 25.79 MIN. TEMP. = 22.43 VARIANCE OF X-COMP. = .1235738E+03 VARIANCE OF Y-COMP. = .2704664E-03 VARIANCE OF TEMP. = .4782674E-00 TOTAL NUMBER OF DATA = 8940 SKEWNESS OF U = -.1724414E-00 OF V = .3957700E-03 OF T = -.5478693E-04 KURTOSIS OF U = .2887777E-01 OF V = .2188331E-06 OF T = .7670802E-05 63 DAYS OF DATA DAILY MAX. TEMP. MONTHLY = 24.55 DAILY MIN. TEMP. MONTHLY = 23.99										

表 I-7 流速、流向分佈統計表

STATION : HAW-LIAN HARBOUR (ST2) TIME : 1995/0118/1200 --- 1995/0222/1000 DEPTH : WATER DEPTH 25 METER ; INST. DEPTH -5 METER. INST. : AANDERAA CURRENT METER RCM7-10744										
BIVARIATE PROBABILITY FOR SKETCH OF THE CURRE NT ROSE										
DIR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	TOTAL
NNE	7.00	18.04	13.94	.26	.00	.00	.00	.00	.00	39.23
NE	5.25	16.82	4.91	.04	.00	.00	.00	.00	.00	27.02
ENE	1.49	.04	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.53
E	.66	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.66
ESE	.42	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.42
SE	.64	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.64
SSE	.80	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.80
S	1.25	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.27
SSW	3.04	2.80	.08	.00	.00	.00	.00	.00	.00	5.93
SW	4.63	8.47	.36	.00	.00	.00	.00	.00	.00	13.46
WSW	2.15	.36	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.51
W	1.07	.00	.12	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.19
WNW	.66	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.66
NW	.68	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.68
NNW	1.33	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.35
N	2.49	.18	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.66
ALL	33.55	46.75	19.41	.30	.00	.00	.00	.00	.00	100.00
TOTAL MEAN OF TEMP. = 22.47 TOTAL MEAN OF VEL. = 15.56 TOTAL MEAN DIRECTION = 30.9 MEAN X-COMPONE NT = 7.98 MEAN Y-COMPONENT = 13.35 MAX. VELOCITY = 67.02 ITS DIRECTION = 32.6 MIN. VELOCITY = 1.78 ITS DIRECTION = 316.6 MAX. TEMP. = 23.56 MIN. TEMP. = 21.83 VARIANCE OF X-COMP. = .1612753E+03 VARIANCE OF Y-COMP. = .3521673E+03 VARIANCE OF TEMP. = .1828090E+00 TOTAL NUMBER OF DATA = 5029 SKEWNESS OF U = -.2004881E+00 OF V = .1303920E+03 OF T = .8508553E-05 KURTOSIS OF U = .2269985E+01 OF V = .2824236E+06 OF T = .6360256E-06 36 DAYS OF DATA DAILY MAX. TEMP. MONTHLY = 22.72 DAILY MIN. TEMP. MONTHLY = 22.26										

表 I-8 流速、流向分佈統計表

STATION : HAW-LIAN HARBOUR (ST.--2) TIME : 1995/0223/1000 --- 1995/0413/1050 DEPTH : WATER DEPTH 25 METER ; INST. DEPTH -5 METER. INST. : AANDERAA CURRENT METER RCM7-10744										
BIVARIATE PROBABILITY FOR SKETCH OF THE CURRE NT ROSE										
DIR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	TOTAL
NNE	9.28	15.08	4.52	.00	.00	.00	.00	.00	.00	28.89
NE	8.09	12.46	1.19	.00	.00	.00	.00	.00	.00	21.74
ENE	2.51	.06	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.56
E	1.30	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.30
ESE	.85	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.85
SE	.92	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.92
SSE	.91	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.91
S	1.94	.04	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.98
SSW	5.08	3.24	.06	.00	.00	.00	.00	.00	.00	8.38
SW	7.43	11.41	.18	.00	.00	.00	.00	.00	.00	19.03
WSW	3.67	.79	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.46
W	1.50	.04	.13	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.67
WNW	1.19	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.19
NW	1.20	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.20
NNW	1.47	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.47
N	3.13	.31	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.44
ALL	50.48	43.44	6.07	.00	.00	.00	.00	.00	.00	100.00
TOTAL MEAN OF TEMP. = 23.19 TOTAL MEAN OF VEL. = 6.02 TOTAL MEAN DIRECTION = 26.0 MEAN X-COMPONE NT = 2.63 MEAN Y-COMPONENT = 5.42 MAX. VELOCITY = 58.62 ITS DIRECTION = 31.5 MIN. VELOCITY = 1.78 ITS DIRECTION = 221.4 MAX. TEMP. = 25.49 MIN. TEMP. = 21.46 VARIANCE OF X-COMP. = .1144111E-03 VARIANCE OF Y-COMP. = .2270553E+03 VARIANCE OF TEMP. = .1082583E-01 TOTAL NUMBER OF DATA = 7062 SKEWNESS OF U = .3907846E-01 OF V = .1123641E+04 OF T = .5025916E-04 KURTOSIS OF U = .2690014E+01 OF V = .1493567E+06 OF T = .3211708E-04 50 DAYS OF DATA DAILY MAX. TEMP. MONTHLY = 23.55 DAILY MIN. TEMP. MONTHLY = 22.82										

表 I-9 流速、流向分佈統計表

STATION : HAW-LIAN HARBOR (ST2) TIME : 1995/0413/1100 --- 1995/0606/1500 DEPTH : WATER DEPTH 25 METER ; INST. DEPTH -5 METER. INST. : AANDERAA CURRENT METER RCM7-11743										
BIVARIATE PROBABILITY FOR SKETCH OF THE CURRENT ROSE										
DIR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	TOTAL
NNE	6.66	17.15	5.59	.05	.00	.00	.00	.00	.00	29.65
NE	5.54	13.66	3.00	.03	.00	.00	.00	.00	.00	22.23
ENE	2.56	1.37	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.94
E	1.28	.06	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.35
ESE	.94	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.94
SE	.91	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.91
SSE	1.22	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.22
S	2.03	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.08
SSW	3.83	2.58	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	6.46
SW	5.02	8.77	.85	.00	.00	.00	.00	.00	.00	14.64
WSW	2.96	1.26	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.22
W	1.69	.15	.21	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.05
WNW	1.37	.19	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.56
NW	1.28	.08	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.36
NNW	2.31	.15	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.46
N	3.82	1.13	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.95
ALL	43.62	46.61	9.69	.08	.00	.00	.00	.00	.00	100.00
TOTAL MEAN OF TEMP. = 19.88 TOTAL MEAN OF VEL. = 9.37 TOTAL MEAN DIRECTION = 27.5 MEAN X-COMPONENT = 4.31 MEAN Y-COMPONENT = 8.32 MAX. VELOCITY = 67.02 ITS DIRECTION = 30.8 MIN. VELOCITY = 1.50 ITS DIRECTION = 112.8 MAX. TEMP. = 22.02 MIN. TEMP. = 15.66 VARIANCE OF X-COMP. = .1408659E+03 VARIANCE OF Y-COMP. = .2583018E+03 VARIANCE OF TEMP. = .8078899E+00 TOTAL NUMBER OF DATA = 7801 SKEWNESS OF U = -.1646212E+00 OF V = .6109475E-03 OF T = -.1204929E-03 KURTOSIS OF U = .2906207E+01 OF V = .1788826E+06 OF T = .2851940E-04 55 DAYS OF DATA DAILY MAX. TEMP. MONTHLY = 20.66 DAILY MIN. TEMP. MONTHLY = 18.93										

表 I-10 流速、流向分佈統計表

STATION : HAW-LIAN HARBOUR (ST4-01) TIME : 1994/0512/1230 --- 1994/0607/1250 DEPTH : WATER DEPTH 14 METER ; INST. DEPTH -3 METER INST. : AANDERAA CURRENT METER RCM7-9890-01										
BIVARIATE PROBABILITY FOR SKETCH OF THE CURRENT ROSE										
DIR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	TOTAL
NNE	3.28	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.28
NE	4.35	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.35
ENE	5.12	.03	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	5.15
E	11.40	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	11.40
ESE	18.82	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	18.82
SE	21.62	.03	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	21.64
SSE	8.73	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	8.73
S	3.15	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.15
SSW	2.38	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.38
SW	2.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.00
WSW	2.40	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.40
W	2.99	.00	.16	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.15
WNW	4.62	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.62
NW	3.92	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.92
NNW	2.64	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.64
N	2.38	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.38
ALL	99.79	.05	.16	.00	.00	.00	.00	.00	.00	100.00
TOTAL MEAN OF TEMP. = 26.96 TOTAL MEAN OF VEL. = .73 TOTAL MEAN DIRECTION = 116.9 MEAN X-COMPONENT = .65 MEAN Y-COMPONENT = -.33 MAX. VELOCITY = 26.42 ITS DIRECTION = 58.4 MIN. VELOCITY = 1.50 ITS DIRECTION = 90.8 MAX. TEMP. = 28.33 MIN. TEMP. = 25.08 VARIANCE OF X-COMP. = .1185756E+01 VARIANCE OF Y-COMP. = .1006859E+01 VARIANCE OF TEMP. = .1771612E+00 TOTAL NUMBER OF DATA = 3747 SKEWNESS OF U = .1770209E+01 OF V = .6809166E+00 OF T = -.2022626E-01 KURTOSIS OF U = .4812366E+02 OF V = .1731644E+02 OF T = .8460619E+01 27 DAYS OF DATA DAILY MAX. TEMP. MONTHLY = 27.46 DAILY MIN. TEMP. MONTHLY = 26.47										

表 I-11 流速、流向分佈統計表

station : haw-lian harbour (st4-03) time : 1994/0704/1200 --- 1994/0805/0950 depth : water depth 13 meter ; inst. depth 4 meter. inst. : aanderad current meter rcm7-9891										
BIVARIATE PROBABILITY FOR SKETCH OF THE CURRENT ROSE										
DIR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	TOTAL
NNE	2.89	.04	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.94
NE	4.55	.04	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.59
ENE	6.16	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	6.18
E	10.38	.30	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	10.68
ESE	18.54	1.02	.04	.00	.00	.00	.00	.00	.00	19.60
SE	20.43	1.87	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	22.32
SSE	9.05	.63	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	9.68
S	3.29	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.29
SSW	1.85	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.85
SW	1.91	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.91
WSW	1.57	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.57
W	2.33	.00	.17	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.50
WNW	2.81	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.81
NW	3.83	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.83
NNW	3.15	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.18
N	3.07	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.07
ALL	95.80	3.96	.24	.00	.00	.00	.00	.00	.00	100.00
TOTAL MEAN OF TEMP. = 26.78 TOTAL MEAN OF VEL. = 2.40 TOTAL MEAN DIRECTION = 118.1 MEAN X-COMPONENT = 2.11 MEAN Y-COMPONENT = -1.13 MAX. VELOCITY = 41.82 ITS DIRECTION = 117.7 MIN. VELOCITY = 1.50 ITS DIRECTION = 159.7 MAX. TEMP. = 29.30 MIN. TEMP. = 20.37 VARIANCE OF X-COMP. = .1388007E+02 VARIANCE OF Y-COMP. = .1205226E-02 VARIANCE OF TEMP. = .4793833E+01 TOTAL NUMBER OF DATA = 4596 SKEWNESS OF U = .2572754E+01 OF V = -.9220569E+02 OF T = -.3088510E-00 KURTOSIS OF U = .1530903E+02 OF V = .2114158E+04 OF T = .4864611E+00 33 DAYS OF DATA DAILY MAX. TEMP. MONTHLY = 27.71 DAILY MIN. TEMP. MONTHLY = 25.45										

表 I-12 流速、流向分佈統計表

STATION : HAW-LIAN HARBOR (ST4) TIME : 1995/0624/0850 --- 1995/0707/1050 DEPTH : WATER DEPTH 13 METER ; INST. DEPTH -3 METER. INST. : AANDERAA CURRENT METER RCW7-9614										
BIVARIATE PROBABILITY FOR SKETCH OF THE CURRENT ROSE										
DIR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	TOTAL
NNE	1.33	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.33
NE	2.07	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.12
ENE	4.19	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.19
E	7.11	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	7.11
ESE	12.89	.16	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	13.05
SE	18.76	2.76	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	19.52
SSE	9.02	.16	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	9.18
S	4.35	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.35
SSW	2.97	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.97
SW	4.03	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.03
WSW	9.44	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	9.44
W	12.20	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	12.20
WNW	4.46	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.46
NW	2.49	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.49
NNW	1.86	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.86
N	1.59	.11	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.70
ALL	96.76	3.24	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	100.00
TOTAL MEAN OF TEMP. = 26.81 TOTAL MEAN OF VEL. = 2.55 TOTAL MEAN DIRECTION = 155.7 MEAN X-COMPONENT = 1.05 MEAN Y-COMPONENT = -2.33 MAX. VELOCITY = 21.38 ITS DIRECTION = 128.9 MIN. VELOCITY = 1.78 ITS DIRECTION = 184.4 MAX. TEMP. = 28.40 MIN. TEMP. = 24.61 VARIANCE OF X-COMP. = .3003035E+02 VARIANCE OF Y-COMP. = .1714651E-02 VARIANCE OF TEMP. = .4128785E+00 TOTAL NUMBER OF DATA = 1885 SKEWNESS OF U = -.1263010E+00 OF V = .1411352E-02 OF T = -.6125650E-03 KURTOSIS OF U = .2160268E+01 OF V = .9881266E-03 OF T = .1437067E-02 14 DAYS OF DATA DAILY MAX. TEMP. MONTHLY = 27.54 DAILY MIN. TEMP. MONTHLY = 26.09										

表 I-13 流速、流向分佈統計表

STATION : HAW-LIAN HARBOR (ST4) TIME : 1995/0809/1540 --- 1995/0906/1500 DEPTH : WATER DEPTH 13 METER ; INST. DEPTH -3 METER. INST. : AANDERAA CURRENT METER RCW7-9614										
BIVARIATE PROBABILITY FOR SKETCH OF THE CURRENT ROSE										
DIR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	TOTAL
NNE	1.32	.15	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.46
NE	1.74	.30	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.04
ENE	3.18	.25	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.43
E	6.63	.17	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	6.80
ESE	13.58	1.04	.07	.00	.00	.00	.00	.00	.00	14.69
SE	19.63	2.31	.37	.00	.00	.00	.00	.00	.00	22.31
SSE	14.59	.87	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	15.46
S	5.21	.07	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	5.29
SSW	3.52	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.52
SW	3.92	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.92
WSW	5.91	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	5.96
W	7.20	.32	.20	.02	.00	.00	.00	.00	.00	7.74
WNW	3.25	.12	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.38
NW	1.49	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.51
NNW	1.19	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.22
N	1.12	.15	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.27
ALL	93.47	5.86	.65	.02	.00	.00	.00	.00	.00	100.00
TOTAL MEAN OF TEMP. = 26.53 TOTAL MEAN OF VEL. = 3.66 TOTAL MEAN DIRECTION = 144.8 MEAN X-COMPONENT = 2.10 MEAN Y-COMPONENT = -2.99 MAX. VELOCITY = 54.98 ITS DIRECTION = 123.7 MIN. VELOCITY = 1.50 ITS DIRECTION = 117.7 MAX. TEMP. = 28.43 MIN. TEMP. = 24.31 VARIANCE OF X-COMP. = .3142041E+02 VARIANCE OF Y-COMP. = .2088688E-02 VARIANCE OF TEMP. = .5557286E+00 TOTAL NUMBER OF DATA = 4029 SKEWNESS OF U = .9560813E+00 OF V = -.8246274E-02 OF T = -.1065936E-02 KURTOSIS OF U = .9803550E+01 OF V = .4619431E-04 OF T = .1553030E-02 29 DAYS OF DATA DAILY MAX. TEMP. MONTHLY = 27.40 DAILY MIN. TEMP. MONTHLY = 25.74										

STATION : HAW-LIAN HARBOUR ST5-01										
TIME : 1994/0512/1030 --- 1994/0609/0830										
DEPTH : WATER DEPTH 13 METER ; INST. DEPTH -3 METER .										
INST. : AANDERAA CURRENT METER RCN7-9614-01										
BIVARIATE PROBABILITY FOR SKETCH OF THE CURRE NT ROSE										
DIR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	TOTAL
NNE	4.60	.10	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.70
NE	8.18	.62	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	8.80
ENE	8.56	1.72	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	10.27
E	2.39	.20	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.59
ESE	1.34	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.34
SE	.67	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.67
SSE	.70	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.70
S	.45	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.45
SSW	.95	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.95
SW	1.37	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.37
WSW	1.24	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.24
W	1.57	.02	55.91	.00	.00	.00	.00	.00	.00	57.50
WNW	2.16	.10	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.26
NW	2.54	.27	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.81
NNW	1.94	.32	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.26
N	2.06	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.09
ALL	40.71	3.38	55.91	.00	.00	.00	.00	.00	.00	100.00
TOTAL MEAN OF TEMP. = 26.93										
TOTAL MEAN OF VEL. = 2.08										
TOTAL MEAN DIRECTION = 24.9										
MEAN X-COMPONE NT = .87 MEAN Y-COMPONENT = 1.89										
MAX. VELOCITY = 31.74 ITS DIRECTION = 66.1										
MIN. VELOCITY = 1.50 ITS DIRECTION = 969.0										
MAX. TEMP. = 28.12 MIN. TEMP. = 25.13										
VARIANCE OF X-COMP. = .1359087E+02 VARIANCE OF Y-COMP. = .5566178E-01										
VARIANCE OF TEMP. = .1487037E+00 TOTAL NUMBER OF DATA = 4021										
SKEWNESS OF U = .2521633E+01 OF V = .4169235E-02 OF T = -.1668072E-02										
KURTOSIS OF U = .1770594E+02 OF V = .6539771E+03 OF T = .2682970E-02										
29 DAYS OF DATA										
DAILY MAX. TEMP. MONTHLY = 27.37 DAILY MIN. TEMP. MONTHLY = 26.33										

STATION : HAY-LIAN HARBOUR (ST5-03)										
TIME : 1994/0705/1040 --- 1994/0805/1010										
DEPTH : WATER DEPTH 13 METER : INST. DEPTH 4 METER.										
INST. : AANDERIA CURRENT METER RCW7-10741										
BIVARIATE PROBABILITY FOR SKETCH OF THE CURRENT ROSE										
DIR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	TOTAL
KNE	8.07	.45	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	8.52
NE	17.53	2.13	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	19.65
ENE	21.76	5.02	.11	.00	.00	.00	.00	.00	.00	26.89
E	7.24	.65	.13	.00	.00	.00	.00	.00	.00	8.02
ESE	2.87	.02	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.91
SE	1.03	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.03
SSE	1.34	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.34
S	1.37	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.37
SSW	2.22	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.22
SW	3.59	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.59
WSW	4.01	.04	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.06
W	3.88	.02	.11	.04	.00	.00	.00	.00	.00	4.06
WNW	3.59	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.61
NW	3.99	.04	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.03
NNW	3.79	.13	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.92
N	4.46	.31	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.77
ALL	90.72	8.85	.38	.04	.00	.00	.00	.00	.00	100.00
TOTAL MEAN OF TEMP. = 26.76										
TOTAL MEAN OF VEL. = 3.21										
TOTAL MEAN DIRECTION = 54.1										
MEAN X-COMPONENT = 2.60 MEAN Y-COMPONENT = 1.89										
MAX. VELOCITY = 56.94 ITS DIRECTION = 67.5										
MIN. VELOCITY = 1.50 ITS DIRECTION = 89.4										
MAX. TEMP. = 29.36 MIN. TEMP. = 20.31										
VARIANCE OF X-COMP. = .328489E-02 VARIANCE OF Y-COMP. = .1231421E-02										
VARIANCE OF TEMP. = .4809924E-01 TOTAL NUMBER OF DATA = 4462										
SKEWNESS OF U = .2883044E-01 OF V = .1063264E-03 OF T = -.2819105E-00										
KURTOSIS OF U = .1495407E-02 OF V = .1887366E-04 OF T = .4404914E-00										
32 DAYS OF DATA										
DAILY MAX. TEMP. MONTHLY = 27.74 DAILY MIN. TEMP. MONTHLY = 25.27										

表 I-16 流速、流向分佈統計表

STATION : HAW-LIAN HARBOUR (ST5-04) TIME : 1994/0817/1120 --- 1994/0914/1720 DEPTH : WATER DEPTH 13 METER : INST. DEPTH -3 METER. INST. : AANDERAA CURRENT METER RCM7-9614.										
BIVARIATE PROBABILITY FOR SKETCH OF THE CURRE NT ROSE										
DIR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	TOTAL
NNE	9.44	.57	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	10.00
NE	17.82	2.75	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	20.57
ENE	17.01	6.32	.17	.00	.00	.00	.00	.00	.00	23.49
E	4.96	.98	.25	.00	.00	.00	.00	.00	.00	6.19
ESE	1.65	.20	.10	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.94
SE	1.11	.02	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.16
SSE	.88	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.88
S	1.11	.07	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.18
SSW	1.77	.17	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.94
SW	1.74	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.77
WSW	3.19	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.24
W	3.98	.02	6.91	.00	.00	.00	.00	.00	.00	10.91
WNW	3.24	.07	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.32
NW	3.51	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.54
NNW	4.42	.10	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.52
N	5.28	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	5.33
ALL	81.13	11.43	7.45	.00	.00	.00	.00	.00	.00	100.00
TOTAL MEAN OF TEMP. = 27.31 TOTAL MEAN OF VEL. = 4.14 TOTAL MEAN DIRECTION = 50.9 MEAN X-COMPONE NT = 3.21 MEAN Y-COMPONENT = 2.61 MAX. VELOCITY = 50.78 ITS DIRECTION = 95.4 MIN. VELOCITY = 1.50 ITS DIRECTION = 17.9 MAX. TEMP. = 28.78 MIN. TEMP. = 24.34 VARIANCE OF X-COMP. = .4912099E+02 VARIANCE OF Y-COMP. = .1604900E+02 VARIANCE OF TEMP. = .7098280E+00 TOTAL NUMBER OF DATA = 4069 SKEWNESS OF U = .2137129E+01 OF V = .2556413E+02 OF T = -.9684316E+02 KURTOSIS OF U = .1010294E+02 OF V = .2467626E+04 OF T = .8461874E+02 29 DAYS OF DATA DAILY MAX. TEMP. MONTHLY = 27.70 DAILY MIN. TEMP. MONTHLY = 26.81										

表 I-17 流速、流向分佈統計表

STATION : HAW-LIEN HARBOUR (ST5-07) TIME : 1994/1018/0810 --- 1994/1118/0940 DEPTH : WATER DEPTH 13 METER: INST. DEPTH 3 METER. INST. : AANDERAA CURRENT METER RCM7-9891										
BIVARIATE PROBABILITY FOR SKETCH OF THE CURRE NT ROSE										
DIR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	TOTAL
NNE	7.96	.48	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	8.43
NE	15.72	2.25	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	17.96
ENE	19.80	4.44	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	24.25
E	5.90	.84	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	6.76
ESE	1.19	.19	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.39
SE	1.29	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.31
SSE	1.29	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.29
S	1.34	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1.34
SSW	2.44	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2.44
SW	3.73	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	3.73
WSW	4.75	.36	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	5.11
W	6.00	.50	.14	.00	.00	.00	.00	.00	.00	6.64
WNW	5.59	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	5.64
NW	4.16	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.16
NNW	4.16	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	4.16
N	5.40	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	5.40
ALL	90.71	9.13	.17	.00	.00	.00	.00	.00	.00	100.00
TOTAL MEAN OF TEMP. = 25.74 TOTAL MEAN OF VEL. = 3.68 TOTAL MEAN DIRECTION = 43.2 MEAN X-COMPONE NT = 2.51 MEAN Y-COMPONENT = 2.68 MAX. VELOCITY = 46.86 ITS DIRECTION = 83.9 MIN. VELOCITY = 1.50 ITS DIRECTION = 42.0 MAX. TEMP. = 27.36 MIN. TEMP. = 24.22 VARIANCE OF X-COMP. = .4188848E+02 VARIANCE OF Y-COMP. = .1281937E+02 VARIANCE OF TEMP. = .3721849E+00 TOTAL NUMBER OF DATA = 4186 SKEWNESS OF U = .6184304E+00 OF V = .2484099E+01 OF T = .3030707E+02 KURTOSIS OF U = .5463763E+01 OF V = .5766471E+03 OF T = .2333550E+02 30 DAYS OF DATA DAILY MAX. TEMP. MONTHLY = 25.92 DAILY MIN. TEMP. MONTHLY = 25.43										

附 錄 J

波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

表 J-1 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- st:2 ST-2 DATE : 93.07.01.00.00-93.07.31.22:27																											
UNIT : M and SEC ---- wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7602 SEC DATA																											
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%				
4.0																											
5.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				.0
6.0	.0	3.1	3.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				6.9
7.0	3.1	3.8	2.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				9.4
8.0	3.8	18.2	3.1	1.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				26.4
9.0	1.9	23.3	1.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				26.4
10.0	.0	21.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				21.4
11.0	.0	7.5	1.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				8.8
12.0	.0	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				.6
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				.0
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				.0
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				.0
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				.0
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				.0
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				.0
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				.0
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				.0
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				.0
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				.0
%	6.8	78.0	11.8	1.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				100.00
TOTAL NO. PAIRS OF DATA :158 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)																											
MEAN OF wave HEIGHT : .61 VARIANCE OF wave HEIGHT : .05 STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .23																											
MAX OF wave HEIGHT : 1.88 IT'S wave period : 7.50 AT TIME : 1993. 7.31.16:27																											
MIN OF wave HEIGHT : .33 IT'S wave period : 6.40 AT TIME : 1993. 7.21. 4:23																											
CORNU RATIO OF wave HEIGHT:1.97 SKEWNESS OF wave HEIGHT : 2.49 DC VALUE OF wave HEIGHT : 25.64																											
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (.50, 1.00) IS 78.0%																											
MEAN OF wave period : 8.20 VARIANCE OF wave period : 1.75 STANDARD DEVIATION OF wave period : 1.32																											
MAX OF wave period : 11.10 IT'S wave HEIGHT : .96																											
MIN OF wave period : 5.10 IT'S wave HEIGHT : 1.11																											
CORNU RATIO OF wave period:1.50 SKEWNESS OF wave period : -.38 DC VALUE OF wave period : -4.26																											
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (6.00, 9.00) IS 28.4%																											
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : .61 IT'S NO. : 159 (100.00 %)																											

表 J-2 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAW-LIAN --- s:2 ST-2 DATE : 94.08.01.00:00-94.08.31.22:23																									
UNIT : M and SEC ----		wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7802 SEC DATA																							
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%		
4.0	1.0	1.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.6		
5.0	1.3	11.2	4.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	17.3		
6.0	2.2	9.3	3.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	15.1		
7.0	3.5	9.0	4.2	2.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	18.9		
8.0	2.2	8.0	1.9	1.6	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	14.4		
9.0	1.6	7.4	3.5	.0	.6	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	13.5		
10.0	.3	4.5	1.6	1.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	8.0		
11.0	.0	2.2	1.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	4.2		
12.0	.0	.3	1.6	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.2		
13.0	.0	.0	.0	.3	.6	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.6		
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.6	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.3		
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3	.3	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.0		
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
%	12.2	53.5	23.1	5.8	2.2	1.6	1.0	.3	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00		
TOTAL NO. PAIRS OF DATA :312 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)																									
MEAN OF wave HEIGHT : 1.00		VARIANCE OF wave HEIGHT : .32		STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .56																					
MAX OF wave HEIGHT : 4.14		IT'S wave period : 15.20		AT TIME : 1993. 8. 8.14:21																					
MIN OF wave HEIGHT : .33		IT'S wave period : 6.20		AT TIME : 1993. 8.17.16:19																					
CORNU RATIO OF wave HEIGHT:2.13		SKEWNESS OF wave HEIGHT : 7.26		DC VALUE OF wave HEIGHT : 35.60																					
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (.50, 1.00) IS 53.5%																									
MEAN OF wave period : 8.08		VARIANCE OF wave period : 5.02		STANDARD DEVIATION OF wave period : 2.24																					
MAX OF wave period : 15.70		IT'S wave HEIGHT : 3.33																							
MIN OF wave period : 4.40		IT'S wave HEIGHT : .44																							
CORNU RATIO OF wave period:1.58		SKEWNESS OF wave period : 1.61		DC VALUE OF wave period : .48																					
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 18.9%																									
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.00 IT'S NO. : 312 (100.00 %)																									

表 J-3 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- st:2 ST-2 DATE : 83.09.01.00:00-83.09.30.22:21																								
UNIT : M and SEC ---- wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7602 SEC DATA																								
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%	
4.0	.0	.3	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.6	
5.0	.0	11.0	1.9	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	13.5	
6.0	1.1	31.1	6.6	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	39.4	
7.0	.6	12.1	3.6	1.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	18.2	
8.0	.0	2.8	4.1	3.9	1.9	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	13.2	
9.0	.0	.0	5.2	1.4	1.1	1.9	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	10.2	
10.0	.0	.0	2.8	.6	.0	.8	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	4.4	
11.0	.0	.0	.0	.0	.3	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.6	
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
%	1.7	57.3	24.5	8.8	3.3	3.6	.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00	
TOTAL NO. PAIRS OF DATA :363 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)																								
MEAN OF wave HEIGHT : 1.08 VARIANCE OF wave HEIGHT : .30 STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .55																								
MAX OF wave HEIGHT : 3.28 IT'S wave period : 9.70 AT TIME : 1983. 9. 1.16:51																								
MIN OF wave HEIGHT : .42 IT'S wave period : 7.00 AT TIME : 1983. 9.19.12:23																								
CORNU RATIO OF wave HEIGHT:1.78 SKEWNESS OF wave HEIGHT : 3.98 DC VALUE OF wave HEIGHT : 13.38																								
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (.50, 1.00) IS 57.3%																								
MEAN OF wave period : 7.25 VARIANCE OF wave period : 1.69 STANDARD DEVIATION OF wave period : 1.36																								
MAX OF wave period : 11.00 IT'S wave HEIGHT : 2.69																								
MIN OF wave period : 4.60 IT'S wave HEIGHT : .74																								
CORNU RATIO OF wave period:1.49 SKEWNESS OF wave period : 1.34 DC VALUE OF wave period : -5.14																								
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (6.00, 7.00) IS 39.4%																								
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.08 IT'S NO. : 363 (100.00 %)																								

表 J-4 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAW-LIAN --- st:2 ST-2 DATE : 94.10.01.00:00-94.10.31.22:34																				
UNIT : M and SEC ---- wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7602 SEC DATA																				
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5 10.0> %
4.0																				
5.0	.0	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3
6.0	.0	3.4	3.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	7.2
7.0	.0	13.7	10.1	7.0	1.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	31.7
8.0	.0	8.2	11.9	5.9	3.4	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	29.9
9.0	.0	2.1	3.9	1.8	4.4	2.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	14.2
10.0	.0	1.0	2.3	.3	.8	2.1	.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	7.2
11.0	.0	.0	1.0	.0	.5	1.5	.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	3.9
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.1	.8	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	3.1
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3	.3	1.0	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.3
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
%	.0	28.4	33.2	14.9	10.1	6.5	2.6	1.3	.8	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 368 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %) MEAN OF wave HEIGHT : 1.54 VARIANCE OF wave HEIGHT : .59 STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .77 MAX OF wave HEIGHT : 5.11 IT'S wave period : 13.70 AT TIME : 1993.10. 6. 4:32 MIN OF wave HEIGHT : .51 IT'S wave period : 7.00 AT TIME : 1993.10.14. 8:23 CORNU RATIO OF wave HEIGHT:1.61 SKEWNESS OF wave HEIGHT : 2.70 DC VALUE OF wave HEIGHT : 2.57 MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (1.00, 1.50) IS 33.2% MEAN OF wave period : 7.63 VARIANCE OF wave period : 2.46 STANDARD DEVIATION OF wave period : 1.57 MAX OF wave period : 13.70 IT'S wave HEIGHT : 5.11 MIN OF wave period : 4.90 IT'S wave HEIGHT : 1.01 CORNU RATIO OF wave period:1.73 SKEWNESS OF wave period:2.99 DC VALUE OF wave period : 10.29 MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (6.00, 7.00) IS 31.7% MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.54 IT'S NO. : 368 (100.00 %)																				

表 J-5 ST.2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- st:2 ST-2 DATE : 93.11.01.00:00-93.11.30.22:28																							
UNIT : M and SEC ---- wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7802 SEC DATA																							
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%
4.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5.0	.0	.3	.5	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.4
6.0	.0	9.6	4.7	3.3	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	18.1
7.0	.0	6.5	11.2	8.8	3.0	2.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	34.2
8.0	.0	4.4	14.2	9.9	6.3	1.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	35.9
9.0	.0	.0	1.4	1.1	2.5	.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	5.8
10.0	.0	.0	.0	.0	.8	1.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.7
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.1
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.8
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
%	.0	22.7	32.1	23.6	13.2	7.7	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 365 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %) MEAN OF wave HEIGHT : 1.53 VARIANCE OF wave HEIGHT : .33 STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .58 MAX OF wave HEIGHT : 3.32 IT'S wave period : 12.10 AT TIME : 1993.11. 1.23: 4 MIN OF wave HEIGHT : .71 IT'S wave period : 6.40 AT TIME : 1993.11.15.14:22 CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 1.47 SKEWNESS OF wave HEIGHT : 1.25 DC VALUE OF wave HEIGHT : -6.42 MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (1.00, 1.50) IS 32.1% MEAN OF wave period : 7.68 VARIANCE OF wave period : 1.13 STANDARD DEVIATION OF wave period : 1.06 MAX OF wave period : 12.20 IT'S wave HEIGHT : 3.06 MIN OF wave period : 5.70 IT'S wave HEIGHT : .97 CORNU RATIO OF wave period: 1.65 SKEWNESS OF wave period : 2.43 DC VALUE OF wave period : 18.08 MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (6.00, 9.00) IS 35.9% MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.53 IT'S NO. : 365 (100.00 %)																							

表 J-6 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAW-LIAN --- st2											ST-2 DATE : 93.12.01.00:00-93.12.31.22:24																						
UNIT : M and SEC ----											wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7602 SEC DATA																						
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%										
4.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
5.0	.0	.0	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3										
6.0	.0	.0	3.7	2.4	1.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	7.6										
7.0	.0	1.0	6.3	10.8	6.3	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	24.7										
8.0	.0	1.3	7.1	20.7	12.6	8.4	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	50.4										
9.0	.0	.0	1.6	3.7	5.5	2.4	1.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	14.2										
10.0	.0	.0	.0	.3	1.0	1.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.9										
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
%	.0	2.4	18.6	38.1	27.0	12.6	1.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00										
TOTAL NO. PAIRS OF DATA :361											LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)																						
MEAN OF wave HEIGHT : 1.91											VARIANCE OF wave HEIGHT : .22											STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .47											
MAX OF wave HEIGHT : 3.21											IT'S wave period : 9.10											AT TIME : 1993.12.14.17:21											
MIN OF wave HEIGHT : .85											IT'S wave period : 7.60											AT TIME : 1993.12.26.12:27											
CORNU RATIO OF wave HEIGHT:1.43											SKEWNESS OF wave HEIGHT : .44											DC VALUE OF wave HEIGHT : -6.67											
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (1.50, 2.00) IS 38.1%																																	
MEAN OF wave period : 8.25											VARIANCE OF wave period : .70											STANDARD DEVIATION OF wave period : .84											
MAX OF wave period : 10.60											IT'S wave HEIGHT : 2.71																						
MIN OF wave period : 5.90											IT'S wave HEIGHT : 1.98																						
CORNU RATIO OF wave period:1.65											SKEWNESS OF wave period : -.23											DC VALUE OF wave period : 5.11											
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (8.00, 9.00) IS 50.4%																																	
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.91											IT'S NO. : 361 (100.00 %)																						

表 J-7

ST. 2 站波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAW-LIAN --- st:2													ST-XX DATE : 94.01.01.00:00-94.01.31.22:28												
UNIT : M and SEC ----													wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7802 SEC DATA												
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%		
4.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
5.0	.0	.3	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.8		
6.0	.0	11.1	11.1	4.3	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	26.8		
7.0	.0	10.3	26.8	14.9	5.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	57.3		
8.0	.0	.3	5.7	5.7	2.4	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	14.6		
9.0	.0	.0	.0	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.5		
10.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
%	.0	21.9	44.1	25.4	6.1	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00		
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 370 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)																									
MEAN OF wave HEIGHT : 1.35		VARIANCE OF wave HEIGHT : .18										STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .42													
MAX OF wave HEIGHT : 2.69		IT'S wave period : 8.20										AT TIME : 1994. 1. 20. 22:28													
MIN OF wave HEIGHT : .69		IT'S wave period : 7.00										AT TIME : 1994. 1. 8. 2:24													
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 1.48		SKEWNESS OF wave HEIGHT : 1.15										DC VALUE OF wave HEIGHT : -6.08													
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (1.00, 1.50) IS 44.1%																									
MEAN OF wave period : 7.30		VARIANCE OF wave period : .39										STANDARD DEVIATION OF wave period : .63													
MAX OF wave period : 9.10		IT'S wave HEIGHT : 1.56																							
MIN OF wave period : 5.30		IT'S wave HEIGHT : 1.13																							
CORNU RATIO OF wave period: 1.61		SKEWNESS OF wave period : .22										DC VALUE OF wave period : 2.67													
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 57.3%																									
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.35 IT'S NO. : 370 (100.00 %)																									

表 J-8 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- st:2 ST-XX DATE : 84.02.01.00:00-94.02.28.23:50																				
UNIT : M and SEC ---- wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7802 SEC DATA																				
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5 10.0> %
4.0																				
5.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
6.0	.0	1.8	2.1	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	4.1
7.0	.0	10.1	18.3	12.4	2.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	42.9
8.0	.0	11.5	19.5	9.8	2.7	.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	44.4
9.0	.0	.9	5.0	1.5	.0	.6	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	8.3
10.0	.0	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
%	.0	24.3	45.3	24.0	4.7	1.5	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 338 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %) MEAN OF wave HEIGHT : 1.32 VARIANCE OF wave HEIGHT : .18 STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .43 MAX OF wave HEIGHT : 3.06 IT'S wave period : 8.00 AT TIME : 1994. 2.28.16:59 MIN OF wave HEIGHT : .69 IT'S wave period : 7.00 AT TIME : 1994. 2. 5. 6:24 CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 1.58 SKEWNESS OF wave HEIGHT : 2.02 DC VALUE OF wave HEIGHT : .53 MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (1.00, 1.50) IS 45.3% MEAN OF wave period : 7.04 VARIANCE OF wave period : .40 STANDARD DEVIATION OF wave period : .64 MAX OF wave period : 9.20 IT'S wave HEIGHT : 1.43 MIN OF wave period : 5.40 IT'S wave HEIGHT : .91 CORNU RATIO OF wave period: 1.59 SKEWNESS OF wave period : .34 DC VALUE OF wave period : 1.41 MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 44.4% MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.32 IT'S NO. : 338 (100.00 %)																				

表 J-9 ST.2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAW-LIAN --- st:2																							ST-02 DATE : 84.03.01.00:00-84.03.31.16:30									
UNIT : M and SEC ----		wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7802 SEC DATA																														
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%									
4.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0									
5.0	.0	.5	.5	1.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.4									
6.0	.0	1.4	13.8	10.0	1.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	26.8									
7.0	.0	5.4	33.0	9.7	3.6	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	52.2									
8.0	.0	3.0	8.1	2.7	1.1	1.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	16.5									
9.0	.0	.5	.3	.0	.6	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.9									
10.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0									
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0									
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0									
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0									
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0									
15.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3									
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0									
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0									
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0									
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0									
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0									
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0									
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0									
%	.3	10.8	55.7	23.8	7.3	2.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00									
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 370																							LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)									
MEAN OF wave HEIGHT : 1.39											VARIANCE OF wave HEIGHT : .17											STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .41										
MAX OF wave HEIGHT : 2.61											IT'S wave period : 8.10											AT TIME : 1994. 3.20. 4:24										
MIN OF wave HEIGHT : .23											IT'S wave period : 14.30											AT TIME : 1994. 3.11.10:14										
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 1.64											SKEWNESS OF wave HEIGHT : 1.59											DC VALUE OF wave HEIGHT : 4.57										
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (1.00, 1.50) IS 55.7%																																
MEAN OF wave period : 7.35											VARIANCE OF wave period : .69											STANDARD DEVIATION OF wave period : .63										
MAX OF wave period : 14.30											IT'S wave HEIGHT : .23																					
MIN OF wave period : 5.20											IT'S wave HEIGHT : 1.00																					
CORNU RATIO OF wave period: 1.64											SKEWNESS OF wave period : 4.14											DC VALUE OF wave period : 17.10										
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 52.2%																																
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.39 IT'S NO. : 370 (100.00 %)																																

表 J-10 ST.2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- s:2 ST-02 DATE : 94.04.01.00:00-94.04.30.16:30																				
UNIT : M and SEC ---- wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7602 SEC DATA																				
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5 10.0 > %
4.0	.0	.3	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.8
5.0	.0	5.0	4.2	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.7
6.0	.0	34.0	8.4	.6	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	43.5
7.0	.3	29.0	7.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	36.8
8.0	.3	3.6	4.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	8.4
9.0	.0	.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.8
10.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
%	.6	72.7	25.1	1.1	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 359 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %) MEAN OF wave HEIGHT : .68 VARIANCE OF wave HEIGHT : .05 STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .23 MAX OF wave HEIGHT : 2.10 IT'S wave period : 8.10 AT TIME : 1994. 4.13. 0:23 MIN OF wave HEIGHT : .47 IT'S wave period : 8.00 AT TIME : 1994. 4.25. 4:23 CORNU RATIO OF wave HEIGHT : 1.77 SKEWNESS OF wave HEIGHT : 2.67 DC VALUE OF wave HEIGHT : 12.59 MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (.50, 1.00) IS 72.7% MEAN OF wave period : 6.67 VARIANCE OF wave period : .63 STANDARD DEVIATION OF wave period : .79 MAX OF wave period : 9.60 IT'S wave HEIGHT : .92 MIN OF wave period : 4.50 IT'S wave HEIGHT : 1.03 CORNU RATIO OF wave period: 1.61 SKEWNESS OF wave period : .42 DC VALUE OF wave period : 2.31 MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (6.00, 7.00) IS 43.5% MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : .68 IT'S NO. : 359 (100.00 %)																				

表 J-11 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- st:2											ST-02 DATE : 84.05.01.00:00-84.05.31.16:30																					
UNIT : M and SEC ----											wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7802 SEC DATA																					
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	> %										
4.0	.0	.5	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.8										
5.0	.3	8.4	1.1	1.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	11.8										
6.0	.0	36.7	8.6	2.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	47.4										
7.0	.5	23.2	6.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	30.2										
8.0	.0	7.5	.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	8.4										
9.0	.0	1.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.3										
10.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0										
%	.6	78.7	17.3	3.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00										
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 371											LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)																					
MEAN OF wave HEIGHT : .63											VARIANCE OF wave HEIGHT : .07											STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .26										
MAX OF wave HEIGHT : 1.75											IT'S wave period : 6.40											AT TIME : 1984. 5.27.16:21										
MIN OF wave HEIGHT : .47											IT'S wave period : 7.00											AT TIME : 1984. 5.23.16:23										
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 1.64											SKEWNESS OF wave HEIGHT : 2.71											DC VALUE OF wave HEIGHT : 4.41										
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (.50, 1.00) IS 78.7%																																
MEAN OF wave period : 6.62											VARIANCE OF wave period : .66											STANDARD DEVIATION OF wave period : .62										
MAX OF wave period : 9.70											IT'S wave HEIGHT : .96																					
MIN OF wave period : 4.70											IT'S wave HEIGHT : 1.05																					
CORNU RATIO OF wave period: 1.65											SKEWNESS OF wave period : 1.03											DC VALUE OF wave period : 5.14										
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (6.00, 7.00) IS 47.4%																																
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : .63											IT'S NO. : 371 (100.00 %)																					

表 J-12 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- st:2													ST-02 DATE : 94.06.01.00:00-94.06.30.16:30													
UNIT : M and SEC ---- wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7602 SEC DATA																										
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	> %				
4.0																										
5.0	.0	1.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.8				
6.0	3.0	21.1	4.8	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	28.2				
7.0	11.2	28.4	7.6	.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	48.0				
8.0	1.3	5.6	1.8	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.1				
9.0	.0	2.3	.5	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	3.3				
10.0	.0	.0	.0	.3	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.5				
11.0	.0	.0	.0	.0	.8	1.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.8				
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.8	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.0				
13.0	.0	.0	.0	.5	.0	.0	.0	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.8				
14.0	.0	.0	.0	.3	.5	.5	.3	.3	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.0				
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3	.3	.5	.3	.0	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.5				
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
%	15.5	60.2	14.7	3.0	1.5	1.8	1.3	1.0	.8	.0	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00				
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 394																							LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)			
MEAN OF wave HEIGHT : .92																							VARIANCE OF wave HEIGHT : .48		STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .70	
MAX OF wave HEIGHT : 5.53																							IT'S wave period : 14.40		AT TIME : 1994. 6.26.14:42	
MIN OF wave HEIGHT : .33																							IT'S wave period : 5.90		AT TIME : 1994. 6.30. 6:23	
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 2.67																							SKEWNESS OF wave HEIGHT : 13.60		DC VALUE OF wave HEIGHT : 70.23	
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (.50, 1.00) IS 60.2%																										
MEAN OF wave period : 6.75																							VARIANCE OF wave period : 3.26		STANDARD DEVIATION OF wave period : 1.81	
MAX OF wave period : 14.50																							IT'S wave HEIGHT : 3.59			
MIN OF wave period : 4.50																							IT'S wave HEIGHT : .58			
CORNU RATIO OF wave period: 2.66																							SKEWNESS OF wave period : 13.01		DC VALUE OF wave period : 61.97	
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (6.00, 7.00) IS 49.0%																										
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : .92																							IT'S NO. : 394 (100.00 %)			

表 J-13 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAW-LIAN													ST-02 DATE : 94.07.01.00.00-94.07.31.23:00											
UNIT : M and SEC ---- wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.3901 SEC DATA																								
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%	
4.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
5.0	.6	4.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	5.4	
6.0	7.7	15.5	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	23.8	
7.0	5.4	24.4	8.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	38.1	
8.0	8.3	10.7	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	19.6	
9.0	.6	2.4	.0	.6	.0	1.8	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	6.0	
10.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.2	
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.6	.0	1.2	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.4	
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.6	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.2	
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.2	.0	.0	.0	.0	1.2	
14.0	1.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.2	
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
%	23.8	57.7	9.5	.6	.0	1.8	.6	1.2	.6	.0	1.2	.6	.6	.6	.0	.0	1.2	.0	.0	.0	.0	.0	100.00	
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 168 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)																								
MEAN OF wave HEIGHT : 1.04					VARIANCE OF wave HEIGHT : 1.77					STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : 1.33														
MAX OF wave HEIGHT : 8.07					IT'S wave period : 13.10					AT TIME : 1994. 7.10.13: 0														
MIN OF wave HEIGHT : .01					IT'S wave period : 14.10					AT TIME : 1994. 7.10.17:34														
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 3.64					SKEWNESS OF wave HEIGHT : 25.08					DC VALUE OF wave HEIGHT : 132.00														
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (.50, 1.00) IS 57.7%																								
MEAN OF wave period : 7.77					VARIANCE OF wave period : 2.53					STANDARD DEVIATION OF wave period : 1.59														
MAX OF wave period : 14.70					IT'S wave HEIGHT : .17																			
MIN OF wave period : 5.50					IT'S wave HEIGHT : .36																			
CORNU RATIO OF wave period: 2.04					SKEWNESS OF wave period : 5.56					DC VALUE OF wave period : 29.62														
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 38.1%																								
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.04 IT'S NO. : 168 (100.00 %)																								

表 J-14 ST. 2 站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- st:2											ST-02 DATE : 94.06.01.00:00-94.06.31.22:28												
UNIT : M and SEC ----											wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7802 SEC DATA												
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%
4.0	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.5	
5.0	1.4	8.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	10.6	
6.0	4.6	10.6	4.6	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	20.3	
7.0	11.5	5.5	3.7	1.4	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	22.6	
8.0	4.6	10.6	2.8	.0	.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	16.9	
9.0	.0	1.4	1.8	.0	.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	4.1	
10.0	.0	.0	.5	.0	.9	1.4	.5	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	3.7	
11.0	.0	.5	1.4	.9	1.8	.9	1.4	.5	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	7.8	
12.0	.0	.0	.0	.9	.5	1.4	.5	.0	1.4	.9	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	6.0	
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.9	.0	.0	1.4	1.4	.5	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	4.6	
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.5	.0	.0	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.9	
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
%	22.6	37.8	14.7	3.7	5.5	3.7	2.3	.8	2.6	.9	.5	1.4	1.8	.5	.5	.5	.0	.0	.0	.0	.0	100.00	

TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 217
MEAN OF wave HEIGHT : 1.40
MAX OF wave HEIGHT : 7.59
MIN OF wave HEIGHT : .34
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 1.98
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (.50, 1.00) IS 37.8%
MEAN OF wave period : 8.35
MAX OF wave period : 14.40
MIN OF wave period : 4.80
CORNU RATIO OF wave period: 1.60
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 22.6%
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.40

LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)
VARIANCE OF wave HEIGHT : 2.25
IT'S wave period : 14.40
IT'S wave period : 6.90
SKEWNESS OF wave HEIGHT : 5.97
VARIANCE OF wave period : 5.24
IT'S wave HEIGHT : 7.59
IT'S wave HEIGHT : .44
SKEWNESS OF wave period : 1.69
IT'S NO. : 217 (100.00 %)

STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : 1.50
AT TIME : 1994. 6.20. 6:17
AT TIME : 1994. 6.29. 6:21
DC VALUE OF wave HEIGHT : 25.51
STANDARD DEVIATION OF wave period : 2.29
DC VALUE OF wave period : 1.57

表 J-15 ST.2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAW-LIAN --- st2																					ST-02 DATE : 94.09.01.00:00-94.09.30.22:31	
UNIT : M and SEC ----		wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7802 SEC DATA																				
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0> %	
4.0	.0	.0	1.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.0	
5.0	.0	2.1	2.6	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	4.9	
6.0	.3	3.4	8.3	2.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	14.3	
7.0	.5	4.7	18.2	2.3	.8	1.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	28.1	
8.0	1.3	4.9	4.4	3.1	1.3	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	15.6	
9.0	.8	6.3	2.9	2.6	1.6	.3	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	14.6	
10.0	.0	6.5	1.6	.3	1.0	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.9	
11.0	.0	2.1	1.3	.8	.3	.0	.3	.5	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	5.5	
12.0	.0	.0	2.3	.3	.3	.3	.0	.0	.0	.5	.0	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	3.9	
13.0	.0	.0	.5	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3	.0	.3	.5	.3	.0	.0	.0	.0	.0	2.1	
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
%	2.9	29.9	43.2	12.2	5.2	3.1	.5	.5	.3	.5	.3	.0	.5	.5	.3	.0	.0	.0	.0	.0	100.00	
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 364																					LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)	
MEAN OF wave HEIGHT : 1.36							VARIANCE OF wave HEIGHT : .79							STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .69								
MAX OF wave HEIGHT : 7.00							IT'S wave period : 13.60							AT TIME : 1994. 9. 1. 6:47								
MIN OF wave HEIGHT : .38							IT'S wave period : 8.10							AT TIME : 1994. 9. 8. 2:26								
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 2.79							SKEWNESS OF wave HEIGHT : 16.07							DC VALUE OF wave HEIGHT : 77.34								
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (1.00, 1.50) IS 43.2%																						
MEAN OF wave period : 8.45							VARIANCE OF wave period : 3.52							STANDARD DEVIATION OF wave period : 1.66								
MAX OF wave period : 13.60							IT'S wave HEIGHT : 7.00															
MIN OF wave period : 4.80							IT'S wave HEIGHT : 1.01															
CORNU RATIO OF wave period: 1.49							SKEWNESS OF wave period : 1.12							DC VALUE OF wave period : -5.42								
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 28.1%																						
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.36 IT'S NO. : 364 (100.00 %)																						

表 J-16 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAW-LIAN													ST-02 DATE : 94.10.01.00:00-94.10.12.12:27										
UNIT : M and SEC ---- wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.3901 SEC DATA																							
HEIGHT	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%
period																							
4.0																							
5.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
6.0	.7	4.1	.0	.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	5.4
7.0	4.1	13.8	5.4	3.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	26.5
8.0	4.1	4.1	3.4	2.0	1.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	15.0
9.0	2.7	8.1	5.4	1.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	15.6
10.0	.7	7.5	2.0	2.0	.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	12.9
11.0	.0	.0	.0	.7	.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.4
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.7	.0	.7	.7	.0	.0	.0	.0	.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.7
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.7	1.4	1.4	2.0	.7	2.0	.7	2.7	.7	.0	.0	.0	.0	.0	12.2
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.4	.0	.7	2.0	.7	.7	.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	6.1
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.7	.0	.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.4
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.7
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
%	12.2	35.4	16.3	10.2	2.7	.7	1.4	.7	2.7	3.4	2.7	3.4	1.4	2.7	.7	2.7	.7	.0	.0	.0	.0	.0	100.00
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 147 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)																							
MEAN OF wave HEIGHT : 2.01 VARIANCE OF wave HEIGHT : 4.42 STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : 2.10																							
MAX OF wave HEIGHT : 8.06 1T'S wave period : 13.10 AT TIME : 1994.10. 9.16:40																							
MIN OF wave HEIGHT : .43 1T'S wave period : 6.10 AT TIME : 1994.10. 3.10:19																							
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 1.64 SKEWNESS OF wave HEIGHT : 3.13 DC VALUE OF wave HEIGHT : 4.24																							
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (.50, 1.00) IS 35.4%																							
MEAN OF wave period : 9.00 VARIANCE OF wave period : 8.20 STANDARD DEVIATION OF wave period : 2.86																							
MAX OF wave period : 16.10 1T'S wave HEIGHT : 5.75																							
MIN OF wave period : 5.30 1T'S wave HEIGHT : .75																							
CORNU RATIO OF wave period: 1.48 SKEWNESS OF wave period : 1.55 DC VALUE OF wave period : -6.03																							
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (6.00, 7.00) IS 26.5%																							
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 2.01 1T'S NO. : 147 (100.00 %)																							

表 J-17 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAW-LIAN --- st2													ST-02 DATE : 84.11.15.16:26-84.11.30.22:23										
UNIT : M and SEC ---- wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7602 SEC DATA																							
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%
4.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5.0	.0	.0	1.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.1
6.0	.0	1.6	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	7.7
7.0	.0	4.4	28.4	8.7	1.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	43.2
8.0	.0	.0	13.1	16.6	3.8	1.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	36.6
9.0	.0	.0	2.7	7.7	1.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	11.5
10.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
%	.0	6.0	51.4	35.0	6.6	1.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 163 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)																							
MEAN OF wave HEIGHT : 1.49 VARIANCE OF wave HEIGHT : .11 STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .33																							
MAX OF wave HEIGHT : 2.71 IT'S wave period : 6.60 AT TIME : 1994.11.23.16:28																							
MIN OF wave HEIGHT : .64 IT'S wave period : 7.00 AT TIME : 1994.11.30.22:23																							
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 1.68 SKEWNESS OF wave HEIGHT : 2.41 DC VALUE OF wave HEIGHT : 19.79																							
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (1.00, 1.50) IS 51.4%																							
MEAN OF wave period : 7.95 VARIANCE OF wave period : .61 STANDARD DEVIATION OF wave period : .78																							
MAX OF wave period : 9.70 IT'S wave HEIGHT : 1.65																							
MIN OF wave period : 5.60 IT'S wave HEIGHT : 1.25																							
CORNU RATIO OF wave period: 1.57 SKEWNESS OF wave period : -.20 DC VALUE OF wave period : -.18																							
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 43.2%																							
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.49 IT'S NO. : 163 (100.00 %)																							

表 J-18 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- st:2											ST-02 DATE : 94.12.01.00:23-94.12.31.22:25											
UNIT : M and SEC ----											wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7602 SEC DATA											
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	> %
4.0	.0	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3
5.0	.0	.0	1.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.0
6.0	.0	3.9	4.2	3.7	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	12.1
7.0	.0	4.5	11.3	13.4	5.5	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	34.9
8.0	.0	.5	9.4	14.7	5.2	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	30.4
9.0	.0	.0	.8	5.5	4.7	3.1	.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	15.0
10.0	.0	.0	.3	1.3	1.3	2.6	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	6.0
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
%	.0	8.9	27.3	38.6	17.1	6.8	1.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 361 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)																						
MEAN OF wave HEIGHT : 1.70 VARIANCE OF wave HEIGHT : .27 STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .52																						
MAX OF wave HEIGHT : 3.18 IT'S wave period : 10.10 AT TIME : 1994.12.21. 3:41																						
MIN OF wave HEIGHT : .67 IT'S wave period : 7.00 AT TIME : 1994.12. 2:16:24																						
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 1.61 SKEWNESS OF wave HEIGHT : .66 DC VALUE OF wave HEIGHT : 2.46																						
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (1.50, 2.00) IS 38.6%																						
MEAN OF wave period : 8.06 VARIANCE OF wave period : 1.14 STANDARD DEVIATION OF wave period : 1.07																						
MAX OF wave period : 11.10 IT'S wave HEIGHT : 2.97																						
MIN OF wave period : 4.80 IT'S wave HEIGHT : 1.42																						
CORNU RATIO OF wave period: 1.66 SKEWNESS OF wave period : .31 DC VALUE OF wave period : 5.42																						
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 34.9%																						
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.70 IT'S NO. : 361 (100.00 %)																						

表 J-20 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- st2 ST-02 DATE : 85.02.01.00:00-85.02.28.22:30																									
UNIT : M and SEC ---- wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7602 SEC DATA																									
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%		
4.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
5.0	.0	.8	2.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
6.0	.0	5.4	32.5	6.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
7.0	.0	5.1	26.3	12.2	2.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
8.0	.0	1.8	1.2	1.8	1.5	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
9.0	.0	.0	.0	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
10.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
%	.0	12.8	82.4	20.0	4.5	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 335 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)																									
MEAN OF wave HEIGHT : 1.36 VARIANCE OF wave HEIGHT : .11 STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .33																									
MAX OF wave HEIGHT : 2.52 IT'S wave period : 8.50 AT TIME : 1985. 2. 5.10:28																									
MIN OF wave HEIGHT : .69 IT'S wave period : 7.10 AT TIME : 1985. 2. 9. 4:23																									
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 1.78 SKEWNESS OF wave HEIGHT : 1.66 DC VALUE OF wave HEIGHT : 11.78																									
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (1.00, 1.50) IS 82.4%																									
MEAN OF wave period : 7.01 VARIANCE OF wave period : .36 STANDARD DEVIATION OF wave period : .62																									
MAX OF wave period : 8.10 IT'S wave HEIGHT : 2.28																									
MIN OF wave period : 5.50 IT'S wave HEIGHT : 1.14																									
CORNU RATIO OF wave period: 1.53 SKEWNESS OF wave period : .49 DC VALUE OF wave period : -2.29																									
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 46.3%																									
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.36 IT'S NO. : 335 (100.00 %)																									

表 J-19 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- st:2 ST-02 DATE : 95.01.01.00:00-95.01.31.16:30																				
UNIT : M and SEC ---- wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7802 SEC DATA																				
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5 10.0 >
4.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5.0	.0	1.0	2.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	3.6
6.0	.0	14.3	14.7	8.5	1.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	38.4
7.0	.0	18.2	12.7	12.1	6.2	.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	49.8
8.0	.0	.7	.7	2.0	3.9	.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	7.8
9.0	.0	.0	.0	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3
10.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
%	.0	34.2	30.6	22.5	11.4	1.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 307 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %) MEAN OF wave HEIGHT : 1.33 VARIANCE OF wave HEIGHT : .25 STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .50 MAX OF wave HEIGHT : 2.81 IT'S wave period : 8.50 AT TIME : 1995. 1.27.17: 9 MIN OF wave HEIGHT : .57 IT'S wave period : 6.60 AT TIME : 1995. 1.19. 4:21 CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 1.35 SKEWNESS OF wave HEIGHT : .76 DC VALUE OF wave HEIGHT : -13.99 MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (.50, 1.00) IS 34.2% MEAN OF wave period : 7.08 VARIANCE OF wave period : .40 STANDARD DEVIATION OF wave period : .3 MAX OF wave period : 9.10 IT'S wave HEIGHT : 2.06 MIN OF wave period : 5.60 IT'S wave HEIGHT : .83 CORNU RATIO OF wave period: 1.56 SKEWNESS OF wave period : .10 DC VALUE OF wave period : -.59 MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 49.8% MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.33 IT'S NO. : 307 (100.00 %)																				

表 J-21 ST.2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- st2																					ST-02 DATE : 95.03.01.00:00-95.03.31.22:30	
UNIT : M and SEC ---- wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7602 SEC DATA																						
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5 10.0> %		
4.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
5.0	.0	1.1	2.7	1.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	5.1		
6.0	.0	6.7	21.0	7.8	1.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	36.7		
7.0	.0	15.1	19.1	5.7	4.0	1.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	45.0		
8.0	.0	4.3	5.1	.8	.3	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	10.8		
9.0	.0	.0	1.3	1.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.4		
10.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
%	.0	27.2	49.3	16.7	5.4	1.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00		
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 371																					LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)	
MEAN OF wave HEIGHT : 1.29			VARIANCE OF wave HEIGHT : .17			STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .41																
MAX OF wave HEIGHT : 2.74			IT'S wave period : 7.60			AT TIME : 1995. 3.25.22:15																
MIN OF wave HEIGHT : .57			IT'S wave period : 7.60			AT TIME : 1995. 3. 7. 2:27																
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 1.62			SKEWNESS OF wave HEIGHT : 2.03			DC VALUE OF wave HEIGHT : 3.39																
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (1.00, 1.50) IS 49.3%																						
MEAN OF wave period : 7.15			VARIANCE OF wave period : .58			STANDARD DEVIATION OF wave period : .76																
MAX OF wave period : 9.60			IT'S wave HEIGHT : 1.44																			
MIN OF wave period : 5.40			IT'S wave HEIGHT : 1.34																			
CORNU RATIO OF wave period: 1.70			SKEWNESS OF wave period : 1.16			DC VALUE OF wave period : 8.37																
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 45.0%																						
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.29			IT'S NO. : 371 (100.00 %)																			

表 J-22 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- st2											ST-02 DATE : 95.04.01.00:00-95.04.13.12:21											
UNIT : M and SEC ---- wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7602 SEC DATA																						
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	> %
4.0	.0	1.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.4
5.0	.0	8.9	4.2	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	13.4
6.0	.0	20.9	12.3	1.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	34.4
7.0	.6	22.6	14.8	2.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	40.2
8.0	.0	5.6	1.1	1.7	1.1	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.8
9.0	.0	.0	.0	.0	.6	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.8
10.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
%	.6	59.5	32.4	5.0	2.0	.3	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 358 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)																						
MEAN OF wave HEIGHT : 1.00 VARIANCE OF wave HEIGHT : .13 STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .36																						
MAX OF wave HEIGHT : 3.08 IT'S wave period : 9.20 AT TIME : 1995. 4. 3. 4:14																						
MIN OF wave HEIGHT : .45 IT'S wave period : 7.60 AT TIME : 1995. 4.17. 4:25																						
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 2.20 SKEWNESS OF wave HEIGHT : 7.02 DC VALUE OF wave HEIGHT : 39.64																						
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (.50, 1.00) IS 59.5%																						
MEAN OF wave period : 6.90 VARIANCE OF wave period : .75 STANDARD DEVIATION OF wave period : .86																						
MAX OF wave period : 9.20 IT'S wave HEIGHT : 3.08																						
MIN OF wave period : 4.70 IT'S wave HEIGHT : .81																						
CORNU RATIO OF wave period: 1.53 SKEWNESS OF wave period : -1.18 DC VALUE OF wave period : -2.90																						
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 40.2%																						
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.00 IT'S NO. : 358 (100.00 %)																						

表 J-23 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- st:2												ST-02 DATE : 95.05.01.00:20-95.05.31 22:30											
UNIT : M and SEC ----												wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7602 SEC DATA											
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%
4.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
5.0	.5	6.3	1.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	8.2
6.0	1.1	21.3	8.4	1.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	31.9
7.0	.5	22.6	13.9	5.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	42.5
8.0	.0	11.4	3.3	1.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	16.3
9.0	.0	.3	.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.1
10.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
%	2.2	61.9	27.8	8.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 367																							
MEAN OF wave HEIGHT : .96												LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)											
MAX OF wave HEIGHT : 1.81												VARIANCE OF wave HEIGHT : .10											
MIN OF wave HEIGHT : .44												STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .31											
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 1.73												IT'S wave period : 7.50											
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (.50, 1.00) IS 61.9%												AT TIME : 1995. 5.14. 6:28											
MEAN OF wave period : 7.16												IT'S wave period : 6.60											
MAX OF wave period : 9.40												AT TIME : 1995. 5.27. 2:20											
MIN OF wave period : 5.20												DC VALUE OF wave HEIGHT : 10.36											
CORNU RATIO OF wave period: 1.52												SKEWNESS OF wave HEIGHT : 2.09											
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 42.5%												DC VALUE OF wave HEIGHT : 10.36											
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : .96												STANDARD DEVIATION OF wave period : .62											
IT'S NO. : 367 (100.00 %)												MEAN OF wave period : 7.16											
												VARIANCE OF wave period : .67											
												STANDARD DEVIATION OF wave period : .62											
												IT'S wave HEIGHT : 1.28											
												IT'S wave HEIGHT : .64											
												DC VALUE OF wave period : -3.43											
												SKEWNESS OF wave period : -.06											
												DC VALUE OF wave period : -3.43											

表 J-25 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- st:2 ST-02 DATE : 95.07.01 00:00-95.07.31 22:30																									
UNIT : M and SEC ---- wave HEIGHT ($H_{1/3}$) AND period ($T_{1/3}$) 0.7602 SEC DATA																									
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%		
4.0																									
5.0	.0	.3	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.6	
6.0	.6	13.9	4.1	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	19.2	
7.0	4.1	23.6	3.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	31.6	
8.0	7.7	7.7	2.9	1.5	1.2	.3	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	21.5	
9.0	2.4	2.7	.9	5.3	6.5	1.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	16.9	
10.0	.3	1.8	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.4	
11.0	.0	2.1	.3	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.7	
12.0	.0	.0	1.5	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.1	
13.0	.0	.0	.3	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.6	
14.0	.0	.0	.3	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.6	
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
%	15.0	51.9	14.7	8.8	7.7	1.5	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00	
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 339 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (0.00 %)																									
MEAN OF wave HEIGHT : .97 VARIANCE OF wave HEIGHT : .32 STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .56																									
MAX OF wave HEIGHT : 3.02 IT'S wave period : 7.60 AT TIME : 1995. 7.31. 8:32																									
MIN OF wave HEIGHT : .31 IT'S wave period : 7.30 AT TIME : 1995. 7.19. 16:22																									
CORREL RATIO OF wave HEIGHT: 1.65 SKEWNESS OF wave HEIGHT : 2.71 DC VALUE OF wave HEIGHT : 5.01																									
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (.50, 1.00) IS 51.9%																									
MEAN OF wave period : 7.18 VARIANCE OF wave period : 2.16 STANDARD DEVIATION OF wave period : 1.47																									
MAX OF wave period : 13.50 IT'S wave HEIGHT : 1.60																									
MIN OF wave period : 4.60 IT'S wave HEIGHT : 1.08																									
CORREL RATIO OF wave period: 1.75 SKEWNESS OF wave period : 3.18 DC VALUE OF wave period : 11.16																									
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (6.00, 7.00) IS 31.6%																									
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : .97 IT'S NO. : 339 (100.00 %)																									

表 J-26 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- st2											ST-02 DATE : 95.08.01.00.00-95.08.31.05:54												
UNIT : M and SEC ----											wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7802 SEC DATA												
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%
4.0	.0	1.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		1.9
5.0	5.2	11.4	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		17.2
6.0	11.2	27.6	2.5	.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		42.2
7.0	4.1	14.4	3.3	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		22.3
8.0	.0	2.5	1.9	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		4.6
9.0	.0	.8	2.5	1.6	1.1	.5	.3	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		7.4
10.0	.0	.0	.3	.5	.5	.3	.3	.0	.5	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		2.7
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3	.0	.0	.3	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.8
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3	.0	.0	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.8
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.0
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.0
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.0
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.0
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.0
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.0
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.0
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.0
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.0
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		.0
%	20.4	58.9	10.9	3.8	1.6	.6	.8	.5	.5	.5	.3	.3	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		100.00
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 367 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)																							
MEAN OF wave HEIGHT : .90 VARIANCE OF wave HEIGHT : .67 STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .82																							
MAX OF wave HEIGHT : 6.26 IT'S wave period : 12.40 AT TIME : 1995. 8.30.18: 7																							
MIN OF wave HEIGHT : .34 IT'S wave period : 6.30 AT TIME : 1995. 8. 3. 8:19																							
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 3.06 SKEWNESS OF wave HEIGHT : 20.78 DC VALUE OF wave HEIGHT : 96.26																							
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (.50, 1.00) IS 58.9%																							
MEAN OF wave period : 6.96 VARIANCE OF wave period : 1.95 STANDARD DEVIATION OF wave period : 1.40																							
MAX OF wave period : 12.70 IT'S wave HEIGHT : 4.71																							
MIN OF wave period : 4.10 IT'S wave HEIGHT : .69																							
CORNU RATIO OF wave period: 1.69 SKEWNESS OF wave period : 3.66 DC VALUE OF wave period : 20.05																							
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (6.00, 7.00) IS 42.2%																							
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : .90 IT'S NO. : 367 (100.00 %)																							

表 J-27 ST.2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at H&W-LIAN --- st:2 ST-02 DATE : 85.09.06.14.19-85.09.30.22.30																									
UNIT : M and SEC ---- wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7602 SEC DATA																									
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%		
4.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
5.0	1.4	4.6	1.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	7.4
6.0	2.6	28.7	1.9	.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	34.3
7.0	6.9	14.4	6.0	1.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	29.2
8.0	6.5	1.9	4.6	2.6	2.8	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	19.0
9.0	2.8	.9	4.2	.9	1.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	10.2
10.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
%	20.4	50.5	18.1	6.5	4.2	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 216 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)																									
MEAN OF wave HEIGHT : .89 VARIANCE OF wave HEIGHT : .22 STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .47																									
MAX OF wave HEIGHT : 2.62 IT'S wave period : 6.90 AT TIME : 1995. 9.22.19:51																									
MIN OF wave HEIGHT : .23 IT'S wave period : 6.90 AT TIME : 1995. 9.10.14:23																									
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 1.61 SKEWNESS OF wave HEIGHT : 3.00 DC VALUE OF wave HEIGHT : 15.30																									
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (.50, 1.00) IS 50.5%																									
MEAN OF wave period : 7.34 VARIANCE OF wave period : 1.12 STANDARD DEVIATION OF wave period : 1.06																									
MAX OF wave period : 9.60 IT'S wave HEIGHT : 1.15																									
MIN OF wave period : 5.10 IT'S wave HEIGHT : .59																									
CORNU RATIO OF wave period: 1.43 SKEWNESS OF wave period : .60 DC VALUE OF wave period : -9.06																									
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (6.00, 7.00) IS 34.3%																									
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : .69 IT'S NO. : 216 (100.00 %)																									

表 J-28 ST.2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- st2																							ST-02 DATE : 95.10.01.00:00-95.10.12.22:30			
UNIT : M and SEC		wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7802 SEC DATA																								
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%			
4.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
5.0	.0	4.7	5.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	10.4			
6.0	.0	24.5	34.9	4.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	64.2			
7.0	.0	7.5	12.3	2.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	22.6			
8.0	.0	.0	1.9	.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.8			
9.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
10.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			
%	.0	36.8	54.7	8.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00			
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 106																							LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)			
MEAN OF wave HEIGHT : 1.07																							VARIANCE OF wave HEIGHT : .09		STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .30	
MAX OF wave HEIGHT : 1.64																							IT'S wave period : 7.20		AT TIME : 1995.10. 7. 0:23	
MIN OF wave HEIGHT : .52																							IT'S wave period : 6.60		AT TIME : 1995.10. 5.10:23	
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 1.52																							SKEWNESS OF wave HEIGHT : -.21		DC VALUE OF wave HEIGHT : -3.27	
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (1.00, 1.50) IS 54.7%																										
MEAN OF wave period : 6.65																							VARIANCE OF wave period : .36		STANDARD DEVIATION OF wave period : .60	
MAX OF wave period : 8.50																							IT'S wave HEIGHT : 1.33			
MIN OF wave period : 5.20																							IT'S wave HEIGHT : .77			
CORNU RATIO OF wave period: 1.75																							SKEWNESS OF wave period : .41		DC VALUE OF wave period : 11.33	
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (6.00, 7.00) IS 64.2%																										
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.07																							IT'S NO. : 106 (100.00 %)			

表 J-29 ST.2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAW-LIAN --- st:2																											ST-02 DATE : 85.11.22 20.00-85.11.30 22:30	
UNIT : M and SEC ----		wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7602 SEC DATA																										
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%					
4.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					
5.0	.0	2.1	4.1	4.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					
6.0	.0	15.5	24.7	10.3	2.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					
7.0	.0	15.5	4.1	3.1	9.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					
8.0	.0	3.1	1.0	1.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					
9.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					
10.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					
%	.0	36.1	34.0	16.6	11.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00					
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 97 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)																												
MEAN OF wave HEIGHT : 1.27 VARIANCE OF wave HEIGHT : .23 STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .48																												
MAX OF wave HEIGHT : 2.41 IT'S wave period : 7.10 AT TIME : 1995.11.24. 6:23																												
MIN OF wave HEIGHT : .65 IT'S wave period : 7.20 AT TIME : 1995.11.26. 0:23																												
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 1.42 SKEWNESS OF wave HEIGHT : .98 DC VALUE OF wave HEIGHT : -9.79																												
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (.50, 1.00) IS 36.1%																												
MEAN OF wave period : 6.72 VARIANCE OF wave period : .46 STANDARD DEVIATION OF wave period : .68																												
MAX OF wave period : 8.60 IT'S wave HEIGHT : 1.66																												
MIN OF wave period : 5.40 IT'S wave HEIGHT : 1.36																												
CORNU RATIO OF wave period: 1.49 SKEWNESS OF wave period : .92 DC VALUE OF wave period : -5.29																												
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (6.00, 7.00) IS 52.6%																												
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.27 IT'S NO. : 97 (100.00 %)																												

表 J-30 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- st2																										ST-02 DATE : 95.12.01.00:00-95.12.31.22:30	
UNIT : M and SEC ----		wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7602 SEC DATA																									
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%				
4.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
5.0	.0	.3	3.0	1.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	4.3				
6.0	.0	2.4	16.7	13.4	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	32.8				
7.0	.0	2.4	20.4	14.2	4.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	41.9				
8.0	.0	.0	6.7	7.8	4.8	.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	20.2				
9.0	.0	.0	.5	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.6				
10.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
%	.0	5.1	47.3	36.8	9.9	.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00				
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 372 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)																											
MEAN OF wave HEIGHT : 1.51 VARIANCE OF wave HEIGHT : .12 STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .34																											
MAX OF wave HEIGHT : 2.71 IT'S wave period : 6.20 AT TIME : 1995.12.24.16: 0																											
MIN OF wave HEIGHT : .86 IT'S wave period : 7.20 AT TIME : 1995.12.17. 2:25																											
CORNU RATIO OF wave HEIGHT:1.48 SKEWNESS OF wave HEIGHT : .67 DC VALUE OF wave HEIGHT : -5.16																											
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (1.00, 1.50) IS 47.3%																											
MEAN OF wave period : 7.25 VARIANCE OF wave period : .58 STANDARD DEVIATION OF wave period : .76																											
MAX OF wave period : 9.00 IT'S wave HEIGHT : 1.96																											
MIN OF wave period : 5.40 IT'S wave HEIGHT : 1.29																											
CORNU RATIO OF wave period:1.42 SKEWNESS OF wave period : -.07 DC VALUE OF wave period : -9.69																											
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 41.94																											
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.51 IT'S NO. : 372 (100.00 %)																											

表 J-31 ST.2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAW-LIAN --- st:2 ST-02 DATE : 96.01.01.00.00-96.01.31.22:30																									
UNIT : M and SEC ---- wave HEIGHT ($H_{1/3}$) AND period ($T_{1/3}$) 0.7502 SEC DATA																									
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%		
4.0																									
5.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
6.0	.0	.4	2.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.4
7.0	.0	12.7	11.5	6.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	31.0
8.0	.0	9.5	20.6	19.8	2.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	52.0
9.0	.0	2.0	1.6	5.6	3.6	2.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	14.7
10.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
%	.0	24.6	35.7	32.1	5.6	2.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 252 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (0.00 %)																									
MEAN OF wave HEIGHT : 1.37 VARIANCE OF wave HEIGHT : .22 STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .47																									
MAX OF wave HEIGHT : 2.32 IT'S wave period : 6.70 AT TIME : 1995. 1.26. 5:44																									
MIN OF wave HEIGHT : .59 IT'S wave period : 7.70 AT TIME : 1995. 1. 3. 0:21																									
CORNU RATIO OF wave HEIGHT:1.54 SKEWNESS OF wave HEIGHT : .93 DC VALUE OF wave HEIGHT : -2.10																									
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (1.00, 1.50) IS 35.7%																									
MEAN OF wave period : 7.27 VARIANCE OF wave period : .44 STANDARD DEVIATION OF wave period : .66																									
MAX OF wave period : 6.90 IT'S wave HEIGHT : 2.63																									
MIN OF wave period : 5.40 IT'S wave HEIGHT : 1.20																									
CORNU RATIO OF wave period:1.48 SKEWNESS OF wave period : -.07 DC VALUE OF wave period : -5.35																									
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 52.0%																									
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.37 IT'S NO. : 252 (100.00 %)																									

表 J 32 ST.2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAW-LIAN --- st:2													ST-02 DATE : 96.02.01.00:00-96.02.28 22:30																															
UNIT : M and SEC ----													wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7802 SEC DATA																															
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%																					
4.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0																					
5.0	.0	.6	2.8	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	3.9																					
6.0	.0	9.0	2.5	9.2	.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	21.6																					
7.0	.0	5.6	10.4	12.6	9.0	.6	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	38.4																					
8.0	.0	1.7	14.0	8.4	3.4	6.2	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	34.2																					
9.0	.0	.0	1.1	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.0																					
10.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0																					
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0																					
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0																					
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0																					
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0																					
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0																					
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0																					
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0																					
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0																					
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0																					
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0																					
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0																					
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0																					
%	.0	17.1	30.8	31.4	13.2	6.7	.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00																					
TOTAL NO. PAIRS OF DATA :357																																												
MEAN OF wave HEIGHT : 1.59													LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (0.00 %)												VARIANCE OF wave HEIGHT : .30										STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .55									
MAX OF wave HEIGHT : 3.10													IT'S wave period : 6.30												AT TIME : 1995. 2. 1.11:16																			
MIN OF wave HEIGHT : .70													IT'S wave period : 6.60												AT TIME : 1995. 2.14. 8:23																			
CORNU RATIO OF wave HEIGHT:1.58													SKEWNESS OF wave HEIGHT : 1.18												DC VALUE OF wave HEIGHT : .65																			
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (1.50, 2.00) IS 31.4%																																												
MEAN OF wave period : 7.54													VARIANCE OF wave period : .67												STANDARD DEVIATION OF wave period : .82																			
MAX OF wave period : 9.60													IT'S wave HEIGHT : 1.67																															
MIN OF wave period : 5.00													IT'S wave HEIGHT : .99																															
CORNU RATIO OF wave period:1.47													SKEWNESS OF wave period : -.67												DC VALUE OF wave period : -6.28																			
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 38.4%																																												
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.59													IT'S NO. : 357 (100.00 %)																															

表 J-33 ST.2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- st:2 ST-02 DATE : 96.03.01.00:00-96.03.31.22:30																								
UNIT : M and SEC ---- wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7802 SEC DATA																								
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%	
4.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
5.0	.0	1.6	6.5	.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	6.9	
6.0	.0	10.2	22.6	5.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	36.2	
7.0	.0	9.4	30.4	1.9	1.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	42.7	
8.0	.0	2.7	7.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9.9	
9.0	.0	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3	
10.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	
%	.0	23.9	66.7	8.3	1.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00	
TOTAL NO. PAIRS OF DATA :372 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (0.00 %)																								
MEAN OF wave HEIGHT : 1.19 VARIANCE OF wave HEIGHT : .06 STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .25																								
MAX OF wave HEIGHT : 2.33 IT'S wave period : 7.40 AT TIME : 1995. 3. 1.10:25																								
MIN OF wave HEIGHT : .77 IT'S wave period : 6.30 AT TIME : 1995. 3.14.12:21																								
CORNU RATIO OF wave HEIGHT:1.66 SKEWNESS OF wave HEIGHT : 2.18 DC VALUE OF wave HEIGHT : 5.96																								
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (1.00, 1.50) IS 66.7%																								
MEAN OF wave period : 6.99 VARIANCE OF wave period : .54 STANDARD DEVIATION OF wave period : .74																								
MAX OF wave period : 9.00 IT'S wave HEIGHT : 1.27																								
MIN OF wave period : 5.10 IT'S wave HEIGHT : .66																								
CORNU RATIO OF wave period:1.47 SKEWNESS OF wave period : -1.16 DC VALUE OF wave period : -6.43																								
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 42.7%																								
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.19 IT'S NO. : 372 (100.00 %)																								

表 J-34 ST. 2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

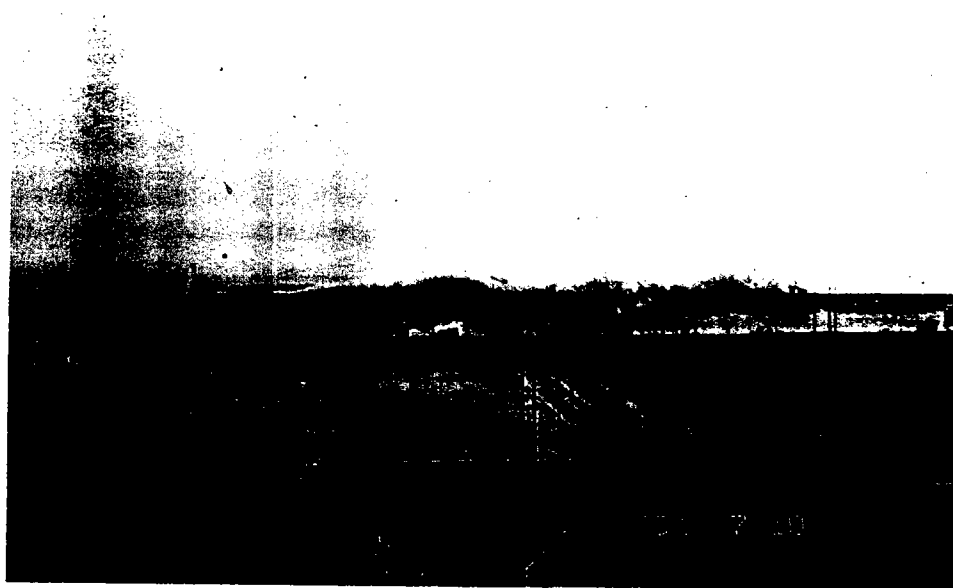
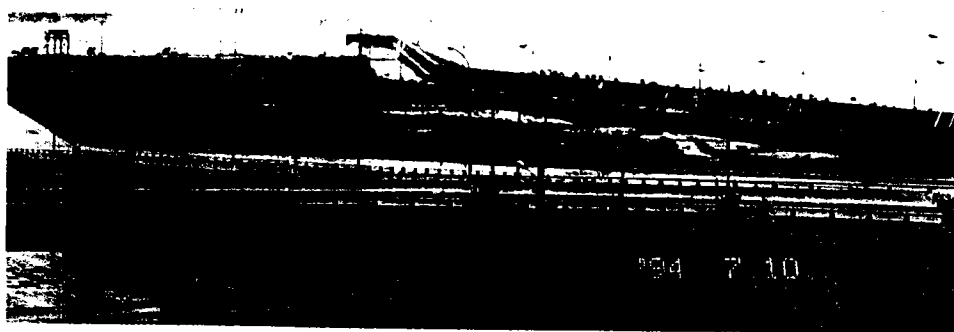
Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAN-LIAN --- s:2													ST-02 DATE : 96.04.01.00:00-96.04.30.22:30												
UNIT : M and SEC ----													wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7602 SEC DATA												
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%		
4.0	.0	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.6		
5.0	.0	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3		
6.0	.0	4.7	5.8	7.5	2.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	20.3		
7.0	.3	15.3	28.1	12.5	2.2	1.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	59.9		
8.0	.0	1.9	9.2	3.1	1.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	15.3		
9.0	.0	.0	.0	1.1	1.9	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	3.6		
10.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
11.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
%	.3	22.6	42.9	24.2	8.1	1.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00		
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 359 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (.00 %)																									
MEAN OF wave HEIGHT : 1.35		VARIANCE OF wave HEIGHT : .22				STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .47																			
MAX OF wave HEIGHT : 2.67		IT'S wave period : 9.70				AT TIME : 1996. 4.12. 6:30																			
MIN OF wave HEIGHT : .47		IT'S wave period : 7.30				AT TIME : 1996. 4.19. 0:22																			
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 1.55		SKEWNESS OF wave HEIGHT : .93				DC VALUE OF wave HEIGHT : -1.25																			
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (1.00, 1.50) IS 42.9%																									
MEAN OF wave period : 7.46		VARIANCE OF wave period : .50				STANDARD DEVIATION OF wave period : .71																			
MAX OF wave period : 9.80		IT'S wave HEIGHT : 2.53																							
MIN OF wave period : 4.80		IT'S wave HEIGHT : .72																							
CORNU RATIO OF wave period: 1.66		SKEWNESS OF wave period : .71				DC VALUE OF wave period : 18.20																			
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 59.9%																									
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.35		IT'S NO. : 359 (100.00 %)																							

表 J-35 ST.2站 波浪 $H_{1/3}$ 與 $T_{1/3}$ 聯合分佈統計表

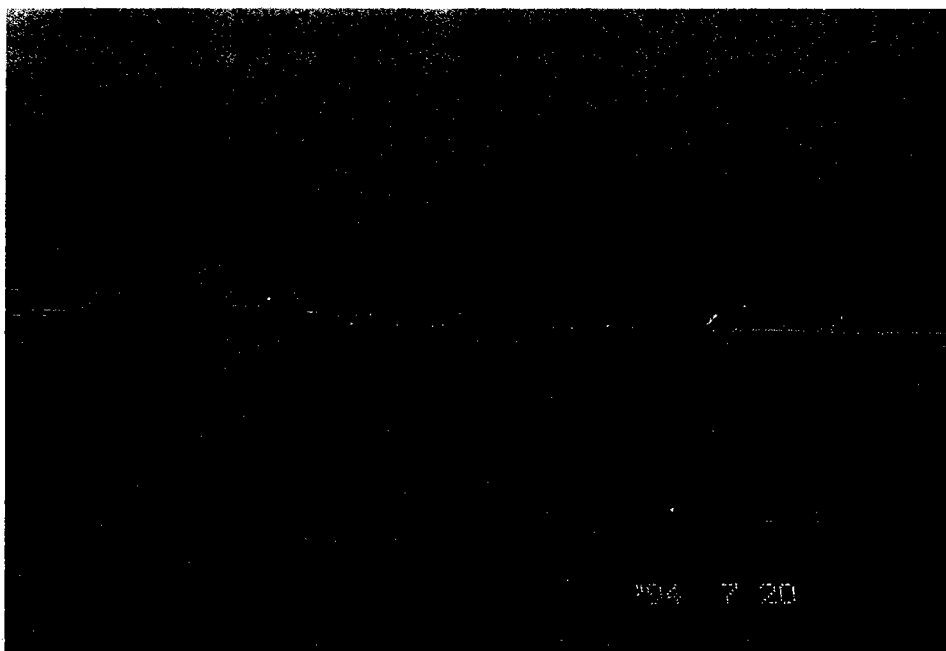
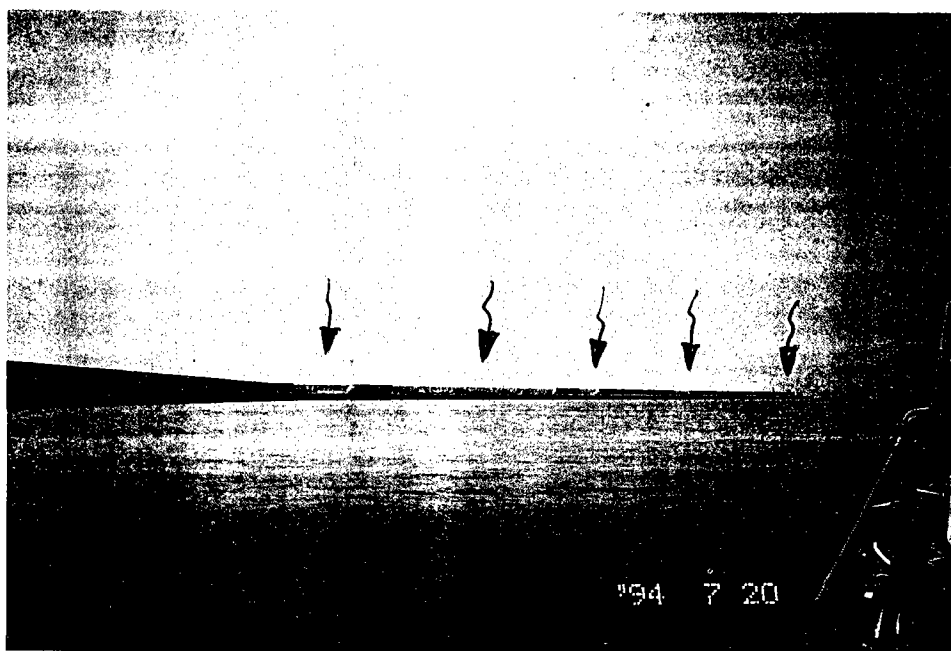
Bivariate Distribution of wave HEIGHT and period at HAW-LIAN --- s:2																										ST-02 DATE : 96.05.01.00.00-96.05.27.14.30	
UNIT : M and SEC ----		wave HEIGHT (H1/3) AND period (T1/3) 0.7602 SEC DATA																									
HEIGHT period	.0	.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	>	%				
4.0	.0	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.8				
5.0	.0	2.5	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	4.0				
6.0	.0	15.1	7.7	1.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	24.3				
7.0	.0	23.7	6.5	3.4	2.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	36.3				
8.0	.0	3.1	2.8	2.5	.9	1.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	11.1				
9.0	.0	.6	3.1	3.1	2.5	2.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	11.4				
10.0	.0	.3	1.8	2.2	.9	2.8	.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	8.9				
11.0	.0	.0	.3	.3	.0	.9	1.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.8				
12.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.6				
13.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
14.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
15.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
16.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
17.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
18.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
19.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
20.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
21.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
>22.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0				
%	.0	45.8	23.7	12.9	7.1	7.7	2.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.00				
TOTAL NO. PAIRS OF DATA : 325 LOST NO. PAIRS OF DATA : 0 (0.00 %)																											
MEAN OF wave HEIGHT : 1.30		VARIANCE OF wave HEIGHT : .49										STANDARD DEVIATION OF wave HEIGHT : .70															
MAX OF wave HEIGHT : 3.24		IT'S wave period : 12.50										AT TIME : 1996. 5.15.20: 2															
MIN OF wave HEIGHT : .52		IT'S wave period : 5.90										AT TIME : 1996. 5. 7.14:18															
CORNU RATIO OF wave HEIGHT: 1.52		SKEWNESS OF wave HEIGHT: 2.05										DC VALUE OF wave HEIGHT : -3.48															
MOST LOCATED AT wave HEIGHT INTERVAL (1.50, 1.00) IS 45.8%																											
MEAN OF wave period : 7.65		VARIANCE OF wave period : 2.22										STANDARD DEVIATION OF wave period : 1.49															
MAX OF wave period : 12.50		IT'S wave HEIGHT : 3.10																									
MIN OF wave period : 4.90		IT'S wave HEIGHT : .55																									
CORNU RATIO OF wave period: 1.59		SKEWNESS OF wave period : 1.51										DC VALUE OF wave period : 1.06															
MOST LOCATED AT wave period INTERVAL (7.00, 8.00) IS 36.3%																											
MEAN OF wave HEIGHT LESS THEN 14.0 SEC : 1.30		IT'S NO. : 325 (100.00 %)																									

附 錄 L

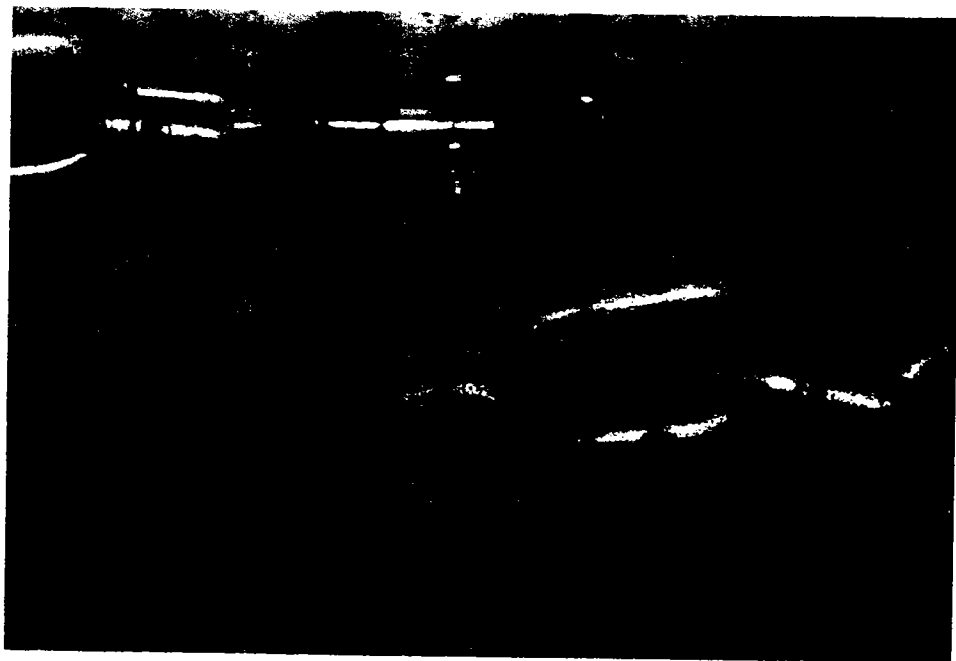
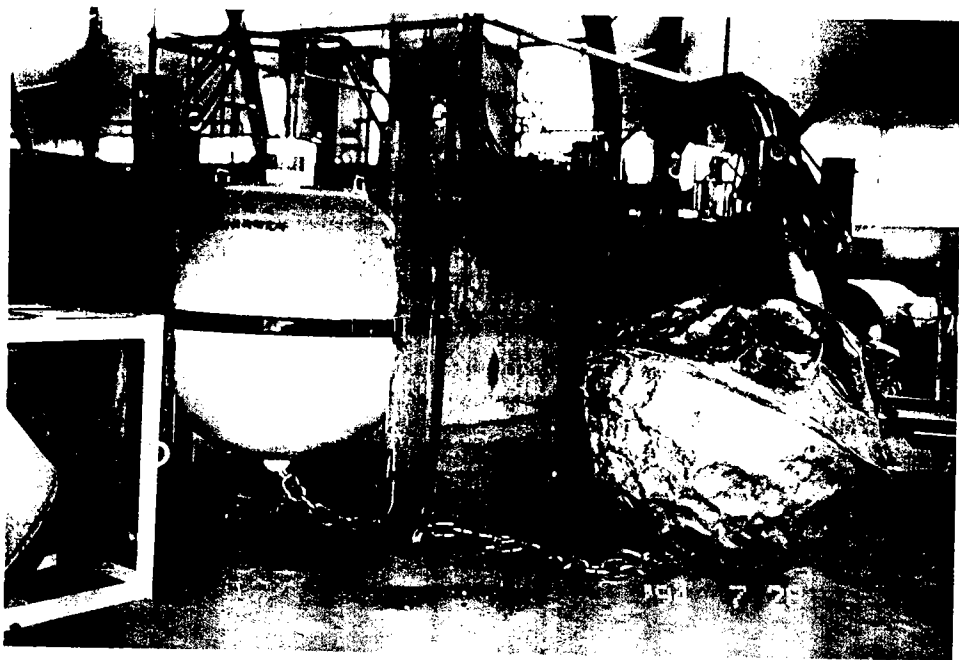
照 片



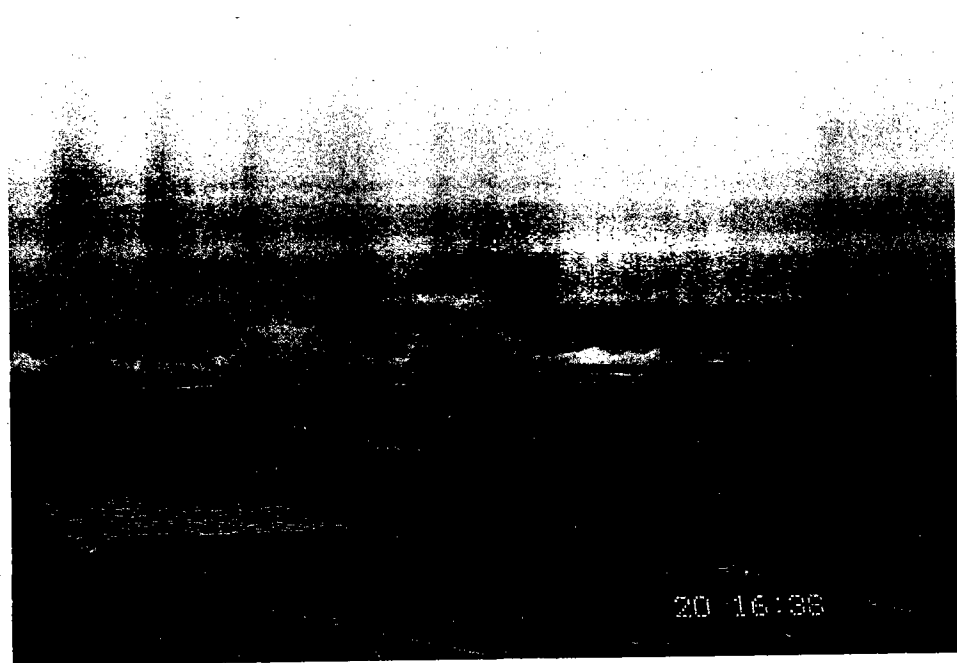
照片 L-1 1994年7月10日強烈颱風提姆過境在花蓮東防波堤新堤段掀起滔天巨浪狀況



照片 L-2 1994年7月10日強烈颱風提姆過境後花蓮東防波堤新堤段胸牆破損狀況



照片 L-3 強烈颱風提姆將花蓮港觀測站(ST.2)之浮球式波向波浪儀損壞情形



照片 L-4 1994年8月20日強烈颱風弗雷特掠過東北部時花蓮港東防波堤舊堤段掀起巨浪狀況