106-186-7A31
MOTC-IOT-105-H3DA002c-B2

2014 年港灣環境資訊網觀測資料年報
(12 海域觀測波浪資料)

交通部運輸研究所

中華民國 106 年 10 月

106-186-7A31
MOTC-IOT-105-H3DA002c-B2

2014 年港灣環境資訊網觀測資料年報
(12 海域觀測波浪資料)

著者：蘇青和、李俊穎、陳明宗、劉清松
傅怡釧、陳鈞彥、林珂如、謝佳紘

交通部運輸研究所
中華民國 106 年 10 月

106

二〇一四年港灣環境資訊網觀測資料年報(十二海域觀測波浪資料)

交通部運輸研究所

GPN： 1010601532
定價全套16冊1600元

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

港灣環境資訊網觀測資料年報(12 海域觀測波浪資料). 2014 年 / 蘇青和等編輯. -- 初版. -- 臺北市 : 交通部運研所, 民 106.10
面 ; 公分
ISBN 978-986-05-3638-6(平裝)

1.海洋氣象

444.94 106017327

2014 年港灣環境資訊網觀測資料年報(12 海域觀測波浪資料)

編　　輯：蘇青和、李俊穎、陳明宗、劉清松、傅怡釧、陳鈞彥、林珂如、謝佳紘
出版機關：交通部運輸研究所
地　　址：10548 臺北市敦化北路 240 號
網　　址：www.ihmt.gov.tw (中文版＞中心出版品)
電　　話：(04)26587176
出版年月：中華民國 106 年 10 月
印 刷 者：
版(刷)次冊數：初版一刷
本書同時登載於交通部運輸研究所港灣技術研究中心網站
定　　價：全套 16 冊 1600 元
展 售 處：
交通部運輸研究所運輸資訊組•電話：(02)23496880
國家書店松江門市:10485 臺北市中山區松江路 209 號 F1•電話:(02)25180207
五南文化廣場：40042 臺中市中山路 6 號•電話：(04)22260330

GPN：1010601532　　ISBN：978-986-05-3638-6(全套:平裝)
著作財產權人：中華民國(代表機關：交通部運輸研究所)
本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部份內容者，須徵求交通部運輸研究所書面授權。

交通部運輸研究所自行研究計畫出版品摘要表

<table>
<tr><td colspan="4">出版品名稱：2014 年港灣環境資訊網觀測資料年報(12 海域觀測波浪資料)</td></tr>
<tr><td>國際標準書號(或叢刊號)
ISBN 978-986-05-3638-6
(全套:平裝)</td><td>政府出版品統一編號
1010601532</td><td>運輸研究所出版品編號
106-186-7A31</td><td>計畫編號
105-H3DA002c-B2</td></tr>
<tr><td colspan="3">主辦單位：港灣技術研究中心
主管：邱永芳
主持人：蘇青和
研究人員：李俊穎、陳明宗、劉清松、傅怡釧、陳鈞彥、
林珂如、謝佳紘
行政助理：錢爾潔、馬維倫、陳正義
聯絡電話：04-26587175, 04-26587133, 04-26587132
傳真號碼：04-26571329</td><td>研究期間
自 105 年 01 月
至 105 年 12 月</td></tr>
<tr><td colspan="4">關鍵詞港灣環境資訊網、2014 年、12 海域、觀測波浪資料、年報</td></tr>
<tr><td colspan="4">摘要：

本港灣環境資訊網觀測波浪資料年報，包括北苗、北端、宜蘭、花蓮、臺東、屏東、高雄、嘉南、中雲、澎湖、金門及馬祖等12個海域，2014年觀測波浪資料之觀測記錄表及逐時資料歷線圖。</td></tr>
<tr><td>出版日期</td><td>頁數</td><td>定價</td><td>本 出 版 品 取 得 方 式</td></tr>
<tr><td>106 年 10 月</td><td>388</td><td>全套 16 冊
1600 元</td><td>凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。</td></tr>
<tr><td colspan="4">機密等級：
□密 □機密 □極機密 □絕對機密
（解密條件：□ 年 月 日解密，□公布後解密，□附件抽存後解密，
□工作完成或會議終了時解密，□另行檢討後辦理解密）
■普通</td></tr>
<tr><td colspan="4">備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。</td></tr>
</table>

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

TITLE: Annual Report of Observation Data of Waves in Twelve Offshoe Regions at 2014

ISBN(OR ISSN)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER	IOT SERIAL NUMBER	PROJECT NUMBER
978-986-05-3638-6 (pbk)	1010601532	106-186-7A31	105-H3DA002c-B2

DIVISION: HARBOR & MARINE TECHNOLOGY CENTER

DIVISION DIRECTION: Yung-Fang Chiu

PRINCIPAL INVESTIGATOR: Ching-Ho Su

PROJECT STAFF: Lee Chun-Ying, Chen Ming-Tzong, Liu Ching-Sung,Yi-Chuan Fu,Chun-Yen Chen Jenny Lin, Shieh Chia-Hon, Chien Er-Jier, Chen Cheng-Yi, Ma Wei-Lun

ASSISTANT INVESTIGATOR: Chun-Ting Lee, Er-Jier Chien

PHONE: 886-4-26587175, 886-4-26587133, 886-4-26587132

FAX: 886-4-26571329

PROJECT PERIOD

FROM January 2016

TO December 2016

KEY WORDS: Harbor Environment Information Website, 2014, Twelve Off-shoe Regions ,Observation Data of Waves, Annual Report

ABSTRACT:

This Annual report 2014 of Harbor Environment Information Website(HEIV) covers the observation data of waves near the twelve offshoe regions(Pei-Miao Seas, North Seas, Yi-Lan Seas, Haw-lien Seas, Tai-Tung Seas, Peng-Tung Seas, Kao-Hsiung Seas, Chia-Nan Seas, Chung-Yun Seas, Peng-Hu Seas, Kin-Men Seas and Ma-Tsu Seas) in Taiwan. The contents in this Annual report include the records of observation and the time series of data.

DATE OF PUBLICATION	NUMBER OF PAGES	A SET OF SIXTEEN BOOKS	CLASSIFICATION
October 2017	388	1600	□RESTRICTED □CONFIDENTIAL □SECRET □TOP SECRET ■UNCLASSIFIED

The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.

2014 年港灣環境資訊網觀測資料年報
(12 海域觀測波浪資料)

目　錄

中文摘要..... Ⅰ

英文摘要..... Ⅱ

目錄..... Ⅲ

誌謝..... Ⅴ

第一章 2014 年北苗海域觀測波浪資料 **1-1**

第二章 2014 年北端海域觀測波浪資料 **2-1**

第三章 2014 年宜蘭海域觀測波浪資料 **3-1**

第四章 2014 年花蓮海域觀測波浪資料 **4-1**

第五章 2014 年臺東海域觀測波浪資料 **5-1**

第六章 2014 年屏東海域觀測波浪資料 **6-1**

第七章 2014 年高雄海域觀測波浪資料 **7-1**

第八章 2014 年嘉南海域觀測波浪資料 **8-1**

第九章 2014 年中雲海域觀測波浪資料 **9-1**

第十章 2014 年澎湖海域觀測波浪資料 **10-1**

第十一章 2014 年金門海域觀測波浪資料..... **11-1**

第十二章 2014 年馬祖海域觀測波浪資料 **12-1**

第十三章 2014 年 12 海域波浪主要觀測站資料比較 **13-1**

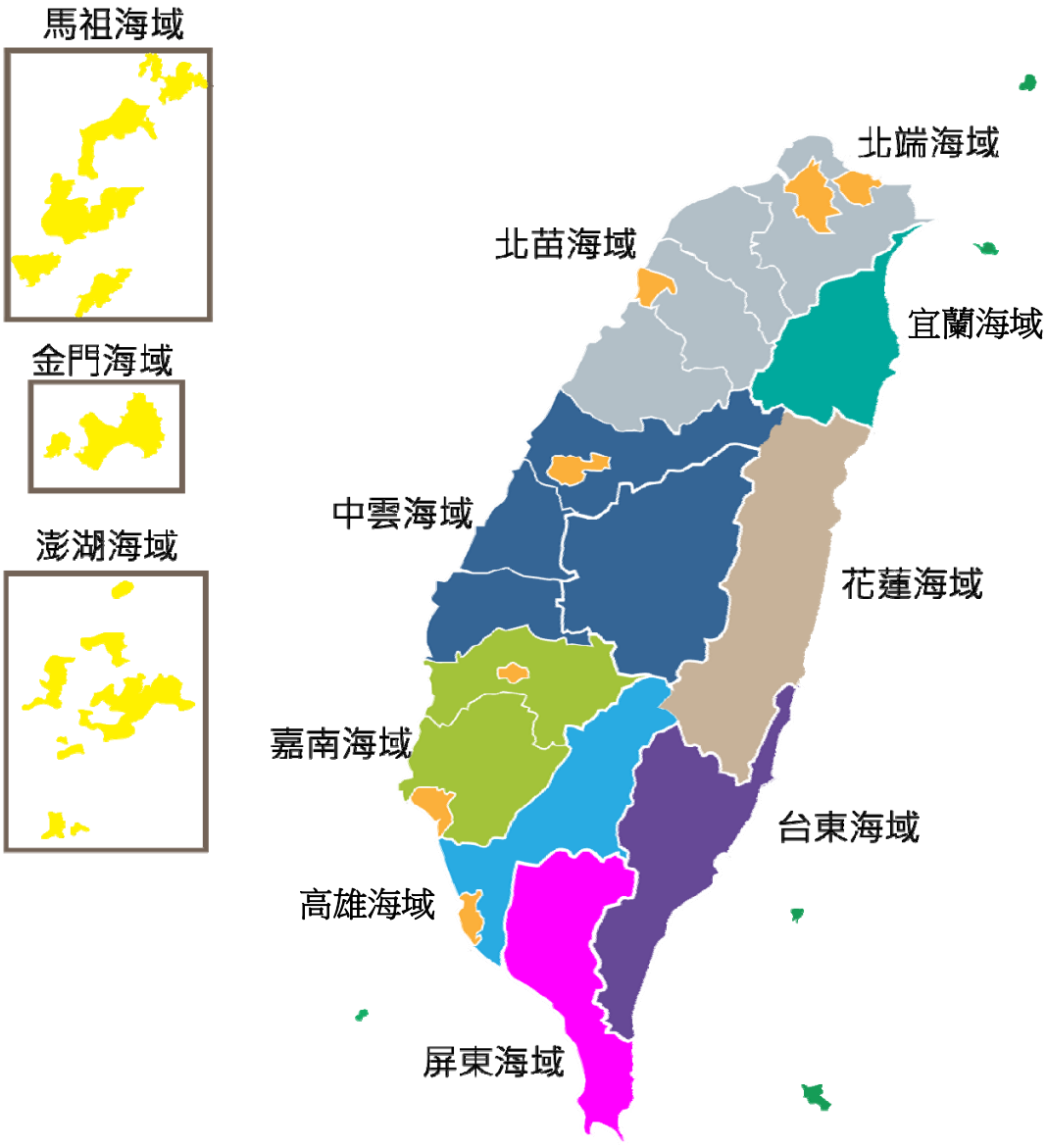
誌　　謝

2014 年港灣環境資訊網觀測波浪資料年報，蒐集之 12 海域波浪資料，除本中心自行觀測之外，在新竹海上浮標(**測站 Y**)、龍洞海上浮標(**測站 Y**)、花蓮海上浮標(**測站 Y**)、小琉球海上浮標(**測站 Y**) 、大鵬灣海上浮標(**測站 U**)、馬祖海上浮標(**測站 Y**)、富貴角海上浮標(**測站 R**) 、七美海上浮標(**測站 R**)、東吉島浮標(**測站 Z**)等觀測波浪資料，係交通部**中央氣象局(CWB)**提供，謹致謝忱。

蘇澳海上浮標(**測站 Y**)、臺東海上浮標(**測站 Y**) 、鵝鑾鼻海上浮標(**測站 Z**) 、彌陀海上浮標站(**測站 Z**)、七股海上浮標(**測站 Y**) 、七股雷達站(**測站 Z**)、澎湖海上浮標(**測站 Y**)、金門海上浮標(**測站 Y**)等觀測波浪資料，係經濟部**水利署(WRA)**提供，謹致謝忱。

其他福隆海上浮標(**測站 R**) 、灣裡海上浮標(**測站 R**) 、南灣海上浮標(**測站 R**)及金門后江灣海上浮標(**測站 Z**) 觀測波浪儀，係**國立成功大學水文中心(COMC)**裝設；基隆海域附近海上浮標(**測站 Z**)觀測波浪儀，係**國立臺灣海洋大學(NTOC)**裝設；彰濱外海浮標站(**測站 Y**)波浪儀，係**海科中心**(TORI)所設置；龜山島外海浮標站(**測站 Z**)之波浪儀屬**觀光局東北角管理處(TBRC)**所設置；曾文溪外海浮標(**測站 V**)及鹿耳門溪口外海浮標(**測站 U**)波浪儀屬**觀台灣中油(CPC)**所設置；彰濱外海一浮標站(**測站 Z**)及彰濱外海二浮標站(**測站 R**)之波浪儀屬**中興工程**所設置，謹致謝忱。

臺灣 12 海域區分示意圖



第一章　2014 年北苗海域觀測波浪資料

北苗海域(新北~苗栗)波浪之觀測較早本中心**(IHMT)**於臺北港外海觀測樁**(測站 X0**)水下 5 米處安裝 Inter Ocean S-4ADW 潮波儀所測得之 2Hz 水位變化時間序列處理而得，期間為 1996 年 10 月至 2004 年 9 月，舊觀測樁測站位置如附圖 1，2004 年 12 月以後更換之新觀測樁測，稱**測站 X1**，因 S-4 觀測儀器老舊，另更換為 NORTEK 公司之剖面海流表面波浪與潮汐之監測系統(AWCP)。

測站 Y(新竹外海浮標站)之波浪儀屬中央氣象局**(CWB)**所有，波浪資料由中央氣象局提供。各測站歷年觀測波浪資料蒐集概況如表 1。

波浪觀測 AWCP 系統有兩個分離波高量測模式:一個是對平靜波浪時，當資料由傳統式壓力感應器量測時將會因儀器佈放的深度而受很大的影響。此時，表面高度必須用一個聲波式的高度感應器量測波高。AWCP 波向量測範圍：波向的量測從海面下 3 米以上的流向資料與波高資料計算轉換而得。對攪動的海況來說；用於轉換波向的該層深度應該自動被調整為平均水位也就是 $H_{max/2}$。量測的參數為：平均波向及波向分佈，波向單位為度。

本波浪年報以取經檢核或修補後之 **X 站**資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之波浪資料記錄期間統計表，如表 1.1a，2014 年波浪**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 1.1b，**主要觀測站修補前後**每月波浪歷線比較圖，如圖 1.1，**主要觀測站**與**次要觀測站**(或**其他觀測站**)每月波浪歷線比較圖，如圖 1.2 以後。

表 1 北苗海域觀測波浪資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X0	25°10'44"N	121°22'41"E	1996/10-2004/09	港研中心	台北港舊觀測樁
X1	25°10'54"N	121°22'33"E	2005/01-2014/11(觀測中)	港研中心	台北港新觀測樁
Y	24°45'39N	120°50'38"E	1997/06-2014/11(觀測中)	中央氣象局	新竹浮標站

北苗海域

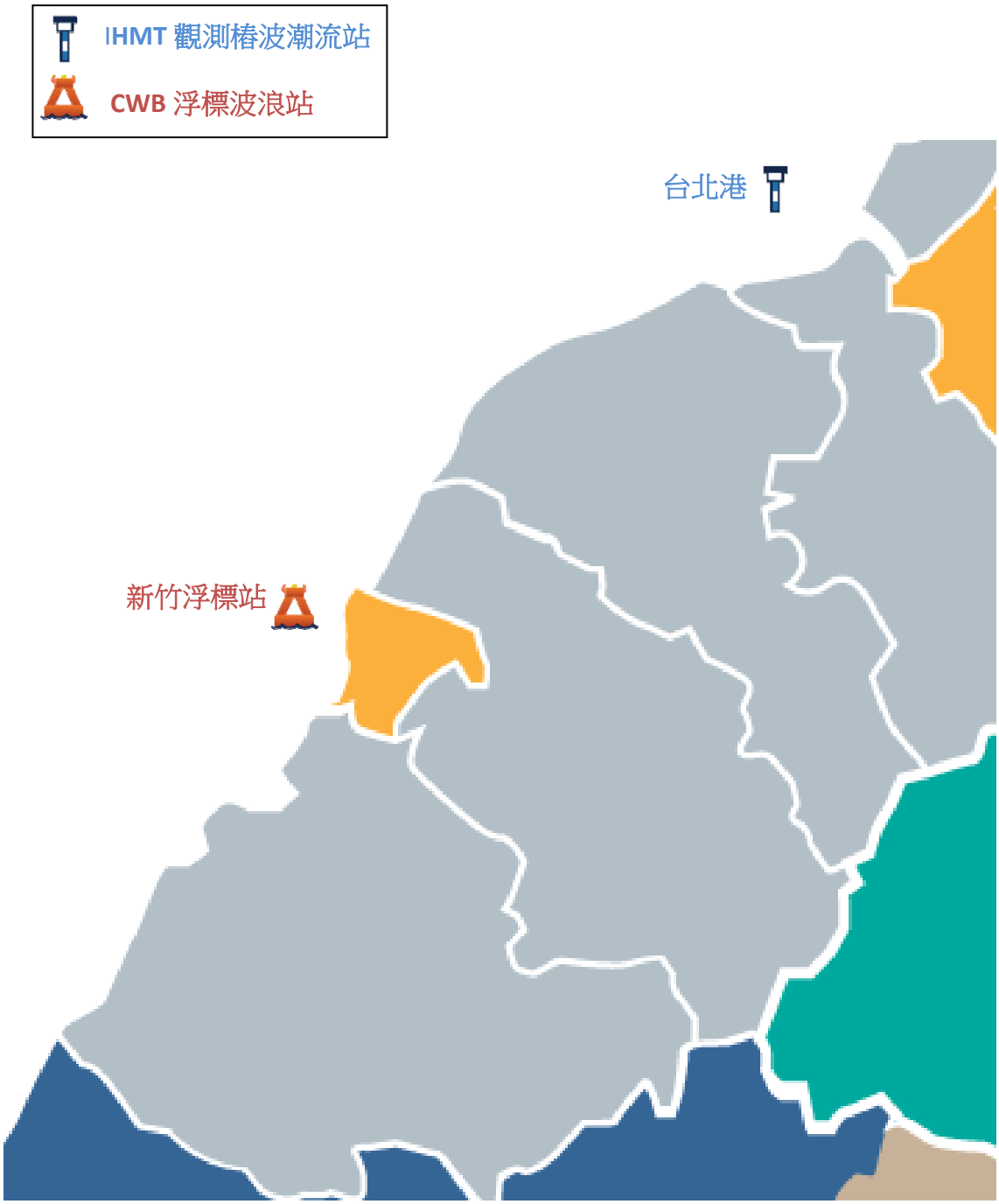


圖 1 北苗海域波浪觀測站位置示意圖

表1.1a 2014年每月北苗海域修補前各測站觀測波浪資料紀錄統計表

年/月 港區	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域
測站	X	Y						I
2013/12月	478 (64.2%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 1月	649 (87.2%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 2月	565 (84.1%)	672 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 3月	700 (94.1%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 4月	717 (99.6%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 5月	744 (100%)	734 (98.7%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 6月	713 (99.0%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 7月	710 (95.4%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 8月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 9月	718 (99.7%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/10月	706 (94.9%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/11月	720 (100%)	718 (99.7%)	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	1692 (78.3%)	2160 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2161 (97.9%)	2198 (99.5%)	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2167 (98.1%)	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2144 (98.2%)	2182 (99.9%)	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8164 (93.2%)	8748 (99.9%)	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	2013/12	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	*	*	*	*	*	*

表1.1b 2014年每月北苗海域修補後各測站波浪資料統計表

年/月 港區	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域	北苗海域
測站	X	Y						I
2013/12月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 2月	672 (100%)	672 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 3月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 4月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 5月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 6月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 7月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 8月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 9月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/10月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/11月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	2160 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2184 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8760 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	*	*	*	*	*	*	*

Wave H_s in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2014

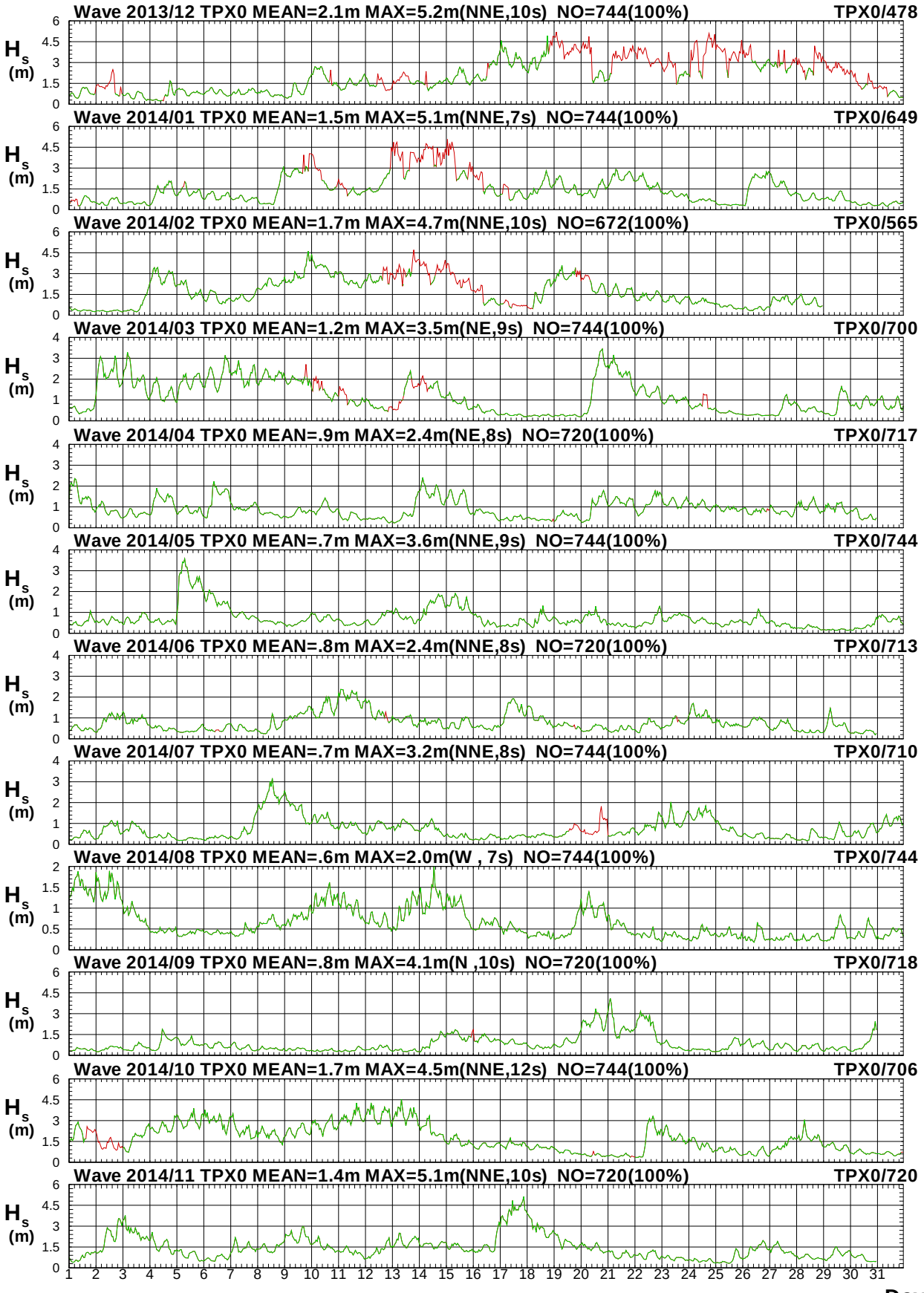


圖1.1a　2014年每月北苗海域 X 站修補前後之波高比較圖

Wave T_p in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2014

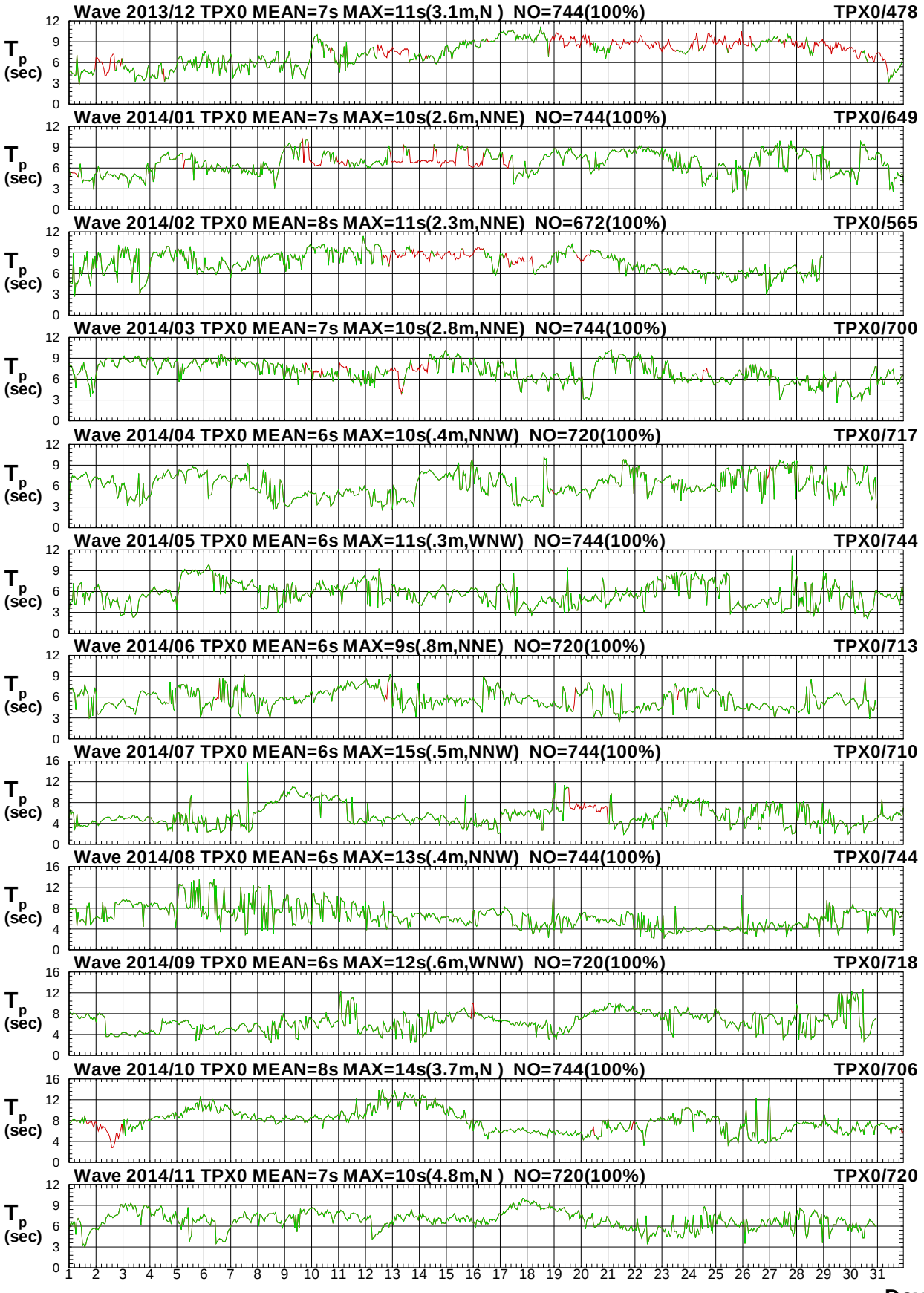


圖1.1b　2014年每月北苗海域 X 站修補前後之週期比較圖

Wave Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2014

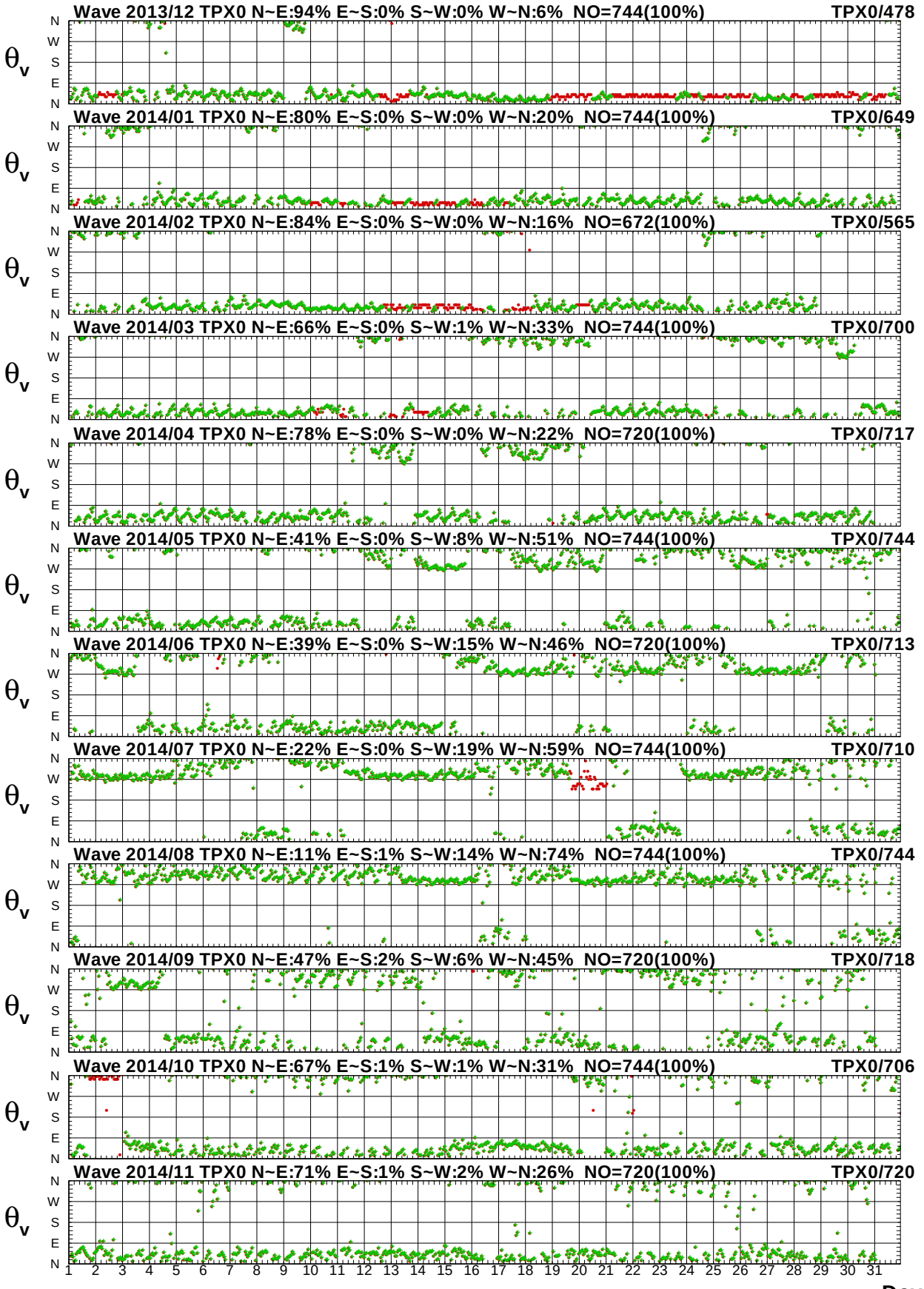


圖1.1c　2014年每月北苗海域 X 站修補前後之波向比較圖

Wave H_s in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2014

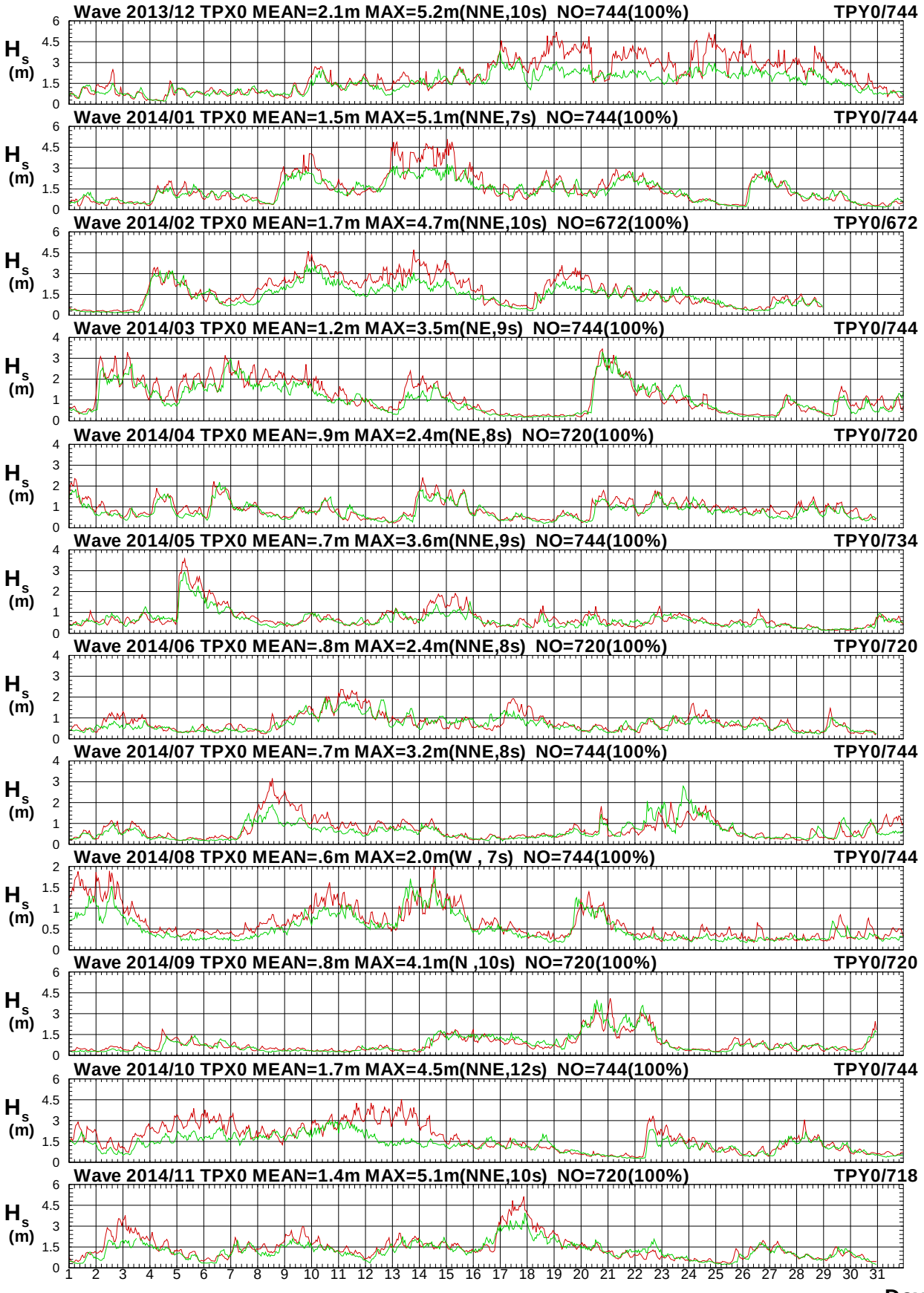


圖1.2a　2014年每月北苗海域 X 站與 Y 站波高比較圖

V13CTPX0.1HA V13CTPY0.1H0 V141TPX0.1HA V141TPY0.1H0 V142TPX0.1HA V142TPY0.1H0
V143TPX0.1HA V143TPY0.1H0 V144TPX0.1HA V144TPY0.1H0 V145TPX0.1HA V145TPY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2014

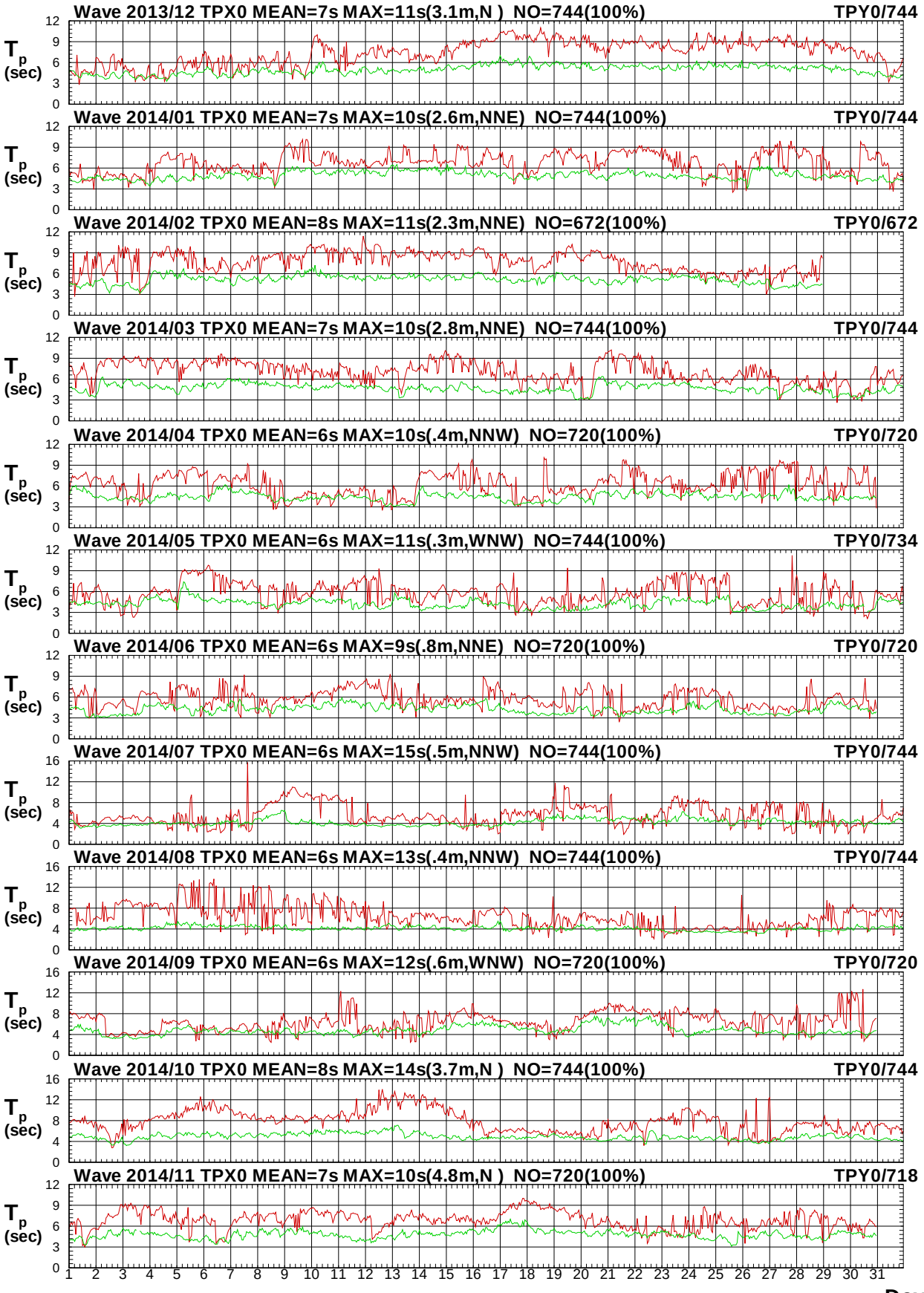


圖 1.2b　2014年每月北苗海域 X 站與 Y 站週期比較圖

V13CTPX0.1HA V13CTPY0.1H0 V141TPX0.1HA V141TPY0.1H0 V142TPX0.1HA V142TPY0.1H0
V143TPX0.1HA V143TPY0.1H0 V144TPX0.1HA V144TPY0.1H0 V145TPX0.1HA V145TPY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2014

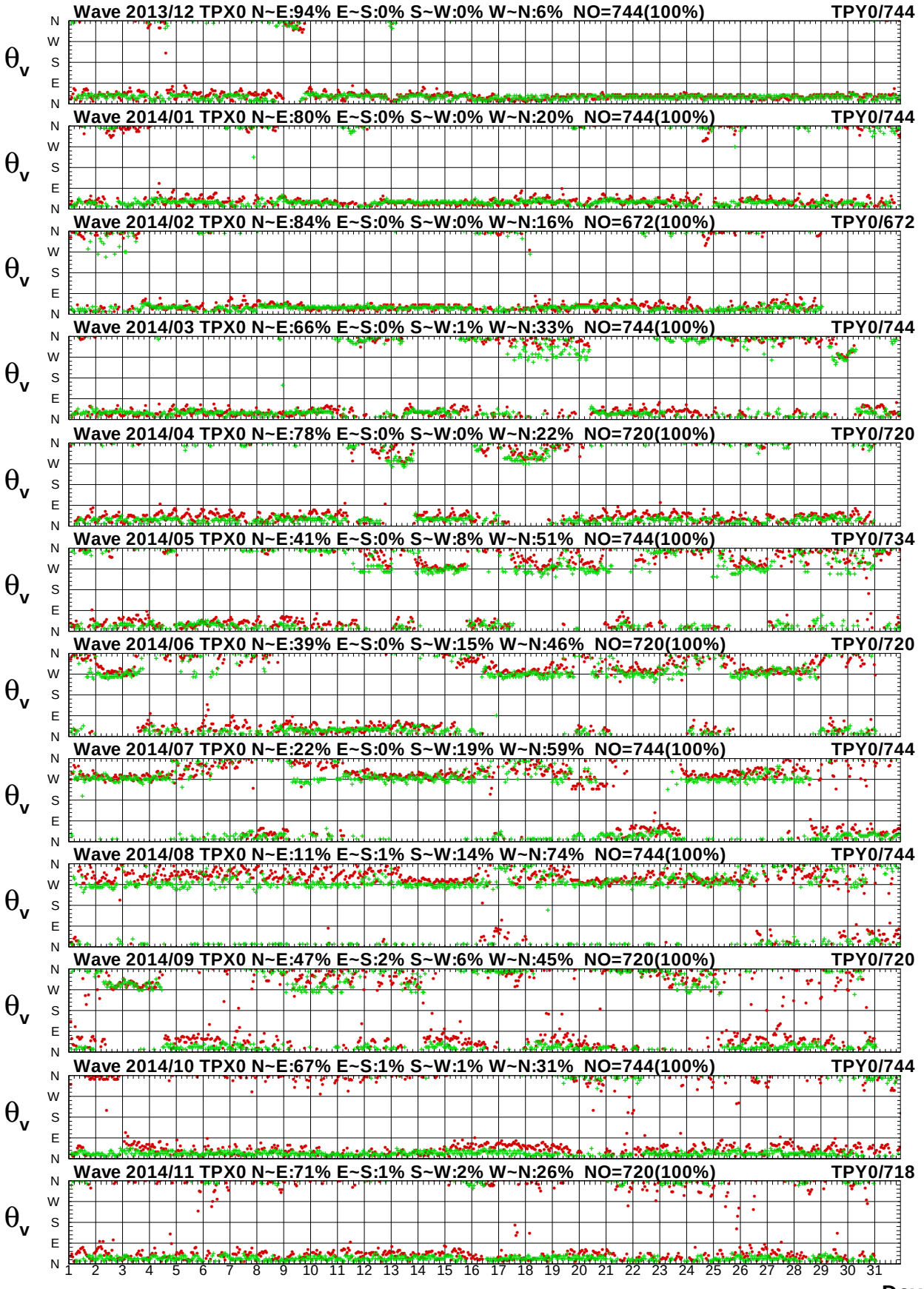


圖 1.2c　2014年每月北苗海域 X 站與 Y 站波向比較圖

V13CTPX0.1HA V13CTPY0.1H0 V141TPX0.1HA V141TPY0.1H0 V142TPX0.1HA V142TPY0.1H0
V143TPX0.1HA V143TPY0.1H0 V144TPX0.1HA V144TPY0.1H0 V145TPX0.1HA V145TPY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2014

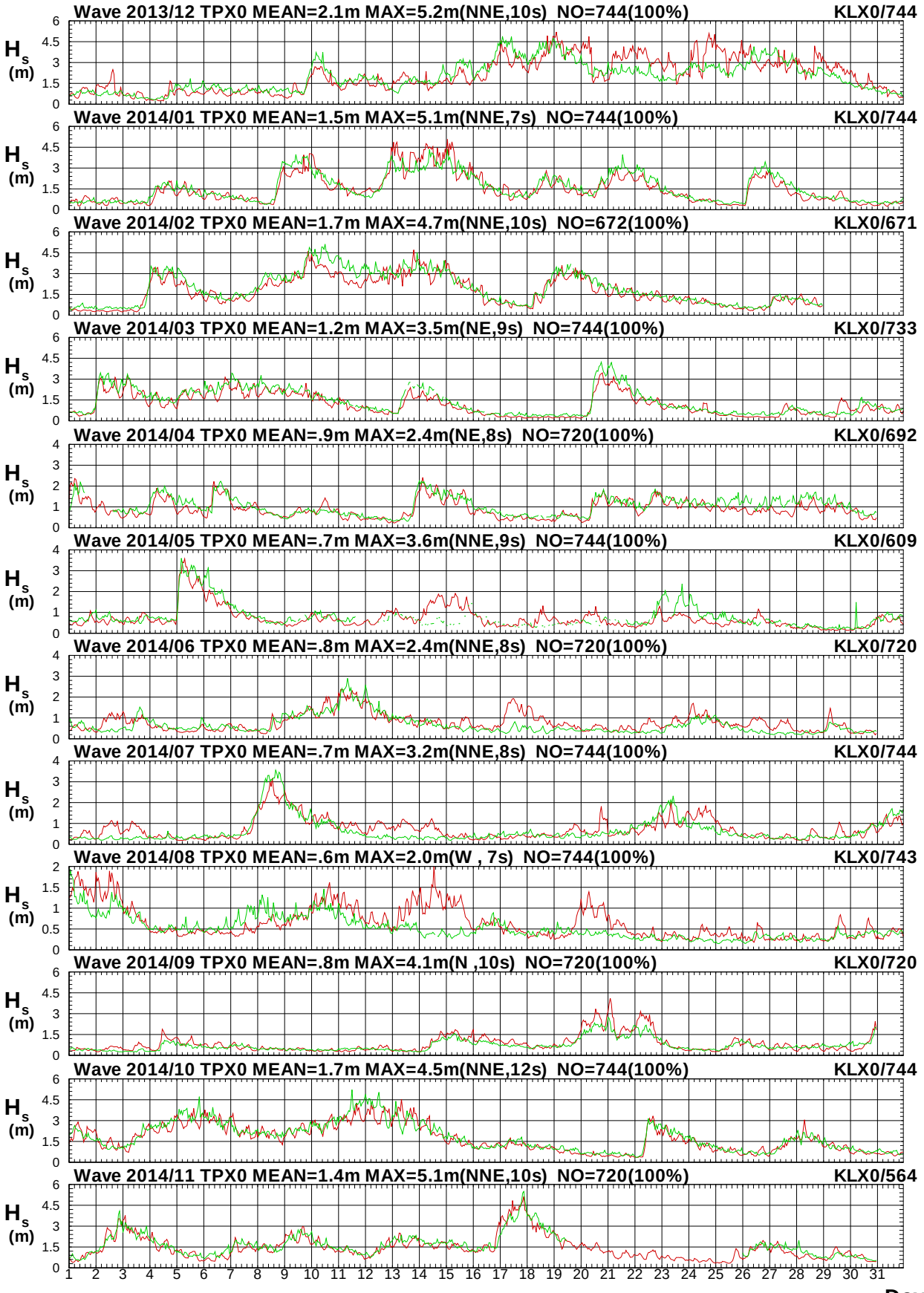


圖 1.3a　2014年每月北苗海域 X 站與北端海域 X 站波高圖

V13CTPX0.1HA V13CKLX0.1H0 V141TPX0.1HA V141KLX0.1H0 V142TPX0.1HA V142KLX0.1H0
V143TPX0.1HA V143KLX0.1H0 V144TPX0.1HA V144KLX0.1H0 V145TPX0.1HA V145KLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2014

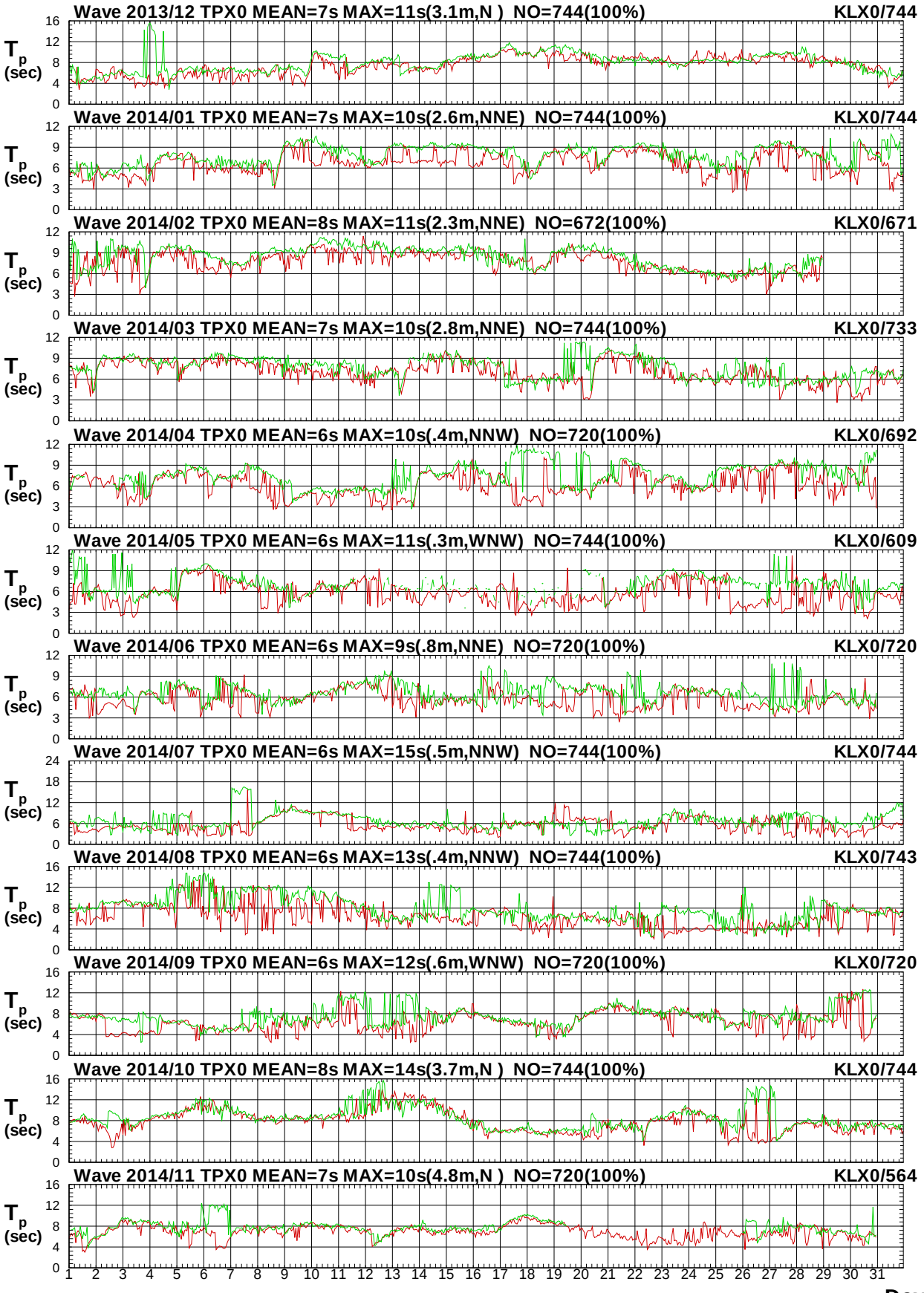


圖 1.3b　2014年每月北苗海域 X 站與北端海域 X 站週期圖

V13CTPX0.1HA V13CKLX0.1H0 V141TPX0.1HA V141KLX0.1H0 V142TPX0.1HA V142KLX0.1H0
V143TPX0.1HA V143KLX0.1H0 V144TPX0.1HA V144KLX0.1H0 V145TPX0.1HA V145KLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2014

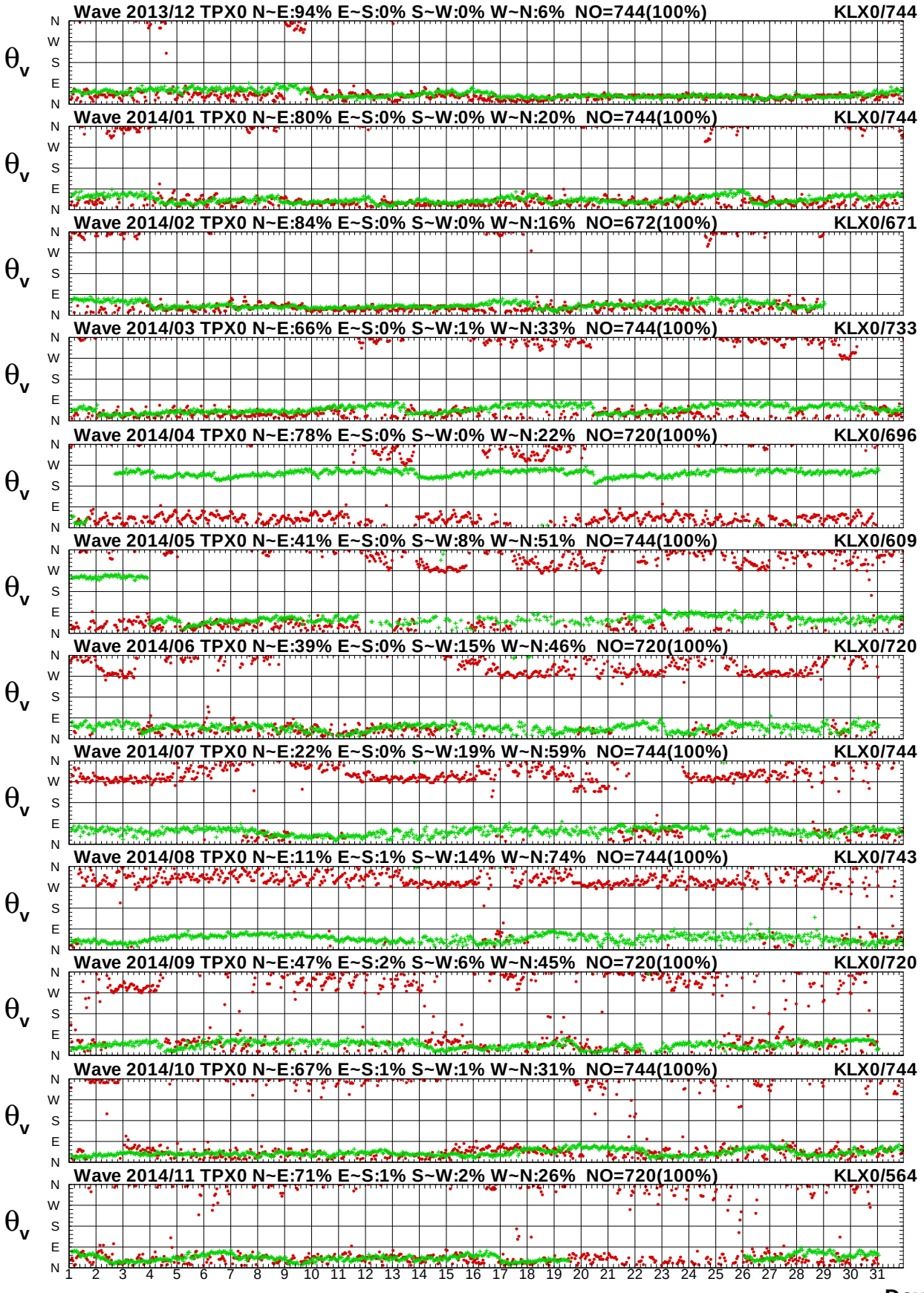


圖 1.3c　2014年每月北苗海域 X 站與北端海域 X 站波向圖

Wave H_s in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2014

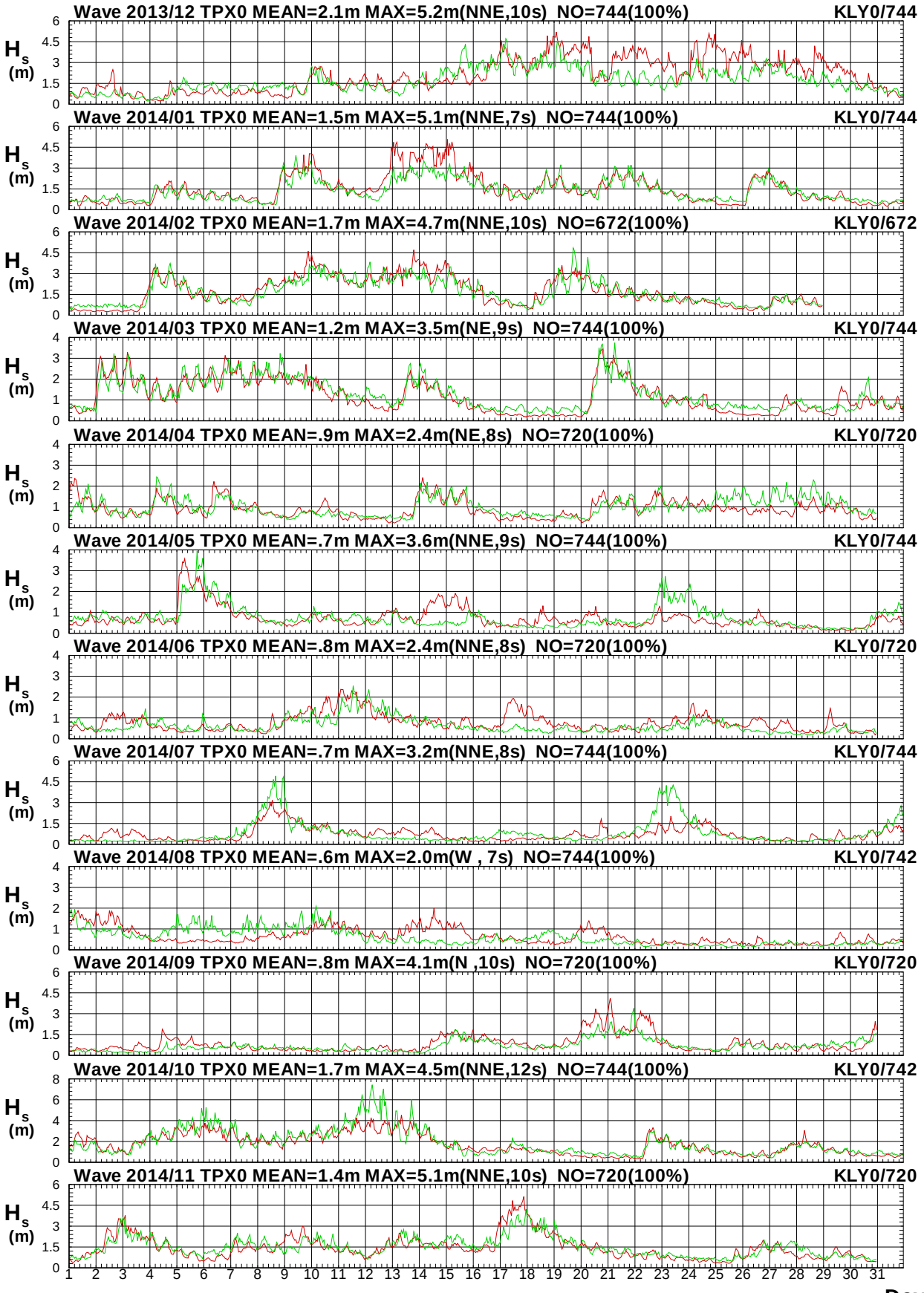


圖 1.4a　2014年每月北苗海域 X 站與北端海域 Y 站波高圖

V13CTPX0.1HA V13CKLY0.1H0 V141TPX0.1HA V141KLY0.1H0 V142TPX0.1HA V142KLY0.1H0
V143TPX0.1HA V143KLY0.1H0 V144TPX0.1HA V144KLY0.1H0 V145TPX0.1HA V145KLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2014

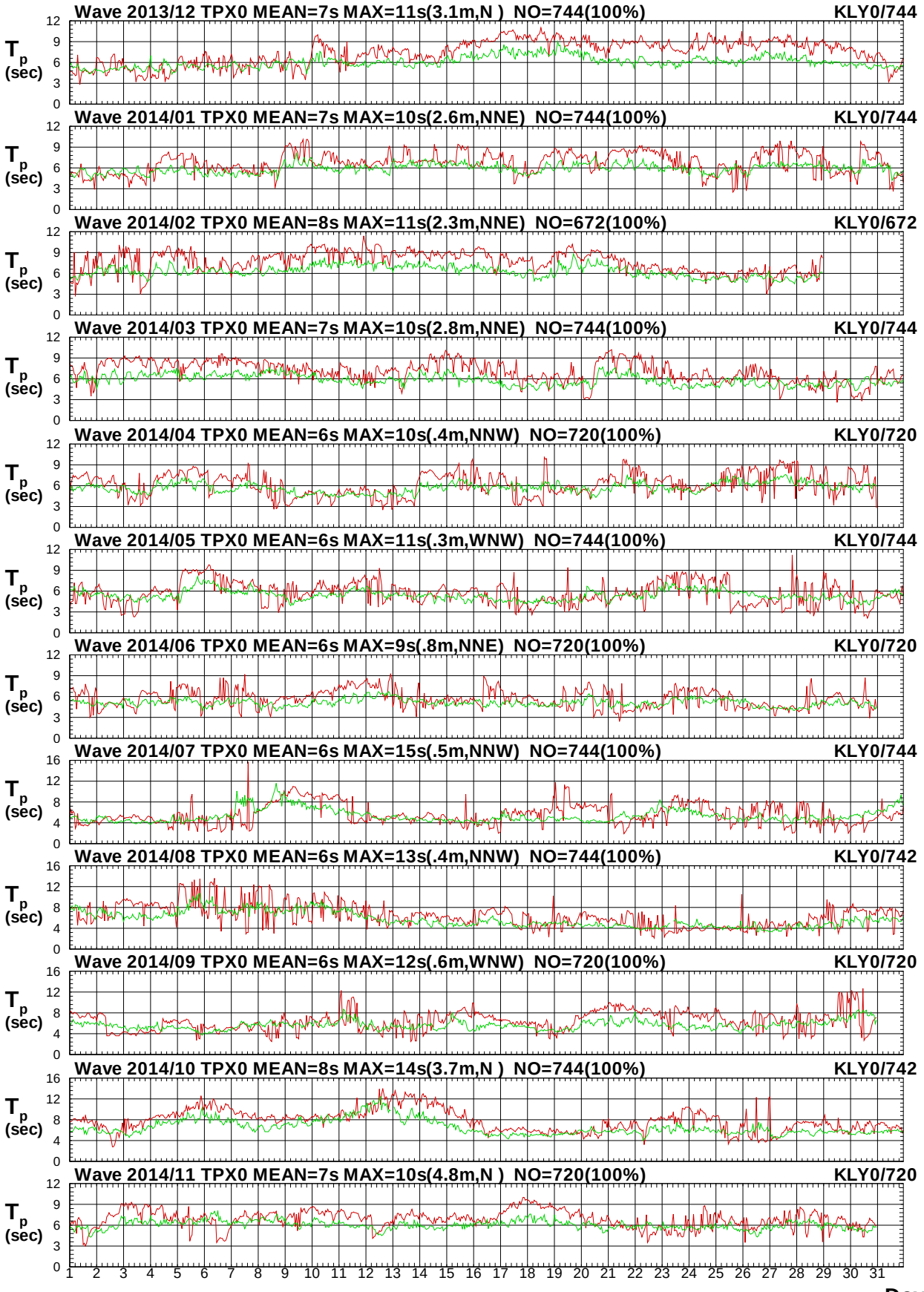


圖 1.4b　2014年每月北苗海域 X 站與北端海域 Y 站週期圖

Wave Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2014

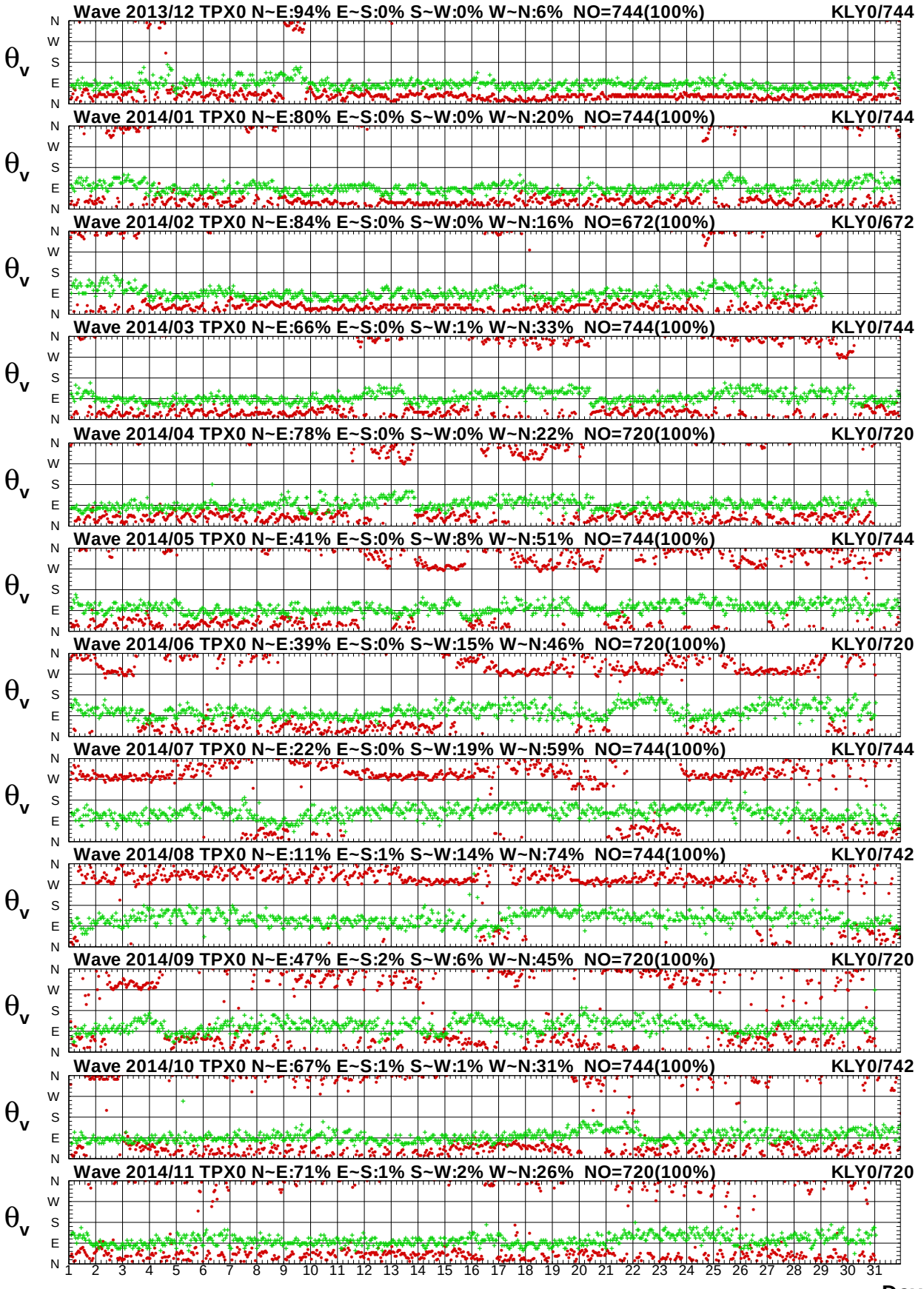


圖 1.4c　2014年每月北苗海域 X 站與北端海域 Y 站波向圖

V13CTPX0.1HA V13CKLY0.1H0 V141TPX0.1HA V141KLY0.1H0 V142TPX0.1HA V142KLY0.1H0
V143TPX0.1HA V143KLY0.1H0 V144TPX0.1HA V144KLY0.1H0 V145TPX0.1HA V145KLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2014

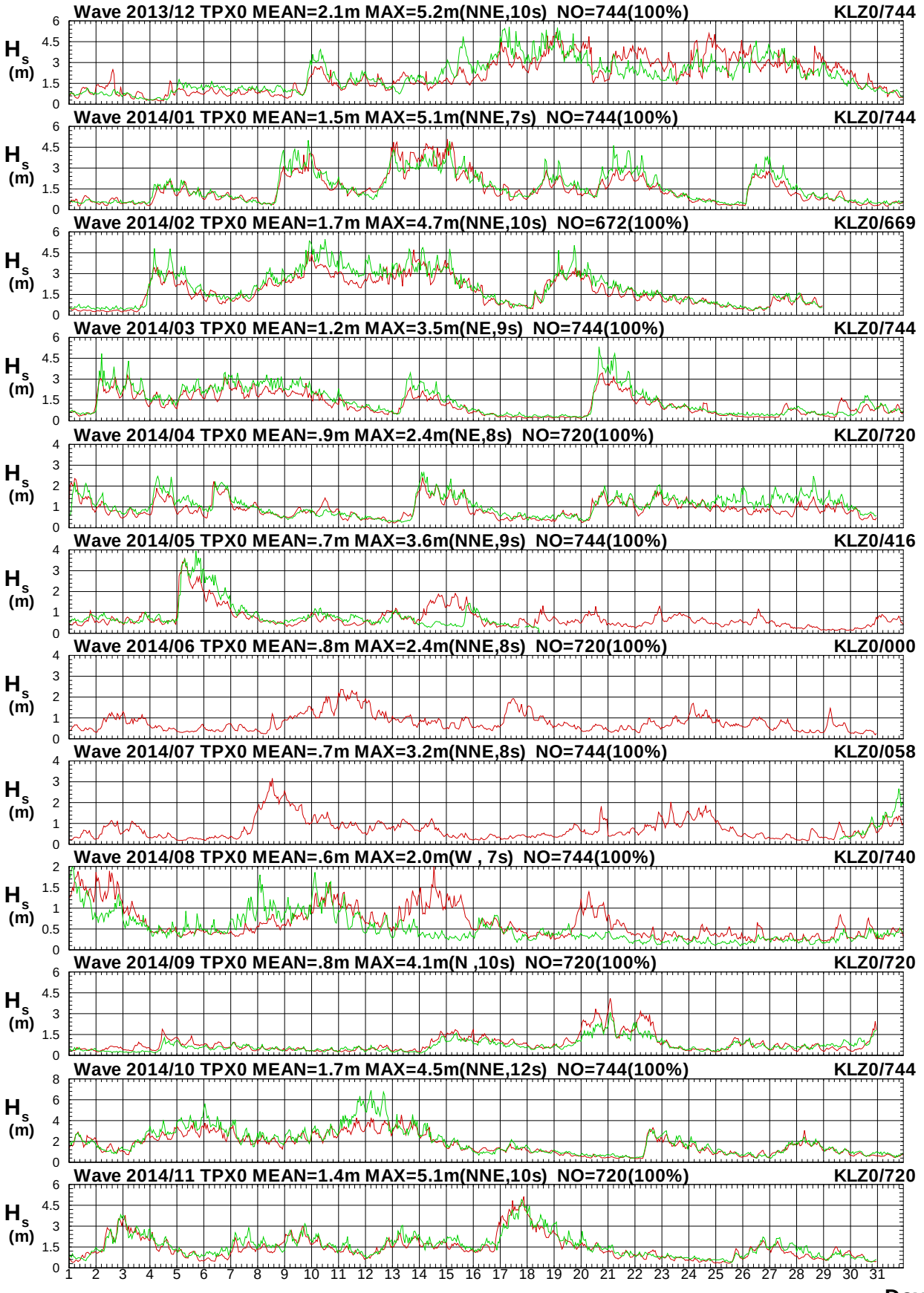


圖 1.5a　2014年每月北苗海域 X 站與北端海域 Z 站波高圖

V13CTPX0.1HA V13CKLZ0.1H0 V141TPX0.1HA V141KLZ0.1H0 V142TPX0.1HA V142KLZ0.1H0
V143TPX0.1HA V143KLZ0.1H0 V144TPX0.1HA V144KLZ0.1H0 V145TPX0.1HA V145KLZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2014

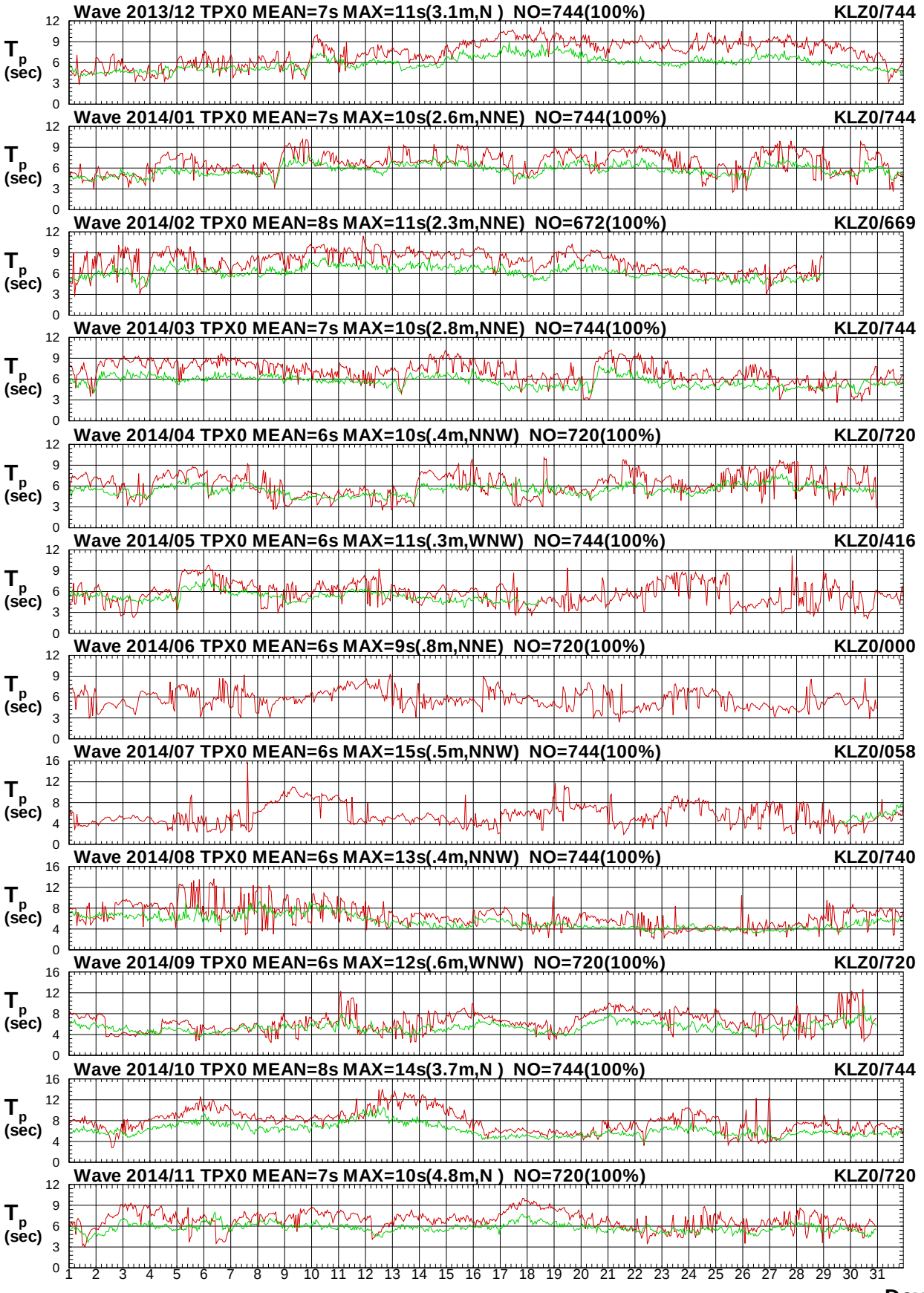


圖 1.5b　2014年每月北苗海域 X 站與北端海域 Z 站週期圖

V13CTPX0.1HA V13CKLZ0.1H0 V141TPX0.1HA V141KLZ0.1H0 V142TPX0.1HA V142KLZ0.1H0
V143TPX0.1HA V143KLZ0.1H0 V144TPX0.1HA V144KLZ0.1H0 V145TPX0.1HA V145KLZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2014

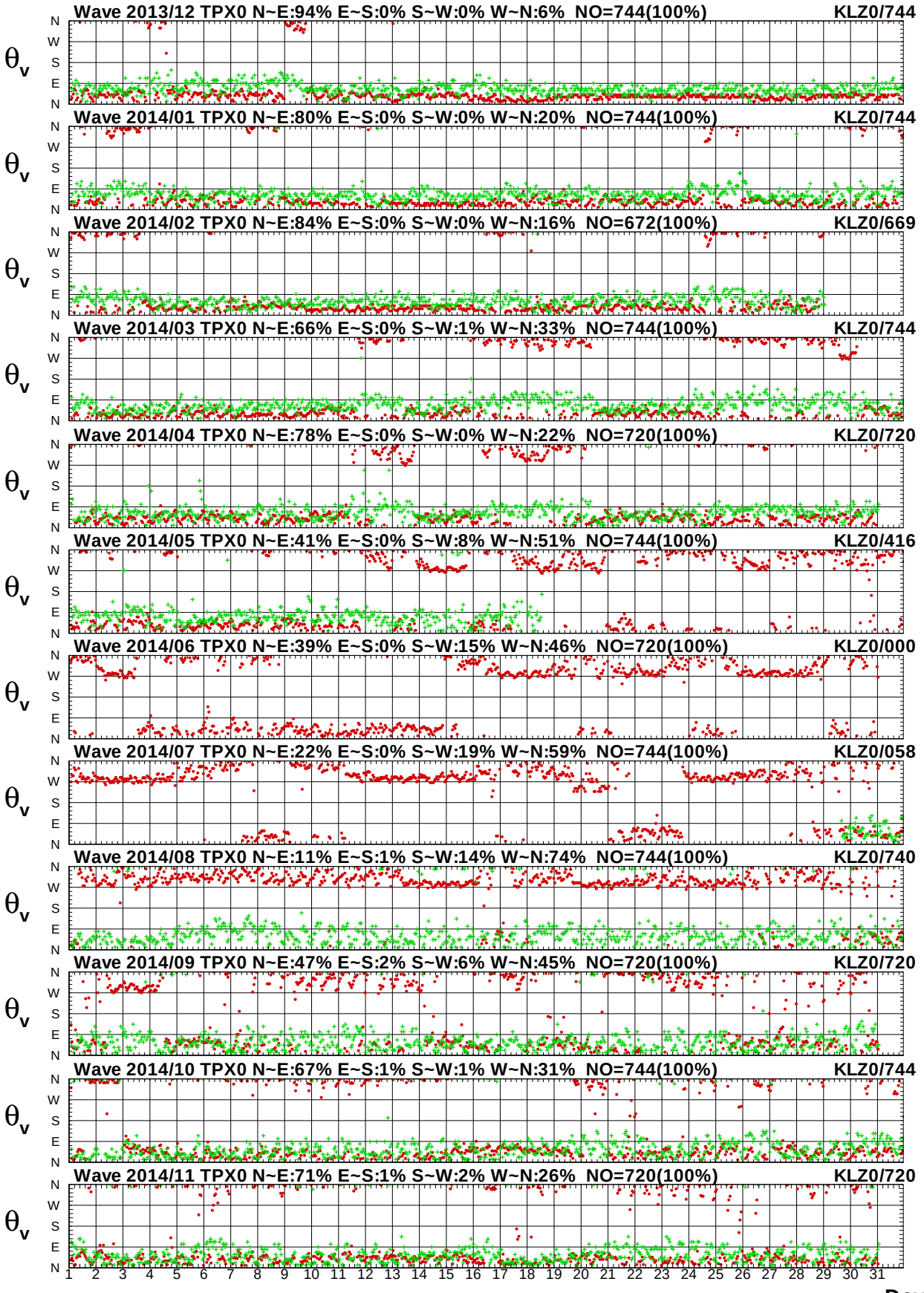


圖1.5c　2014年每月北苗海域 X 站與北端海域 Z 站波向圖

Wave H_s in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2014

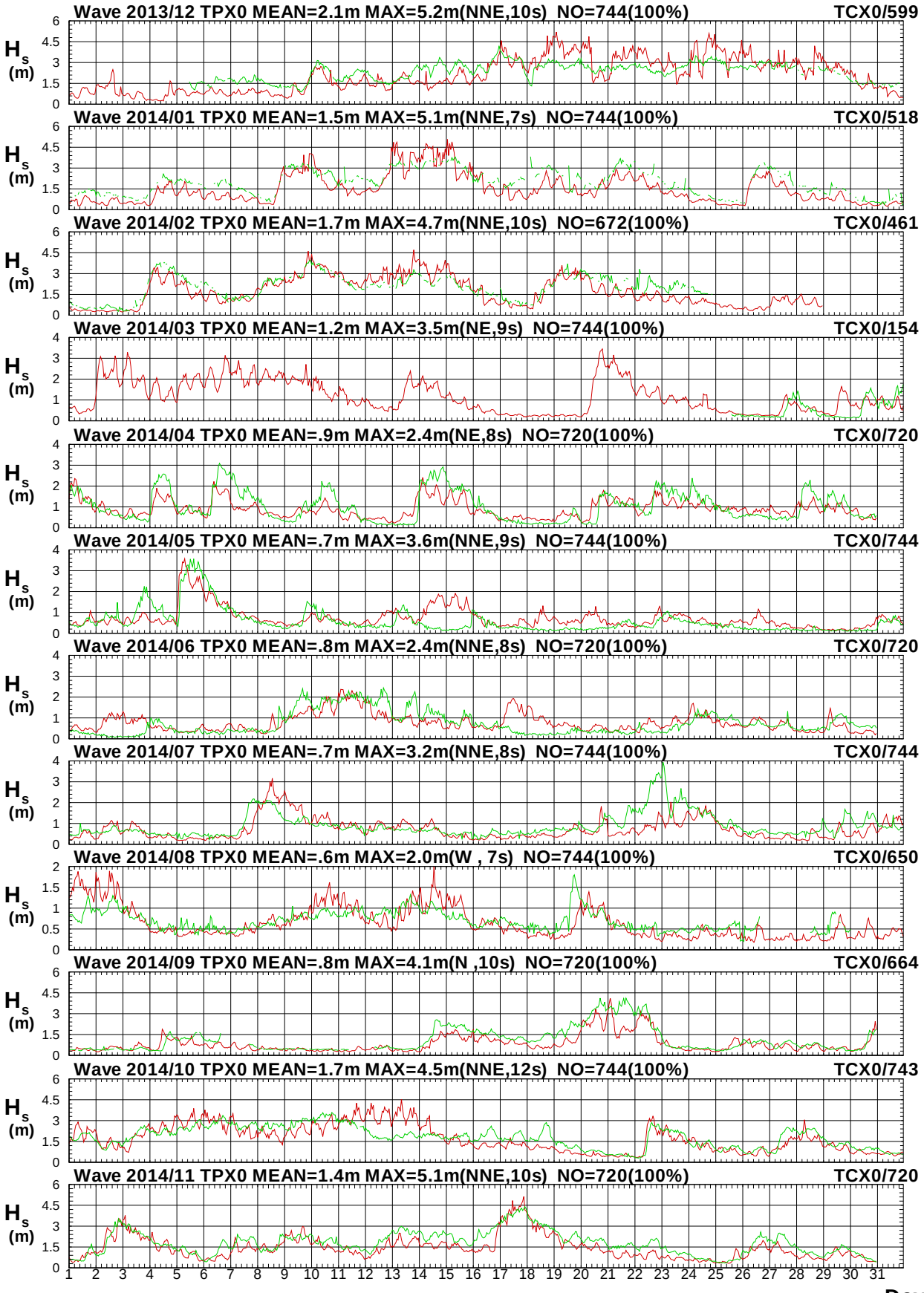


圖 1.6a　2014年每月北苗海域 X 站與中雲海域 X 站波高圖

Wave T_p in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2014

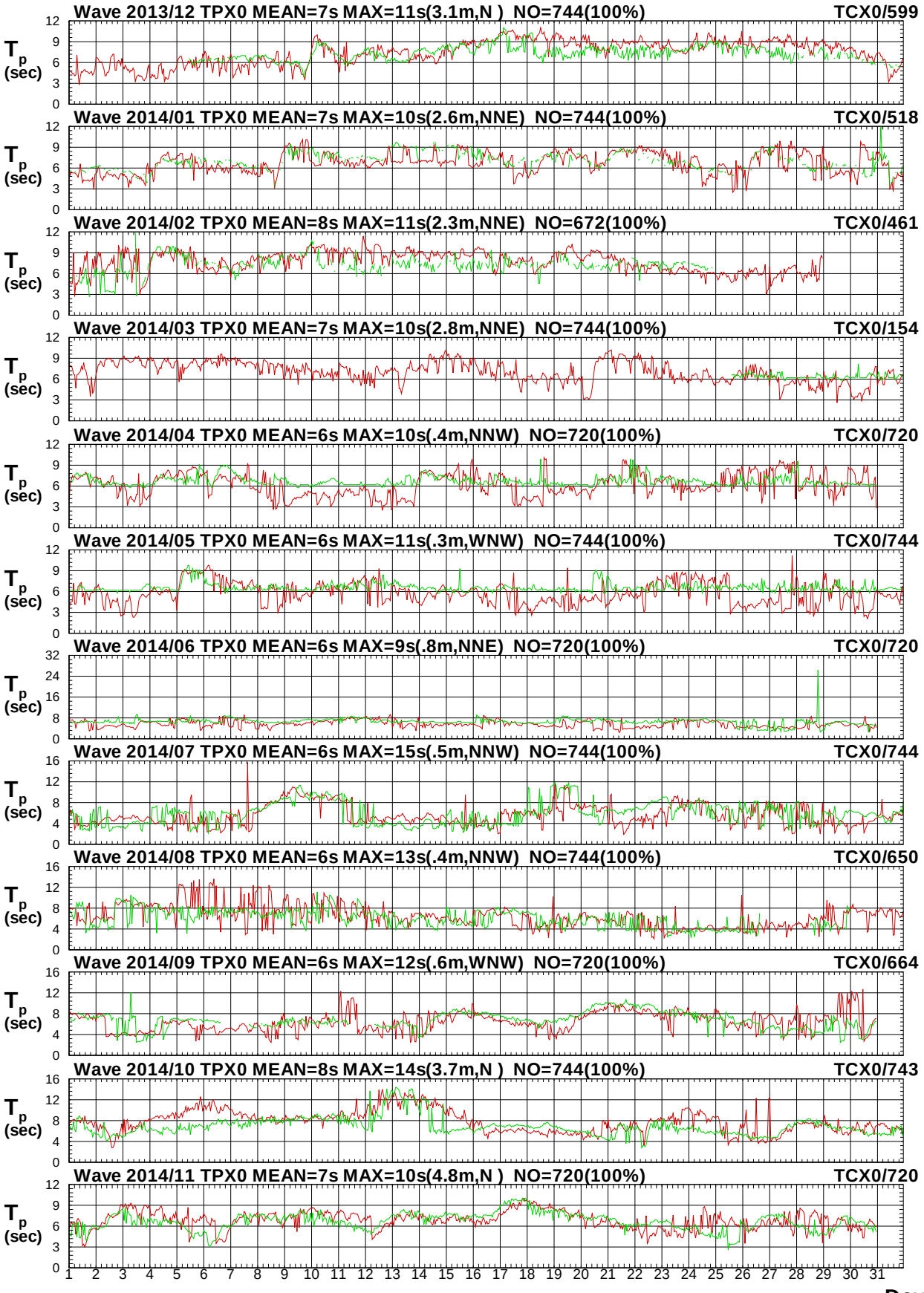


圖 1.6b　2014年每月北苗海域 X 站與中雲海域 X 站週期圖

V13CTPX0.1HA V13CTCX0.1H0 V141TPX0.1HA V141TCX0.1H0 V142TPX0.1HA V142TCX0.1H0
V143TPX0.1HA V143TCX0.1H0 V144TPX0.1HA V144TCX0.1H0 V145TPX0.1HA V145TCX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Pei-Miao Seas of TPX0 at 2014

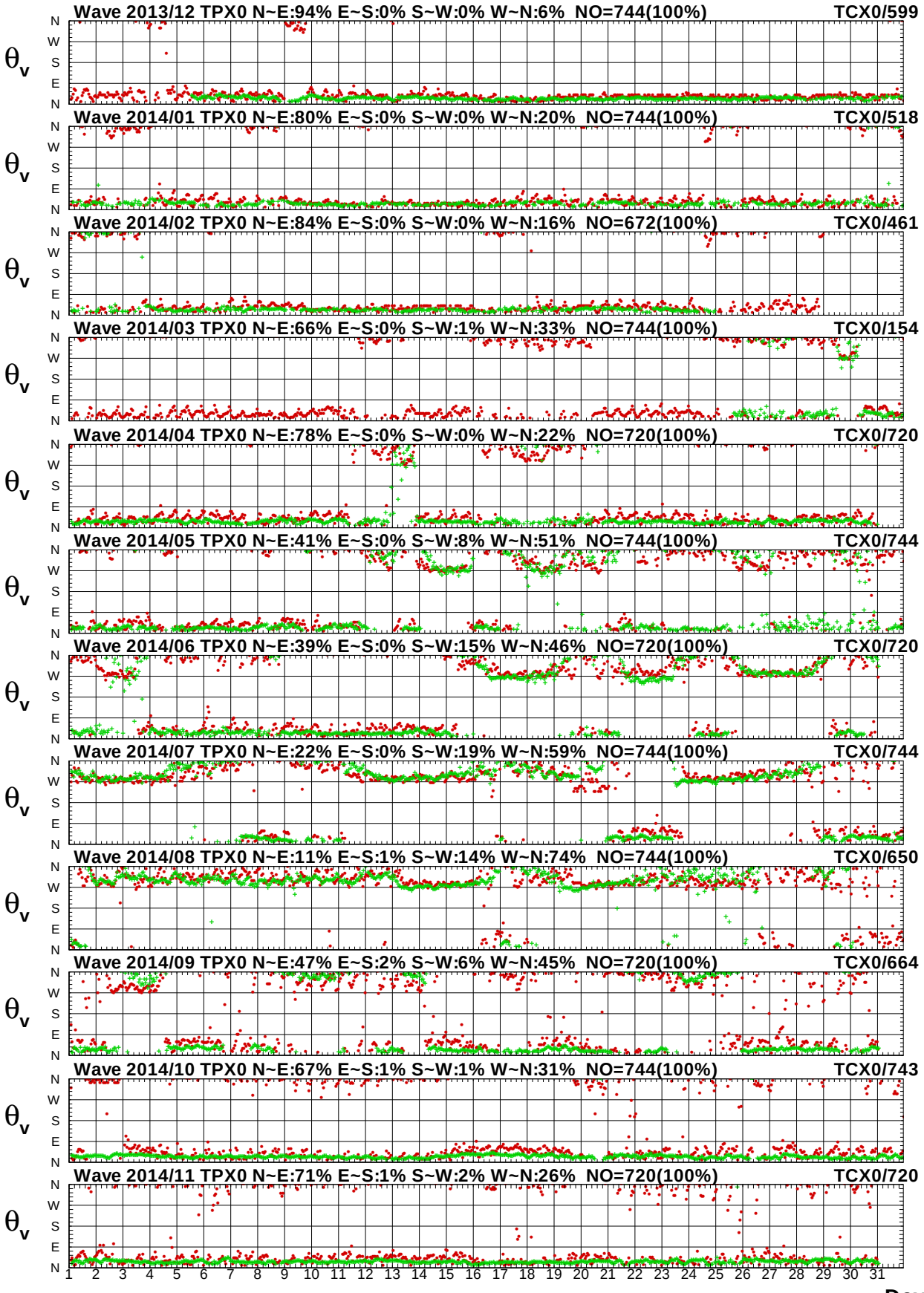


圖 1.6c　2014年每月北苗海域 X 站與中雲海域 X 站波向圖

V13CTPX0.1HA V13CTCX0.1H0 V141TPX0.1HA V141TCX0.1H0 V142TPX0.1HA V142TCX0.1H0
V143TPX0.1HA V143TCX0.1H0 V144TPX0.1HA V144TCX0.1H0 V145TPX0.1HA V145TCX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第二章　2014 年北端海域觀測波浪資料

北端海域(富貴角~龍洞)波浪觀測，本中心**(IHMT)**於 2001 年 6 月安置 NORTEK 剖面海流表面波浪與潮汐之監測系統(簡稱 AWCP)，在基隆港東防波堤堤頭外水深 44m 處(**測站 X0**)，如附圖 2，2006 年 8 月因防波堤延伸工程，移至西防波堤堤外水深 36m 位置(**測站 X1**)。2011 年 8 月，再移至東防波堤堤頭北方約 200m，水深 48m(**測站 X2**)。

測站 Y(龍洞外海浮標站)波浪儀屬中央氣象局**(CWB)**所有，**測站 Z**(基隆外海浮標站)波浪儀為國立臺灣海洋大學**(NOTC)**裝設。北端海域各測站歷年觀測波浪資料蒐集概況如表 2。

波浪觀測 AWCP 系統有兩個分離波高量測模式:一個是對平靜波浪時，當資料由傳統式壓力感應器量測時將會因儀器佈放的深度而受很大的影響。此時，表面高度必須用一個聲波式的高度感應器量測波高。AWCP 波向量測範圍：波向的量測從海面下 3 米以上的流向資料與波高資料計算轉換而得。對攪動的海況來說；用於轉換波向的該層深度應該自動被調整為平均水位也就是 $H_{max/2}$。量測的參數為：平均波向及波向分佈，波向單位為度。

本波浪年報以取經檢核或修補後之 **X 站**資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之波浪資料記錄期間統計表，如表 2.1a，2014 年波浪**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 2.1b，**主要觀測站修補前後**每月波浪歷線比較圖，如圖 2.1，**主要觀測站**與**次要觀測站**(或**其他觀測站**)每月波浪歷線比較圖，如圖 2.2 以後。

表 2 北端海域觀測波浪資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X0	25°09'50"N	121°45'14"E	2001/06-2006/05	港研中心	基隆港東堤外海
X1	25°44'58"N	121°44'58"E	2006/08-2011/07	港研中心	基隆港西堤外海
X2	25°09'57"N	121°45'17"E	2011/08-2014/11(觀測中)	港研中心	基隆港東堤外海
Y	25°05'54"N	121°55'22"E	1998/09-2014/11(觀測中)	中央氣象局	龍洞浮標站
Z	25°09'17"N	121°47'06"E	2012/05-2014/11(觀測中)	臺灣海洋大學	基隆浮標站

北端海域



圖 2 北端海域波浪觀測站位置示意圖

表2.1a 2014年每月北端海域修補前各測站觀測波浪資料紀錄統計表

年/月 港區	北端海域	北端海域	北端海域	北端海域	北端海域	北端海域	北端海域	北端海域
測站	X	Y	Z	R				
2013/12月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 2月	671 (99.9%)	672 (100%)	669 (99.6%)	*	*	*	*	*
2014/ 3月	733 (98.5%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 4月	692 (96.1%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 5月	609 (81.9%)	744 (100%)	416 (55.9%)	*	*	*	*	*
2014/ 6月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 7月	744 (100%)	744 (100%)	58 (7.8%)	*	*	*	*	*
2014/ 8月	743 (99.9%)	742 (99.7%)	740 (99.5%)	*	*	*	*	*
2014/ 9月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/10月	744 (100%)	742 (99.7%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/11月	564 (78.3%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/冬季	2159 (100.0%)	2160 (100%)	2157 (99.9%)	*	*	*	*	*
2014/春季	2034 (92.1%)	2208 (100%)	1880 (85.1%)	*	*	*	*	*
2014/夏季	2207 (100.0%)	2206 (99.9%)	798 (36.1%)	*	*	*	*	*
2014/秋季	2028 (92.9%)	2182 (99.9%)	2184 (100%)	*	*	*	*	*
2014/整年	8428 (96.2%)	8756 (100.0%)	7019 (80.1%)	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	2013/12	2013/12	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	2014/11	*	*	*	*	*

表2.1b 2014年每月北端海域修補後各測站波浪資料統計表

年/月 港區	北端海域	北端海域	北端海域	北端海域	北端海域	北端海域	北端海域	北端海域
測站	X	Y	Z	R				
2013/12月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 2月	672 (100%)	672 (100%)	672 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 3月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 4月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 5月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 6月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 7月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 8月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 9月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/10月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/11月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/冬季	2160 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2184 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8760 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	*	*	*	*	*	*	*

Wave H_s in North Seas of KLX0 at 2014

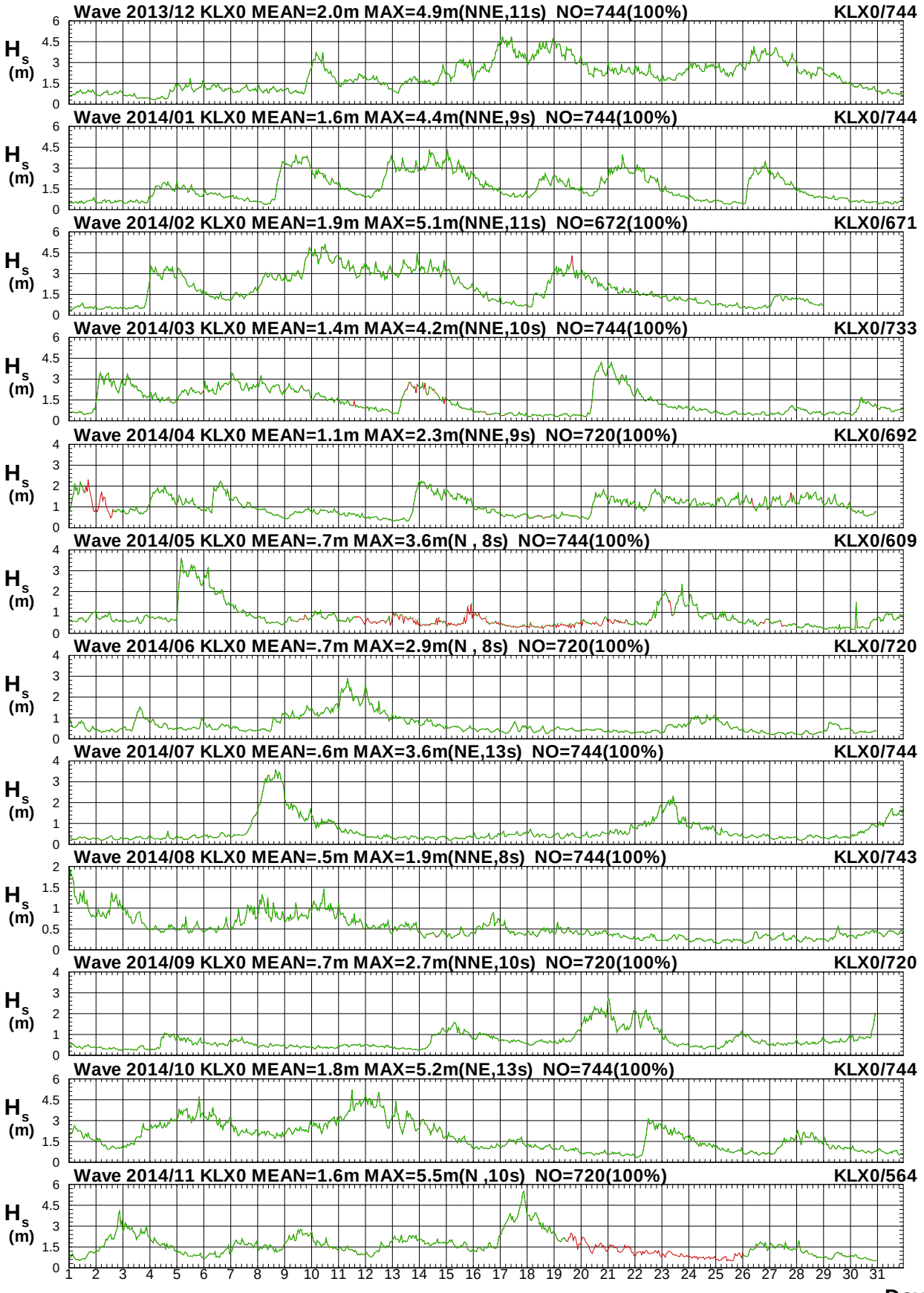


圖 2.1a　2014年每月北端海域 X 站修補前後之波高比較圖

V13CKLX0.1HA V13CKLX0.1H0 V141KLX0.1HA V141KLX0.1H0 V142KLX0.1HA V142KLX0.1H0
V143KLX0.1HA V143KLX0.1H0 V144KLX0.1HA V144KLX0.1H0 V145KLX0.1HA V145KLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in North Seas of KLX0 at 2014

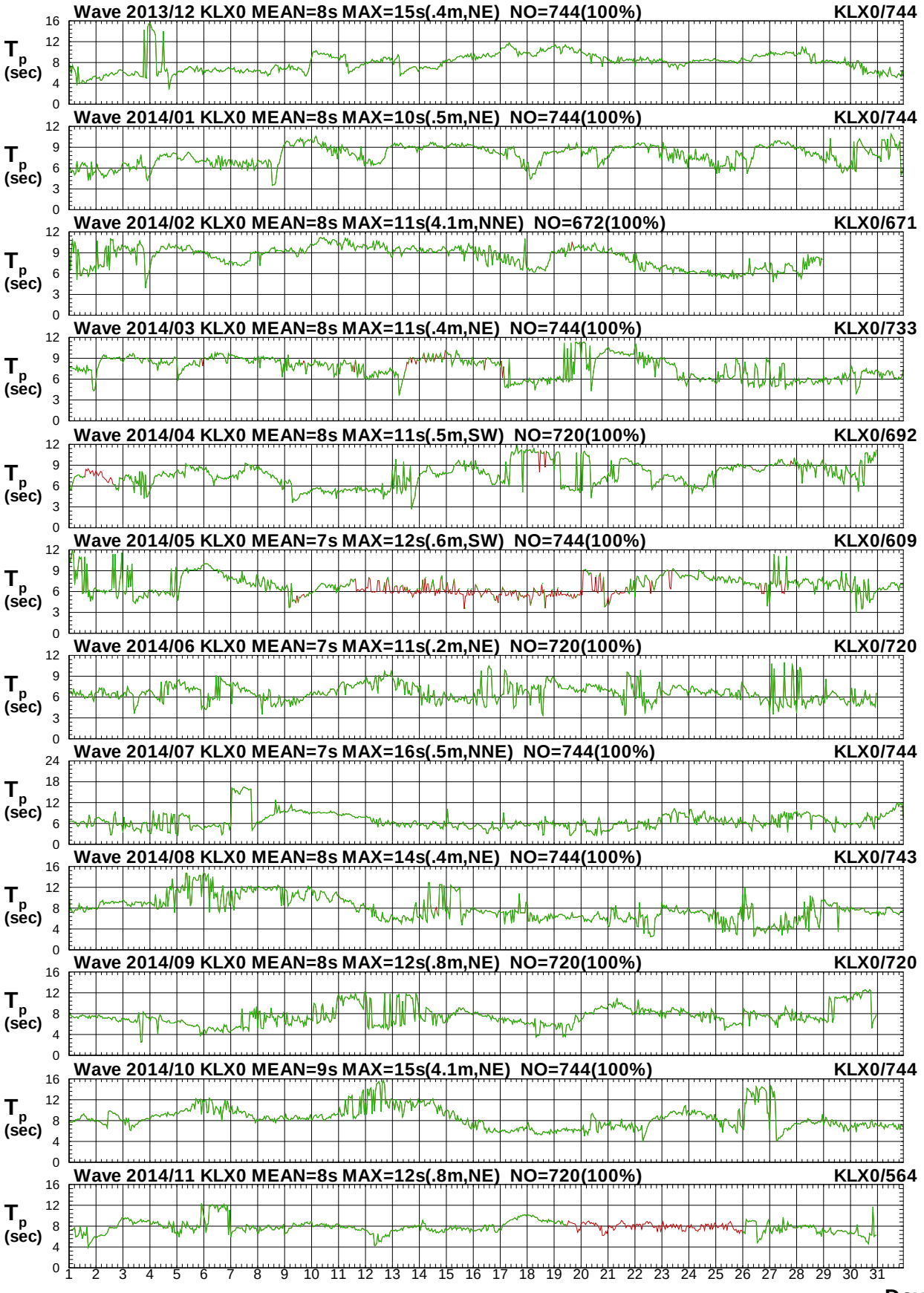


圖 2.1b　2014年每月北端海域 X 站修補前後之週期比較圖

Wave Direction in North Seas of KLX0 at 2014

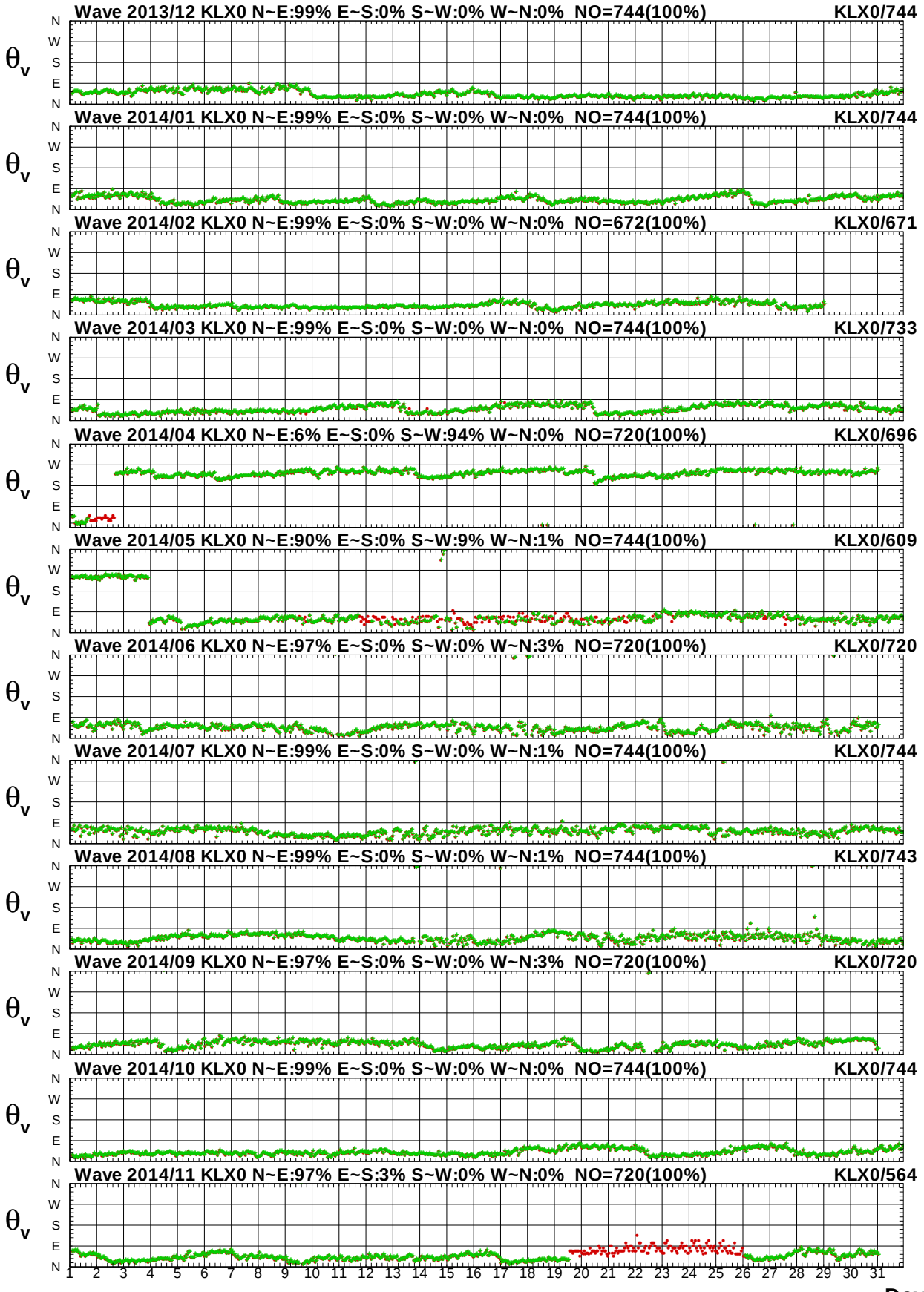


圖2.1c　2014年每月北端海域 X 站修補前後之波向比較圖

Wave H_s in North Seas of KLX0 at 2014

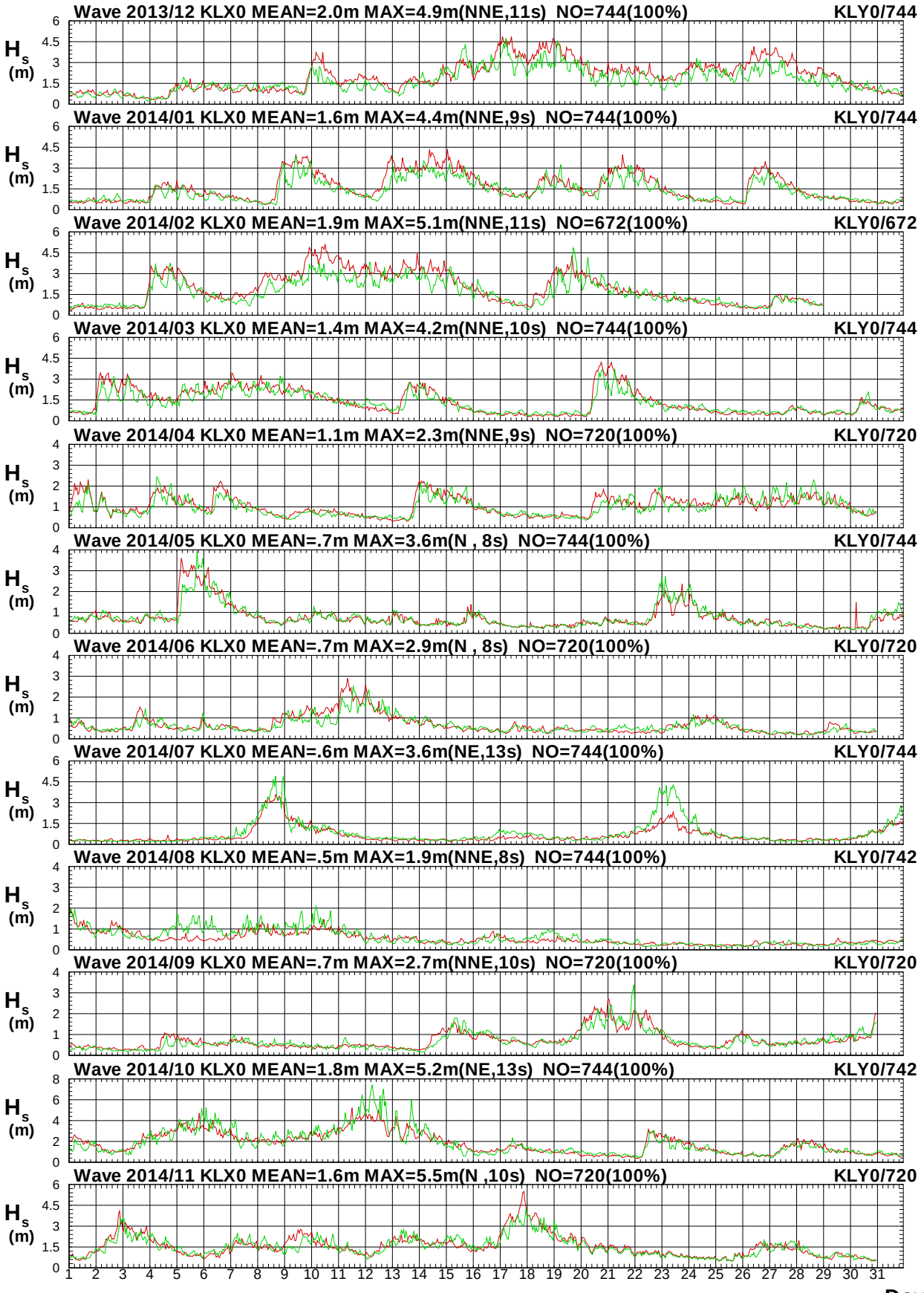


圖 2.2a　2014年每月北端海域 X 站與 Y 站波高比較圖

V13CKLX0.1HA V13CKLY0.1H0 V141KLX0.1HA V141KLY0.1H0 V142KLX0.1HA V142KLY0.1H0
V143KLX0.1HA V143KLY0.1H0 V144KLX0.1HA V144KLY0.1H0 V145KLX0.1HA V145KLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in North Seas of KLX0 at 2014

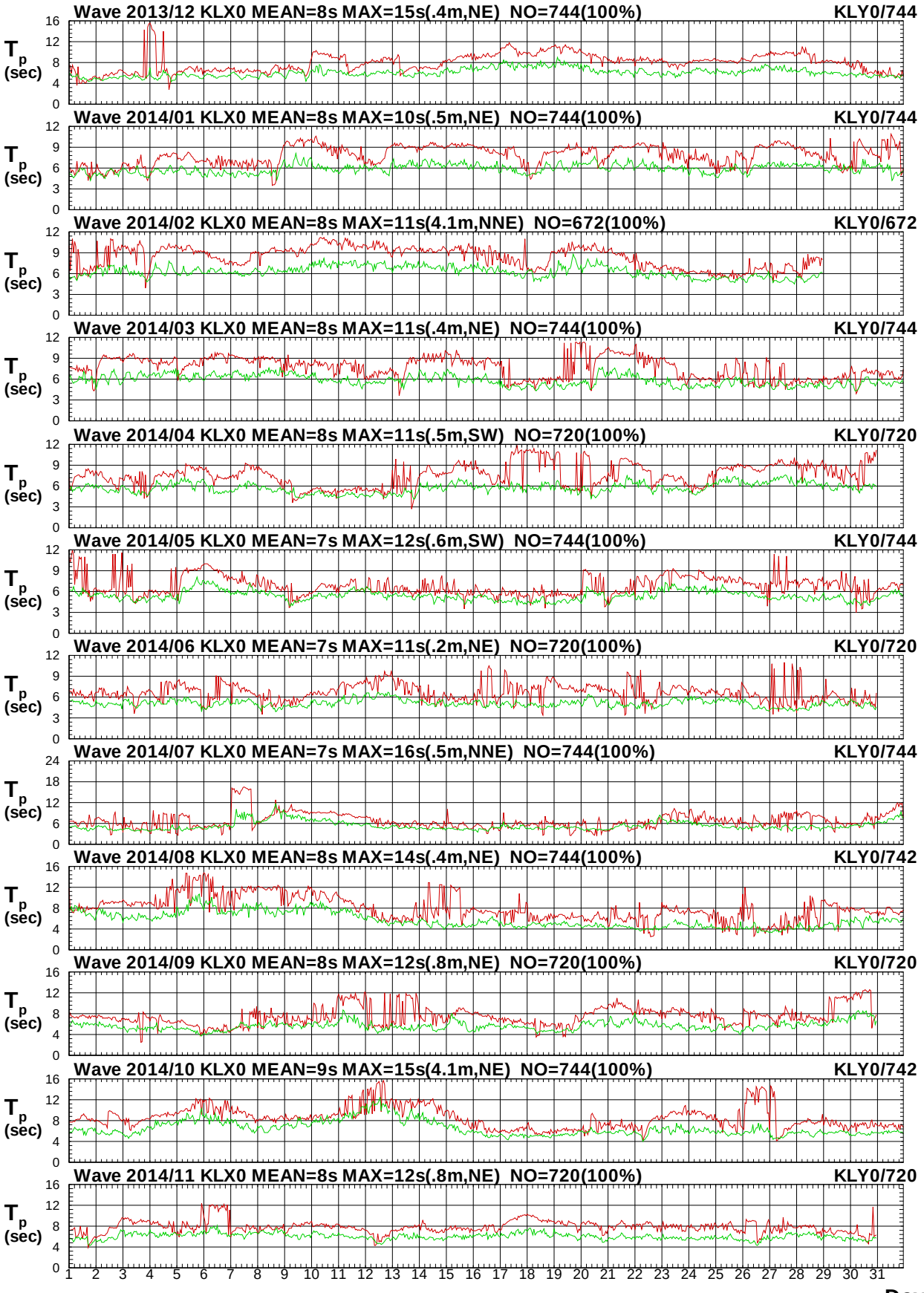


圖 2.2b　2014年每月北端海域 X 站與 Y 站週期比較圖

V13CKLX0.1HA V13CKLY0.1H0 V141KLX0.1HA V141KLY0.1H0 V142KLX0.1HA V142KLY0.1H0
V143KLX0.1HA V143KLY0.1H0 V144KLX0.1HA V144KLY0.1H0 V145KLX0.1HA V145KLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in North Seas of KLX0 at 2014

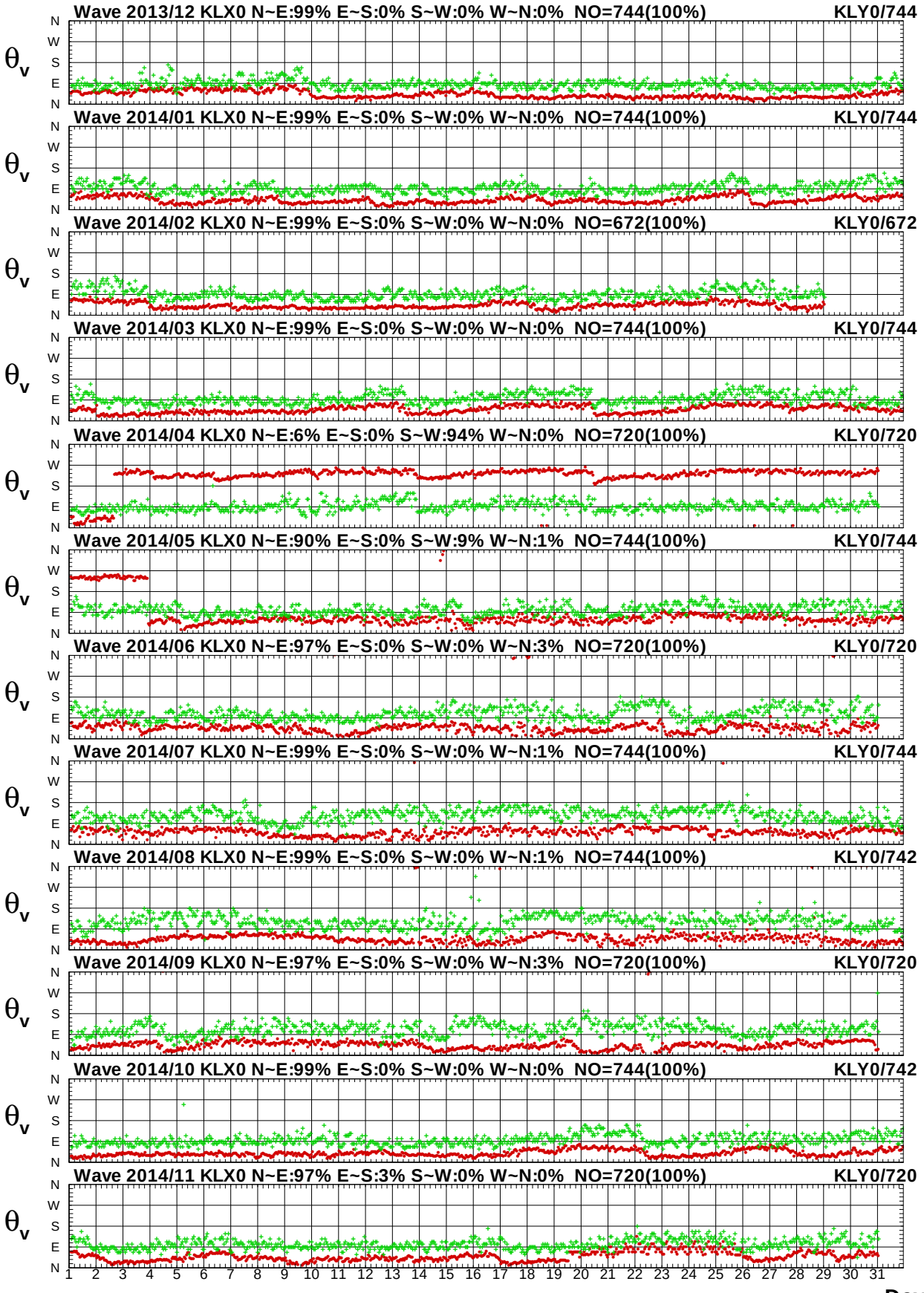


圖 2.2c　2014年每月北端海域 X 站與 Y 站波向比較圖

Wave H_s in North Seas of KLX0 at 2014

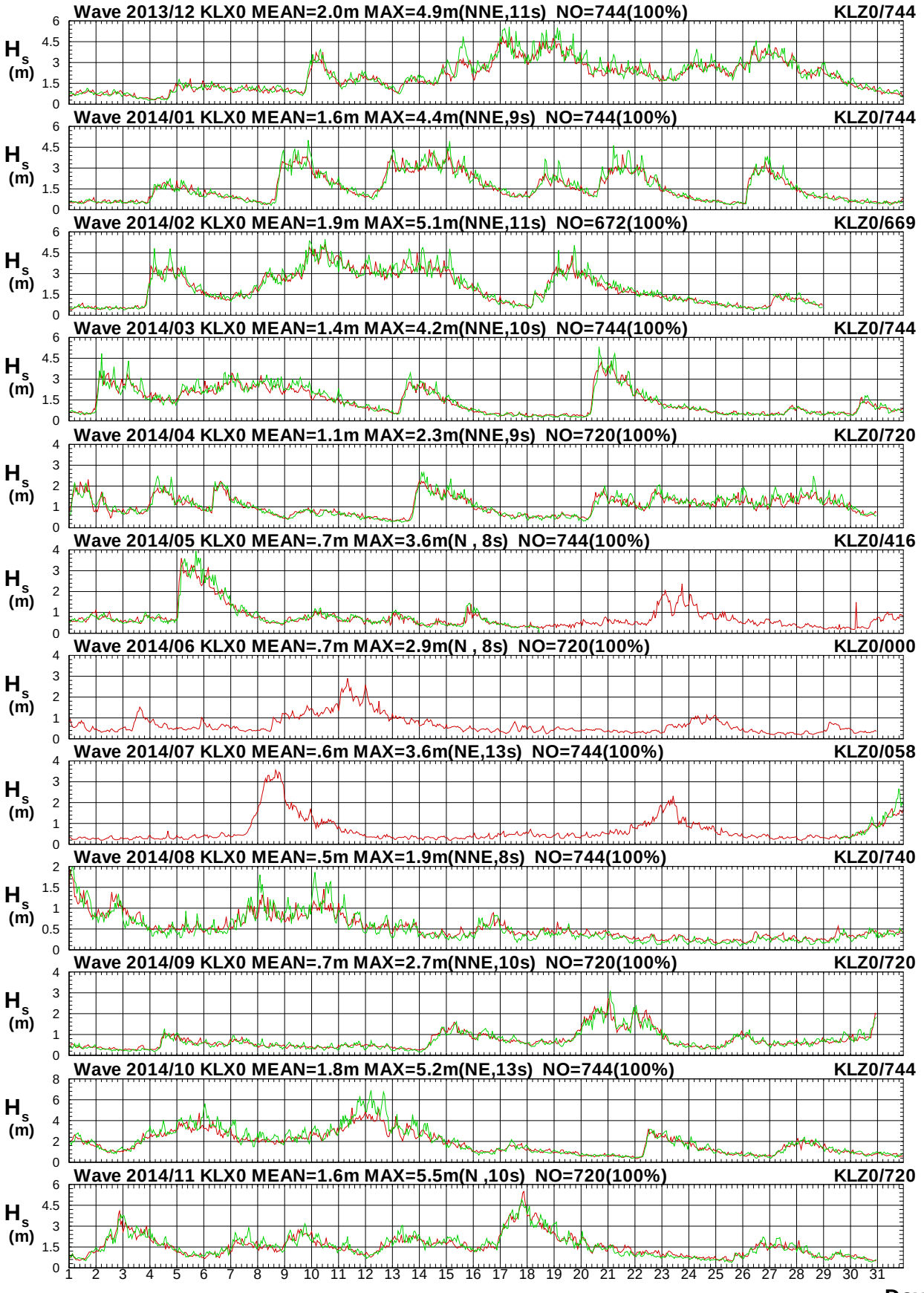


圖 2.3a　2014年每月北端海域 X 站與 Z 站波高比較圖

V13CKLX0.1HA V13CKLZ0.1H0 V141KLX0.1HA V141KLZ0.1H0 V142KLX0.1HA V142KLZ0.1H0
V143KLX0.1HA V143KLZ0.1H0 V144KLX0.1HA V144KLZ0.1H0 V145KLX0.1HA V145KLZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in North Seas of KLX0 at 2014

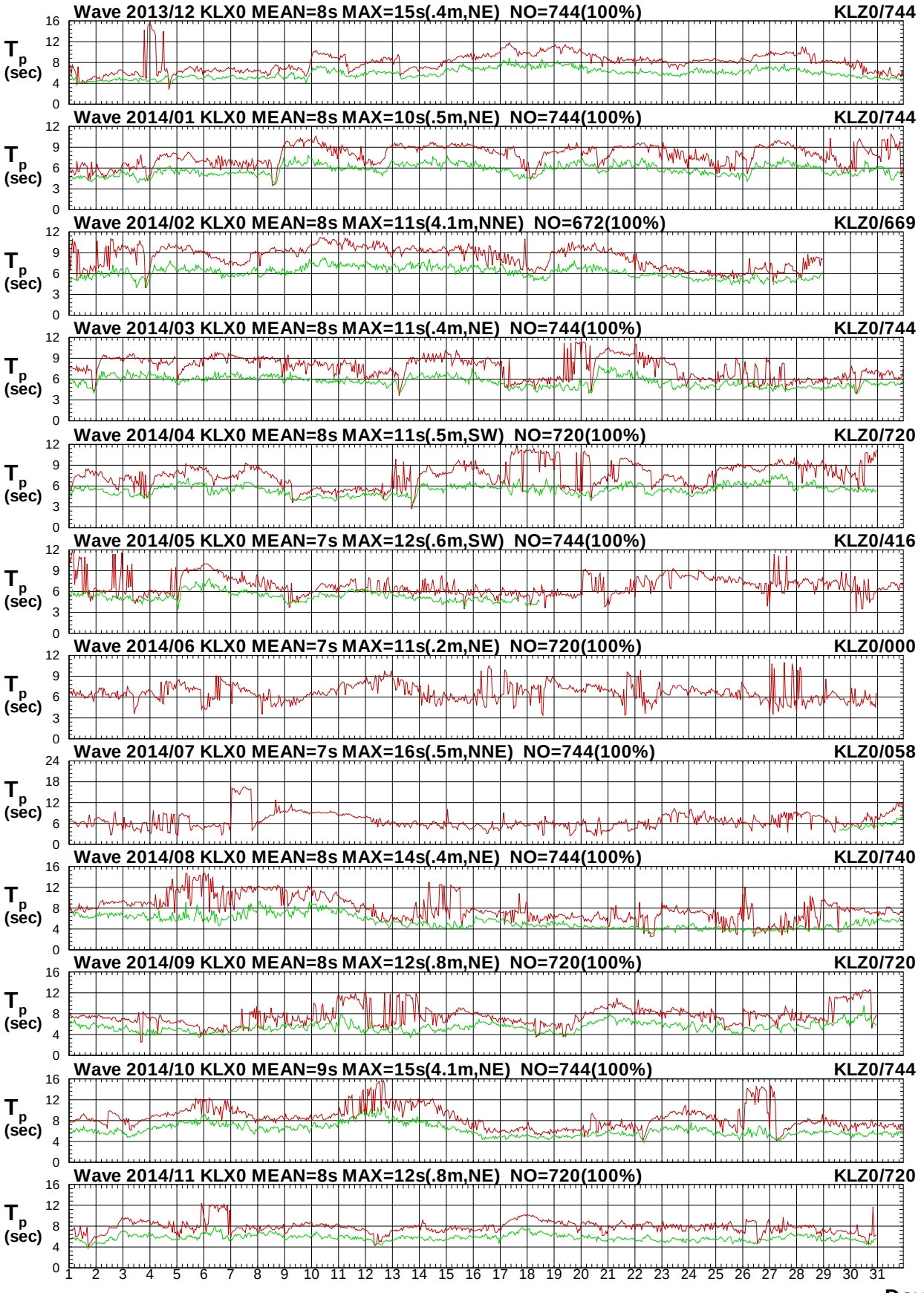


圖 2.3b　2014年每月北端海域 X 站與 Z 站週期比較圖

V13CKLX0.1HA V13CKLZ0.1H0 V141KLX0.1HA V141KLZ0.1H0 V142KLX0.1HA V142KLZ0.1H0
V143KLX0.1HA V143KLZ0.1H0 V144KLX0.1HA V144KLZ0.1H0 V145KLX0.1HA V145KLZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in North Seas of KLX0 at 2014

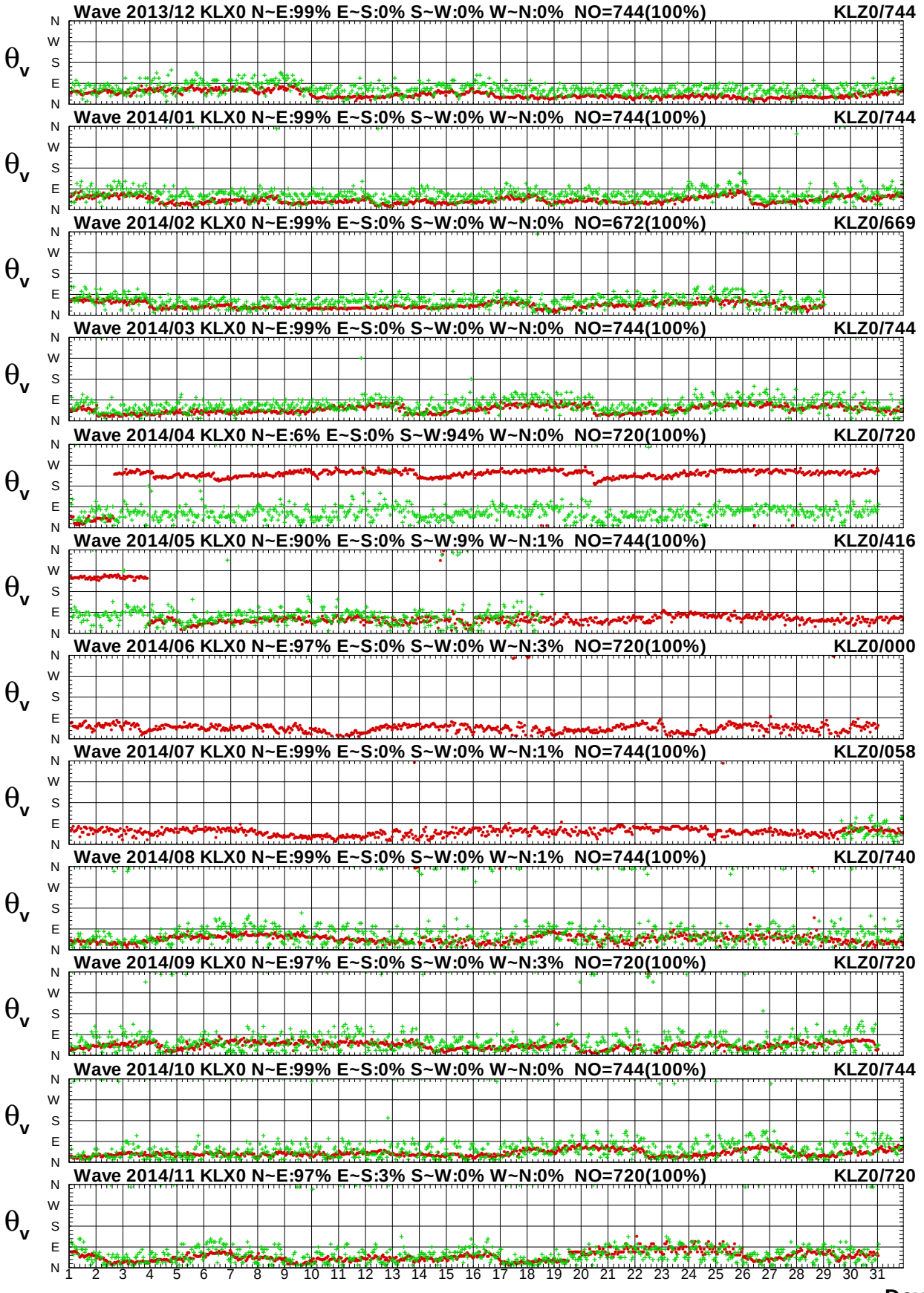


圖 2.3c　2014年每月北端海域 X 站與 Z 站波向比較圖

Wave H_s in North Seas of KLX0 at 2014

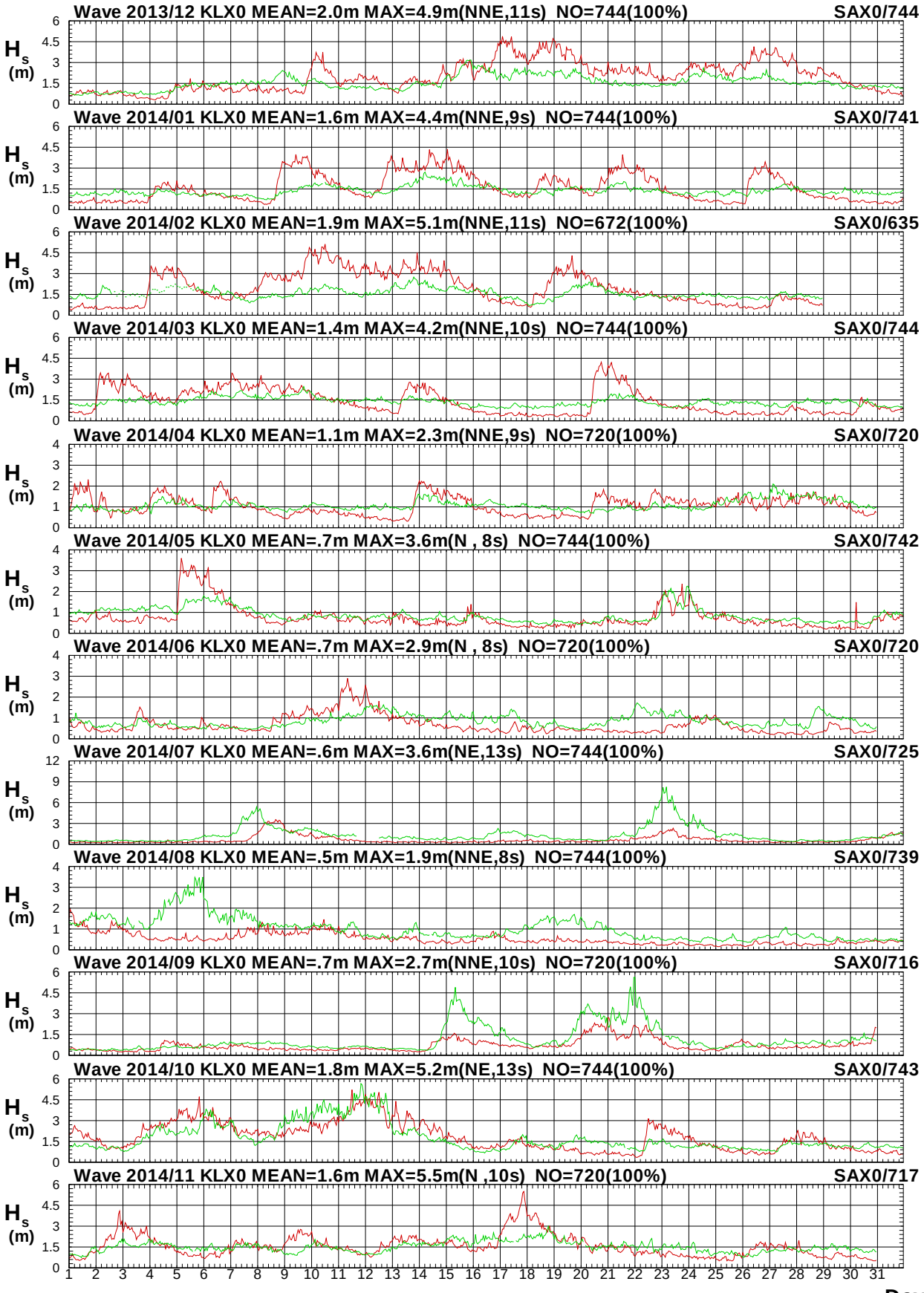


圖 2.4a　2014年每月北端海域 X 站與宜蘭海域 X 站波高圖

V13CKLX0.1HA V13CSAX0.1H0 V141KLX0.1HA V141SAX0.1H0 V142KLX0.1HA V142SAX0.1H0
V143KLX0.1HA V143SAX0.1H0 V144KLX0.1HA V144SAX0.1H0 V145KLX0.1HA V145SAX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in North Seas of KLX0 at 2014

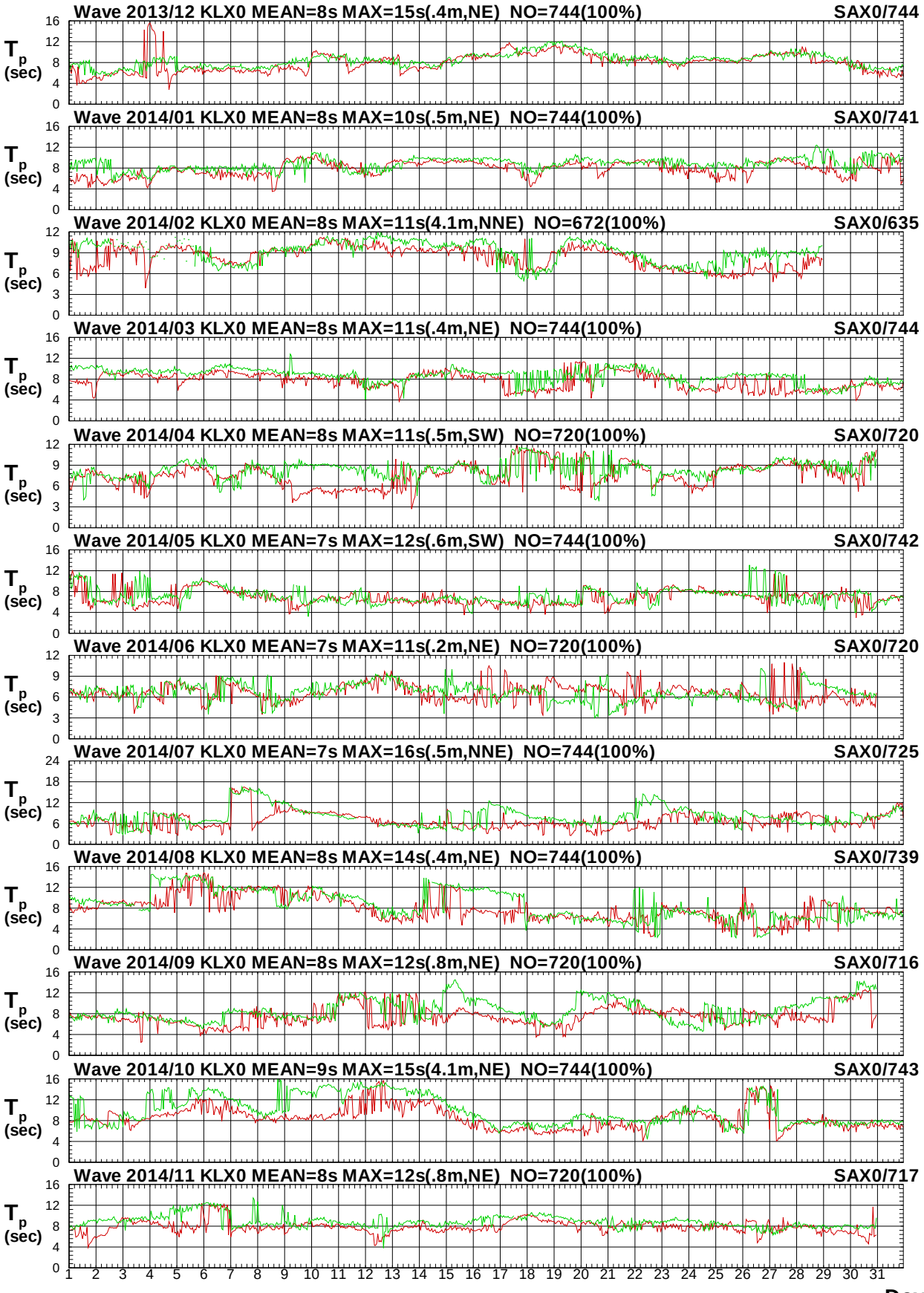


圖 2.4b　2014年每月北端海域 X 站與宜蘭海域 X 站週期圖

V13CKLX0.1HA V13CSAX0.1H0 V141KLX0.1HA V141SAX0.1H0 V142KLX0.1HA V142SAX0.1H0
V143KLX0.1HA V143SAX0.1H0 V144KLX0.1HA V144SAX0.1H0 V145KLX0.1HA V145SAX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in North Seas of KLX0 at 2014

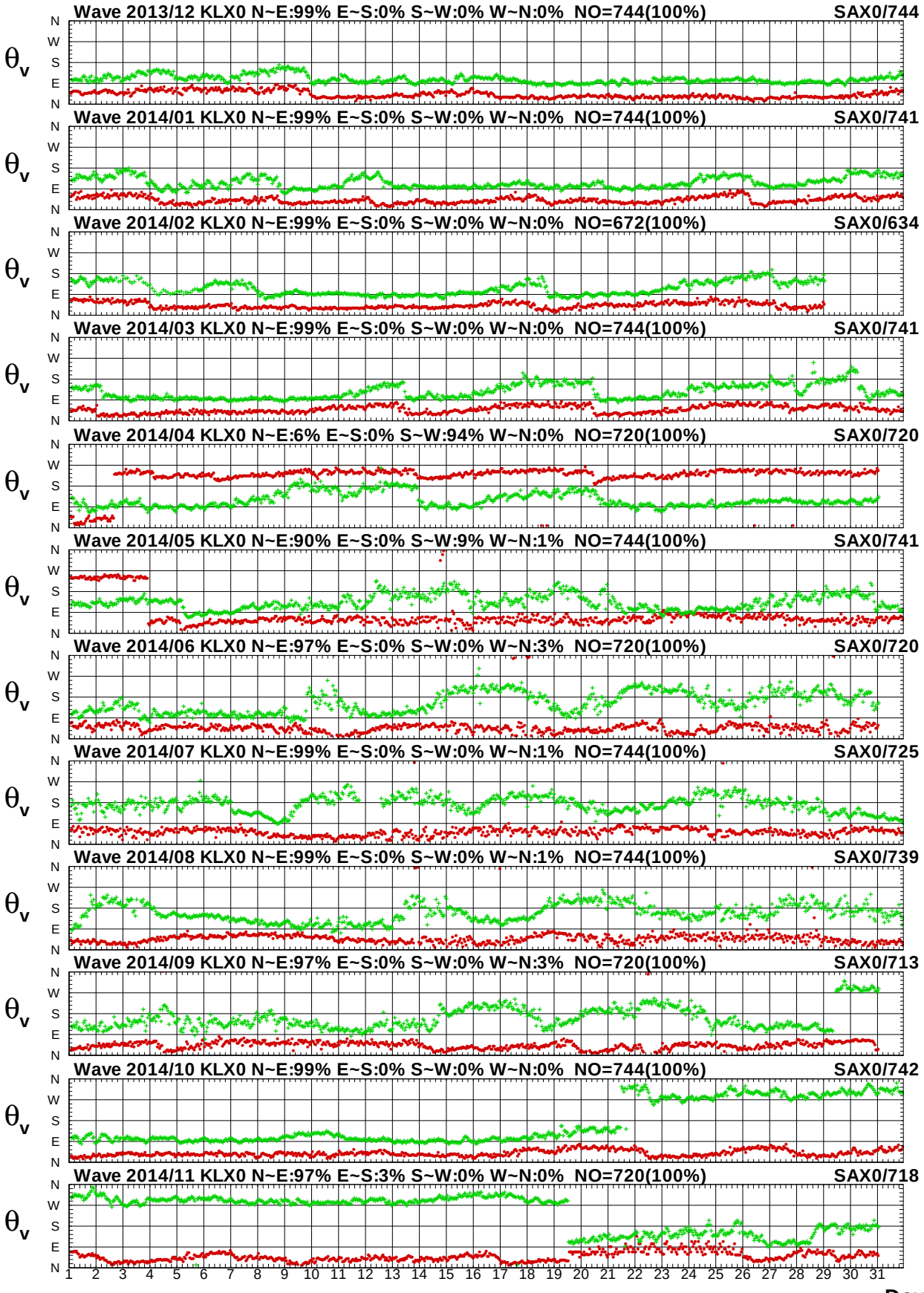


圖 2.4c　2014年每月北端海域 X 站與宜蘭海域 X 站波向圖

V13CKLX0.1HA V13CSAX0.1H0 V141KLX0.1HA V141SAX0.1H0 V142KLX0.1HA V142SAX0.1H0
V143KLX0.1HA V143SAX0.1H0 V144KLX0.1HA V144SAX0.1H0 V145KLX0.1HA V145SAX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in North Seas of KLX0 at 2014

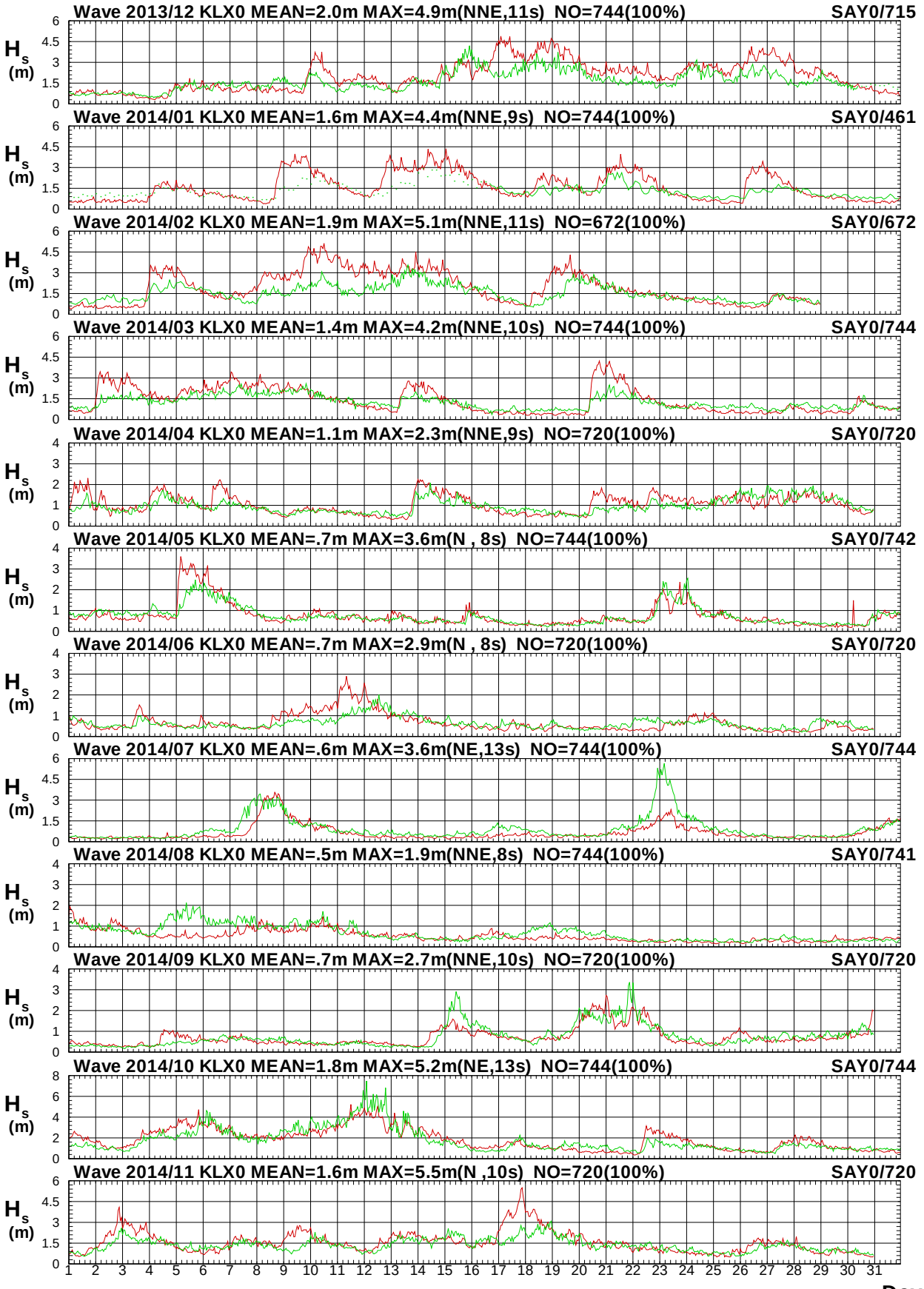


圖 2.5a　2014年每月北端海域 X 站與宜蘭海域 Y 站波高圖

V13CKLX0.1HA V13CSAY0.1H0 V141KLX0.1HA V141SAY0.1H0 V142KLX0.1HA V142SAY0.1H0
V143KLX0.1HA V143SAY0.1H0 V144KLX0.1HA V144SAY0.1H0 V145KLX0.1HA V145SAY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in North Seas of KLX0 at 2014

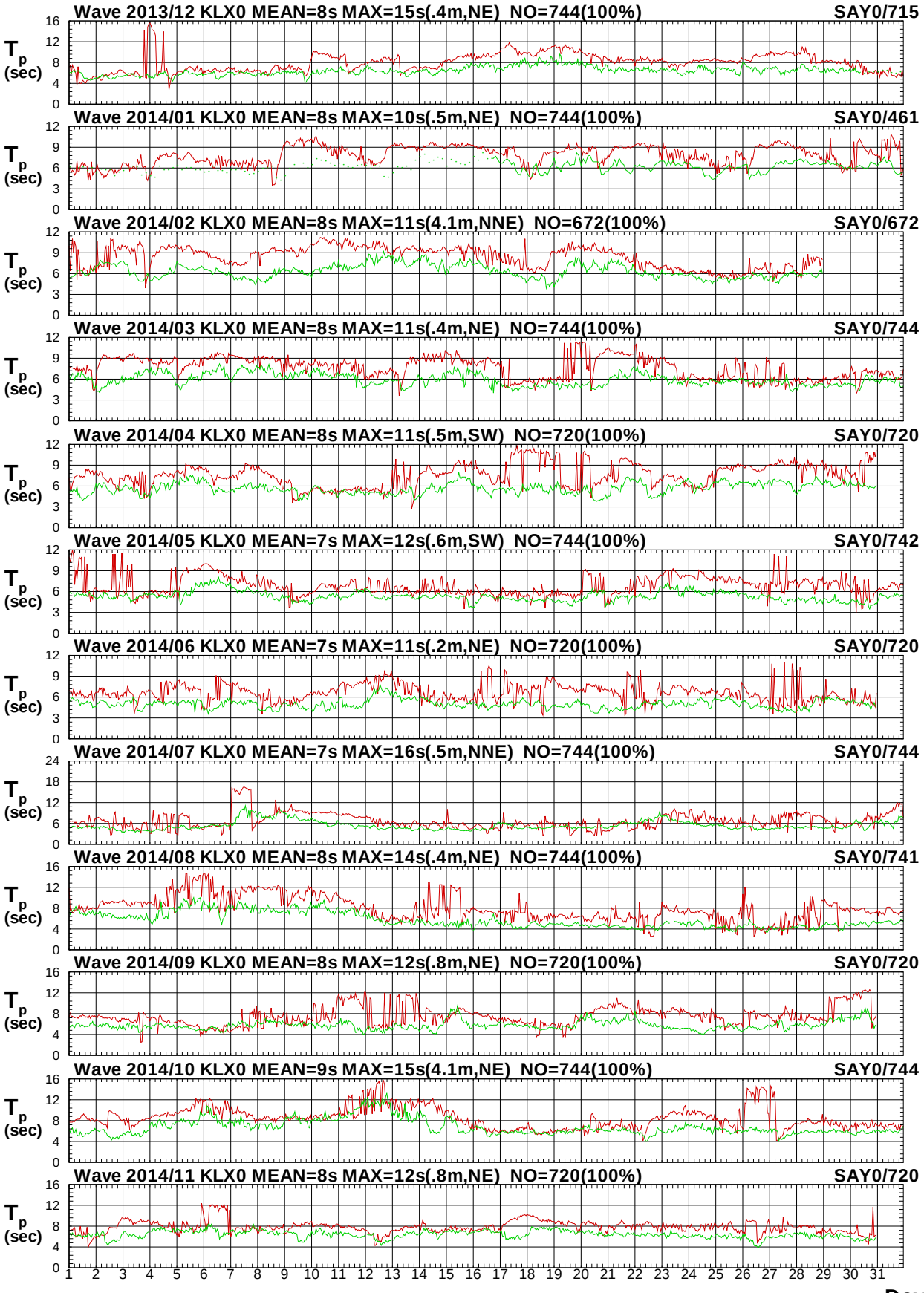


圖 2.5b　2014年每月北端海域 X 站與宜蘭海域 Y 站週期圖

V13CKLX0.1HA V13CSAY0.1H0 V141KLX0.1HA V141SAY0.1H0 V142KLX0.1HA V142SAY0.1H0
V143KLX0.1HA V143SAY0.1H0 V144KLX0.1HA V144SAY0.1H0 V145KLX0.1HA V145SAY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in North Seas of KLX0 at 2014

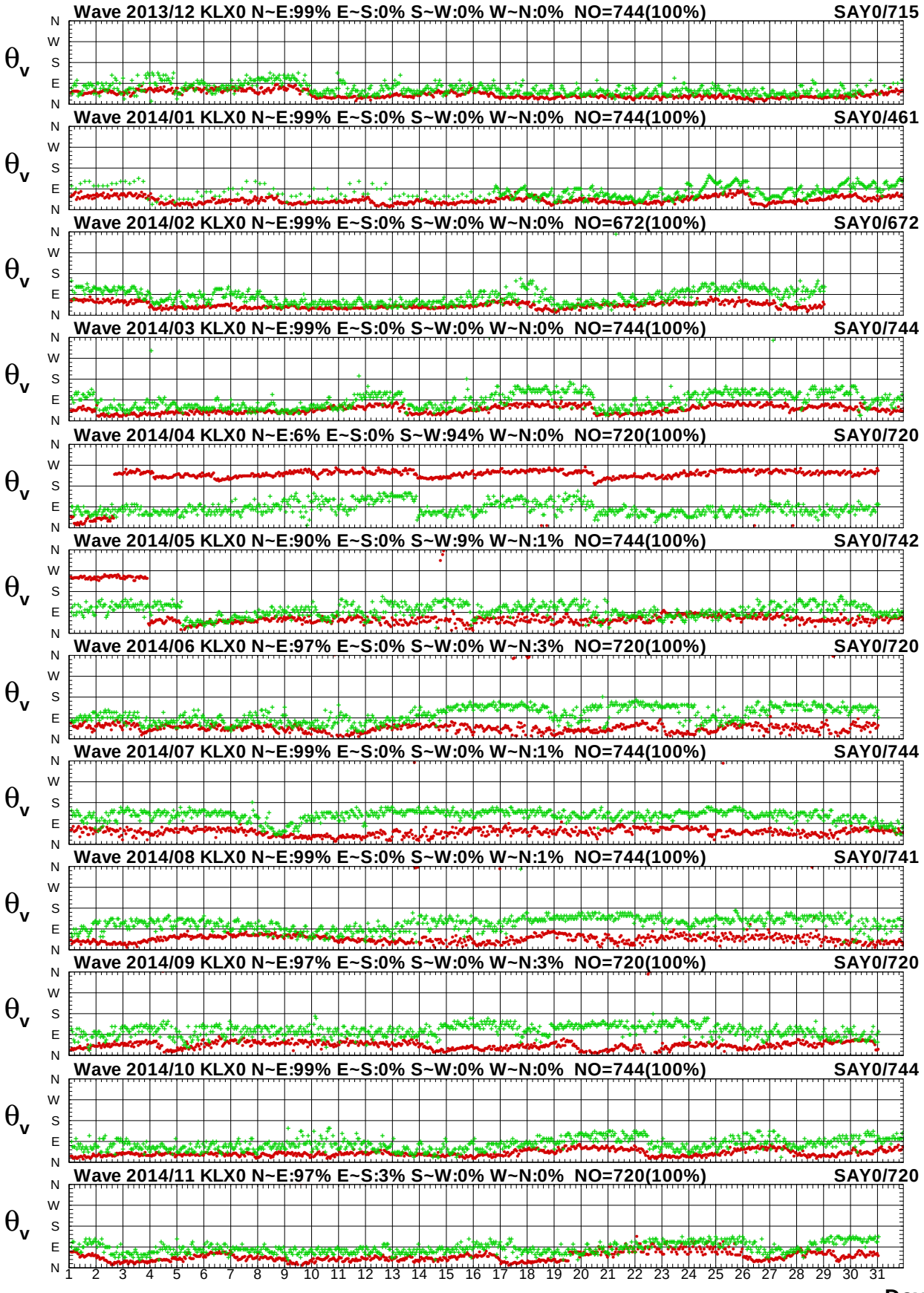


圖 2.5c　2014年每月北端海域 X 站與宜蘭海域 Y 站波向圖

V13CKLX0.1HA V13CSAY0.1H0 V141KLX0.1HA V141SAY0.1H0 V142KLX0.1HA V142SAY0.1H0
V143KLX0.1HA V143SAY0.1H0 V144KLX0.1HA V144SAY0.1H0 V145KLX0.1HA V145SAY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in North Seas of KLX0 at 2014

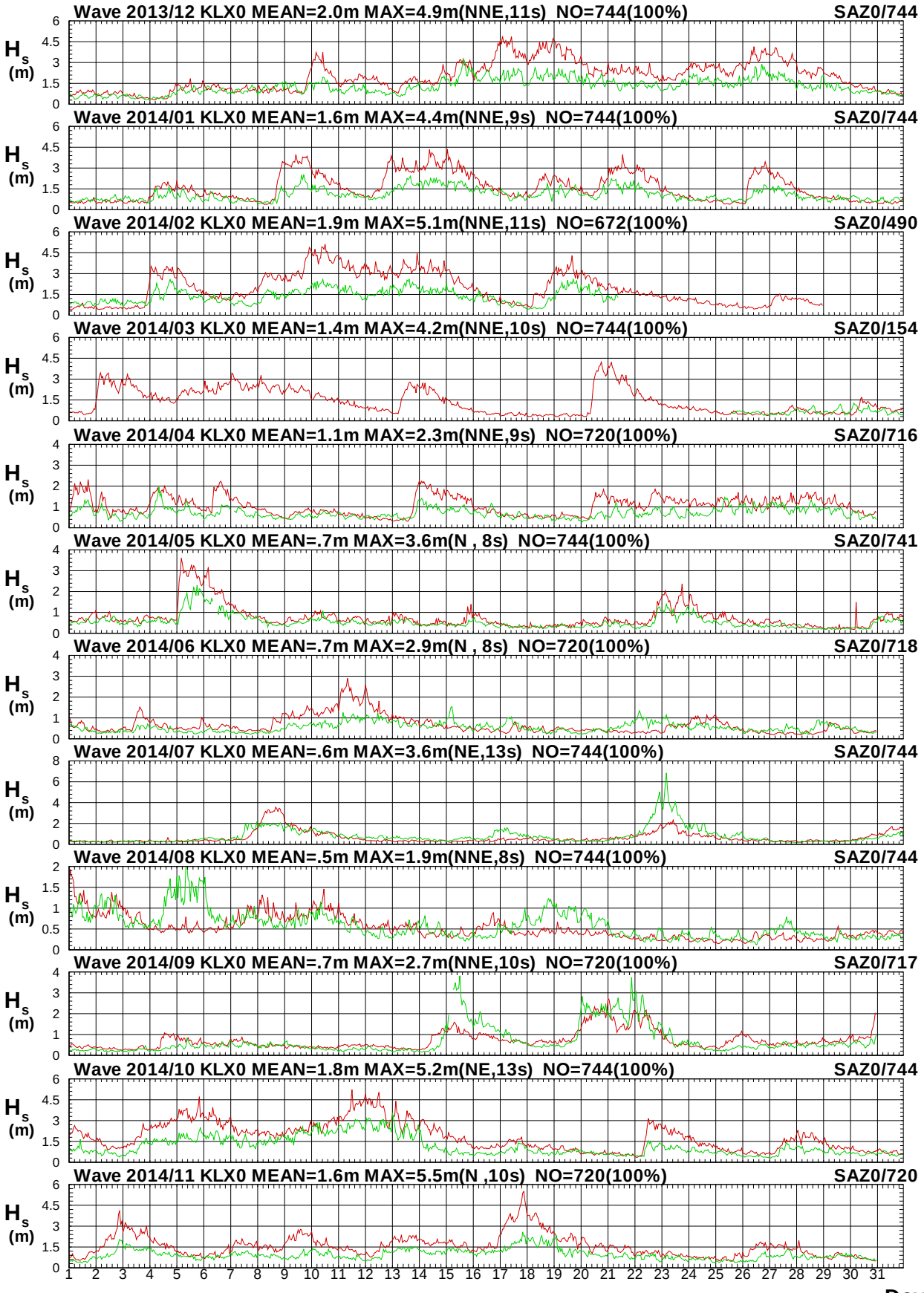


圖 2.6a　2014年每月北端海域 X 站與宜蘭海域 Z 站波高圖

V13CKLX0.1HA V13CSAZ0.1H0 V141KLX0.1HA V141SAZ0.1H0 V142KLX0.1HA V142SAZ0.1H0
V143KLX0.1HA V143SAZ0.1H0 V144KLX0.1HA V144SAZ0.1H0 V145KLX0.1HA V145SAZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in North Seas of KLX0 at 2014

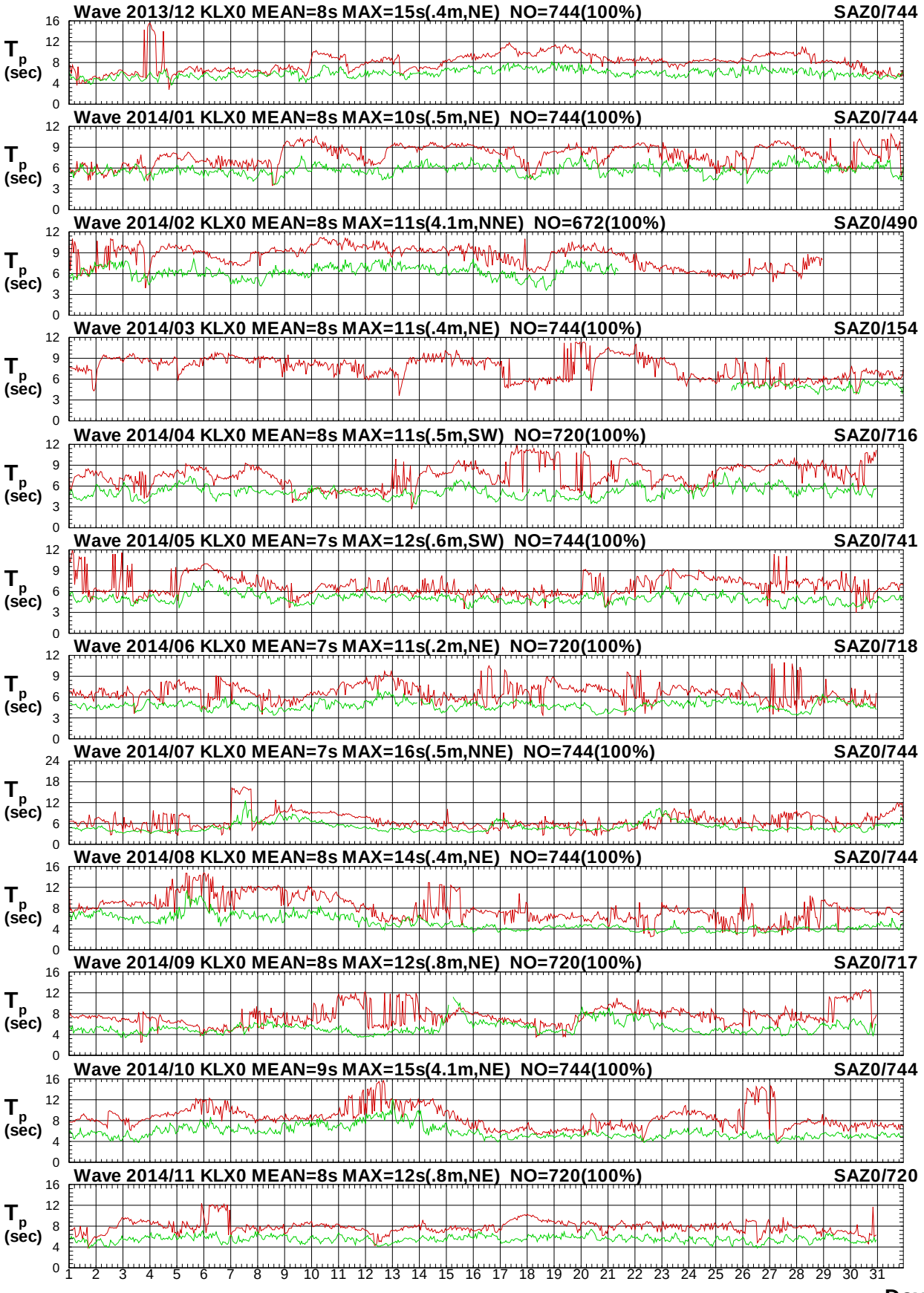


圖 2.6b　2014年每月北端海域 X 站與宜蘭海域 Z 站週期圖

V13CKLX0.1HA V13CSAZ0.1H0 V141KLX0.1HA V141SAZ0.1H0 V142KLX0.1HA V142SAZ0.1H0
V143KLX0.1HA V143SAZ0.1H0 V144KLX0.1HA V144SAZ0.1H0 V145KLX0.1HA V145SAZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in North Seas of KLX0 at 2014

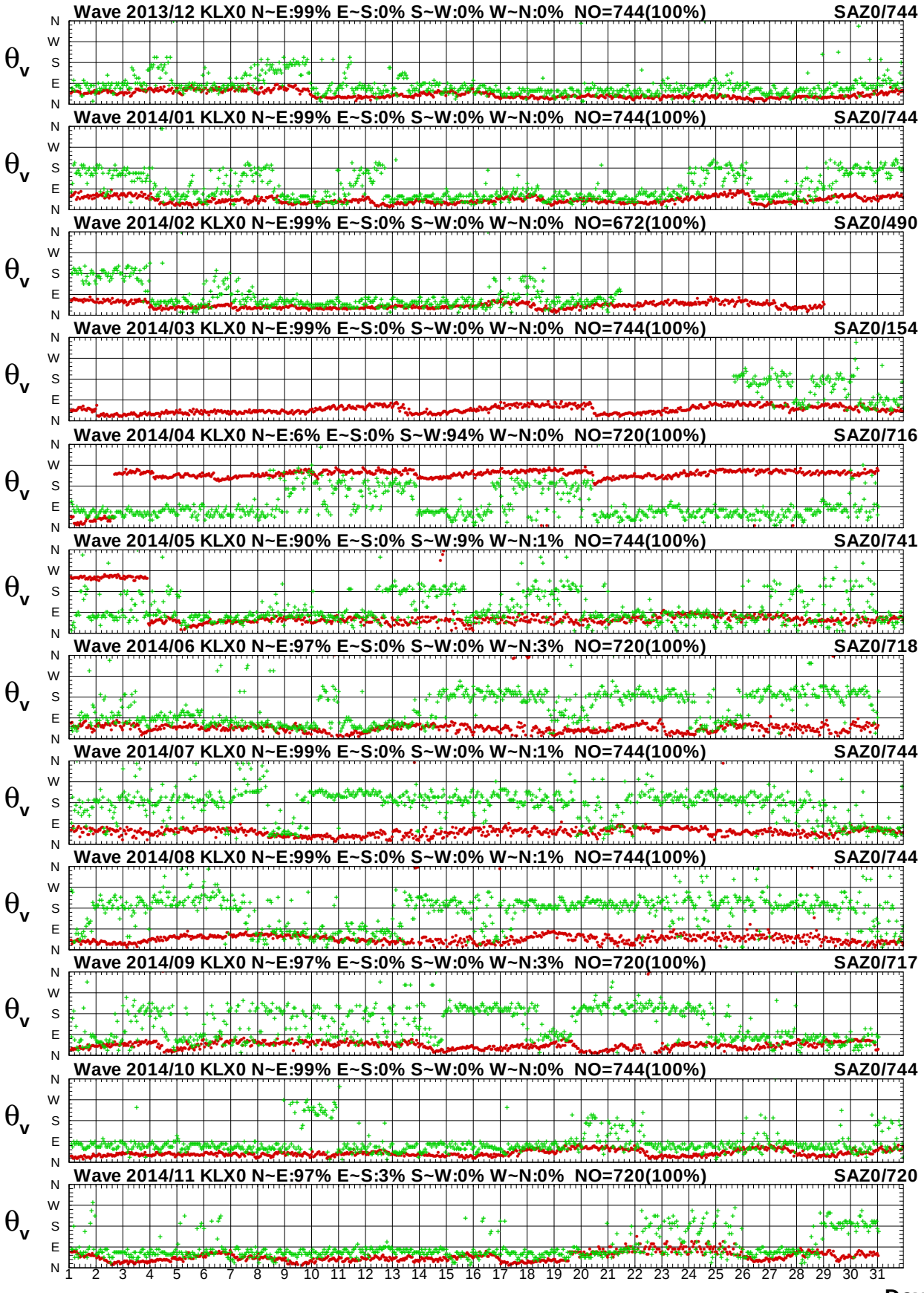


圖 2.6c　2014年每月北端海域 X 站與宜蘭海域 Z 站波向圖

V13CKLX0.1HA V13CSAZ0.1H0 V141KLX0.1HA V141SAZ0.1H0 V142KLX0.1HA V142SAZ0.1H0
V143KLX0.1HA V143SAZ0.1H0 V144KLX0.1HA V144SAZ0.1H0 V145KLX0.1HA V145SAZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in North Seas of KLX0 at 2014

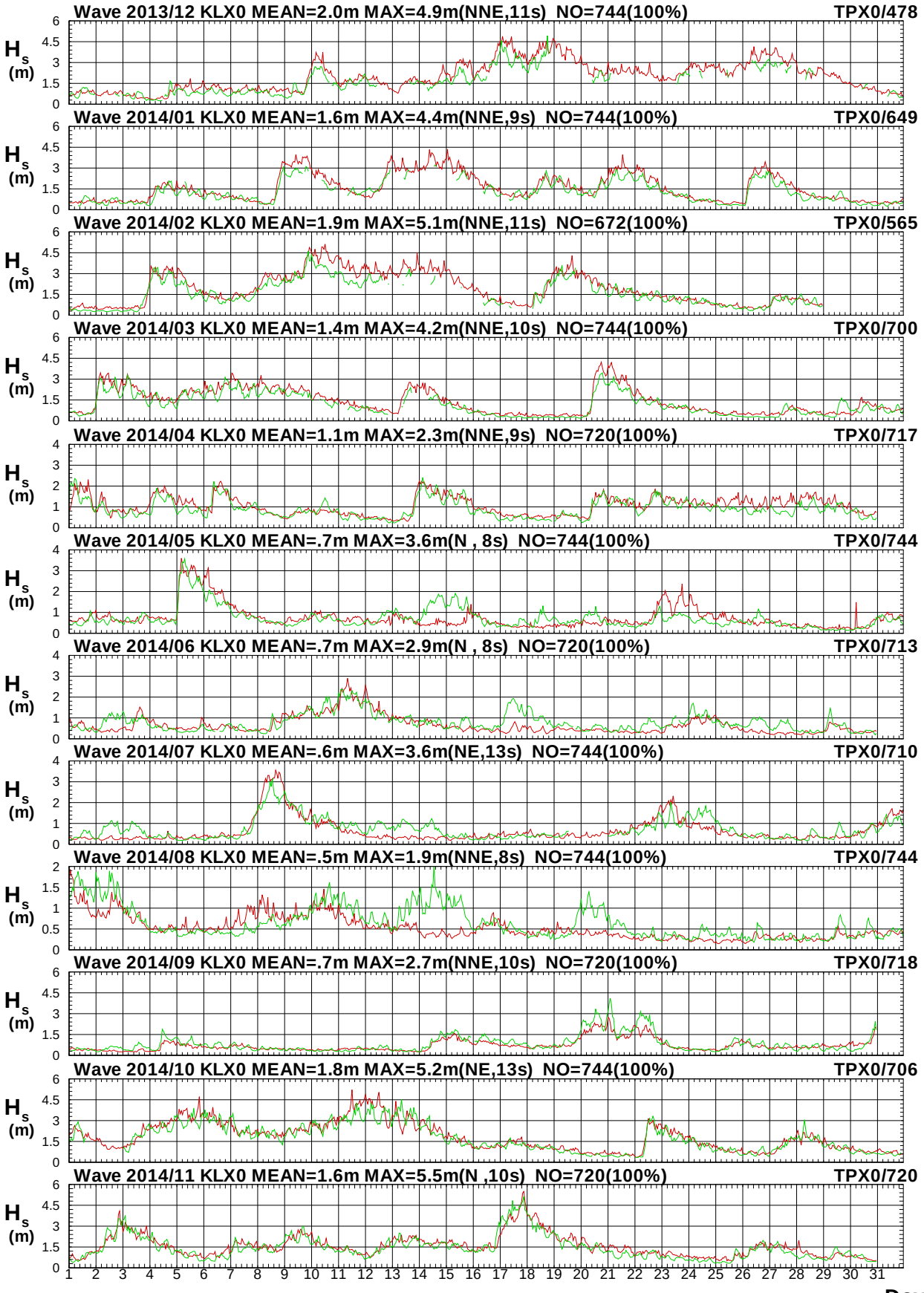


圖 2.7a　2014年每月北端海域 X 站與北苗海域 X 站波高圖

V13CKLX0.1HA V13CTPX0.1H0 V141KLX0.1HA V141TPX0.1H0 V142KLX0.1HA V142TPX0.1H0
V143KLX0.1HA V143TPX0.1H0 V144KLX0.1HA V144TPX0.1H0 V145KLX0.1HA V145TPX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in North Seas of KLX0 at 2014

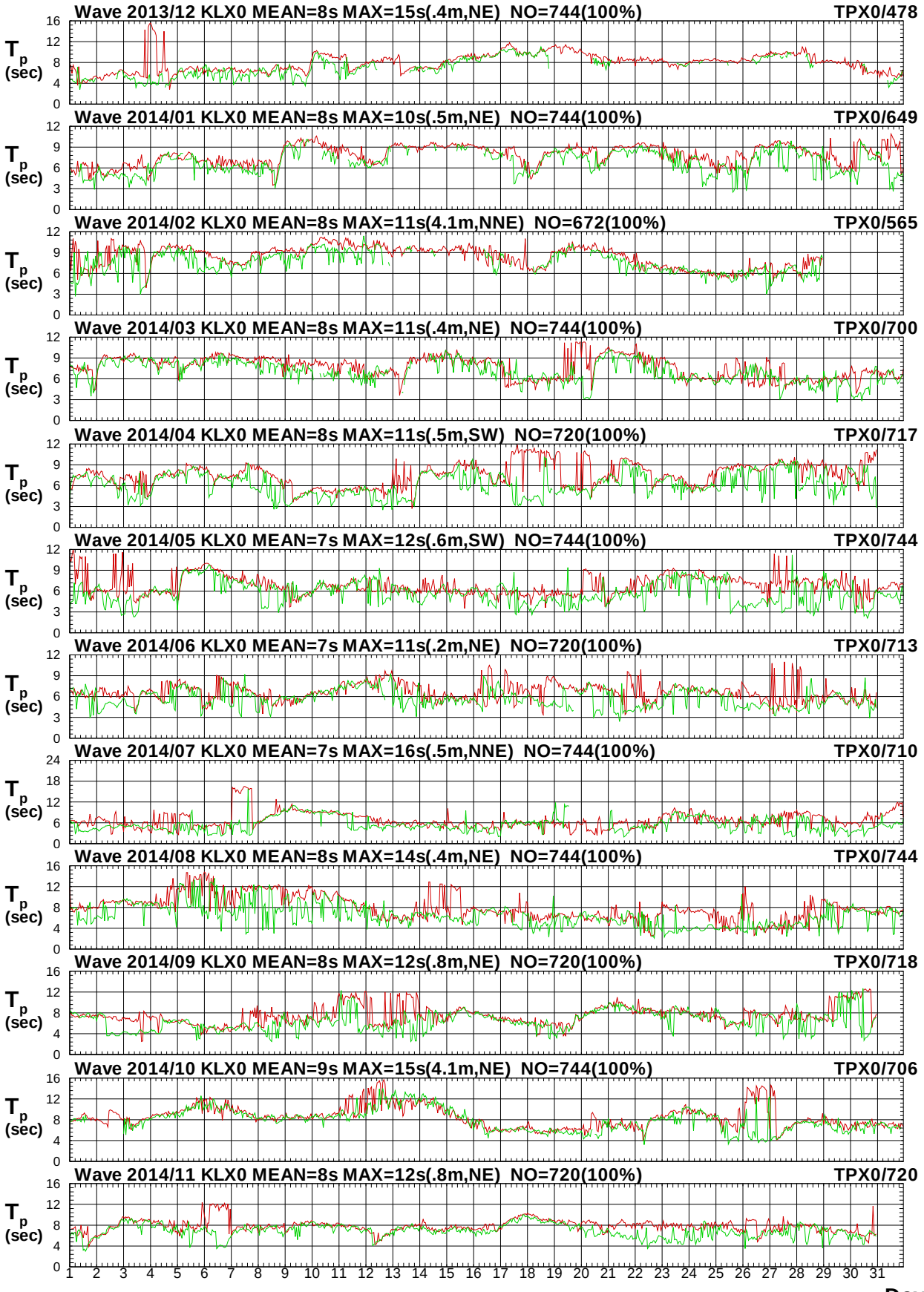


圖 2.7b　2014年每月北端海域 X 站與北苗海域 X 站週期圖

V13CKLX0.1HA V13CTPX0.1H0 V141KLX0.1HA V141TPX0.1H0 V142KLX0.1HA V142TPX0.1H0
V143KLX0.1HA V143TPX0.1H0 V144KLX0.1HA V144TPX0.1H0 V145KLX0.1HA V145TPX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in North Seas of KLX0 at 2014

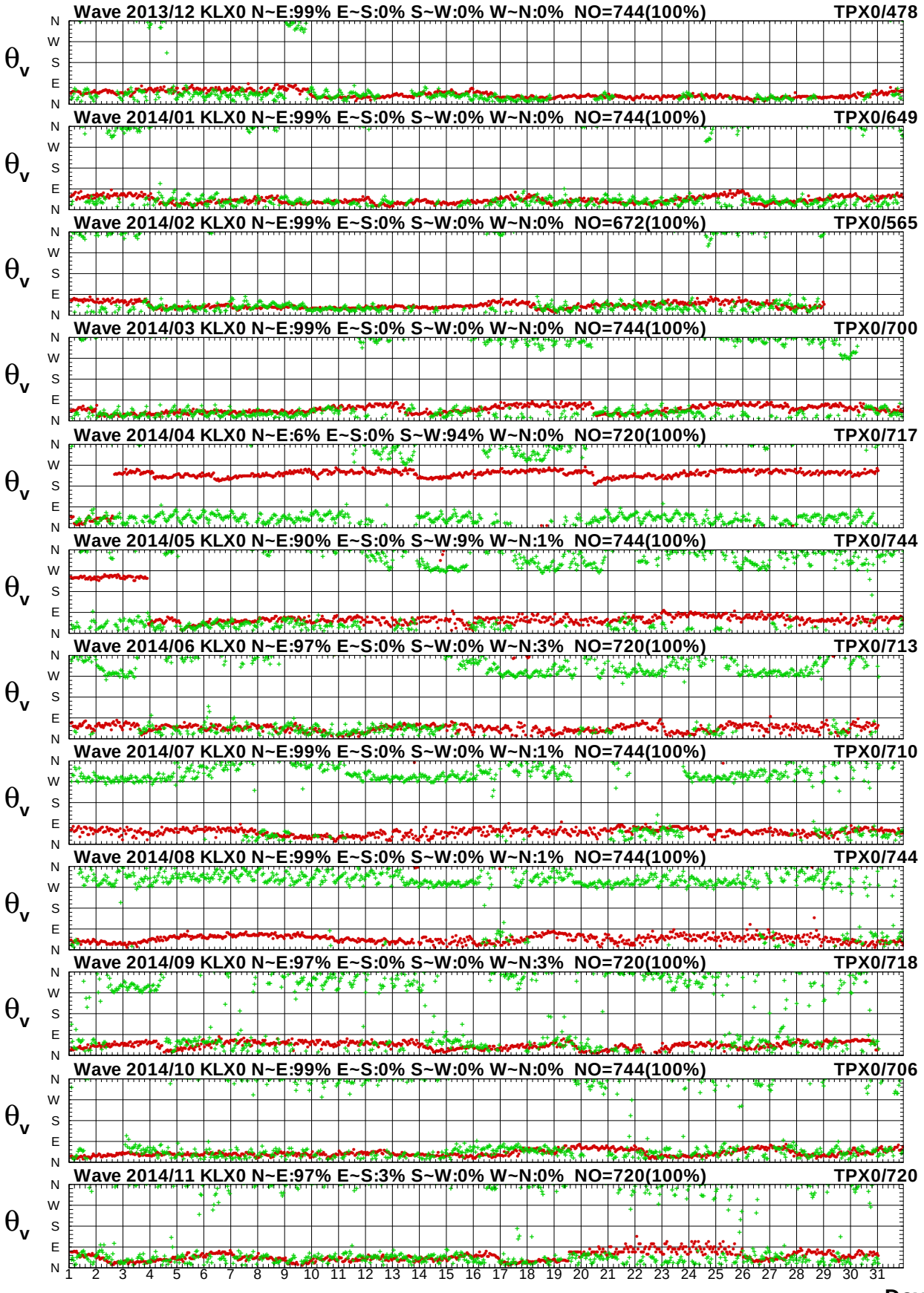


圖 2.7c　2014年每月北端海域 X 站與北苗海域 X 站波向圖

V13CKLX0.1HA V13CTPX0.1H0 V141KLX0.1HA V141TPX0.1H0 V142KLX0.1HA V142TPX0.1H0
V143KLX0.1HA V143TPX0.1H0 V144KLX0.1HA V144TPX0.1H0 V145KLX0.1HA V145TPX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in North Seas of KLX0 at 2014

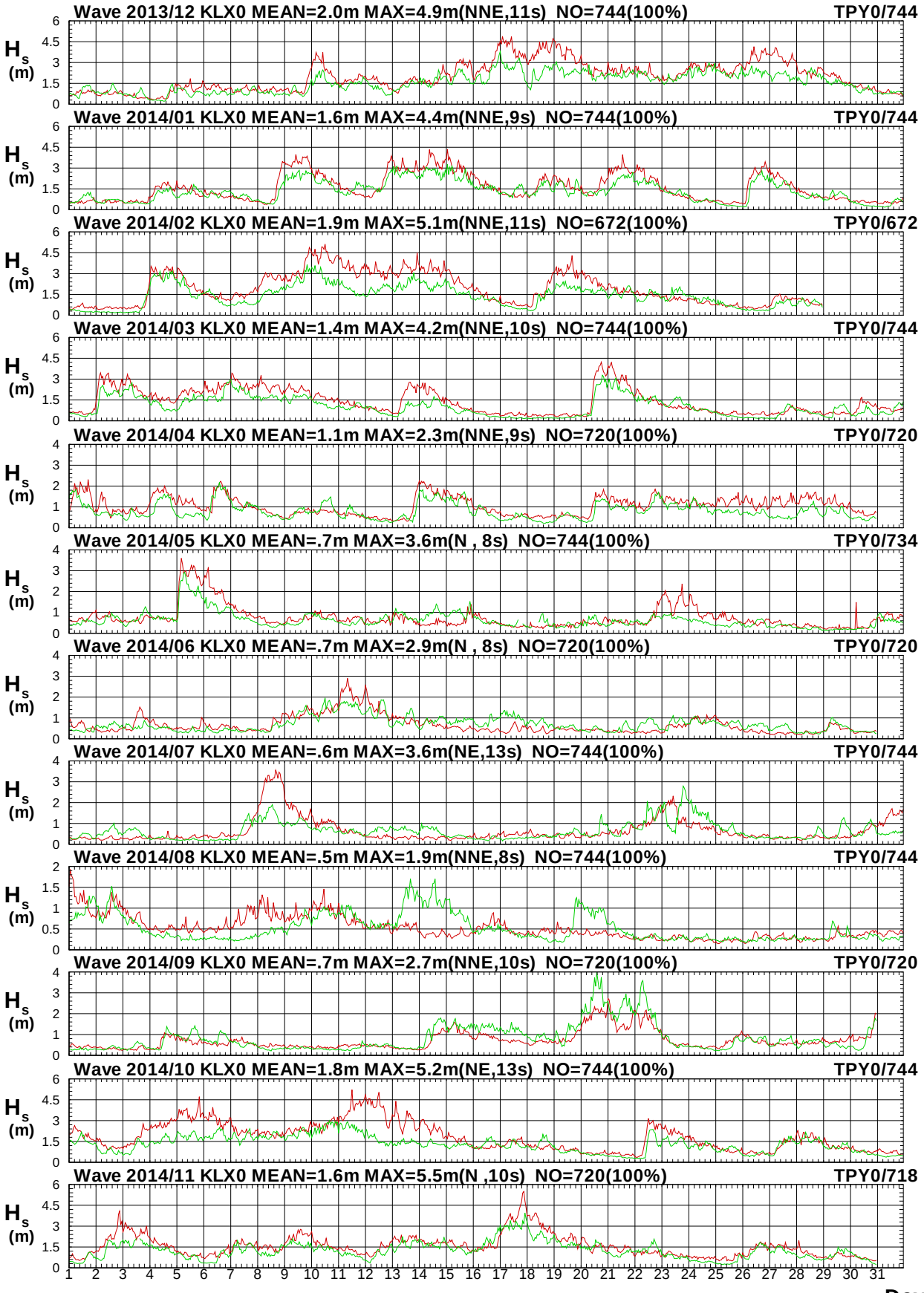


圖 2.8a　2014年每月北端海域 X 站與北苗海域 Y 站波高圖

V13CKLX0.1HA V13CTPY0.1H0 V141KLX0.1HA V141TPY0.1H0 V142KLX0.1HA V142TPY0.1H0
V143KLX0.1HA V143TPY0.1H0 V144KLX0.1HA V144TPY0.1H0 V145KLX0.1HA V145TPY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in North Seas of KLX0 at 2014

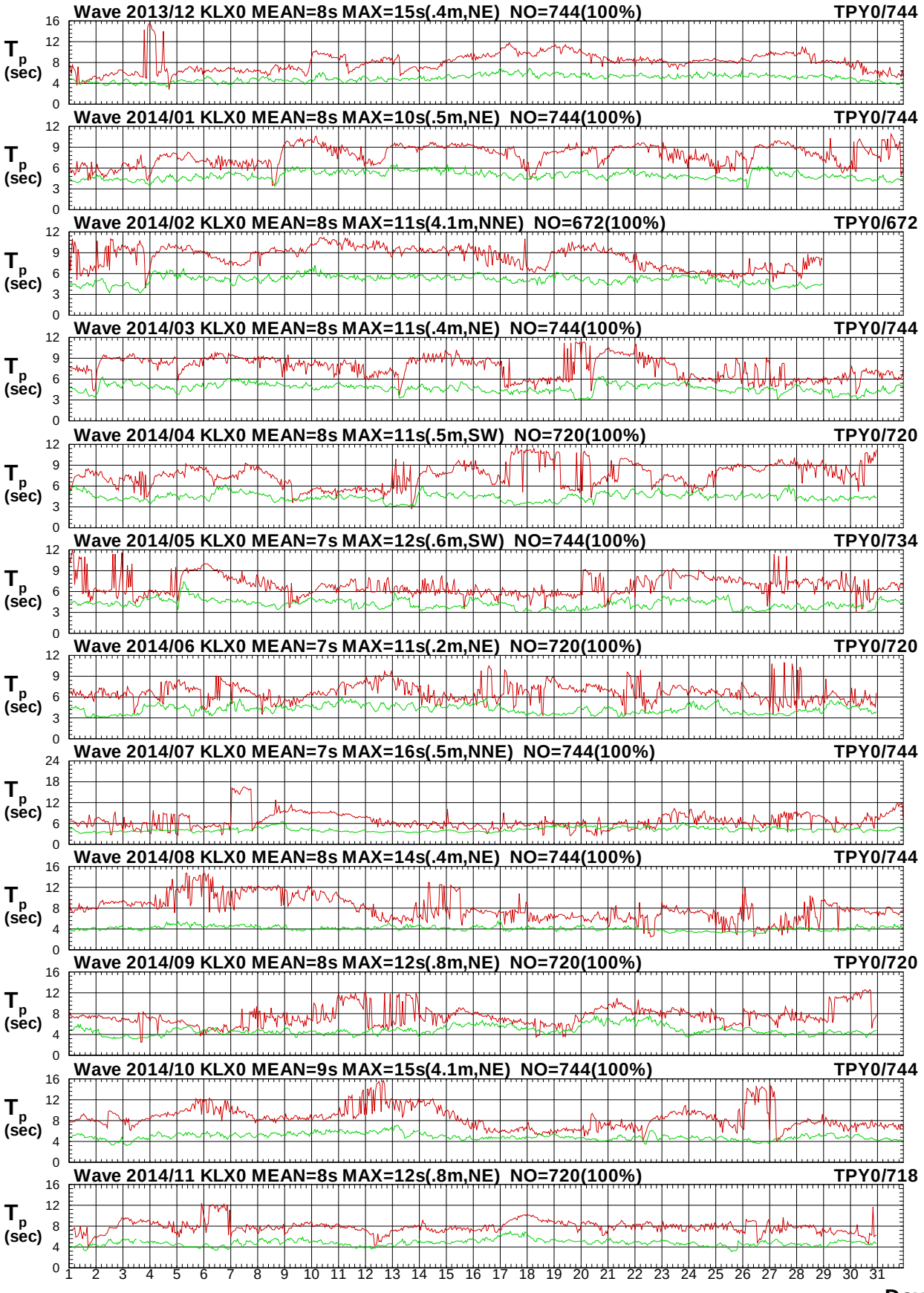


圖 2.8b　2014年每月北端海域 X 站與北苗海域 Y 站週期圖

V13CKLX0.1HA V13CTPY0.1H0 V141KLX0.1HA V141TPY0.1H0 V142KLX0.1HA V142TPY0.1H0
V143KLX0.1HA V143TPY0.1H0 V144KLX0.1HA V144TPY0.1H0 V145KLX0.1HA V145TPY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in North Seas of KLX0 at 2014

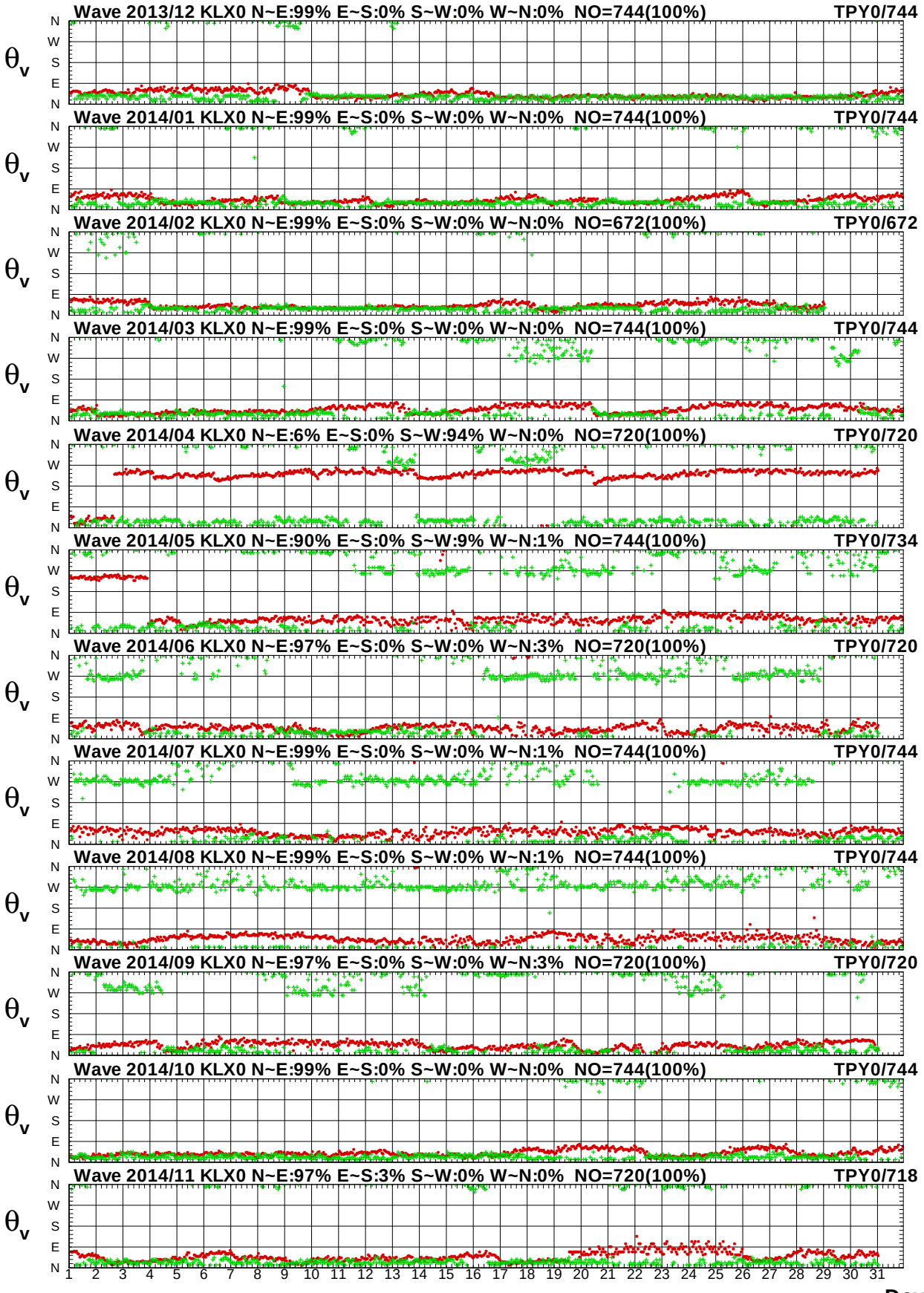


圖 2.8c　2014年每月北端海域 X 站與北苗海域 Y 站波向圖

第三章　2014 年宜蘭海域觀測波浪資料

宜蘭海域波浪之觀測本中心**(IHMT)**於 2002 年 7 月 19 日於蘇澳港外約 700m 附近(稱**測站 X**)，水深約 25 公尺處設置挪威 NORTEK 公司之剖面海流與表面波浪(波高、週期及波向)即時傳送監測系統(簡稱 AWCP)波浪觀測站，其位置如附圖 3。

測站 Y(蘇澳外海浮標站)之波浪儀屬水利署**(WRA)**所有，**測站 Z**(龜山島外海浮標站)之波浪儀屬觀光局東北角管理處**(TBRC)**所設置。福隆海上浮標(**測站 R**)觀測風力，係國立成功大學水文中心**(COMC)**所裝設。蘇澳海域各測站歷年觀測波浪資料蒐集概況如表 3。

波浪觀測 AWCP 系統有兩個分離波高量測模式:一個是對平靜波浪時，當資料由傳統式壓力感應器量測時將會因儀器佈放的深度而受很大的影響。此時，表面高度必須用一個聲波式的高度感應器量測波高。AWCP 波向量測範圍：波向的量測從海面下 3 米以上的流向資料與波高資料計算轉換而得。對攪動的海況來說；用於轉換波向的該層深度應該自動被調整為平均水位也就是 $H_{max/2}$。量測的參數為：平均波向及波向分佈，波向單位為度。

本波浪年報以取經檢核或修補後之 **X 站**資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之波浪資料記錄期間統計表，如表 3.1a，2014 年波浪**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 3.1b，**主要觀測站修補前後**每月波浪歷線比較圖，如圖 3.1，**主要觀測站**與**次要觀測站**(或**其他觀測站**)每月波浪歷線比較圖，如圖 3.2 以後。

表 3 宜蘭海域觀測波浪資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X	24°35'23"N	121°53'07"E	2002/08-2014/11(觀測中)	港研中心	AWCP 蘇澳港
Y	24°37'38"N	121°52'36"E	1999/09-2014/11(觀測中)	水利署	蘇澳浮標站
Z	24°50'52"N	121°55'39"E	2002/05-2014/11(觀測中)	觀光局	龜山島浮標站
R	22°18'50"N	120°21'50"E	2006/04-2008/08	水文中心	福隆浮標站



圖 3 宜蘭海域波浪觀測站位置示意圖

表3.1a 2014年每月宜蘭海域修補前各測站觀測波浪資料紀錄統計表

年/月 港區	宜蘭海域	宜蘭海域	宜蘭海域	宜蘭海域	宜蘭海域	宜蘭海域	宜蘭海域	宜蘭海域
測站	X	Y	Z	R				
2013/12月	744 (100%)	715 (96.1%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 1月	741 (99.6%)	461 (62.0%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 2月	635 (94.5%)	672 (100%)	490 (72.9%)	*	*	*	*	*
2014/ 3月	744 (100%)	744 (100%)	154 (20.7%)	*	*	*	*	*
2014/ 4月	720 (100%)	720 (100%)	716 (99.4%)	*	*	*	*	*
2014/ 5月	742 (99.7%)	742 (99.7%)	741 (99.6%)	*	*	*	*	*
2014/ 6月	720 (100%)	720 (100%)	718 (99.7%)	*	*	*	*	*
2014/ 7月	725 (97.4%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 8月	739 (99.3%)	741 (99.6%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 9月	716 (99.4%)	720 (100%)	717 (99.6%)	*	*	*	*	*
2014/10月	743 (99.9%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/11月	717 (99.6%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/冬季	2120 (98.1%)	1848 (85.6%)	1978 (91.6%)	*	*	*	*	*
2014/春季	2206 (99.9%)	2206 (99.9%)	1611 (73.0%)	*	*	*	*	*
2014/夏季	2184 (98.9%)	2205 (99.9%)	2206 (99.9%)	*	*	*	*	*
2014/秋季	2176 (99.6%)	2184 (100%)	2181 (99.9%)	*	*	*	*	*
2014/整年	8686 (99.2%)	8443 (96.4%)	7976 (91.1%)	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	2013/12	2013/12	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	2014/11	*	*	*	*	*

表3.1b 2014年每月宜蘭海域修補後各測站波浪資料統計表

年/月 港區	宜蘭海域	宜蘭海域	宜蘭海域	宜蘭海域	宜蘭海域	宜蘭海域	宜蘭海域	宜蘭海域
測站	X	Y	Z	R				
2013/12月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 2月	672 (100%)	672 (100%)	672 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 3月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 4月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 5月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 6月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 7月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 8月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 9月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/10月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/11月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/冬季	2160 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2184 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8760 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	*	*	*	*	*	*	*

Wave H_s in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

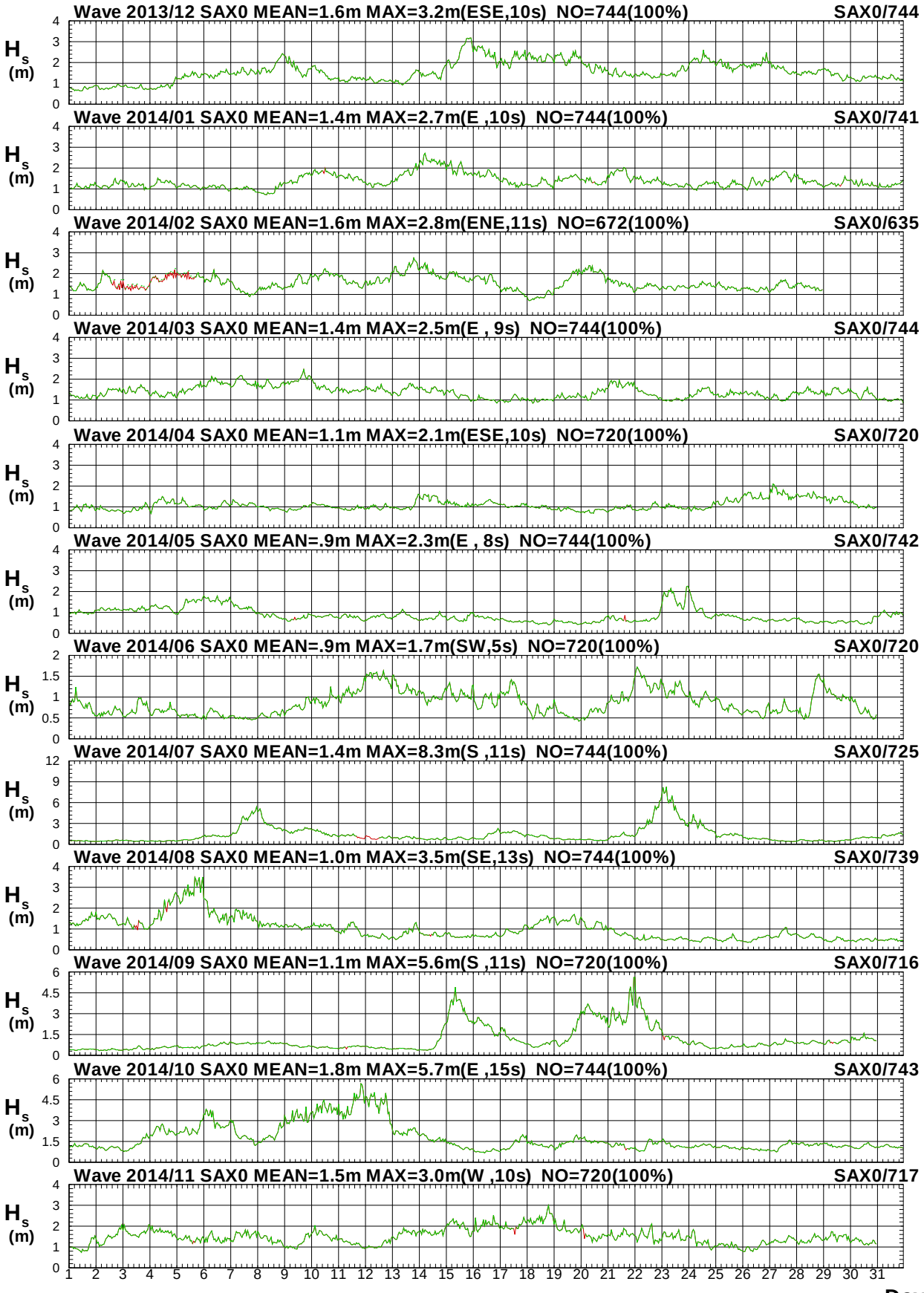


圖3.1a　2014年每月宜蘭海域 X 站修補前後之波高比較圖

Wave T_p in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

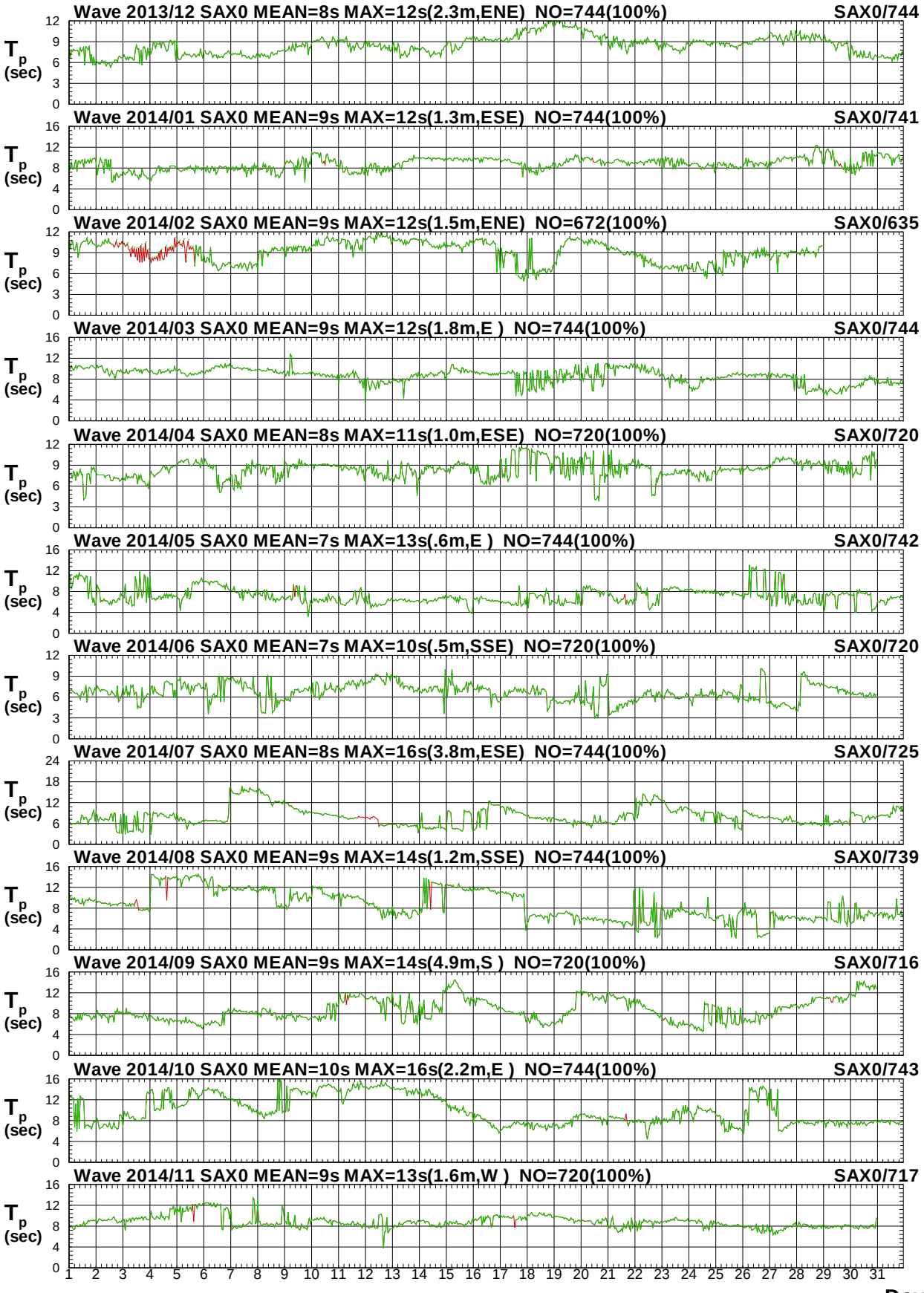


圖3.1b　2014年每月宜蘭海域 X 站修補前後之週期比較圖

Wave Direction in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

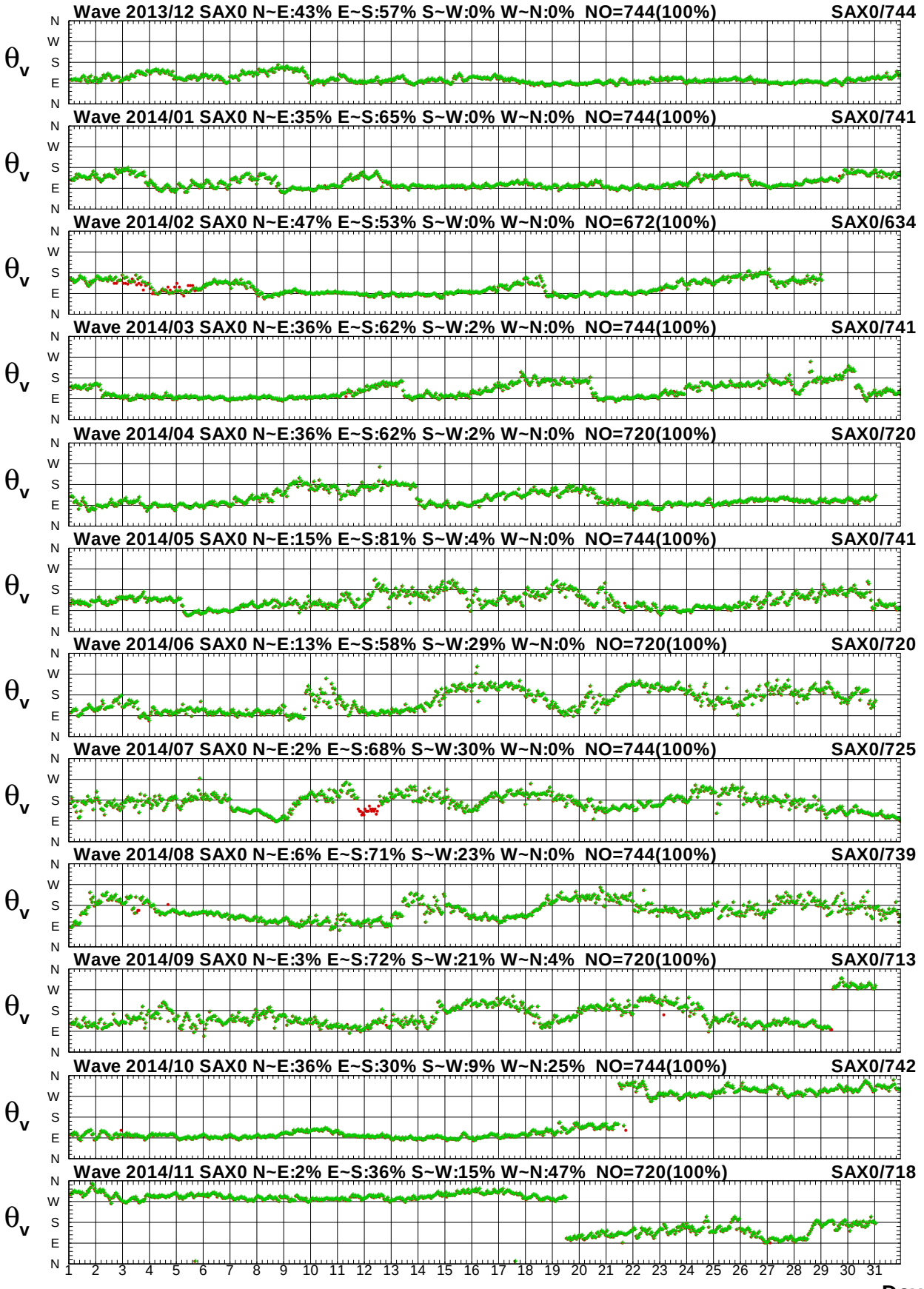


圖3.1c　2014年每月宜蘭海域 X 站修補前後之波向比較圖

Wave H_s in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

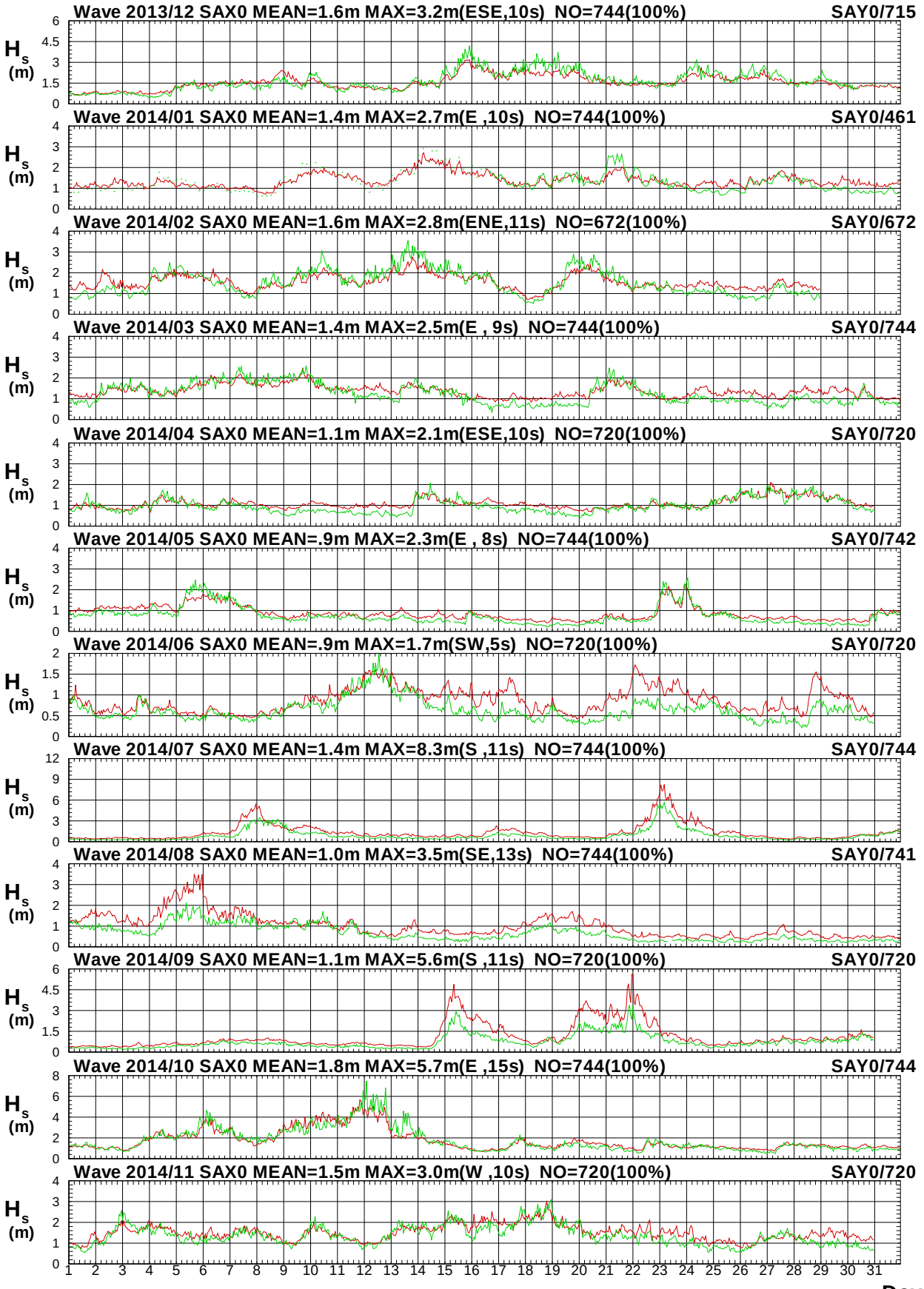


圖 3.2a　2014年每月宜蘭海域 X 站與 Y 站波高比較圖

V13CSAX0.1HA V13CSAY0.1H0 V141SAX0.1HA V141SAY0.1H0 V142SAX0.1HA V142SAY0.1H0
V143SAX0.1HA V143SAY0.1H0 V144SAX0.1HA V144SAY0.1H0 V145SAX0.1HA V145SAY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

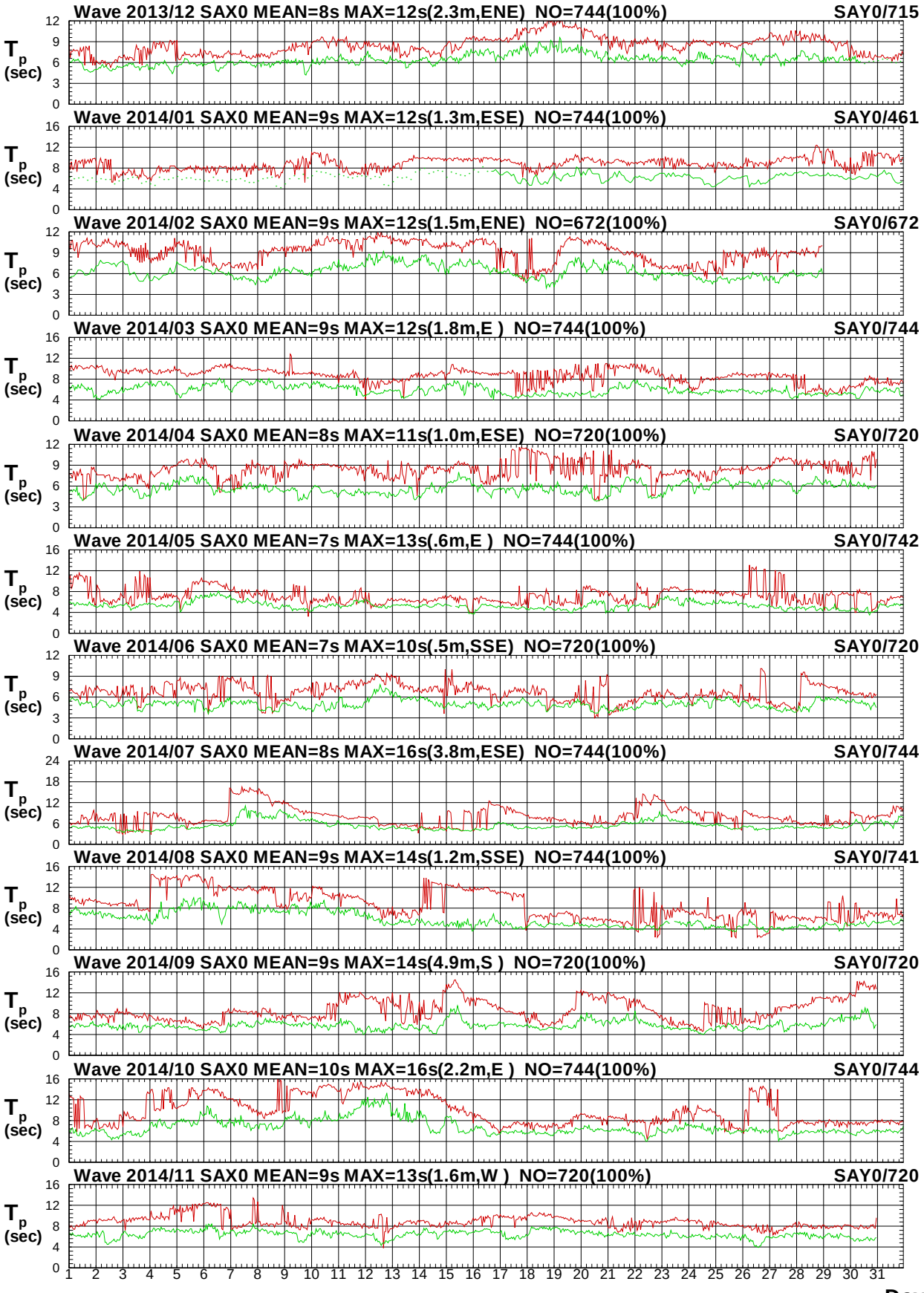


圖 3.2b　2014年每月宜蘭海域 X 站與 Y 站週期比較圖

V13CSAX0.1HA V13CSAY0.1H0 V141SAX0.1HA V141SAY0.1H0 V142SAX0.1HA V142SAY0.1H0
V143SAX0.1HA V143SAY0.1H0 V144SAX0.1HA V144SAY0.1H0 V145SAX0.1HA V145SAY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

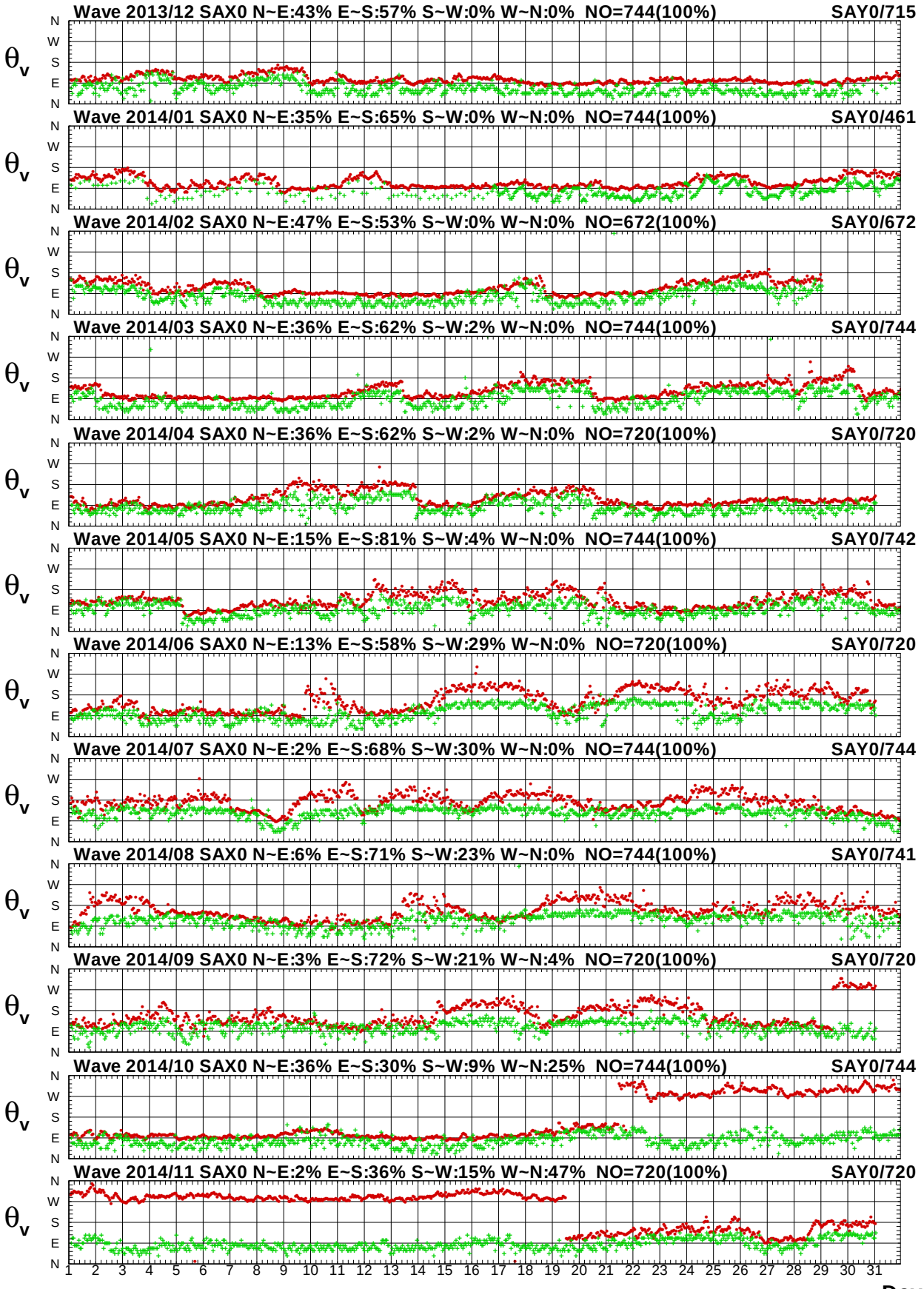


圖 3.2c　2014年每月宜蘭海域 X 站與 Y 站波向比較圖

V13CSAX0.1HA V13CSAY0.1H0 V141SAX0.1HA V141SAY0.1H0 V142SAX0.1HA V142SAY0.1H0
V143SAX0.1HA V143SAY0.1H0 V144SAX0.1HA V144SAY0.1H0 V145SAX0.1HA V145SAY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

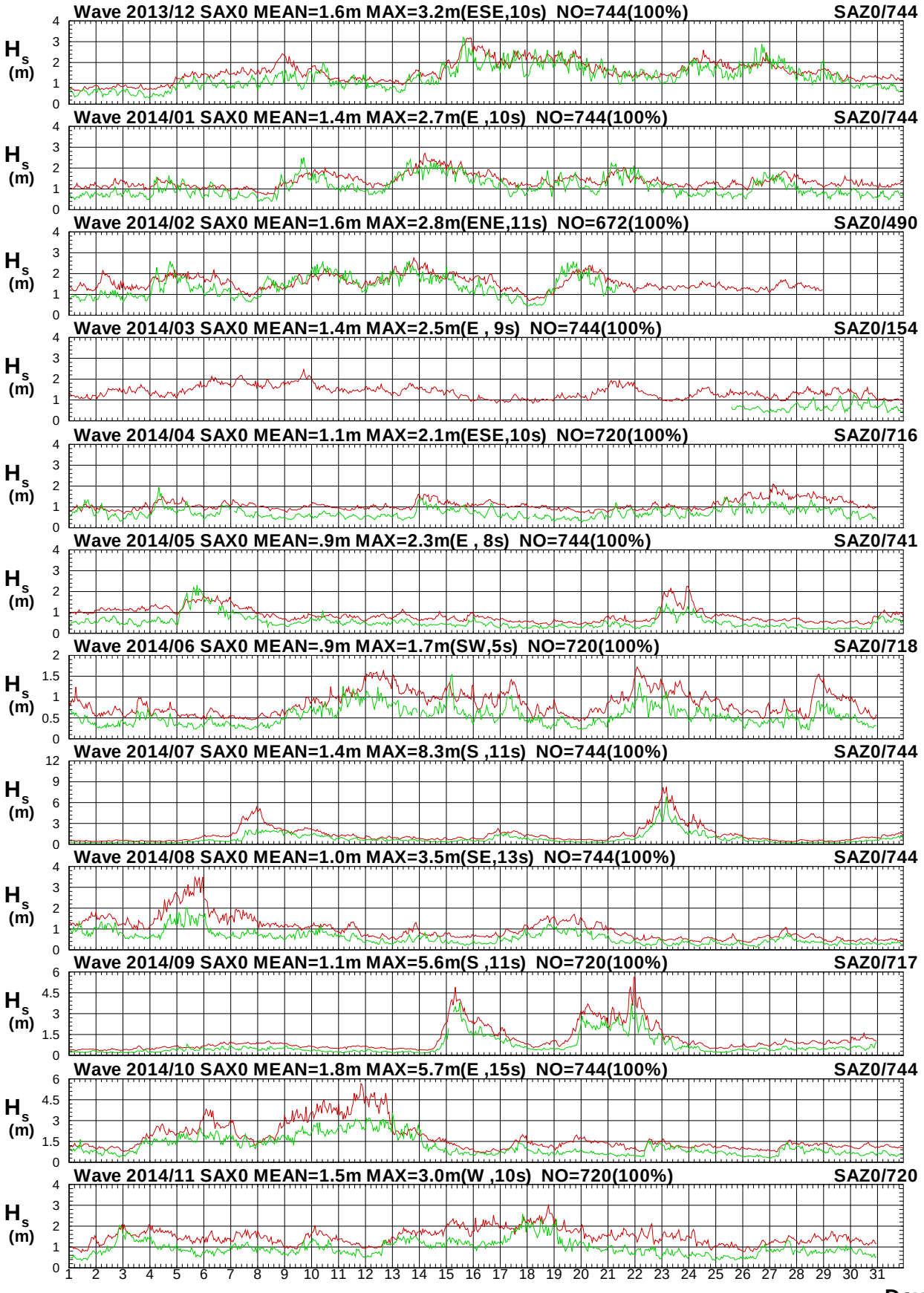


圖 3.3a　2014年每月宜蘭海域 X 站與 Z 站波高比較圖

V13CSAX0.1HA V13CSAZ0.1H0 V141SAX0.1HA V141SAZ0.1H0 V142SAX0.1HA V142SAZ0.1H0
V143SAX0.1HA V143SAZ0.1H0 V144SAX0.1HA V144SAZ0.1H0 V145SAX0.1HA V145SAZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

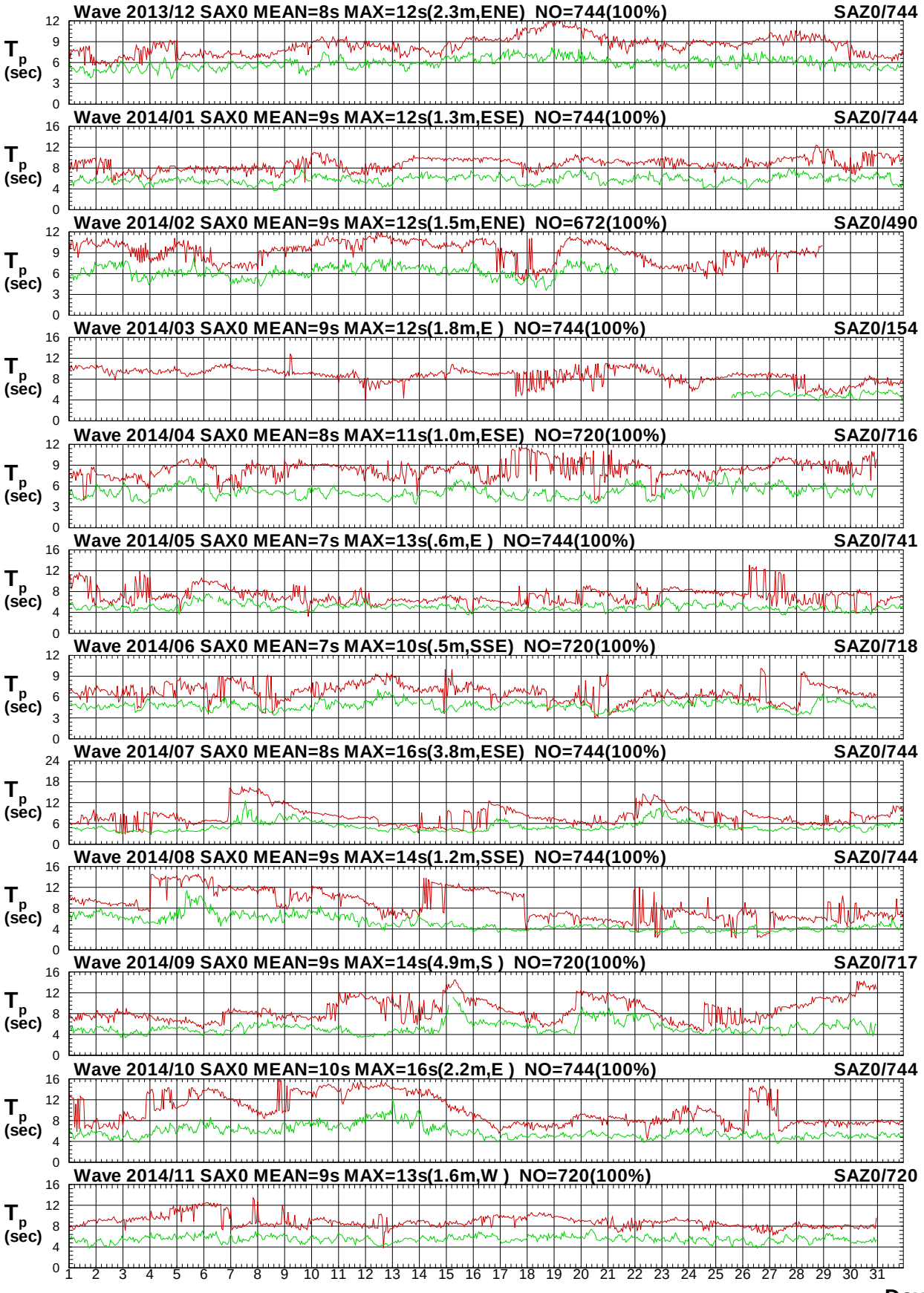


圖 3.3b　2014年每月宜蘭海域 X 站與 Z 站週期比較圖

V13CSAX0.1HA V13CSAZ0.1H0 V141SAX0.1HA V141SAZ0.1H0 V142SAX0.1HA V142SAZ0.1H0
V143SAX0.1HA V143SAZ0.1H0 V144SAX0.1HA V144SAZ0.1H0 V145SAX0.1HA V145SAZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

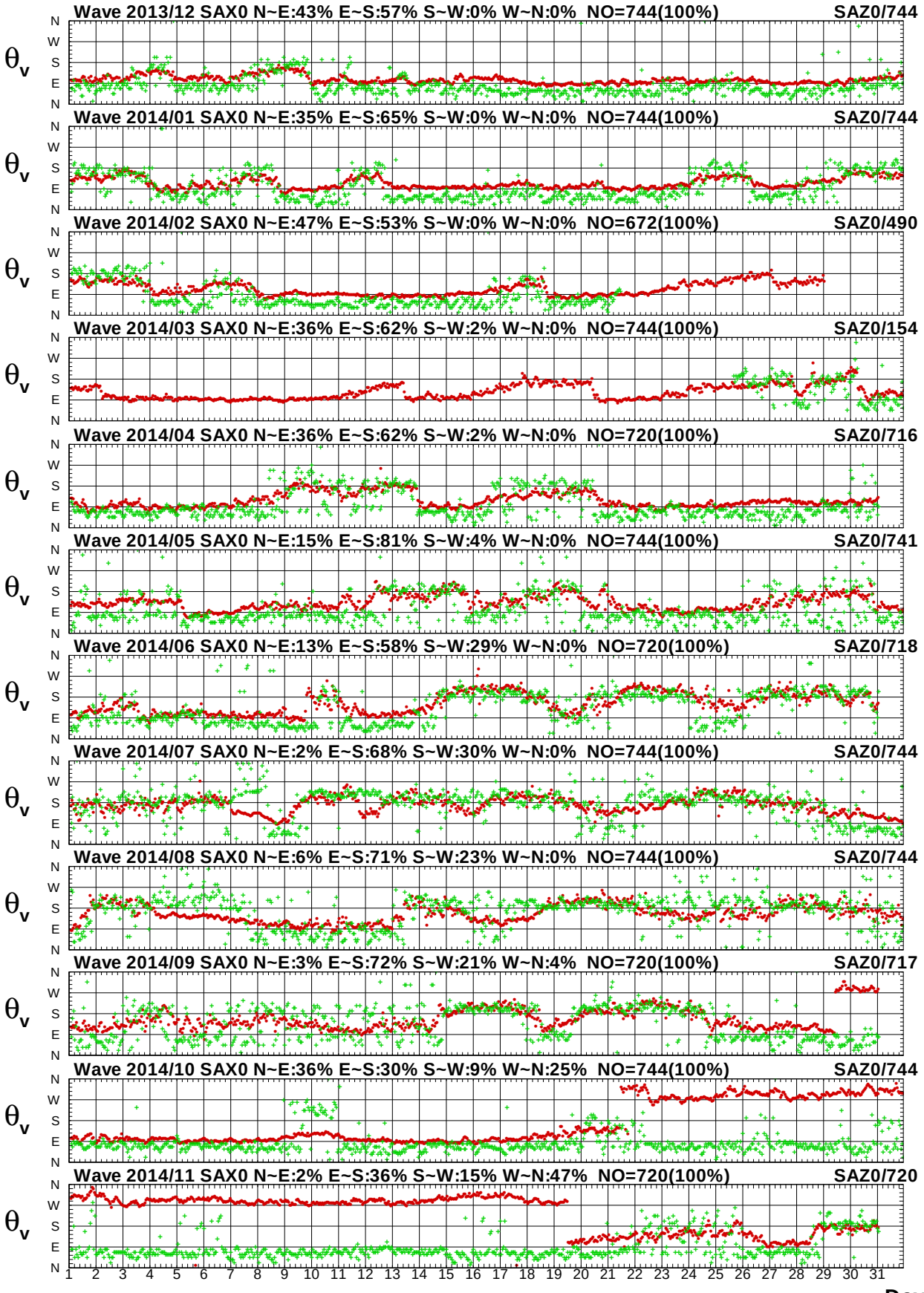


圖3.3c　2014年每月宜蘭海域 X 站與 Z 站波向比較圖

Wave H_s in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

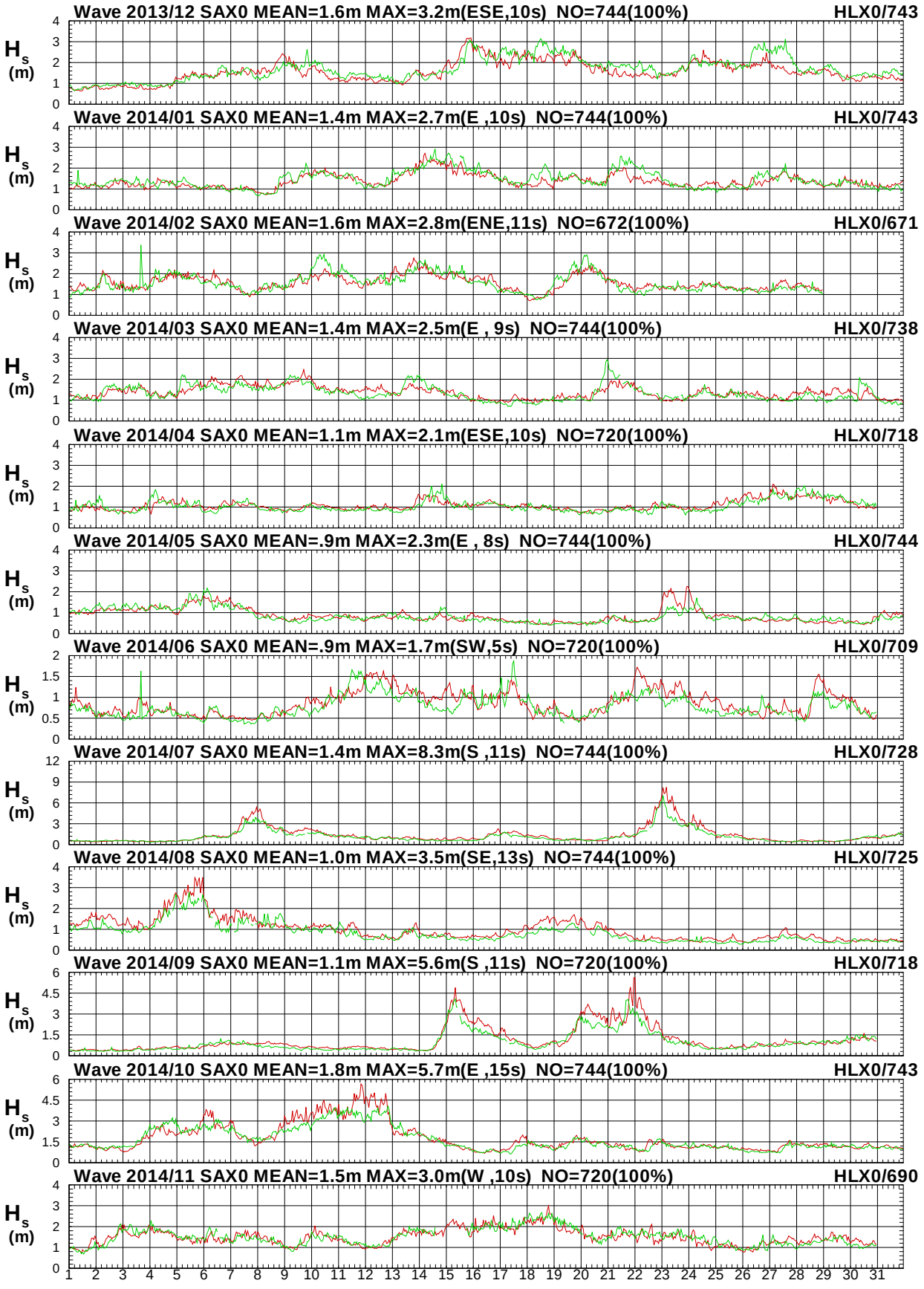


圖 3.4a　2014年每月宜蘭海域 X 站與花蓮海域 X 站波高圖

Wave T_p in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

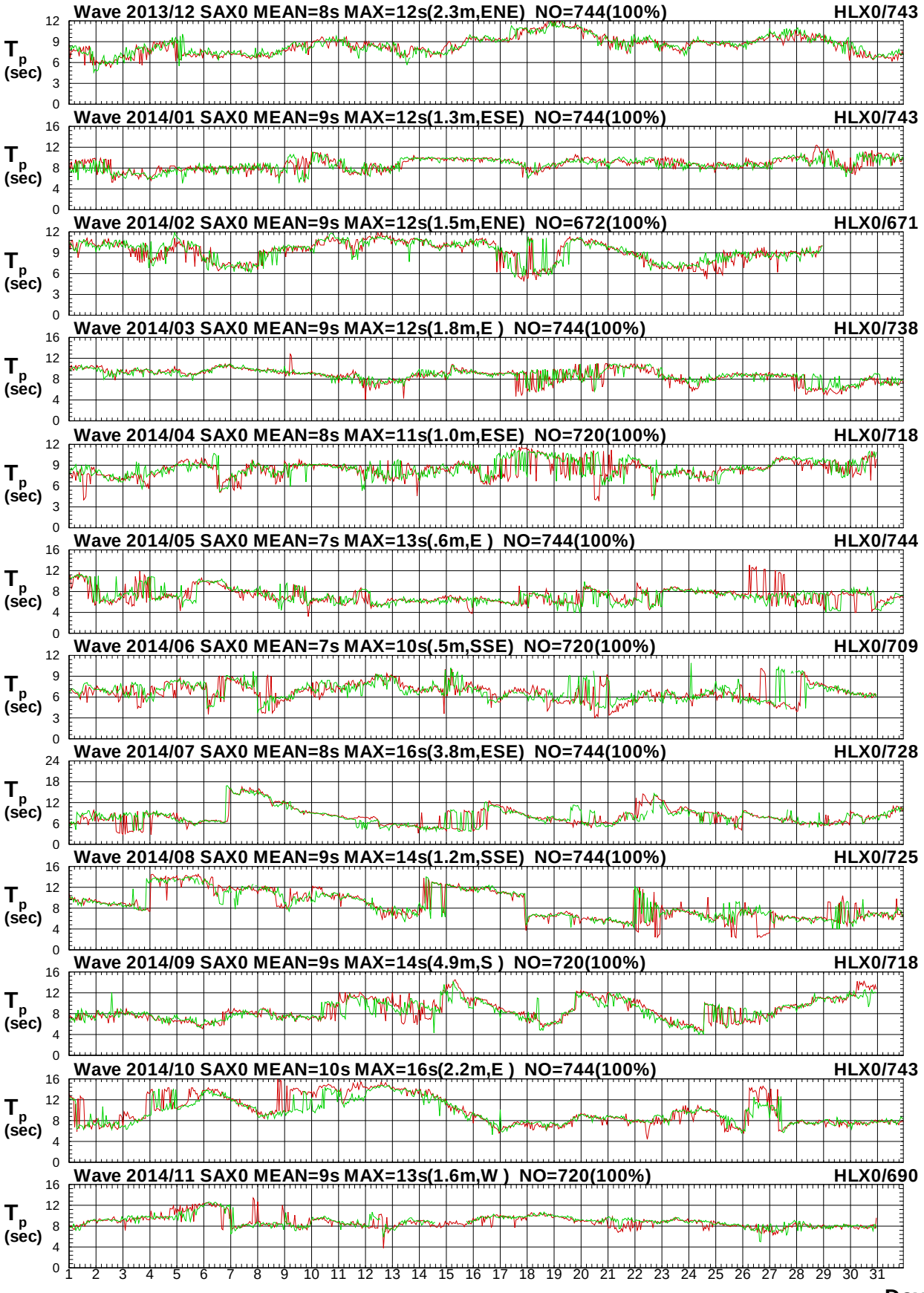


圖 3.4b　2014年每月宜蘭海域 X 站與花蓮海域 X 站週期圖

Wave Direction in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

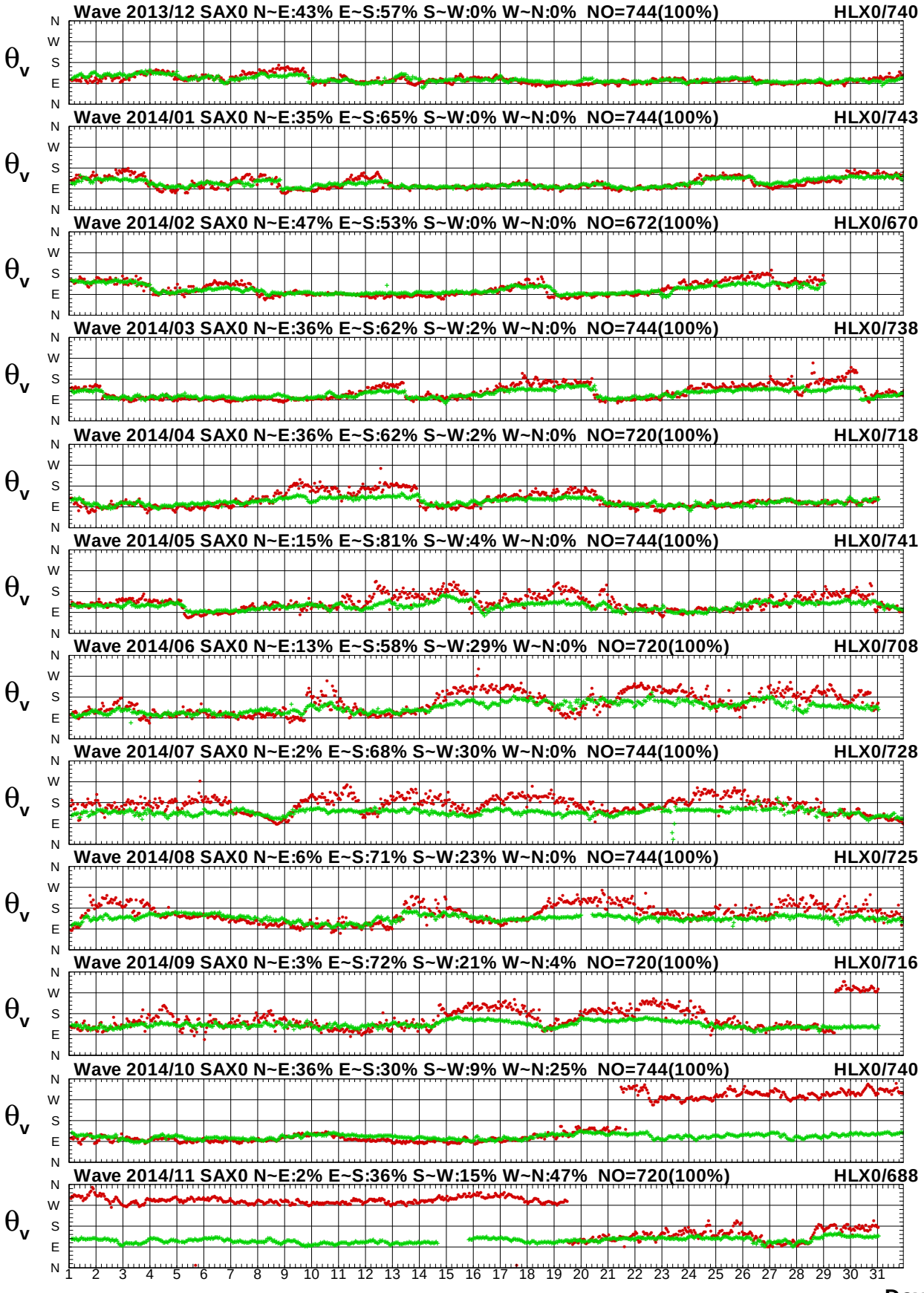


圖 3.4c　2014年每月宜蘭海域 X 站與花蓮海域 X 站波向圖

Wave H_s in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

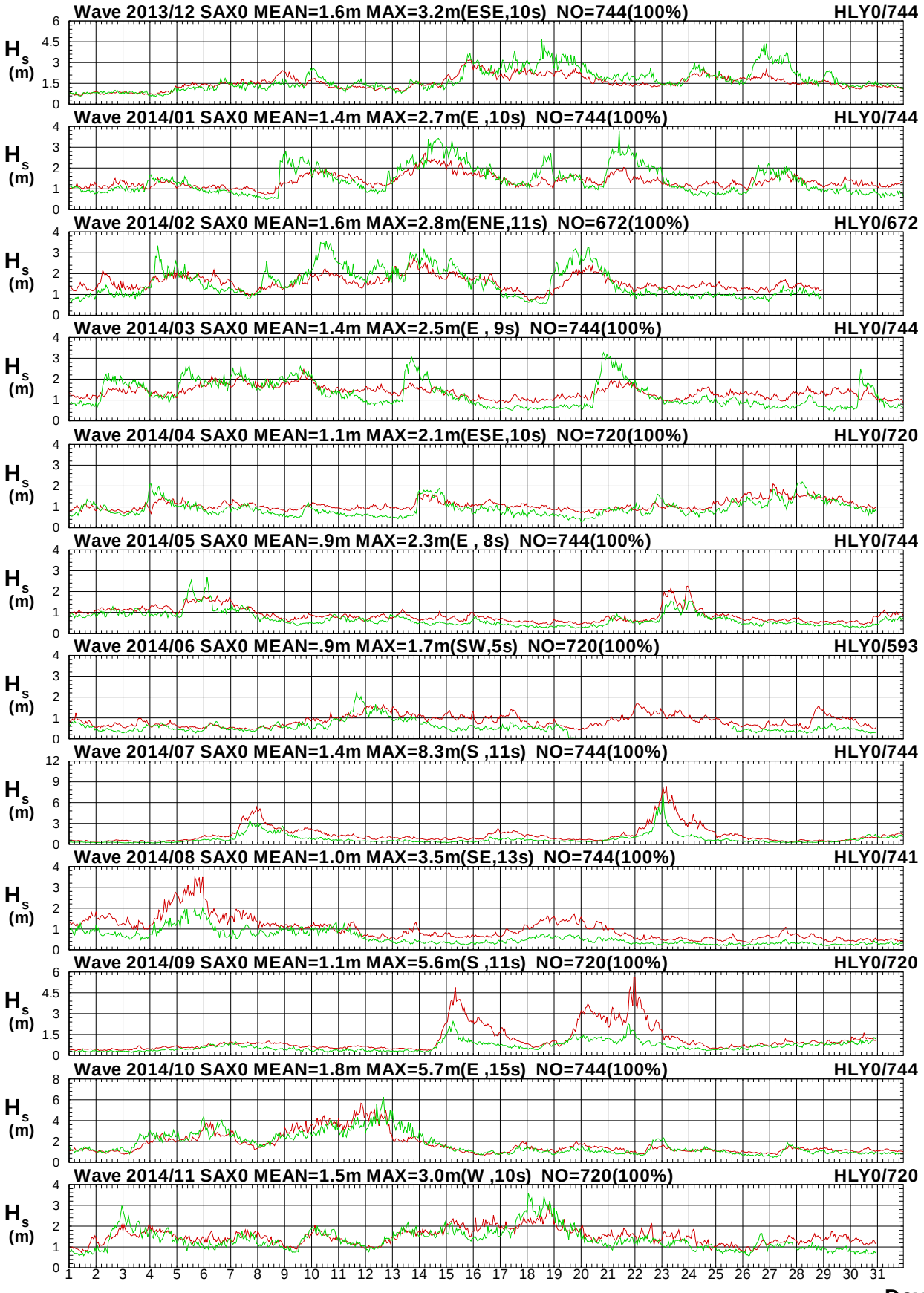


圖3.5a　2014年每月宜蘭海域 X 站與花蓮海域 Y 站波高圖

V13CSAX0.1HA V13CHLY0.1H0 V141SAX0.1HA V141HLY0.1H0 V142SAX0.1HA V142HLY0.1H0
V143SAX0.1HA V143HLY0.1H0 V144SAX0.1HA V144HLY0.1H0 V145SAX0.1HA V145HLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

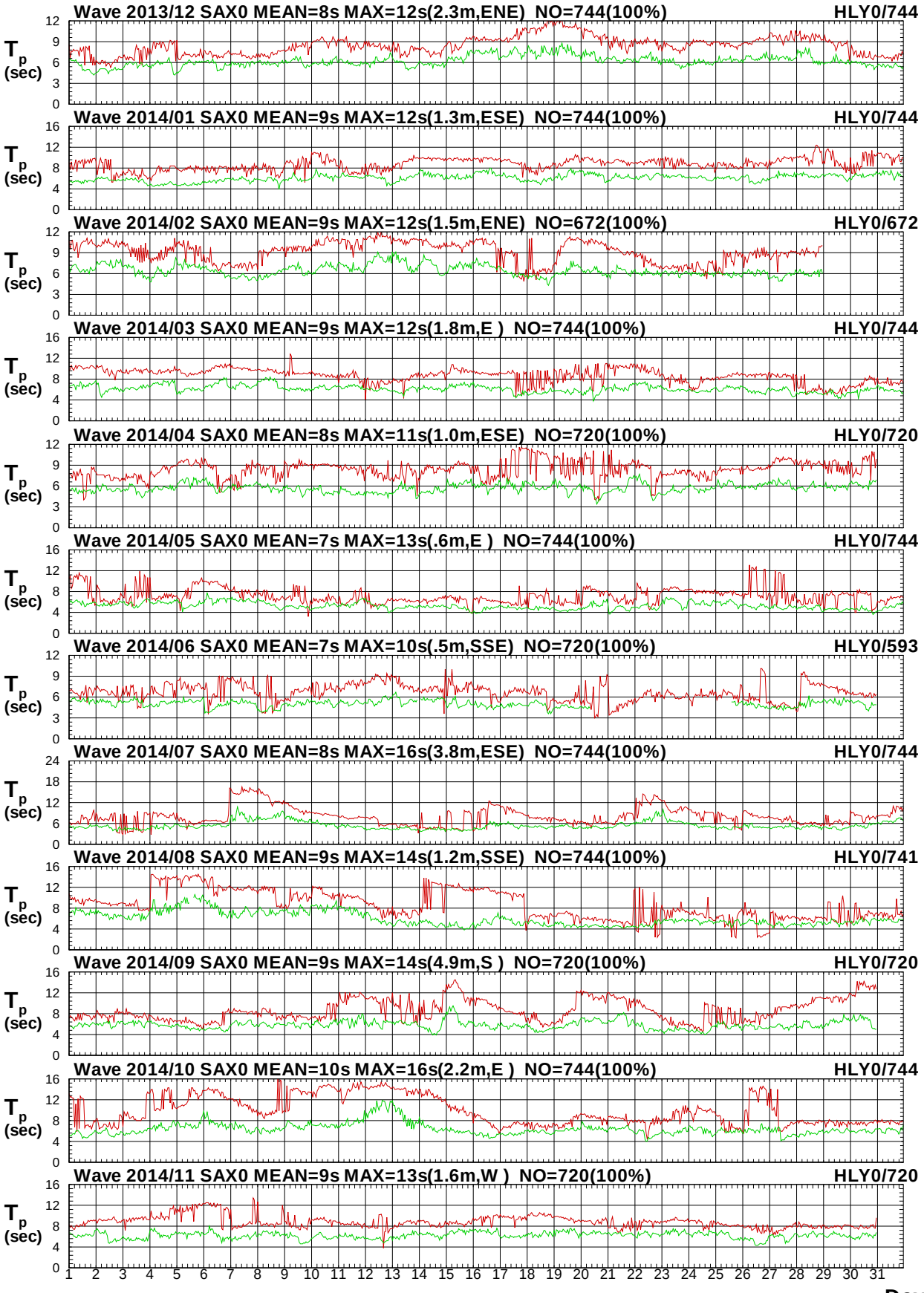


圖 3.5b　2014年每月宜蘭海域 X 站與花蓮海域 Y 站週期圖

Wave Direction in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

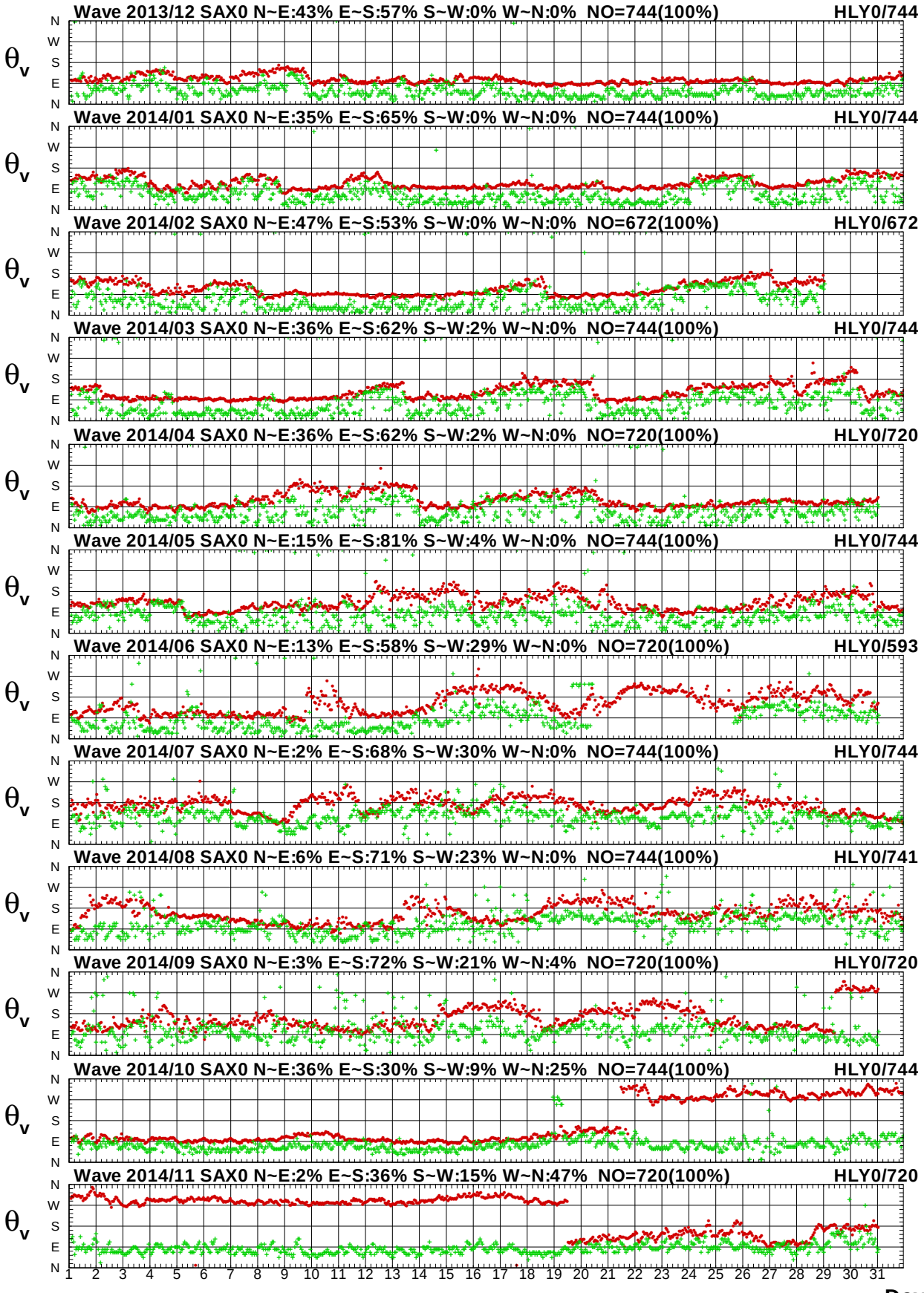


圖 3.5c　2014年每月宜蘭海域 X 站與花蓮海域 Y 站波向圖

Wave H_s in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

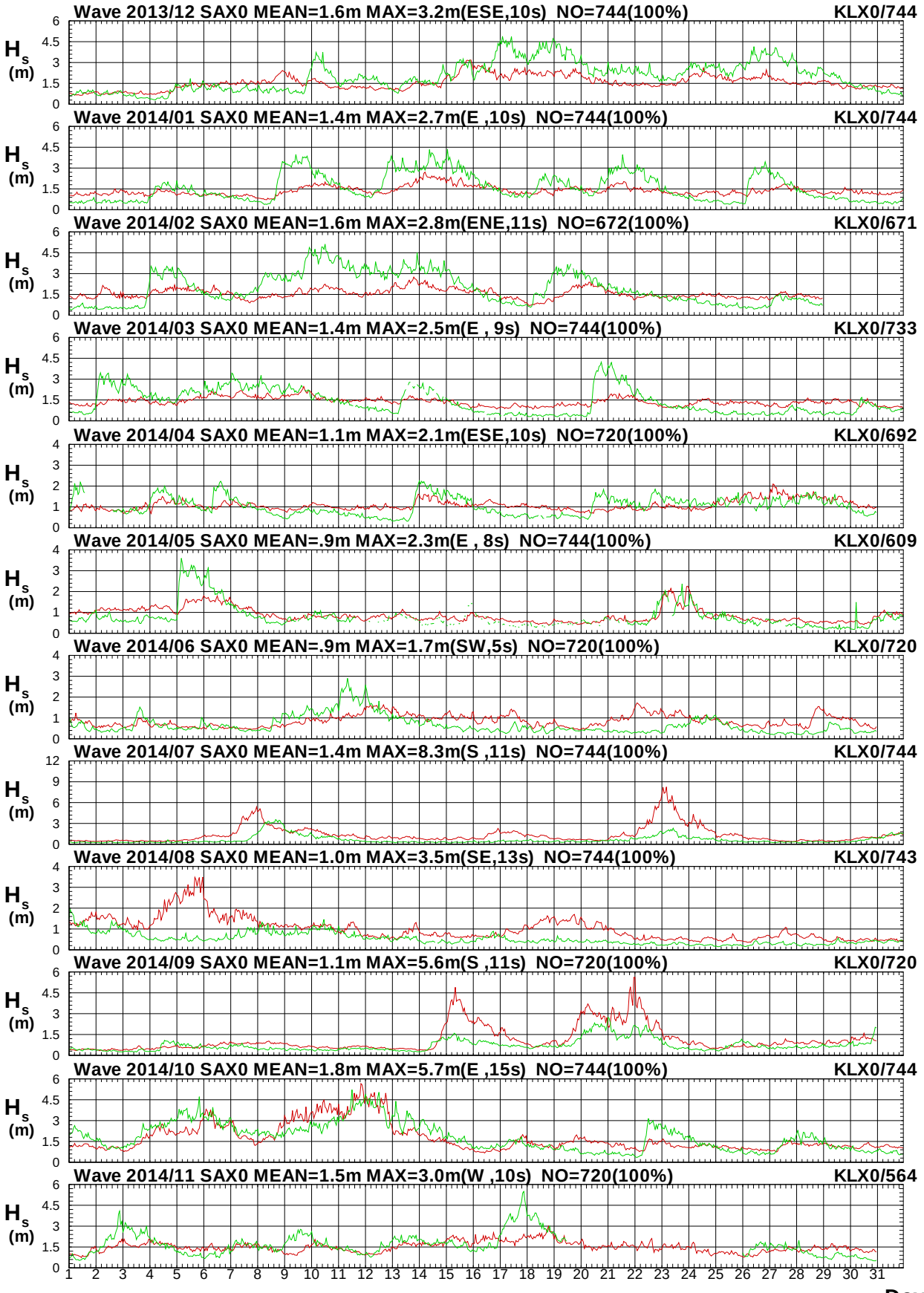


圖 3.6a　2014年每月宜蘭海域 X 站與北端海域 X 站波高圖

V13CSAX0.1HA V13CKLX0.1H0 V141SAX0.1HA V141KLX0.1H0 V142SAX0.1HA V142KLX0.1H0
V143SAX0.1HA V143KLX0.1H0 V144SAX0.1HA V144KLX0.1H0 V145SAX0.1HA V145KLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

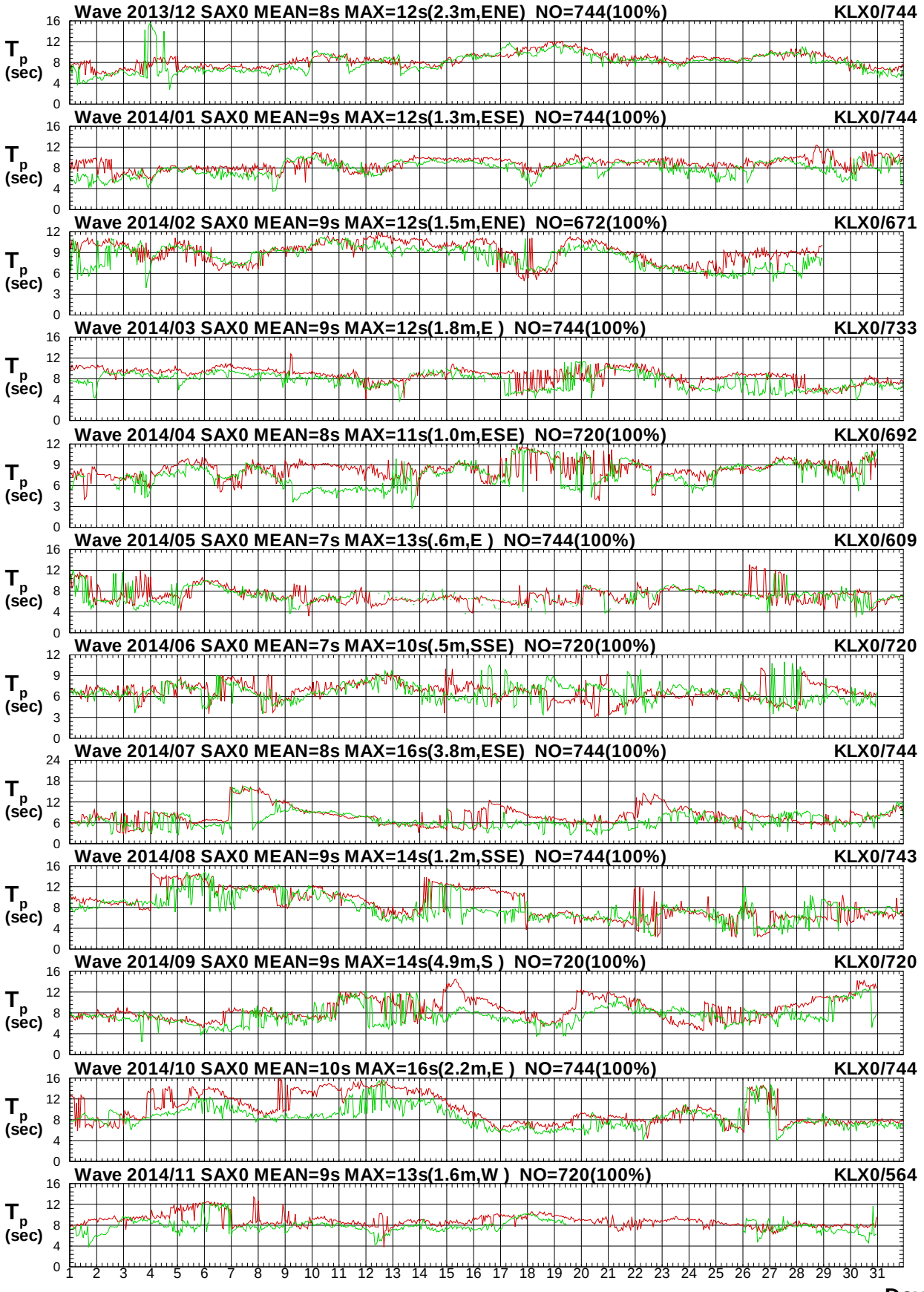


圖 3.6b　2014年每月宜蘭海域 X 站與北端海域 X 站週期圖

V13CSAX0.1HA V13CKLX0.1H0 V141SAX0.1HA V141KLX0.1H0 V142SAX0.1HA V142KLX0.1H0
V143SAX0.1HA V143KLX0.1H0 V144SAX0.1HA V144KLX0.1H0 V145SAX0.1HA V145KLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

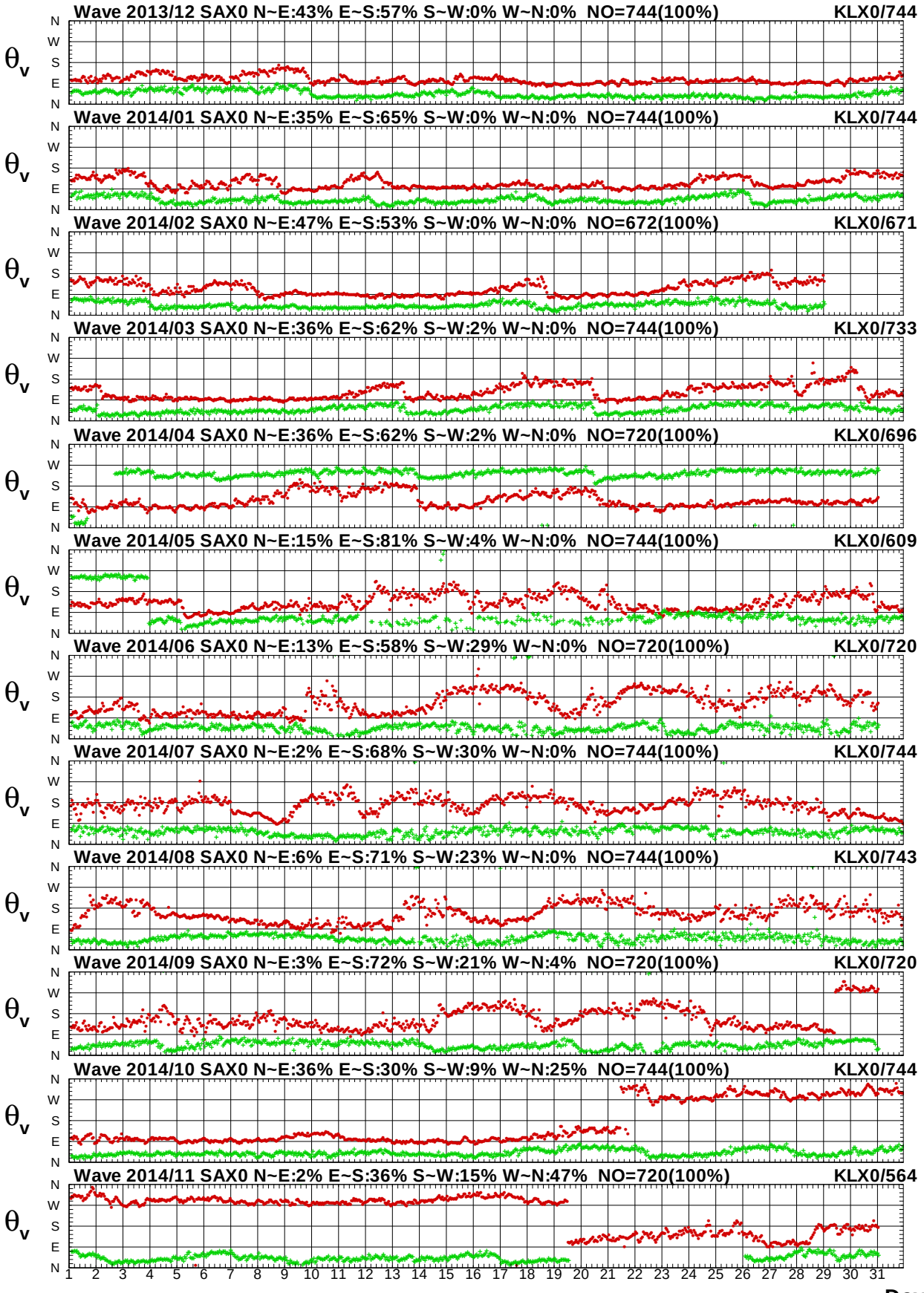


圖 3.6c　2014年每月宜蘭海域 X 站與北端海域 X 站波向圖

V13CSAX0.1HA V13CKLX0.1H0 V141SAX0.1HA V141KLX0.1H0 V142SAX0.1HA V142KLX0.1H0
V143SAX0.1HA V143KLX0.1H0 V144SAX0.1HA V144KLX0.1H0 V145SAX0.1HA V145KLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

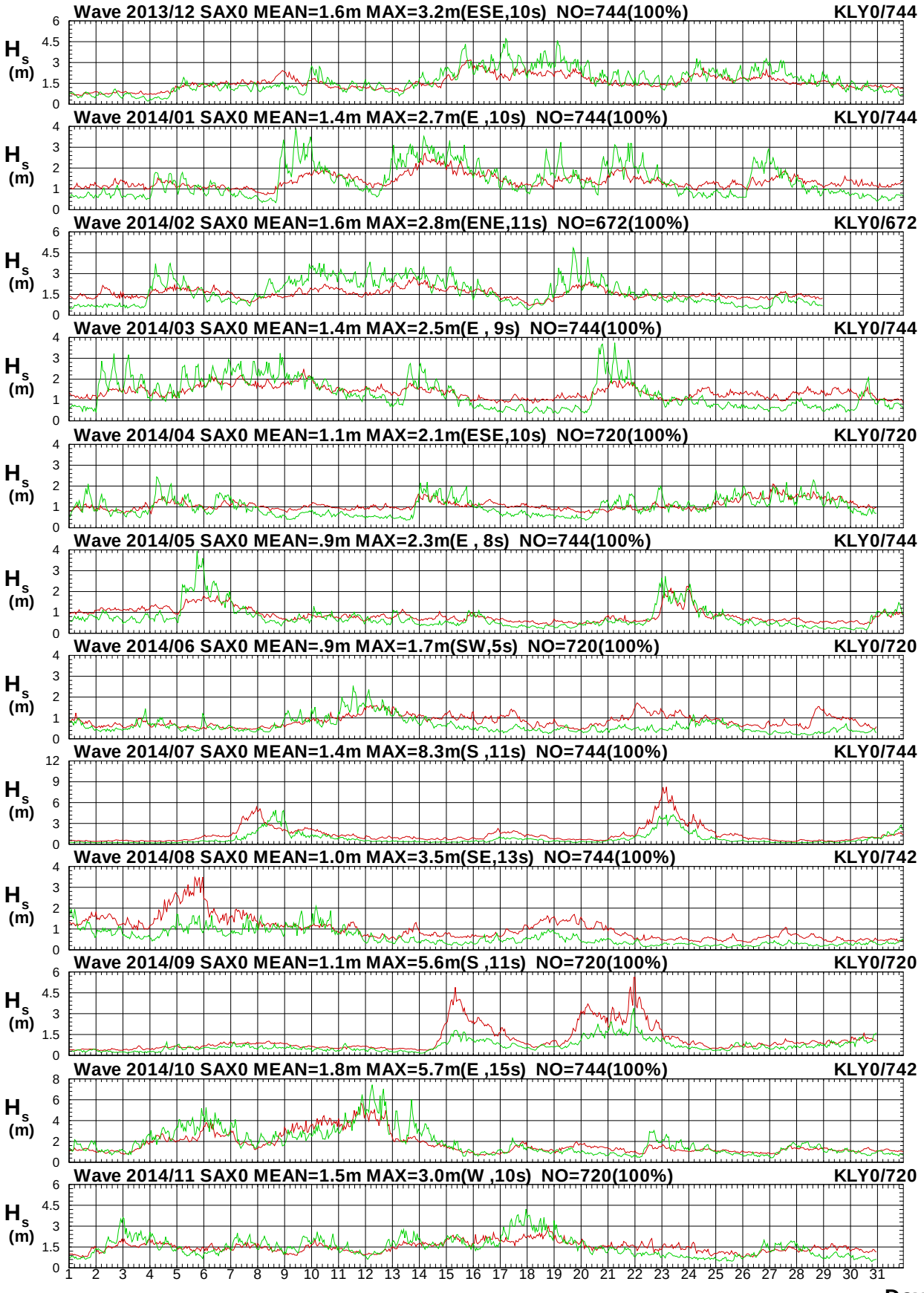


圖3.7a　2014年每月宜蘭海域 X 站與北端海域 Y 站波高圖

V13CSAX0.1HA V13CKLY0.1H0 V141SAX0.1HA V141KLY0.1H0 V142SAX0.1HA V142KLY0.1H0
V143SAX0.1HA V143KLY0.1H0 V144SAX0.1HA V144KLY0.1H0 V145SAX0.1HA V145KLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

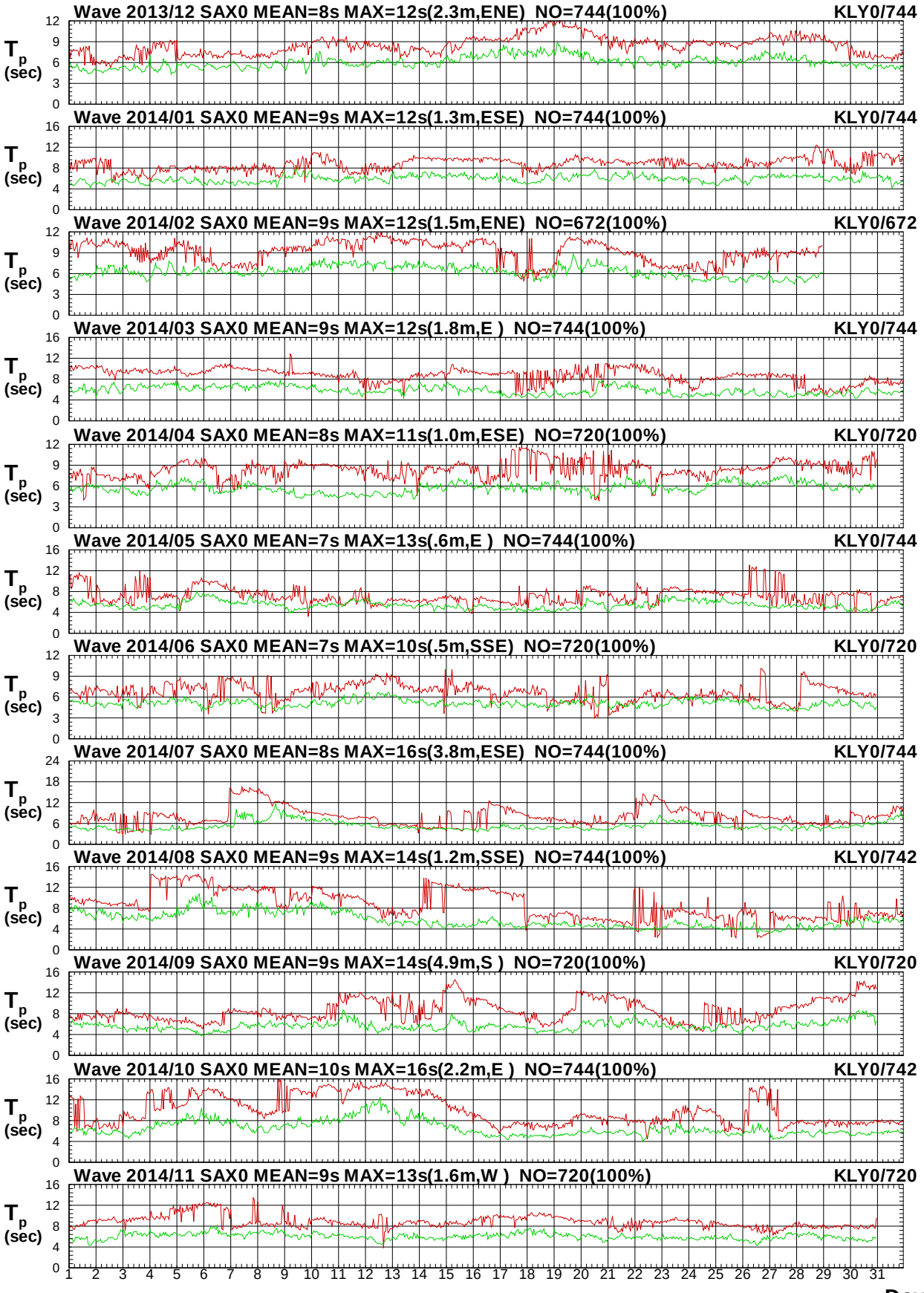


圖 3.7b　2014年每月宜蘭海域 X 站與北端海域 Y 站週期圖

V13CSAX0.1HA V13CKLY0.1H0 V141SAX0.1HA V141KLY0.1H0 V142SAX0.1HA V142KLY0.1H0
V143SAX0.1HA V143KLY0.1H0 V144SAX0.1HA V144KLY0.1H0 V145SAX0.1HA V145KLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

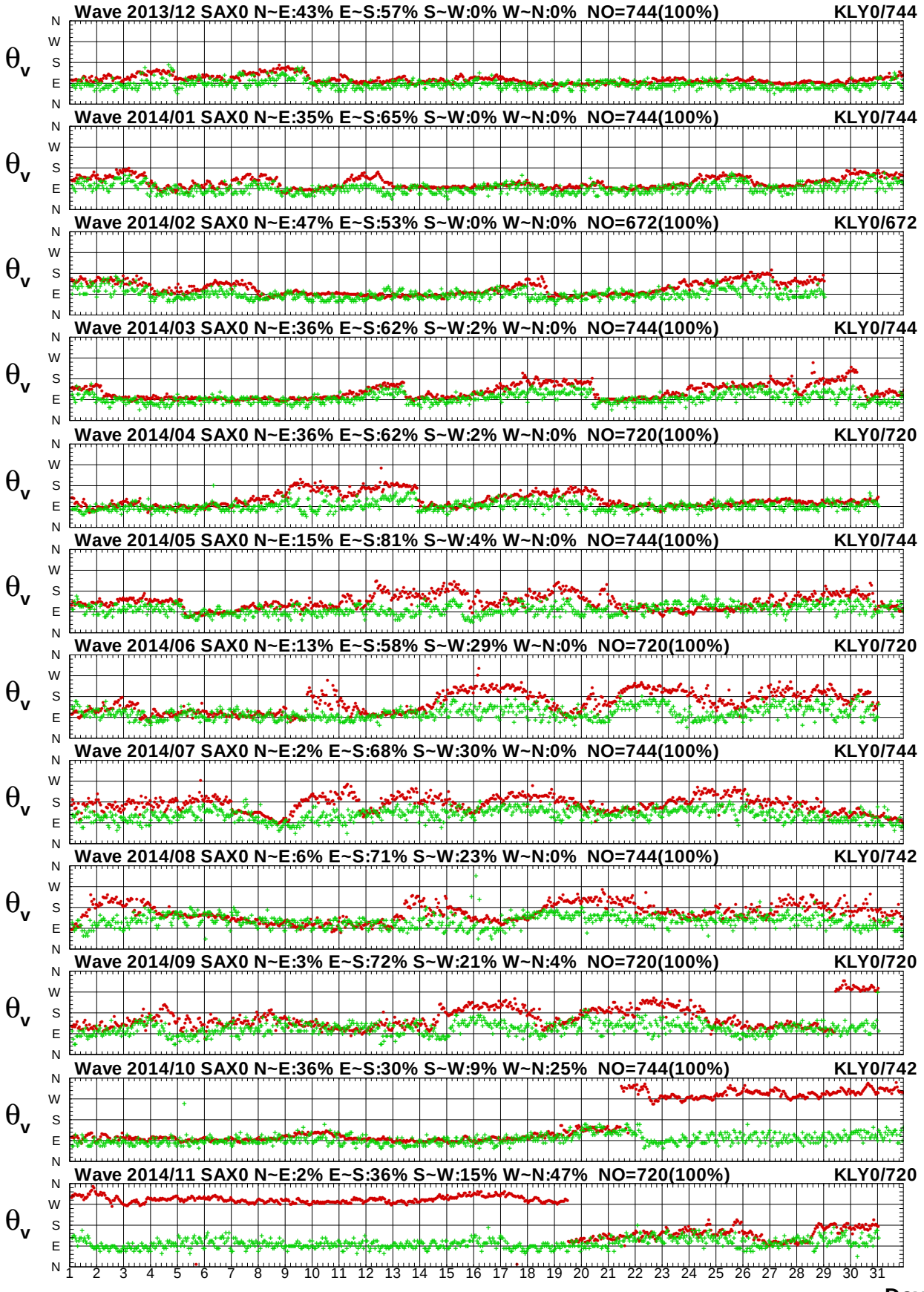


圖 3.7c　2014年每月宜蘭海域 X 站與北端海域 Y 站波向圖

V13CSAX0.1HA V13CKLY0.1H0 V141SAX0.1HA V141KLY0.1H0 V142SAX0.1HA V142KLY0.1H0
V143SAX0.1HA V143KLY0.1H0 V144SAX0.1HA V144KLY0.1H0 V145SAX0.1HA V145KLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

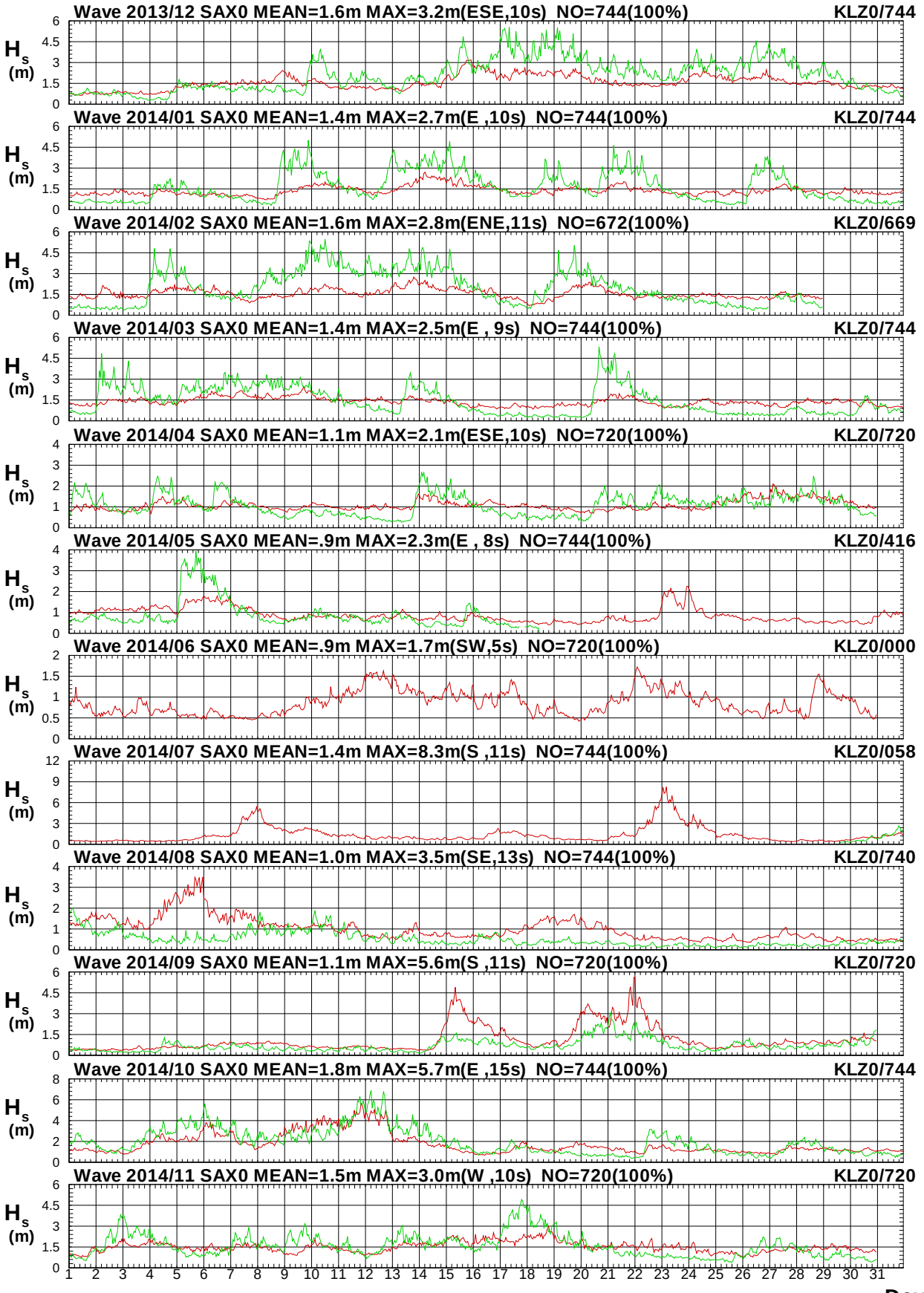


圖 3.8a　2014年每月宜蘭海域 X 站與北端海域 Z 站波高圖

V13CSAX0.1HA V13CKLZ0.1H0 V141SAX0.1HA V141KLZ0.1H0 V142SAX0.1HA V142KLZ0.1H0
V143SAX0.1HA V143KLZ0.1H0 V144SAX0.1HA V144KLZ0.1H0 V145SAX0.1HA V145KLZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

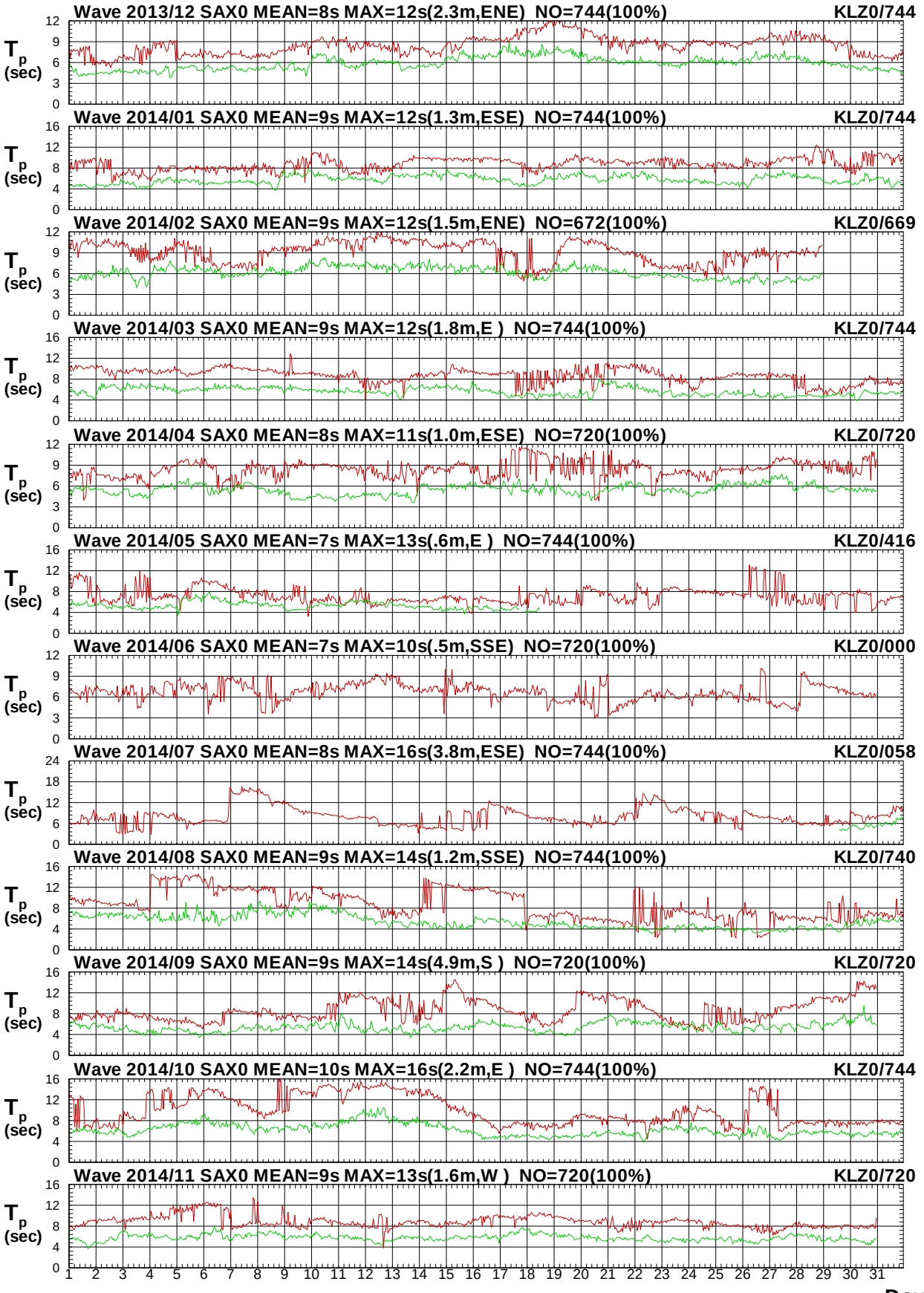


圖 3.8b　2014年每月宜蘭海域 X 站與北端海域 Z 站週期圖

V13CSAX0.1HA V13CKLZ0.1H0 V141SAX0.1HA V141KLZ0.1H0 V142SAX0.1HA V142KLZ0.1H0
V143SAX0.1HA V143KLZ0.1H0 V144SAX0.1HA V144KLZ0.1H0 V145SAX0.1HA V145KLZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Yi-Lan Seas of SAX0 at 2014

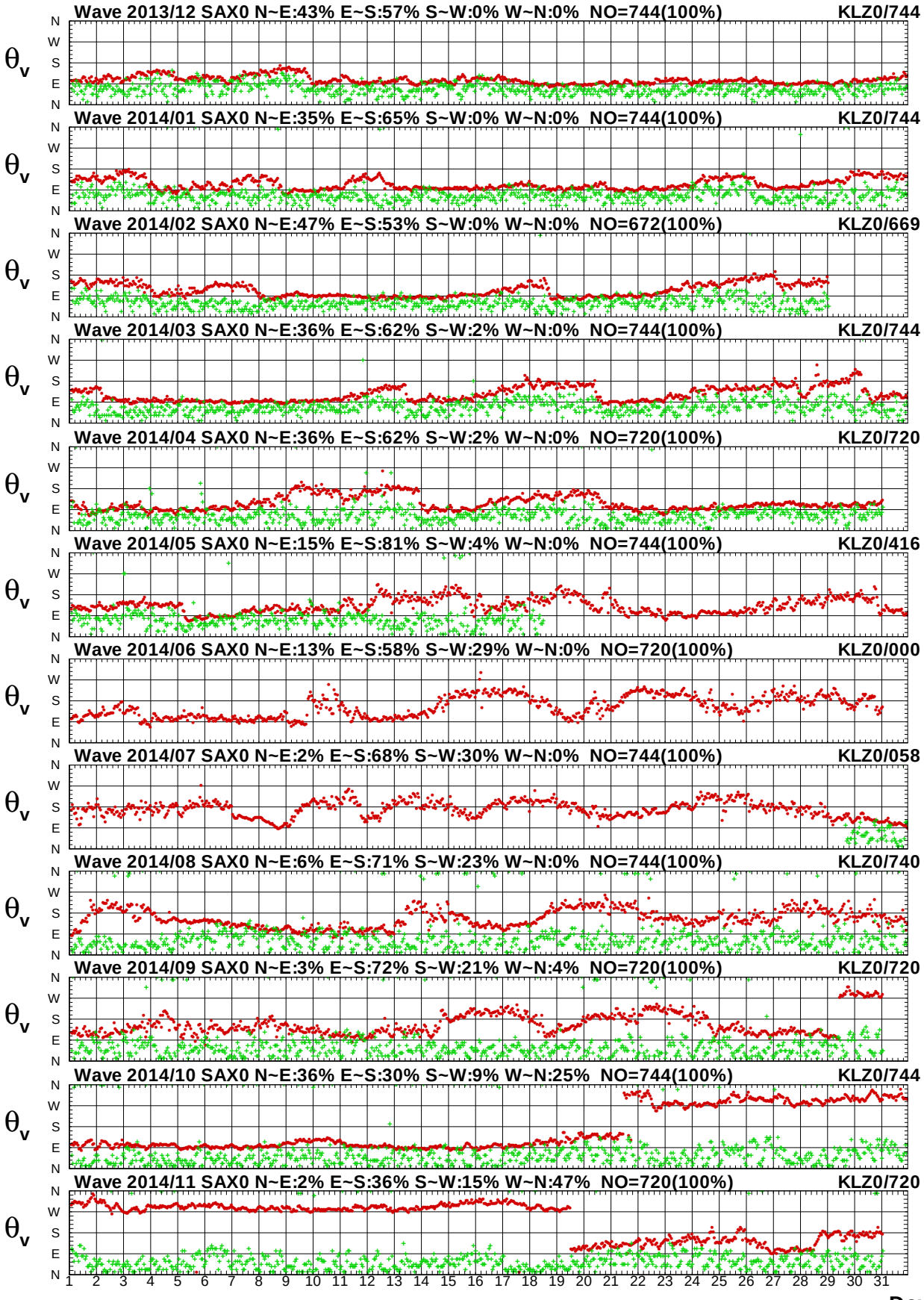


圖3.8c　2014年每月宜蘭海域 X 站與北端海域 Z 站波向圖

第四章　2014 年花蓮海域觀測波浪資料

花蓮海域波浪觀測本中心**(IHMT)**在花蓮港東防波堤往南延長 380 公尺水深 34 公尺處(稱**測站 X**)，於 2001 年 8 月安裝挪威 NORTEK 公司之剖面海流與表面波浪(波高、週期及波向)即時傳送監測系統(簡稱 AWCP)，如附圖 4。

測站 Y(七星潭外海浮標站)之波浪儀屬中央氣象局**(CWB)**所有。花蓮海域各測站歷年觀測波浪資料蒐集概況如表 4。

波浪觀測 AWCP 系統有兩個分離波高量測模式:一個是對平靜波浪時，當資料由傳統式壓力感應器量測時將會因儀器佈放的深度而受很大的影響。此時，表面高度必須用一個聲波式的高度感應器量測波高。AWCP 波向量測範圍：波向的量測從海面下 3 米以上的流向資料與波高資料計算轉換而得。對攪動的海況來說；用於轉換波向的該層深度應該自動被調整為平均水位也就是 $H_{max/2}$。量測的參數為：平均波向及波向分佈，波向單位為度。

本波浪年報以取經檢核或修補後之 **X 站**資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之波浪資料記錄期間統計表，如表 4.1a，2014 年波浪**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 4.1b，**主要觀測站修補前後**每月波浪歷線比較圖，如圖 4.1，**主要觀測站**與**次要觀測站**(或**其他觀測站**)每月波浪歷線比較圖，如圖 4.2 以後。

表 4 花蓮海域觀測波浪資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X	23°58'00"N	121°37'34"E	2000/09-2014/11(觀測中)	港研中心	花蓮港東堤外海
Y	24°01'58"	121°37'50"E	1997/07-2014/11(觀測中)	中央氣象局	花蓮浮標站

花蓮海域

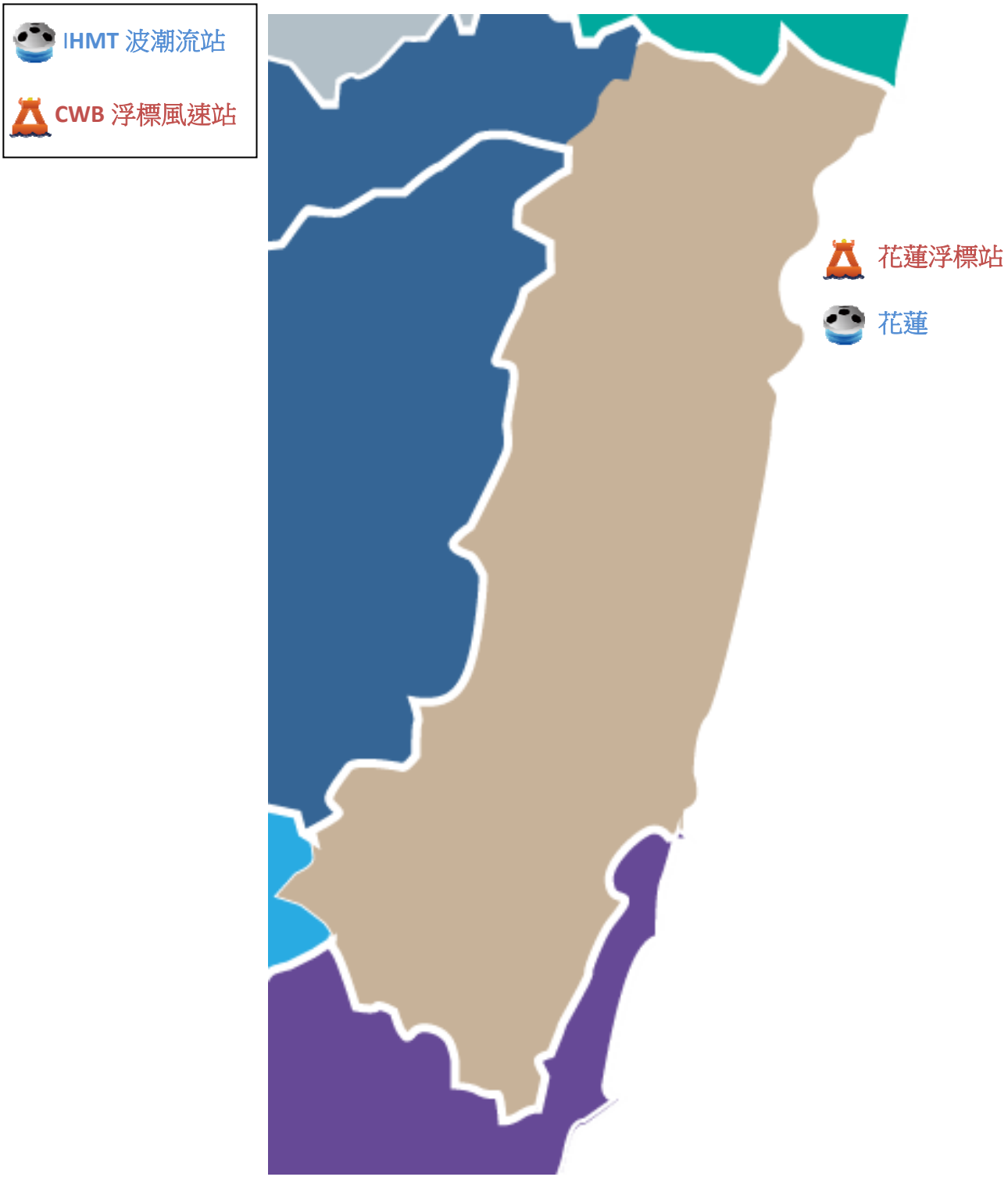


圖 4 花蓮海域波浪觀測站位置示意圖

表4.1a 2014年每月花蓮海域修補前各測站觀測波浪資料紀錄統計表

年/月 港區	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域
測站	X	Y						
2013/12月	743 (99.9%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 1月	743 (99.9%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 2月	671 (99.9%)	672 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 3月	738 (99.2%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 4月	718 (99.7%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 5月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 6月	709 (98.5%)	593 (82.4%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 7月	728 (97.8%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 8月	725 (97.4%)	741 (99.6%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 9月	718 (99.7%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/10月	743 (99.9%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/11月	690 (95.8%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	2157 (99.9%)	2160 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2200 (99.6%)	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2162 (97.9%)	2078 (94.1%)	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2151 (98.5%)	2184 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8670 (99.0%)	8630 (98.5%)	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	2013/12	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	*	*	*	*	*	*

表4.1b 2014年每月花蓮海域修補後各測站波浪資料統計表

年/月 港區	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域
測站	X	Y						
2013/12月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 2月	672 (100%)	672 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 3月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 4月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 5月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 6月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 7月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 8月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 9月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/10月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/11月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	2160 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2184 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8760 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	*	*	*	*	*	*	*

Wave H_s in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

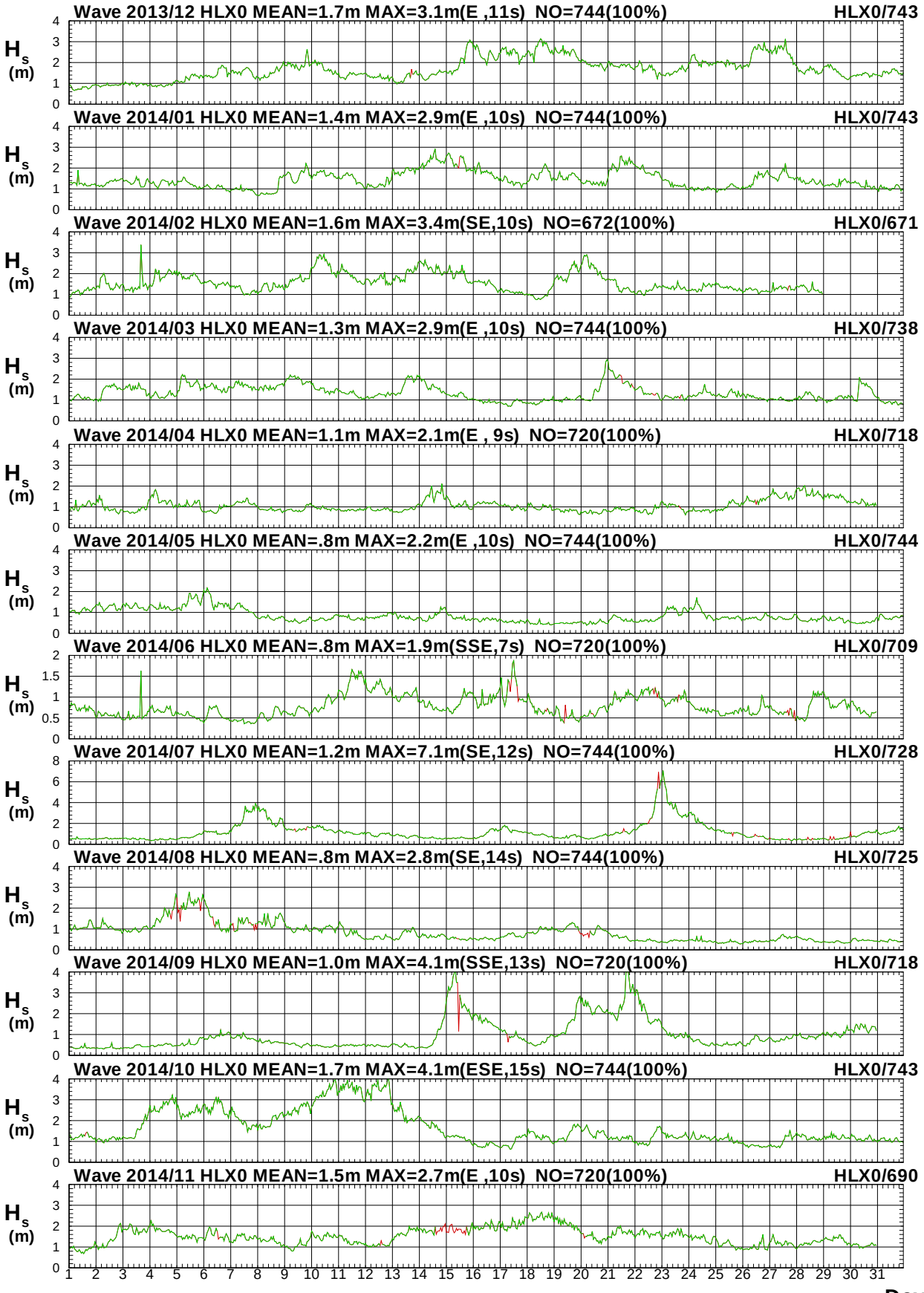


圖 4.1a　2014年每月花蓮海域 X 站修補前後之波高比較圖

Wave T_p in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

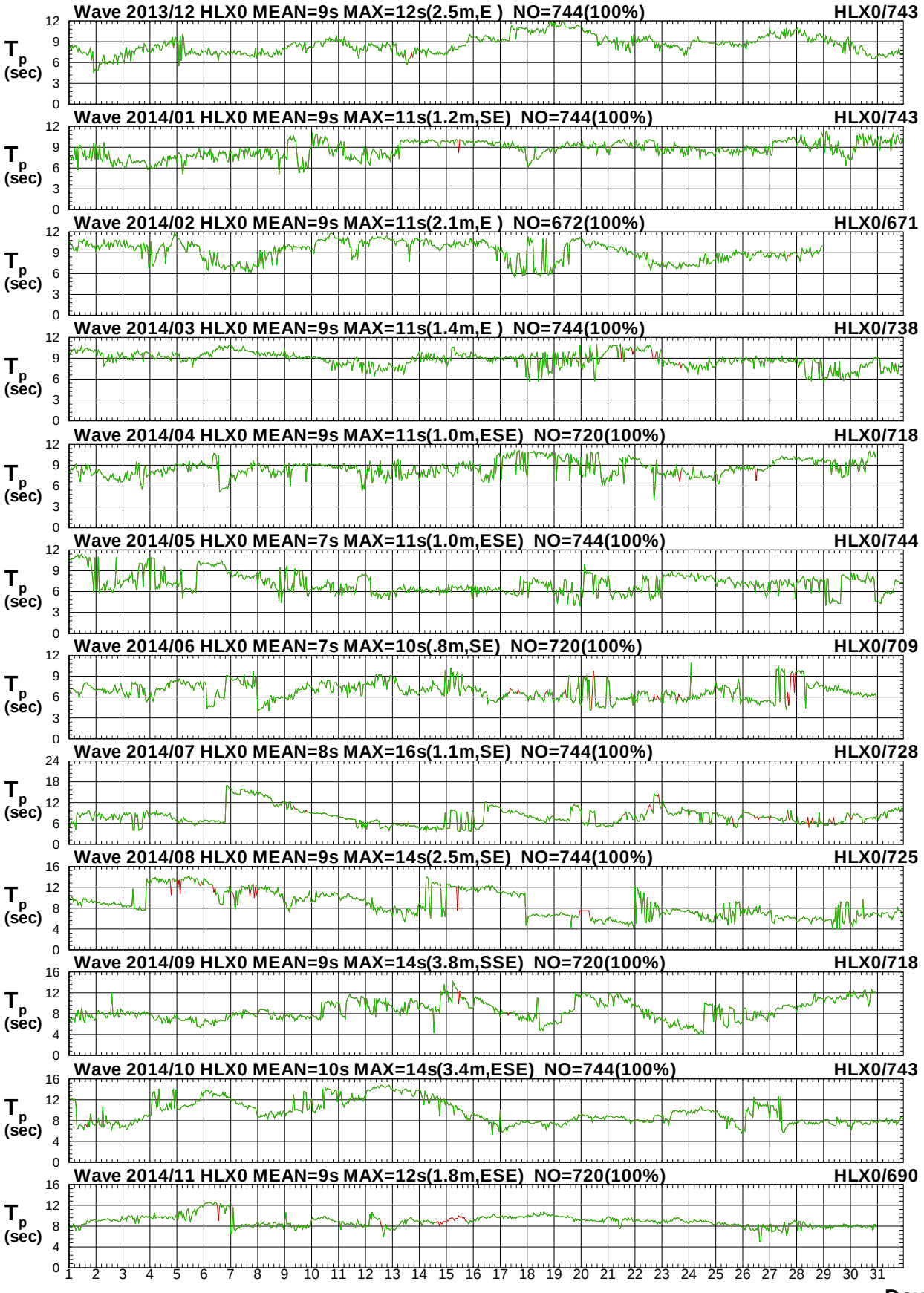


圖4.1b　2014年每月花蓮海域 X 站修補前後之週期比較圖

Wave Direction in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

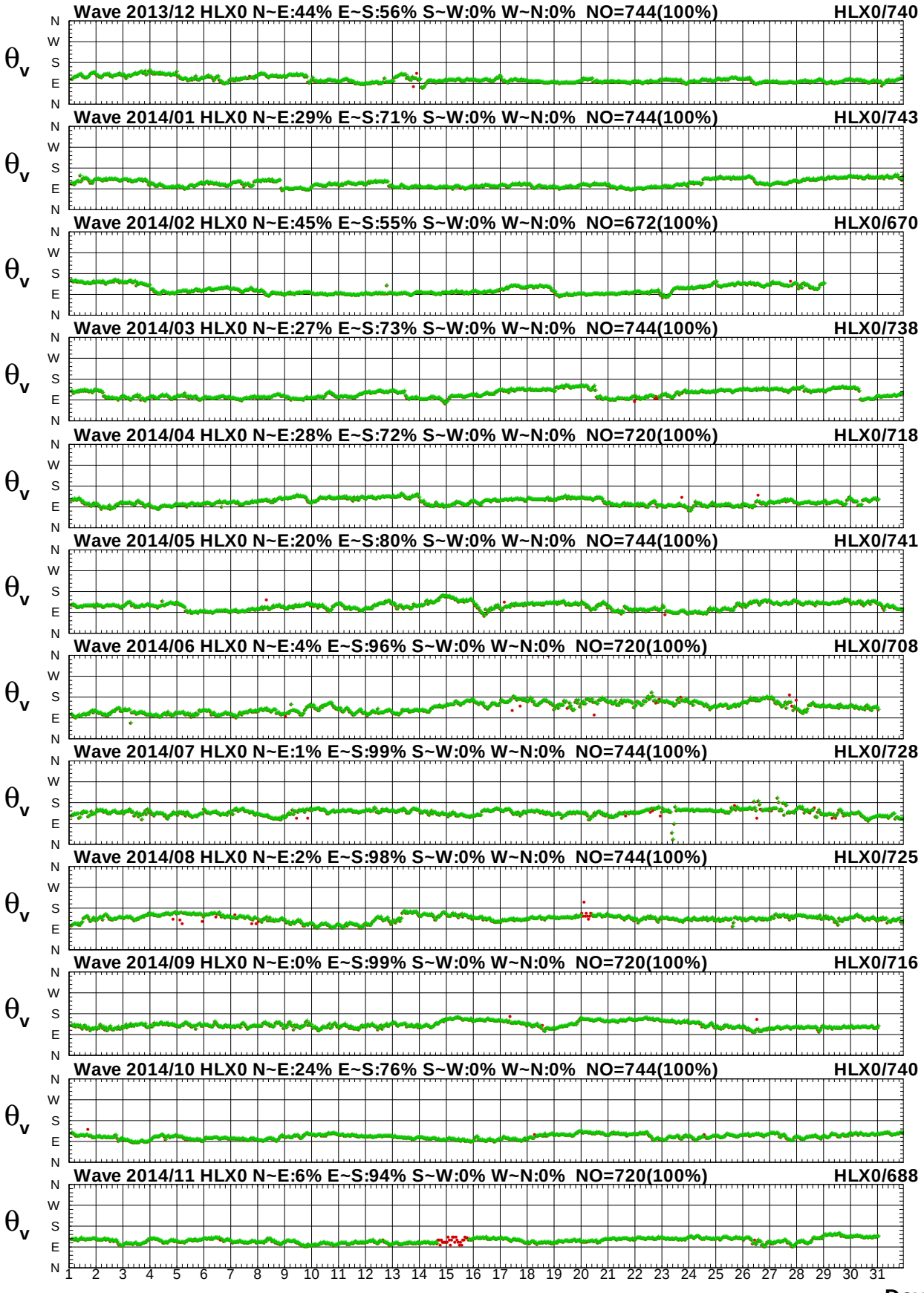


圖 4.1c　2014年每月花蓮海域 X 站修補前後之波向比較圖

Wave H_s in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

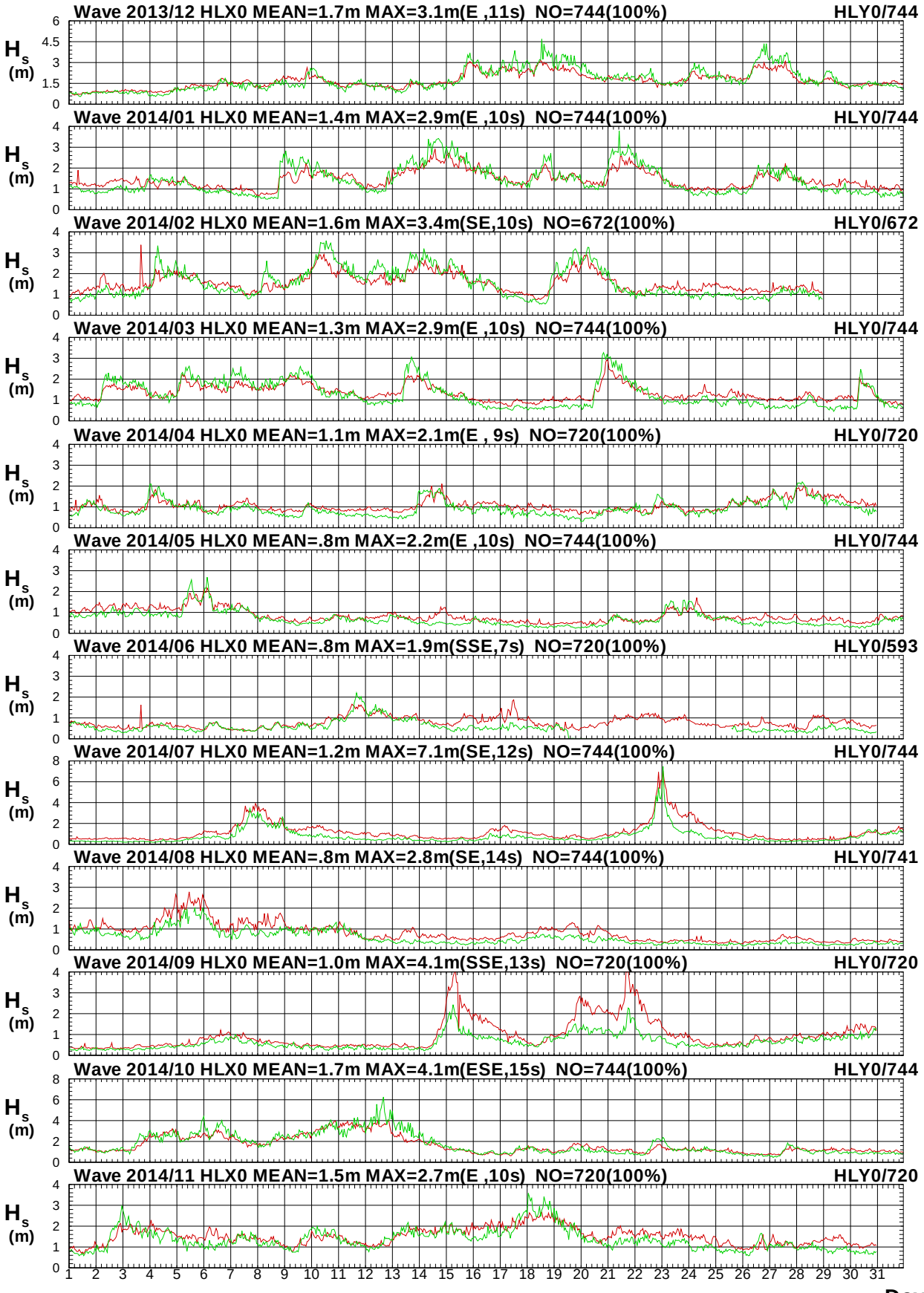


圖 4.2a　2014年每月花蓮海域 X 站與 Y 站波高比較圖

V13CHLX0.1HA V13CHLY0.1H0 V141HLX0.1HA V141HLY0.1H0 V142HLX0.1HA V142HLY0.1H0
V143HLX0.1HA V143HLY0.1H0 V144HLX0.1HA V144HLY0.1H0 V145HLX0.1HA V145HLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

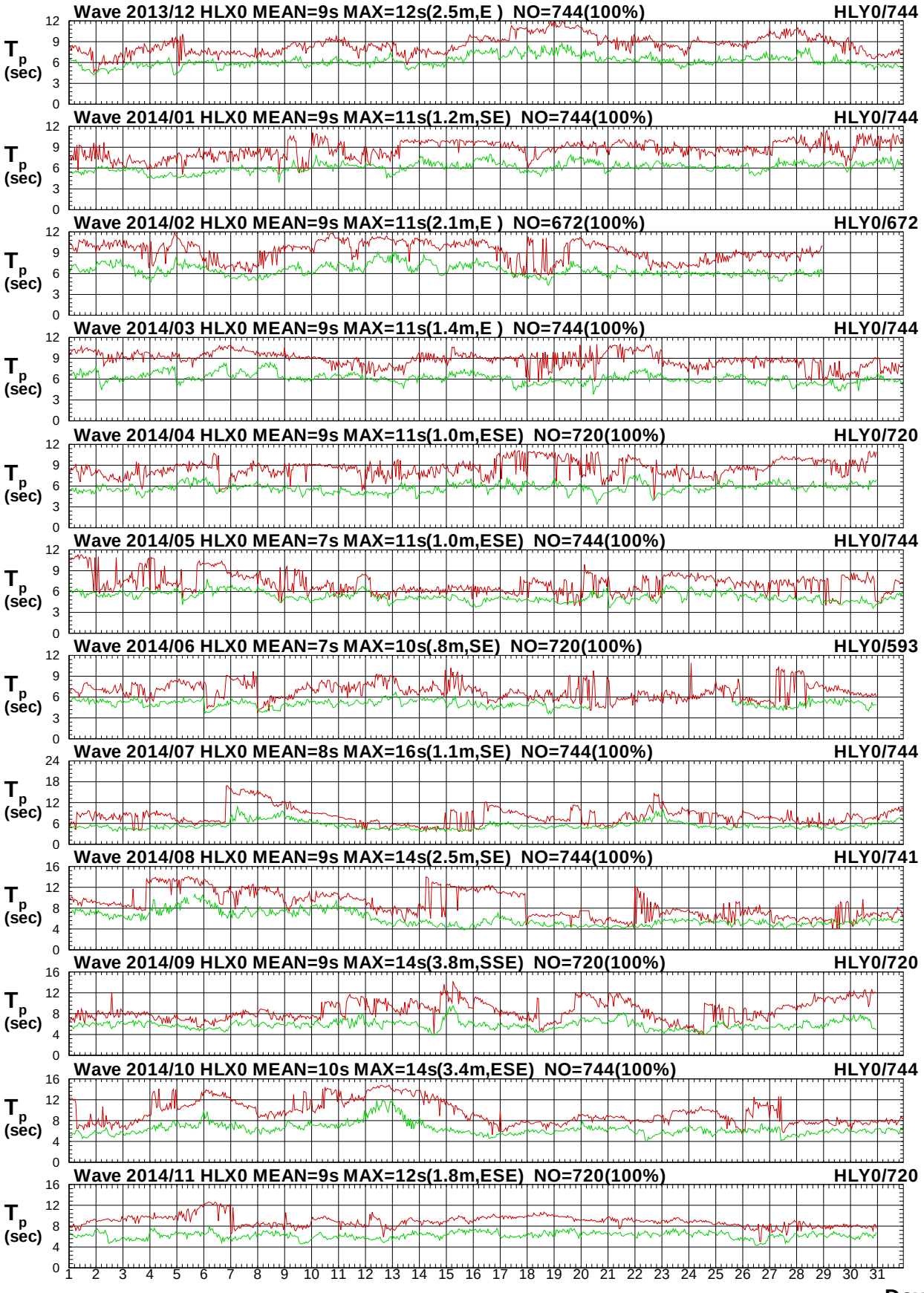


圖 4.2b　2014年每月花蓮海域 X 站與 Y 站週期比較圖

V13CHLX0.1HA V13CHLY0.1H0 V141HLX0.1HA V141HLY0.1H0 V142HLX0.1HA V142HLY0.1H0
V143HLX0.1HA V143HLY0.1H0 V144HLX0.1HA V144HLY0.1H0 V145HLX0.1HA V145HLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

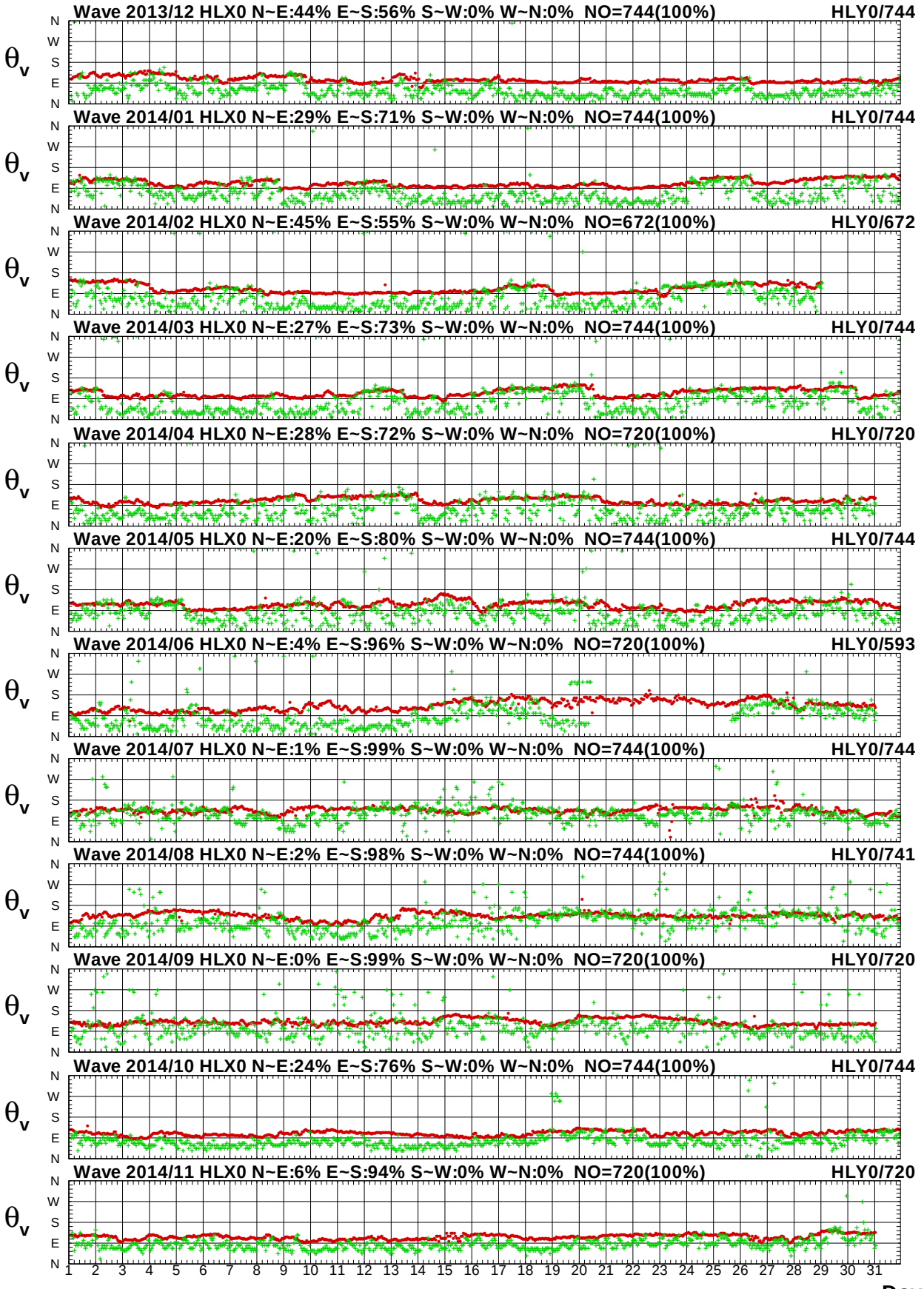


圖 4.2c　2014年每月花蓮海域 X 站與 Y 站波向比較圖

Wave H_s in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

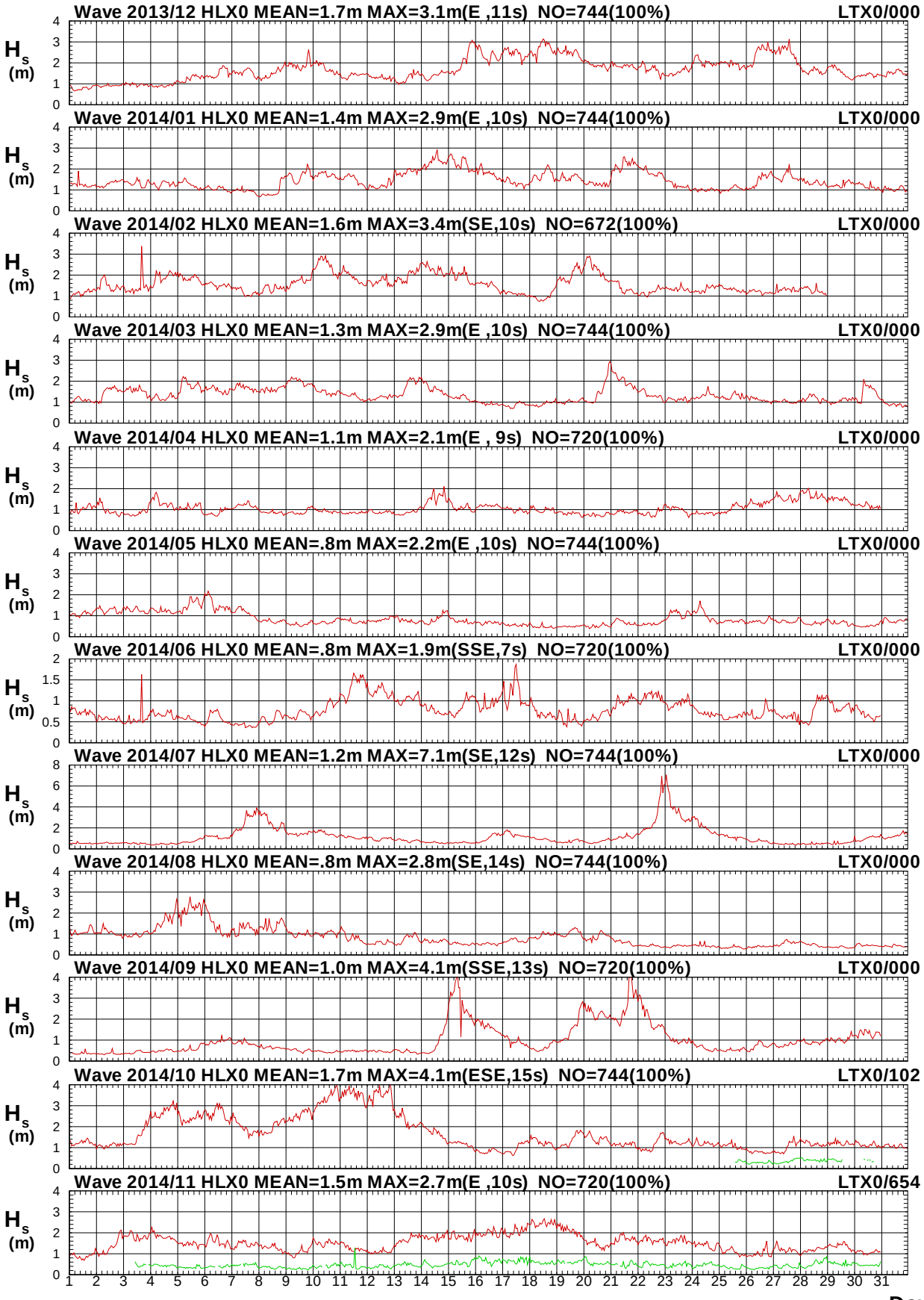


圖 4.3a　2014年每月花蓮海域 X 站與臺東海域 X 站波高圖

V13CHLX0.1HA V13CLTX0.1H0 V141HLX0.1HA V141LTX0.1H0 V142HLX0.1HA V142LTX0.1H0
V143HLX0.1HA V143LTX0.1H0 V144HLX0.1HA V144LTX0.1H0 V145HLX0.1HA V145LTX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

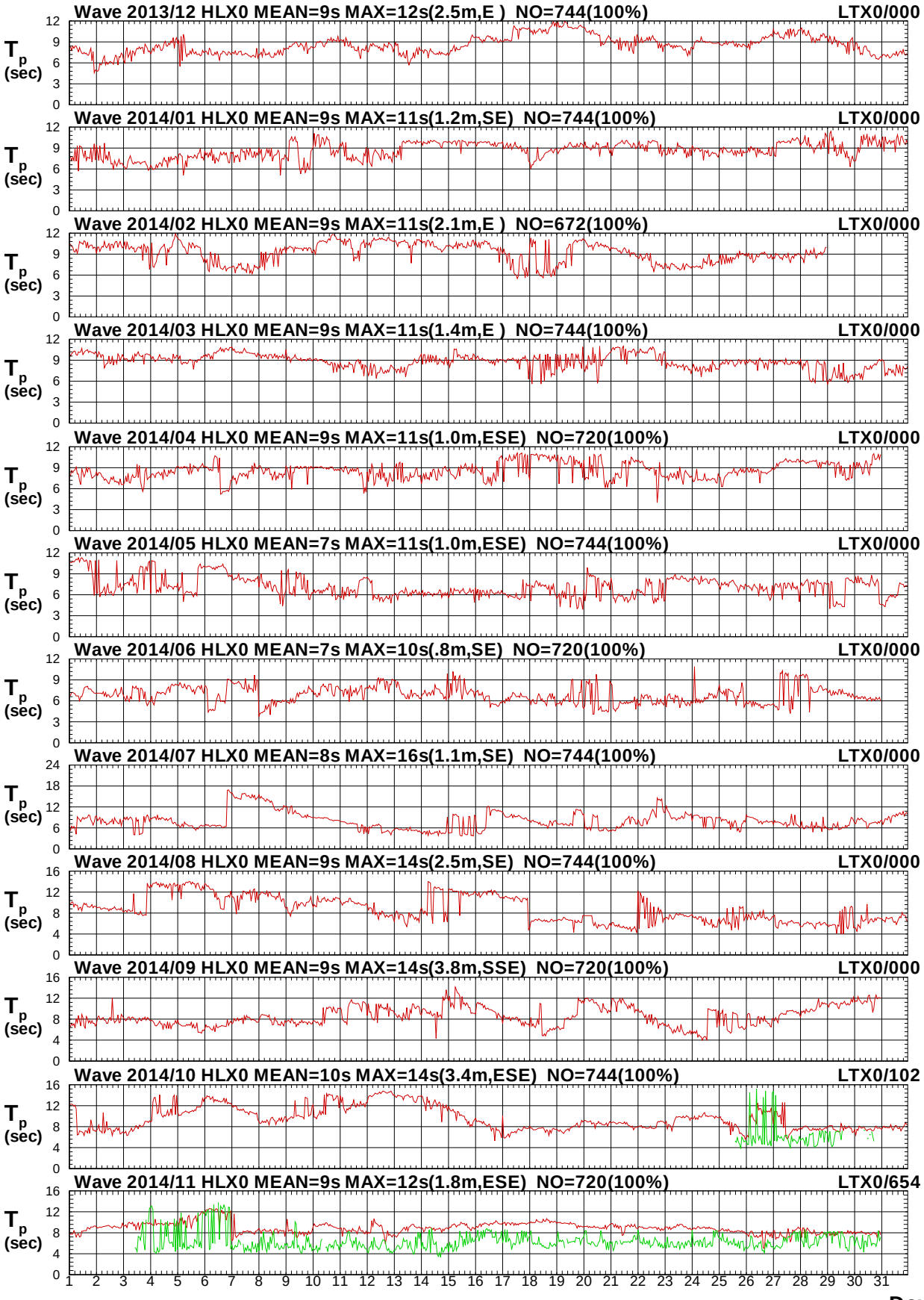


圖 4.3b　2014年每月花蓮海域 X 站與臺東海域 X 站週期圖

V13CHLX0.1HA V13CLTX0.1H0 V141HLX0.1HA V141LTX0.1H0 V142HLX0.1HA V142LTX0.1H0
V143HLX0.1HA V143LTX0.1H0 V144HLX0.1HA V144LTX0.1H0 V145HLX0.1HA V145LTX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

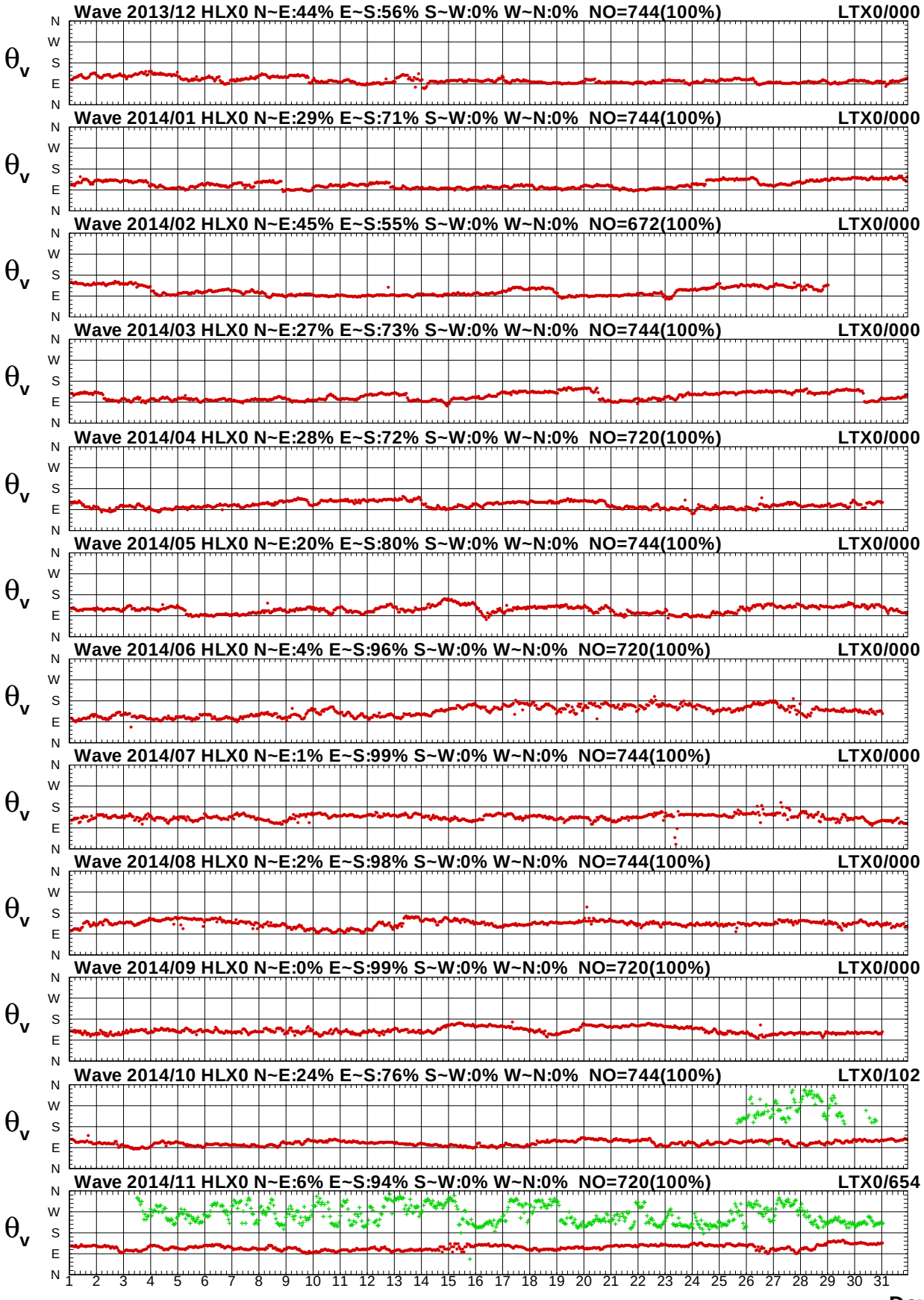


圖 4.3c　2014年每月花蓮海域 X 站與臺東海域 X 站波向圖

Wave H_s in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

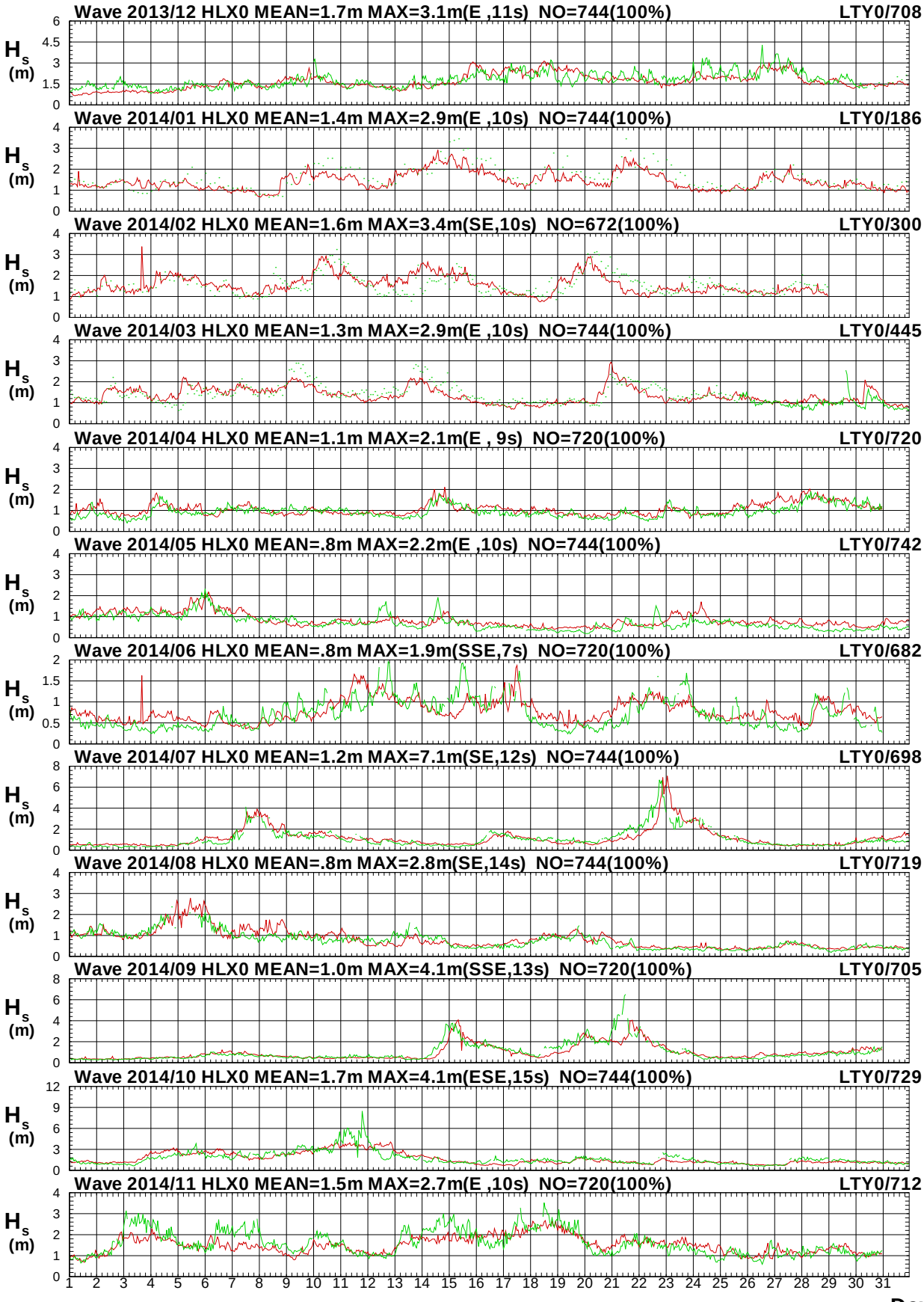


圖 4.4a　2014年每月花蓮海域 X 站與臺東海域 Y 站波高圖

V13CHLX0.1HA V13CLTY0.1H0 V141HLX0.1HA V141LTY0.1H0 V142HLX0.1HA V142LTY0.1H0
V143HLX0.1HA V143LTY0.1H0 V144HLX0.1HA V144LTY0.1H0 V145HLX0.1HA V145LTY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

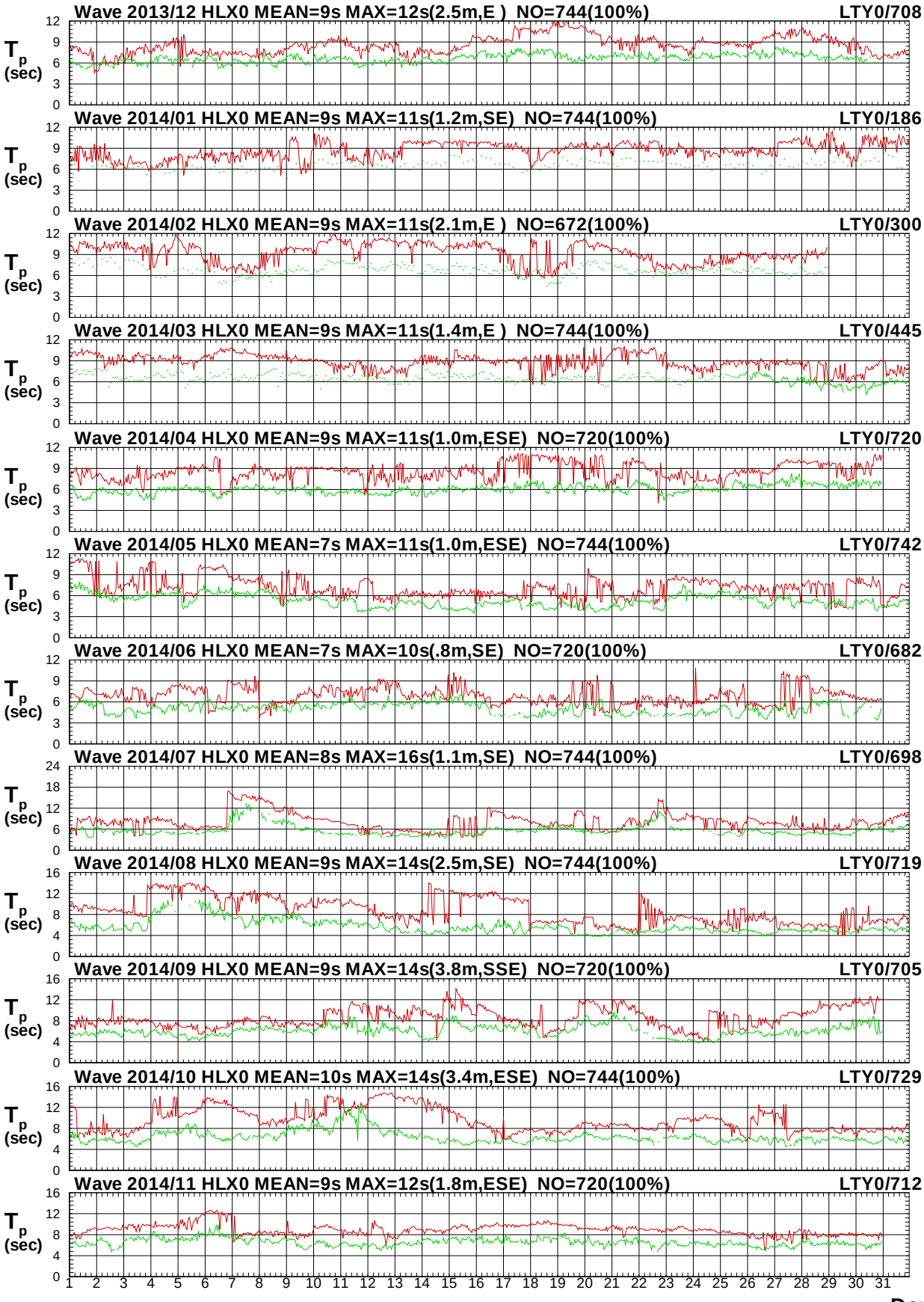


圖 4.4b　2014年每月花蓮海域 X 站與臺東海域 Y 站週期圖

V13CHLX0.1HA V13CLTY0.1H0 V141HLX0.1HA V141LTY0.1H0 V142HLX0.1HA V142LTY0.1H0
V143HLX0.1HA V143LTY0.1H0 V144HLX0.1HA V144LTY0.1H0 V145HLX0.1HA V145LTY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

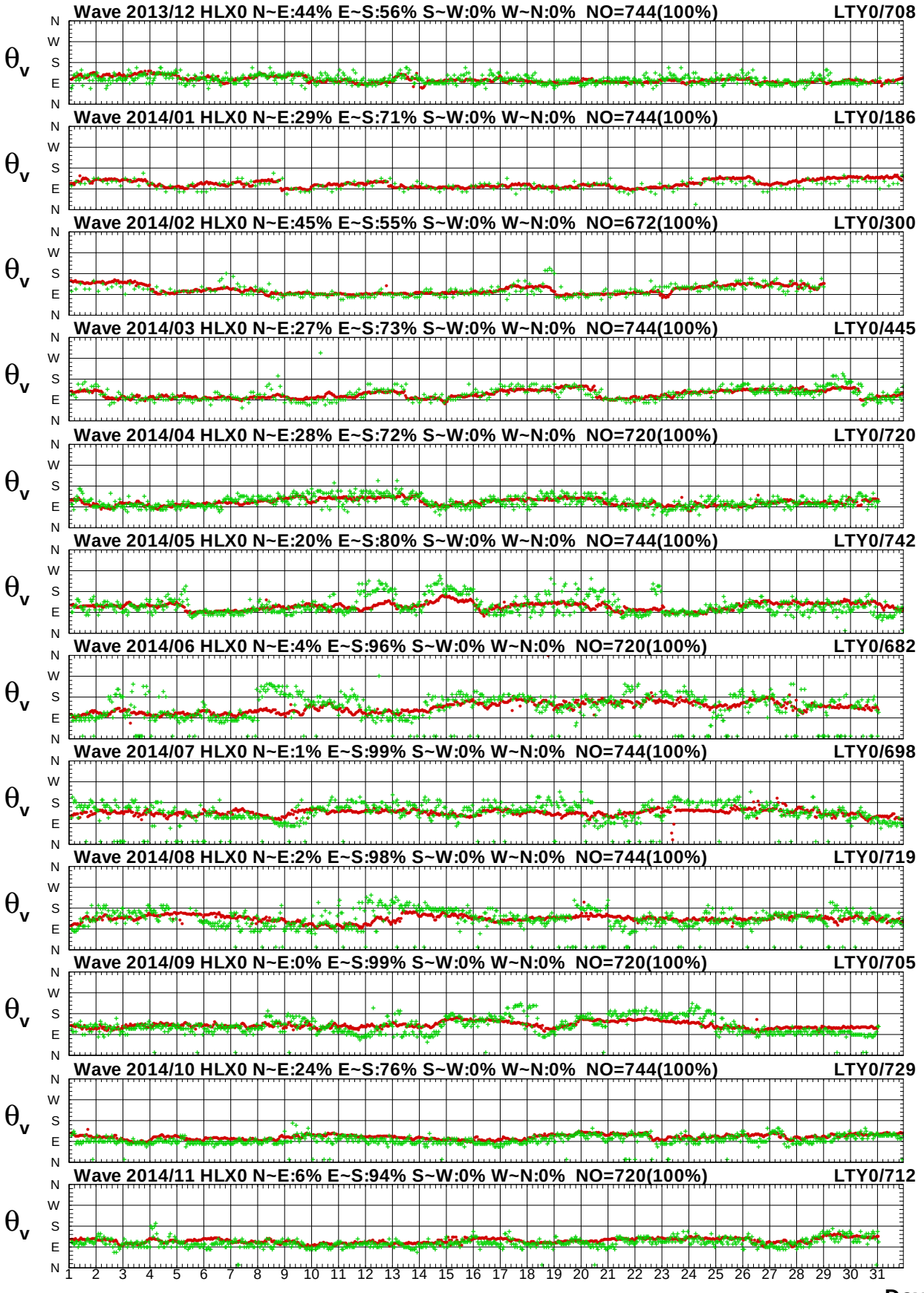


圖 4.4c　2014年每月花蓮海域 X 站與臺東海域 Y 站波向圖

V13CHLX0.1HA V13CLTY0.1H0 V141HLX0.1HA V141LTY0.1H0 V142HLX0.1HA V142LTY0.1H0
V143HLX0.1HA V143LTY0.1H0 V144HLX0.1HA V144LTY0.1H0 V145HLX0.1HA V145LTY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

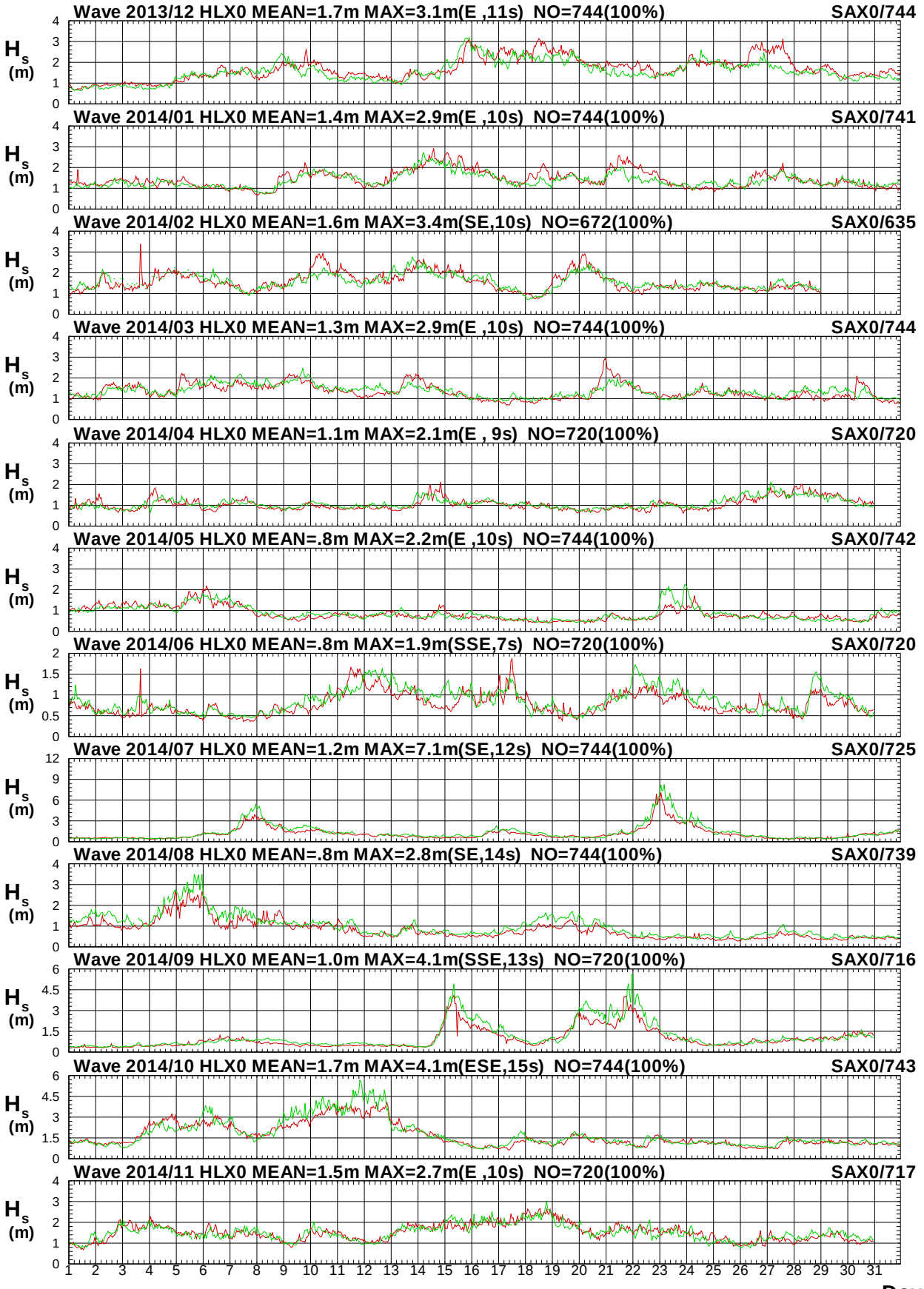


圖 4.5a　2014年每月花蓮海域 X 站與宜蘭海域 X 站波高圖

V13CHLX0.1HA V13CSAX0.1H0 V141HLX0.1HA V141SAX0.1H0 V142HLX0.1HA V142SAX0.1H0
V143HLX0.1HA V143SAX0.1H0 V144HLX0.1HA V144SAX0.1H0 V145HLX0.1HA V145SAX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

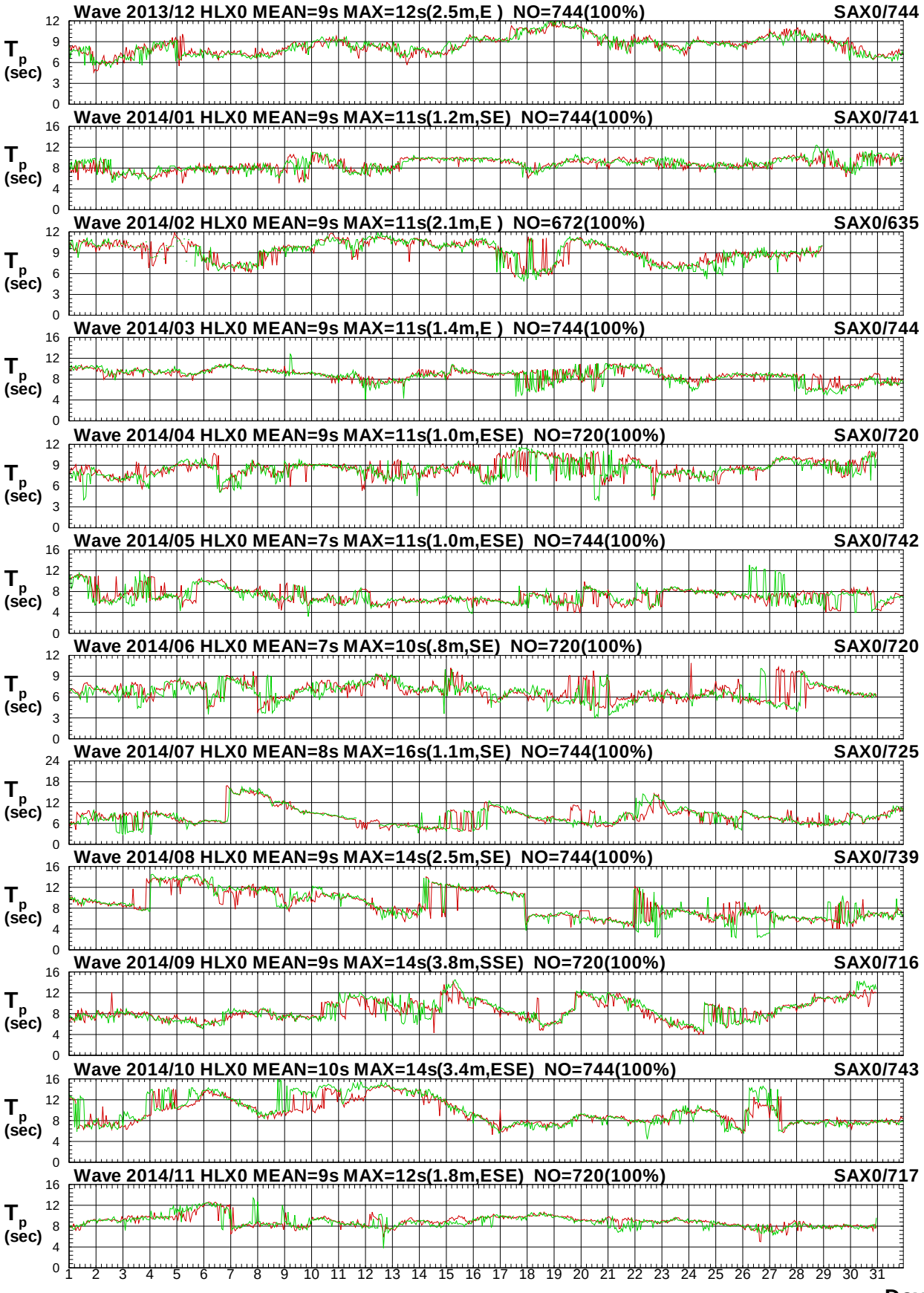


圖 4.5b　2014年每月花蓮海域 X 站與宜蘭海域 X 站週期圖

V13CHLX0.1HA V13CSAX0.1H0 V141HLX0.1HA V141SAX0.1H0 V142HLX0.1HA V142SAX0.1H0
V143HLX0.1HA V143SAX0.1H0 V144HLX0.1HA V144SAX0.1H0 V145HLX0.1HA V145SAX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

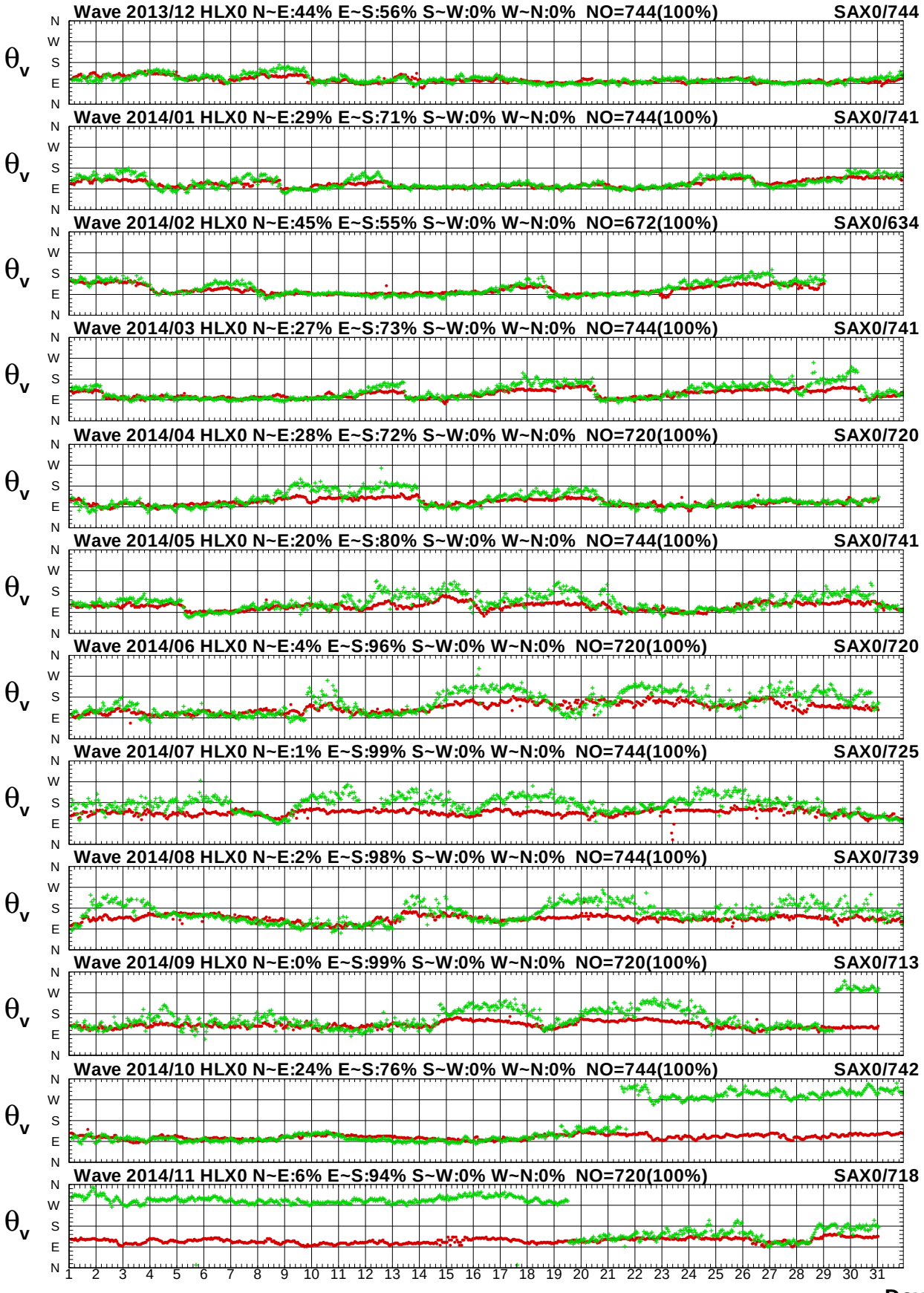


圖 4.5c　2014年每月花蓮海域 X 站與宜蘭海域 X 站波向圖

Wave H_s in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

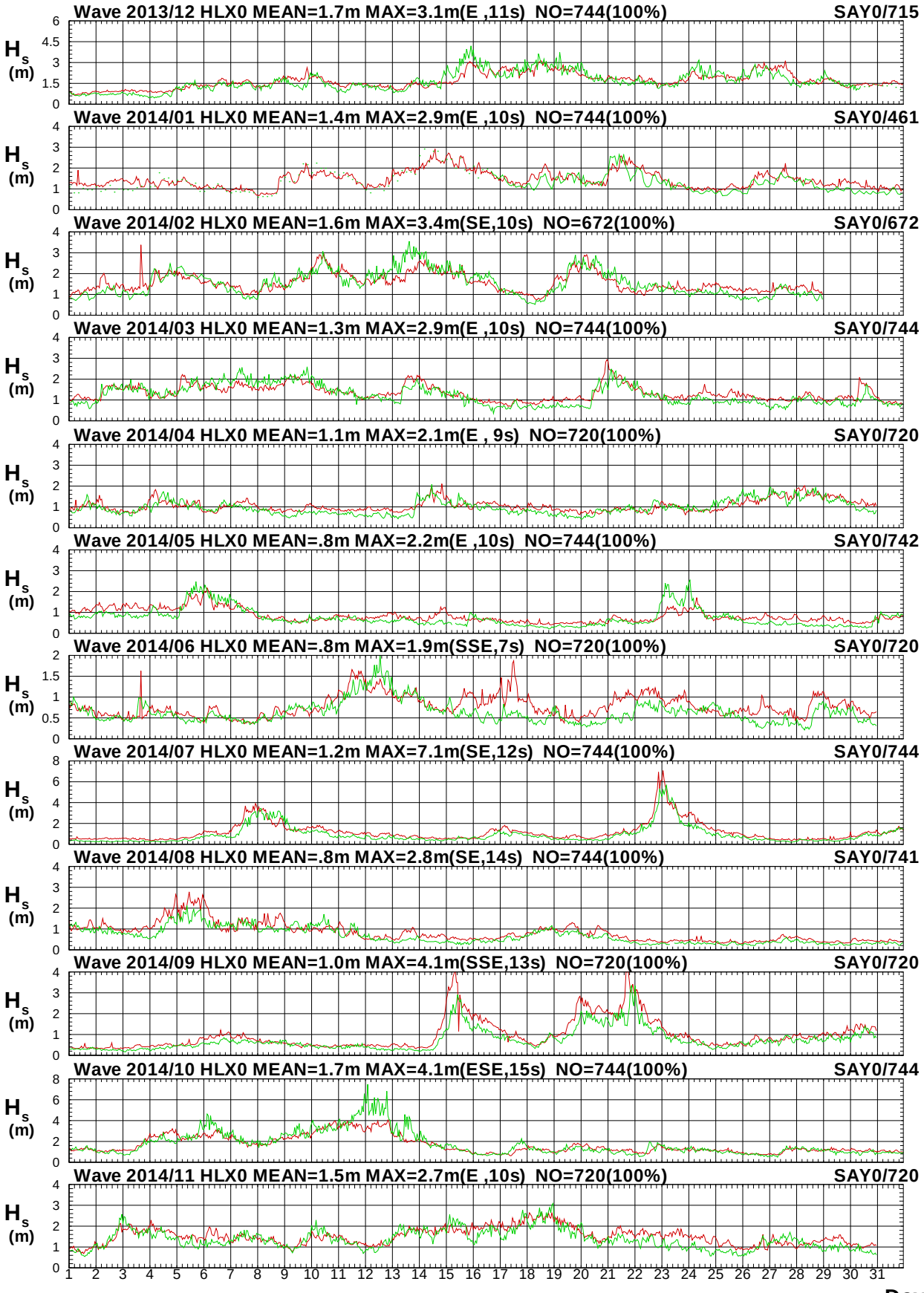


圖 4.6a　2014年每月花蓮海域 X 站與宜蘭海域 Y 站波高圖

V13CHLX0.1HA V13CSAY0.1H0 V141HLX0.1HA V141SAY0.1H0 V142HLX0.1HA V142SAY0.1H0
V143HLX0.1HA V143SAY0.1H0 V144HLX0.1HA V144SAY0.1H0 V145HLX0.1HA V145SAY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

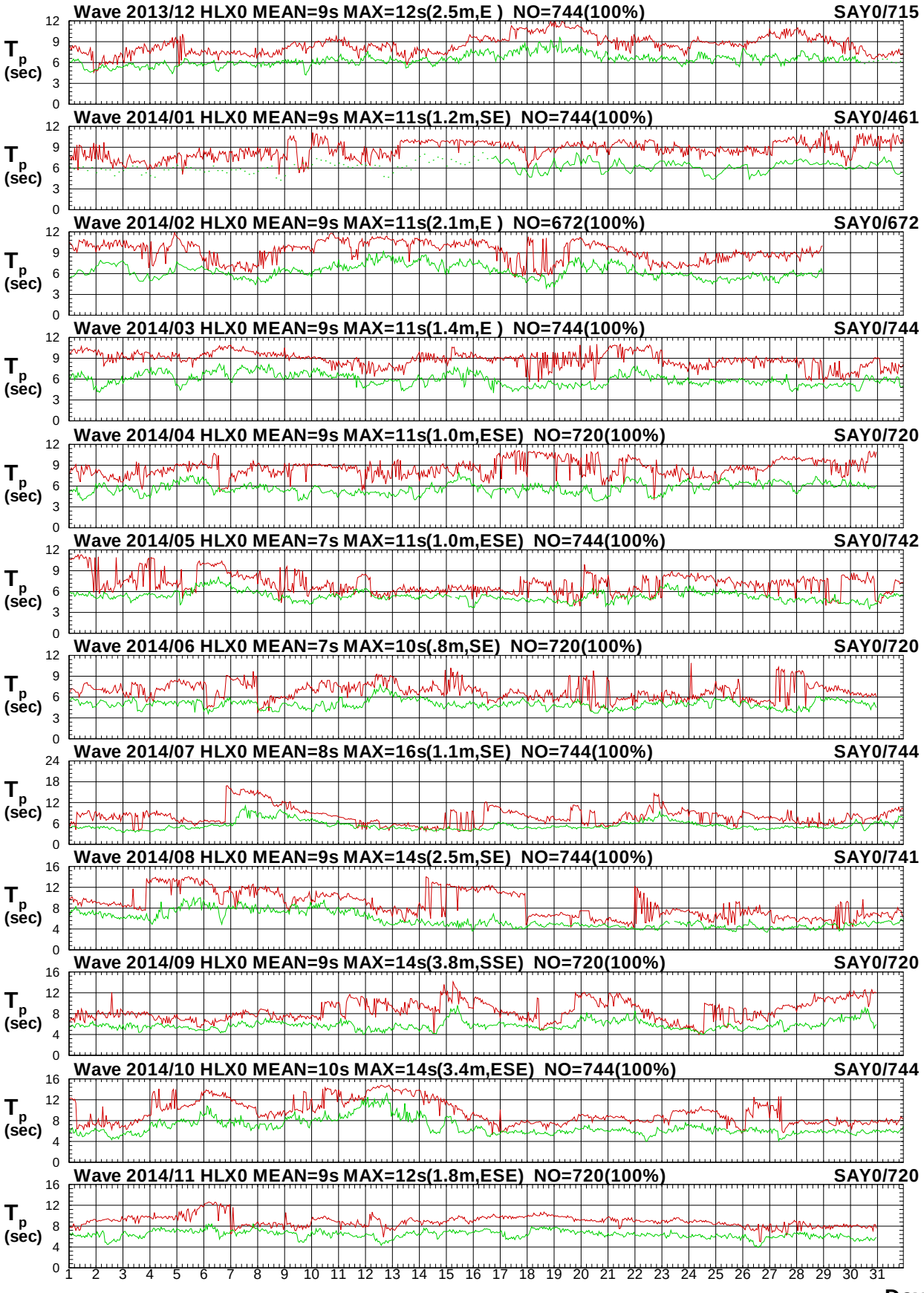


圖 4.6b　2014年每月花蓮海域 X 站與宜蘭海域 Y 站週期圖

V13CHLX0.1HA V13CSAY0.1H0 V141HLX0.1HA V141SAY0.1H0 V142HLX0.1HA V142SAY0.1H0
V143HLX0.1HA V143SAY0.1H0 V144HLX0.1HA V144SAY0.1H0 V145HLX0.1HA V145SAY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

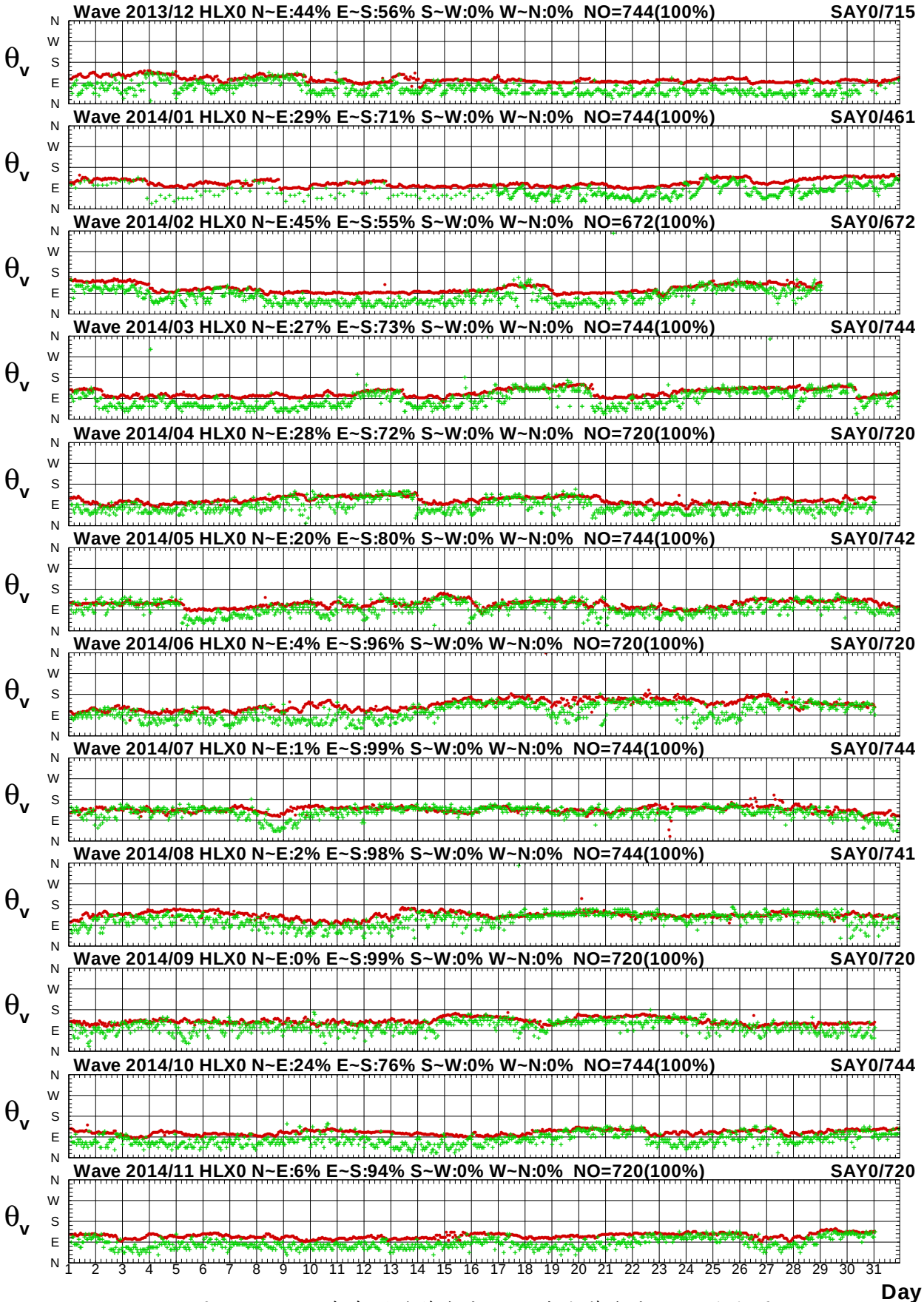


圖 4.6c　2014年每月花蓮海域 X 站與宜蘭海域 Y 站波向圖

V13CHLX0.1HA V13CSAY0.1H0 V141HLX0.1HA V141SAY0.1H0 V142HLX0.1HA V142SAY0.1H0
V143HLX0.1HA V143SAY0.1H0 V144HLX0.1HA V144SAY0.1H0 V145HLX0.1HA V145SAY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

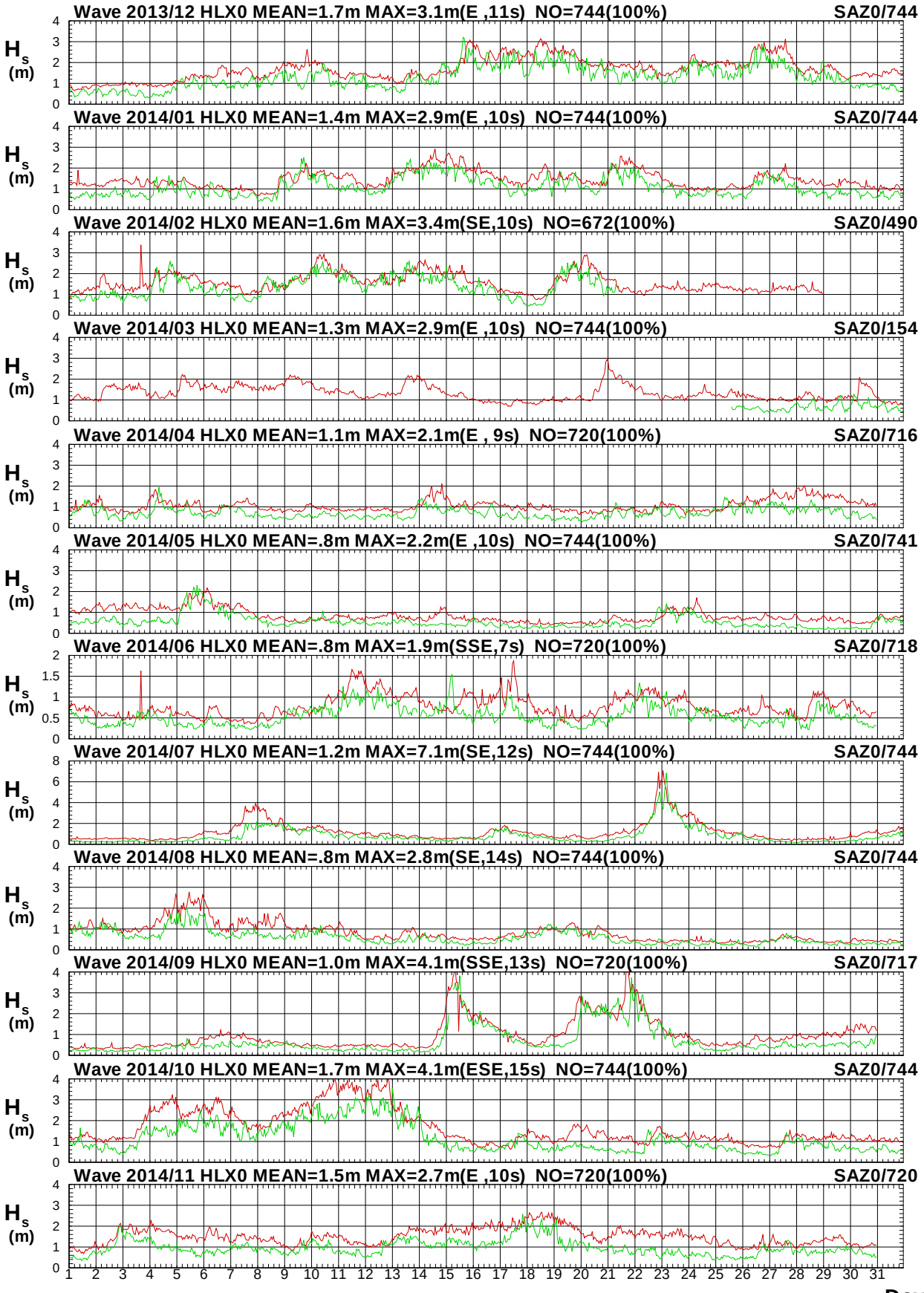


圖 4.7a　2014年每月花蓮海域 X 站與宜蘭海域 Z 站波高圖

V13CHLX0.1HA V13CSAZ0.1H0 V141HLX0.1HA V141SAZ0.1H0 V142HLX0.1HA V142SAZ0.1H0
V143HLX0.1HA V143SAZ0.1H0 V144HLX0.1HA V144SAZ0.1H0 V145HLX0.1HA V145SAZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

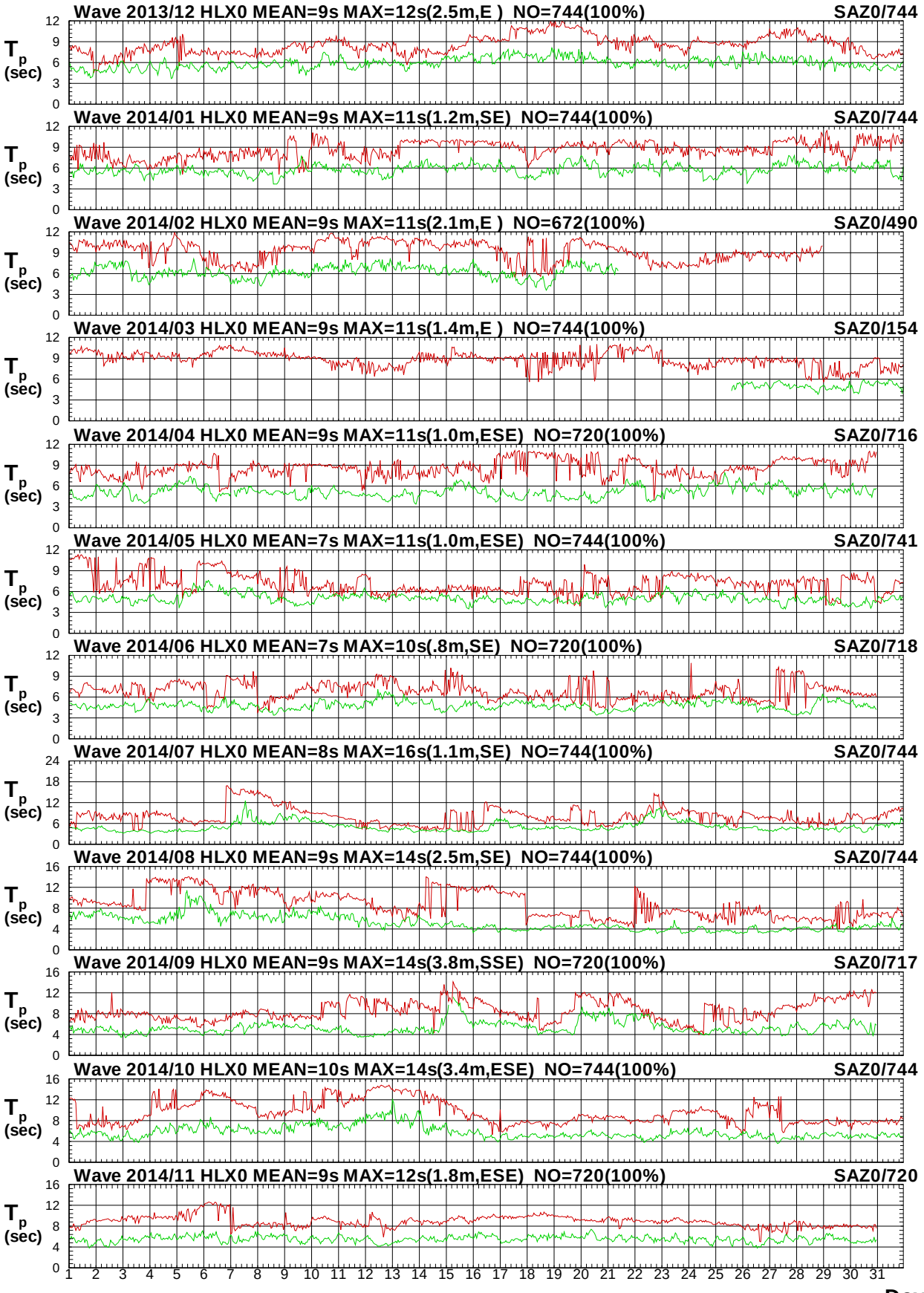


圖 4.7b　2014年每月花蓮海域 X 站與宜蘭海域 Z 站週期圖

Wave Direction in Hua-Lien Seas of HLX0 at 2014

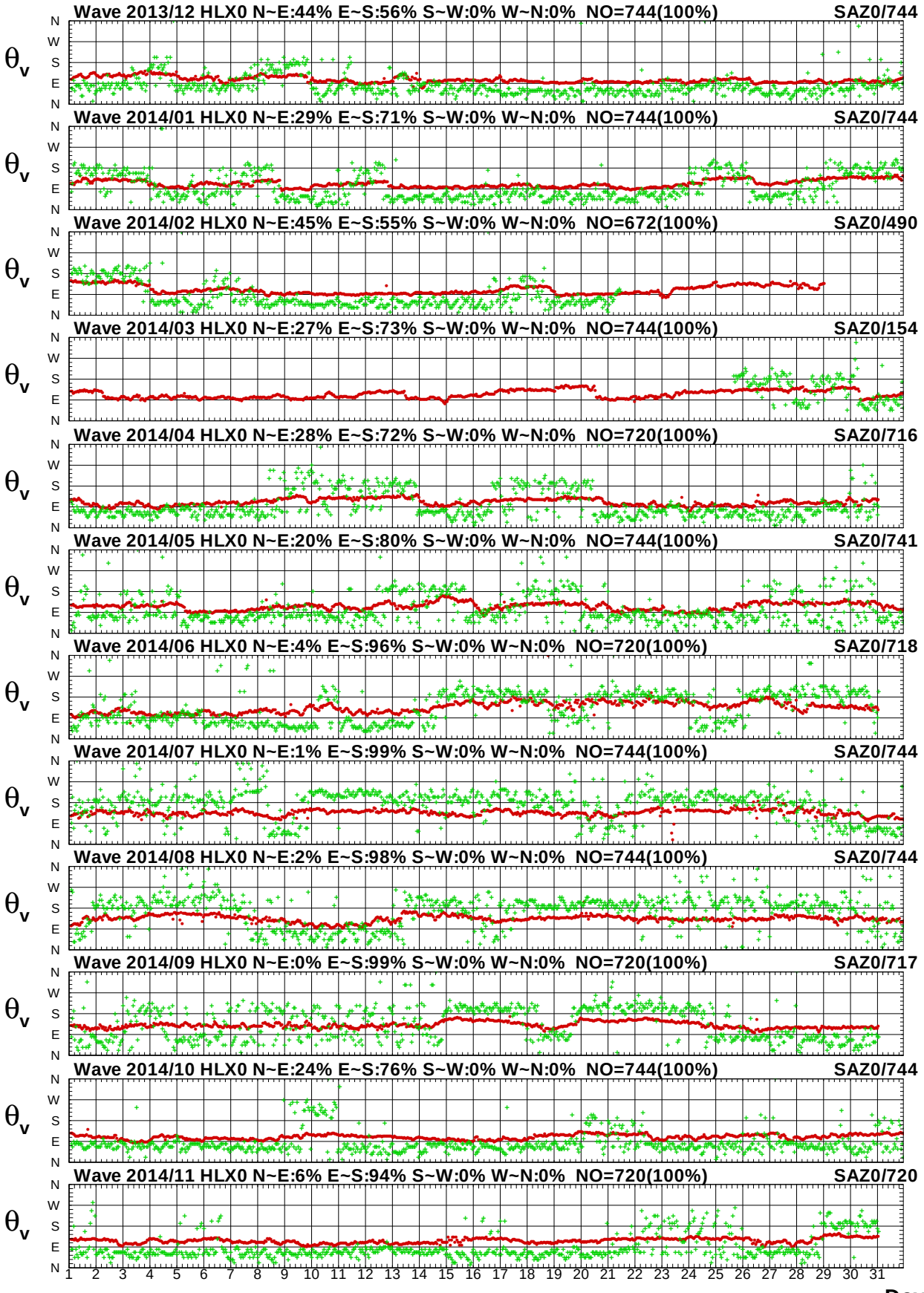


圖4.7c　2014年每月花蓮海域 X 站與宜蘭海域 Z 站波向圖

V13CHLX0.1HA V13CSAZ0.1H0 V141HLX0.1HA V141SAZ0.1H0 V142HLX0.1HA V142SAZ0.1H0
V143HLX0.1HA V143SAZ0.1H0 V144HLX0.1HA V144SAZ0.1H0 V145HLX0.1HA V145SAZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第五章　2014 年臺東海域觀測波浪資料

臺東海域綠島南寮港波浪之觀測係 2014 年 10 月本中心**(IHMT)**於南寮港南防波堤外處(**測站 X**) 挪威 NORTEK 公司之剖面海流與表面波浪(波高、週期及波向)即時傳送監測系統(簡稱 AWCP)波浪觀測站，其位置如附圖 5。

測站 Y(台東外海浮標站)之波浪儀也皆屬水利署**(WRA)**所有。臺東海域各測站歷年觀測波浪資料蒐集概況如表 5。

波浪觀測 AWCP 系統有兩個分離波高量測模式:一個是對平靜波浪時，當資料由傳統式壓力感應器量測時將會因儀器佈放的深度而受很大的影響。此時，表面高度必須用一個聲波式的高度感應器量測波高。AWCP 波向量測範圍：波向的量測從海面下 3 米以上的流向資料與波高資料計算轉換而得。對攪動的海況來說；用於轉換波向的該層深度應該自動被調整為平均水位也就是 $H_{max/2}$。量測的參數為：平均波向及波向分佈，波向單位為度。

本波浪年報以取經檢核或修補後之 **X 站**資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之波浪資料記錄期間統計表，如表 5.1a，2014 年波浪**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 5.1b，**主要觀測站修補前後**每月波浪歷線比較圖，如圖 5.1，**主要觀測站**與**次要觀測站**(或**其他觀測站**)每月波浪歷線比較圖，如圖 5.2 以後。

表 5 臺東海域觀測波浪資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X	22°39'30"N	121°28'14"E	2014/10-2014/11(觀測中)	港研中心	綠島南寮港區外海
Y	22°43'27"N	121°08'40"E	2010/09-2014/11(觀測中)	水利署	台東外海浮標站

臺東海域

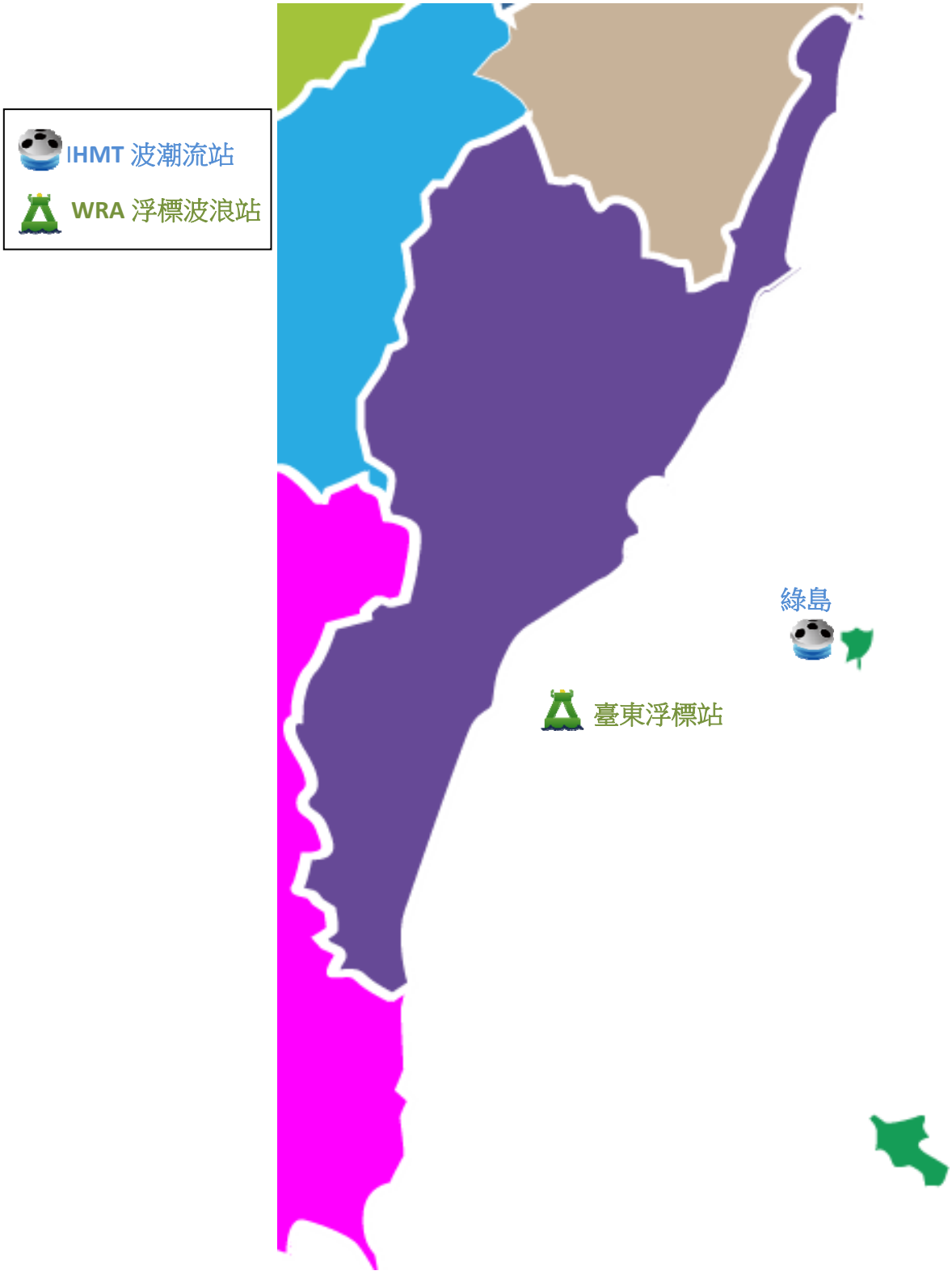


圖 5 臺東海域波浪觀測站位置示意圖

表5.1a 2014年每月臺東海域修補前各測站觀測波浪資料紀錄統計表

年/月 港區	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域
測站	X	Y						
2013/12月	*	708 (95.2%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 1月	*	186 (25.0%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 2月	*	300 (44.6%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 3月	*	445 (59.8%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 4月	*	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 5月	*	742 (99.7%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 6月	*	682 (94.7%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 7月	*	698 (93.8%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 8月	*	719 (96.6%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 9月	*	705 (97.9%)	*	*	*	*	*	*
2014/10月	102 (13.7%)	729 (98.0%)	*	*	*	*	*	*
2014/11月	654 (90.8%)	712 (98.9%)	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	*	1194 (55.3%)	*	*	*	*	*	*
2014/春季	*	1907 (86.4%)	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	*	2099 (95.1%)	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	756 (34.6%)	2146 (98.3%)	*	*	*	*	*	*
2014/整年	756 (8.6%)	7346 (83.9%)	*	*	*	*	*	*
起始年月	2014/10	2013/12	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	*	*	*	*	*	*

表5.1b 2014年每月臺東海域修補後各測站波浪資料統計表

年/月 港區	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域
測站	X	Y						
2013/12月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 2月	672 (100%)	672 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 3月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 4月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 5月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 6月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 7月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 8月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 9月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/10月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/11月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	*	2160 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/春季	*	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	*	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	*	2184 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/整年	*	8760 (100%)	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	2013/12	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	2014/11	*	*	*	*	*	*

Wave H_s in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2014

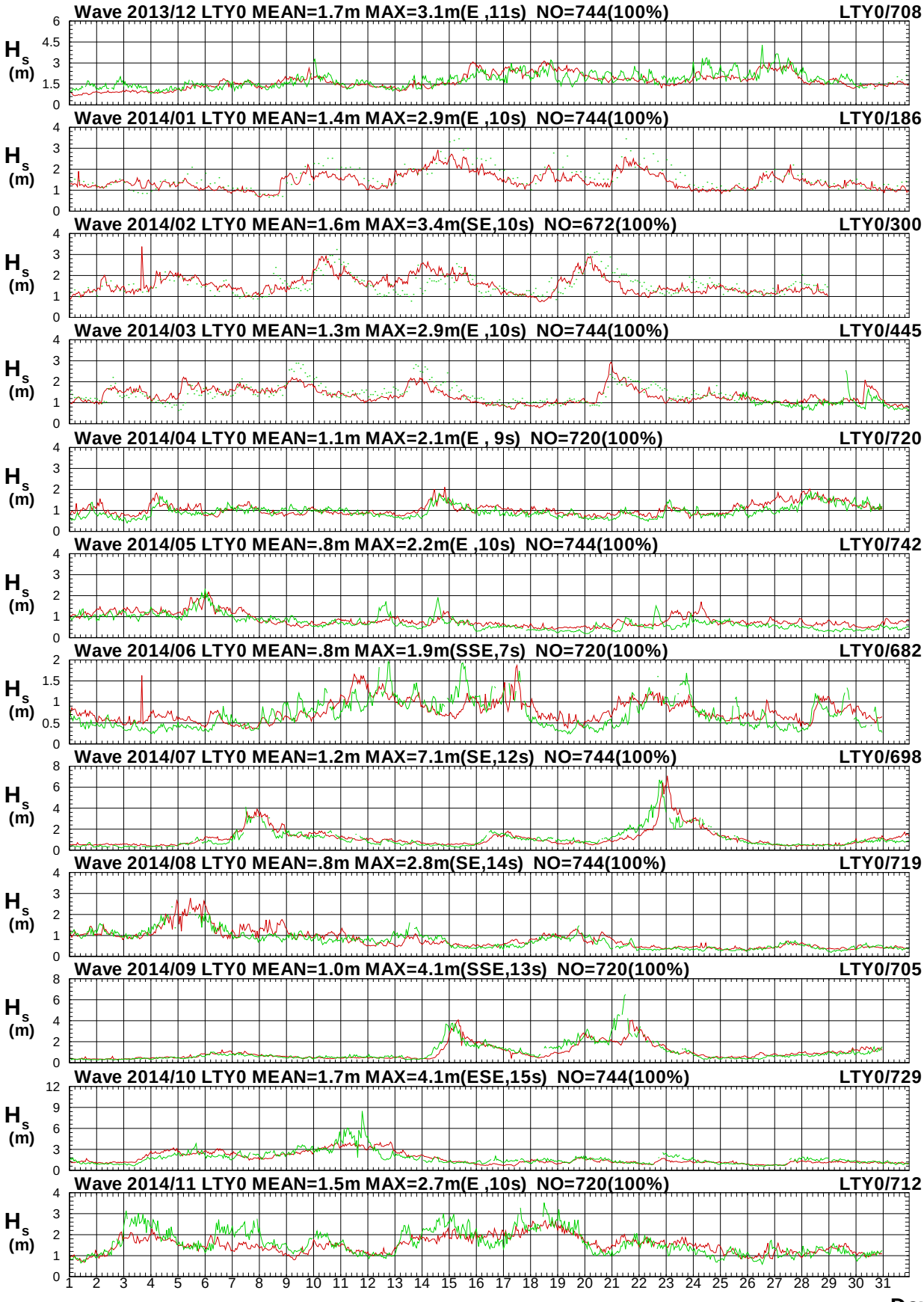


圖5.1a　2014年每月臺東海域 Y 站修補前後之波高比較圖

V13CLTY0.1HA V13CLTY0.1H0 V141LTY0.1HA V141LTY0.1H0 V142LTY0.1HA V142LTY0.1H0
V143LTY0.1HA V143LTY0.1H0 V144LTY0.1HA V144LTY0.1H0 V145LTY0.1HA V145LTY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2014

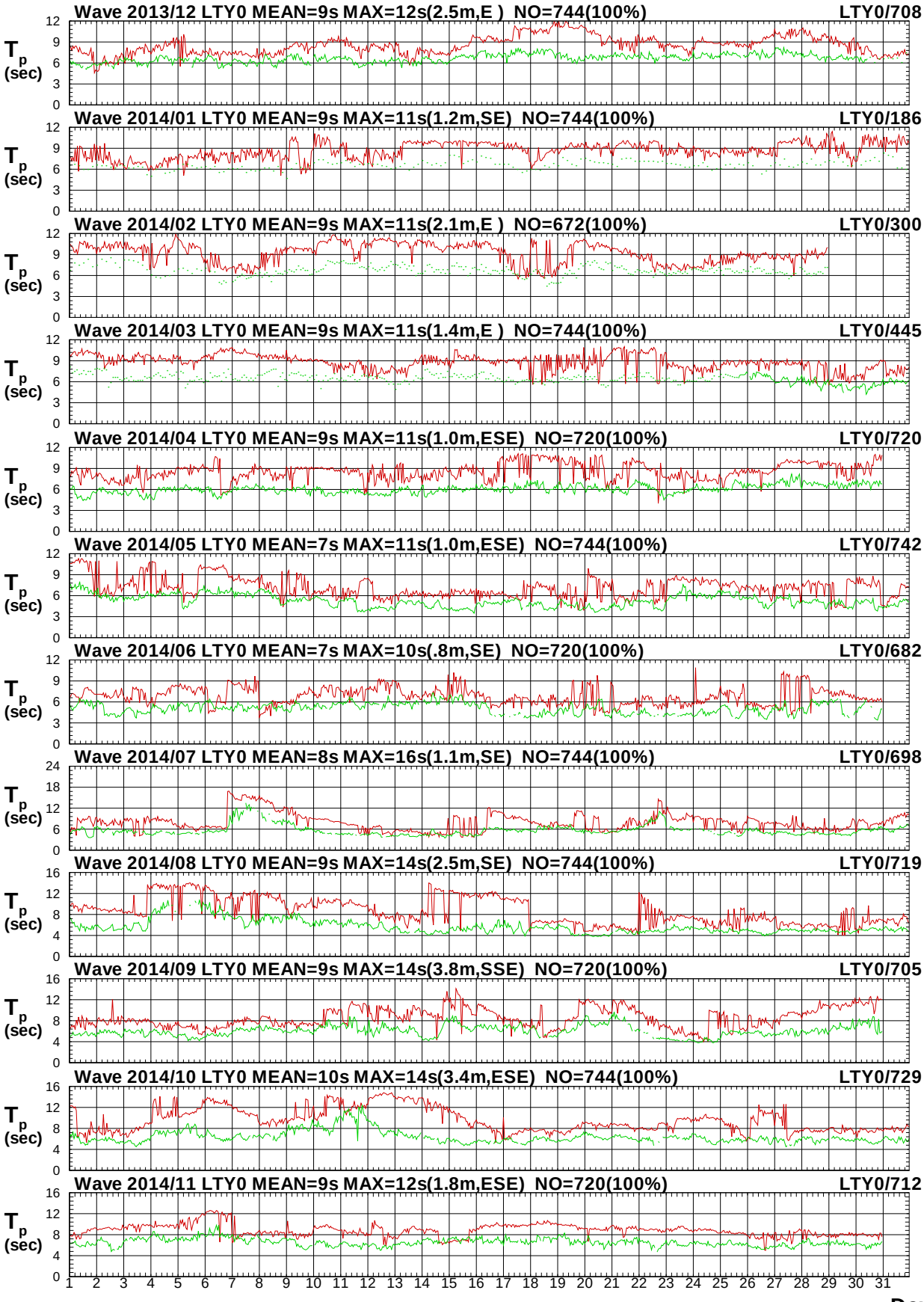


圖5.1b　2014年每月臺東海域 Y 站修補前後之週期比較圖

V13CLTY0.1HA V13CLTY0.1H0 V141LTY0.1HA V141LTY0.1H0 V142LTY0.1HA V142LTY0.1H0
V143LTY0.1HA V143LTY0.1H0 V144LTY0.1HA V144LTY0.1H0 V145LTY0.1HA V145LTY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2014

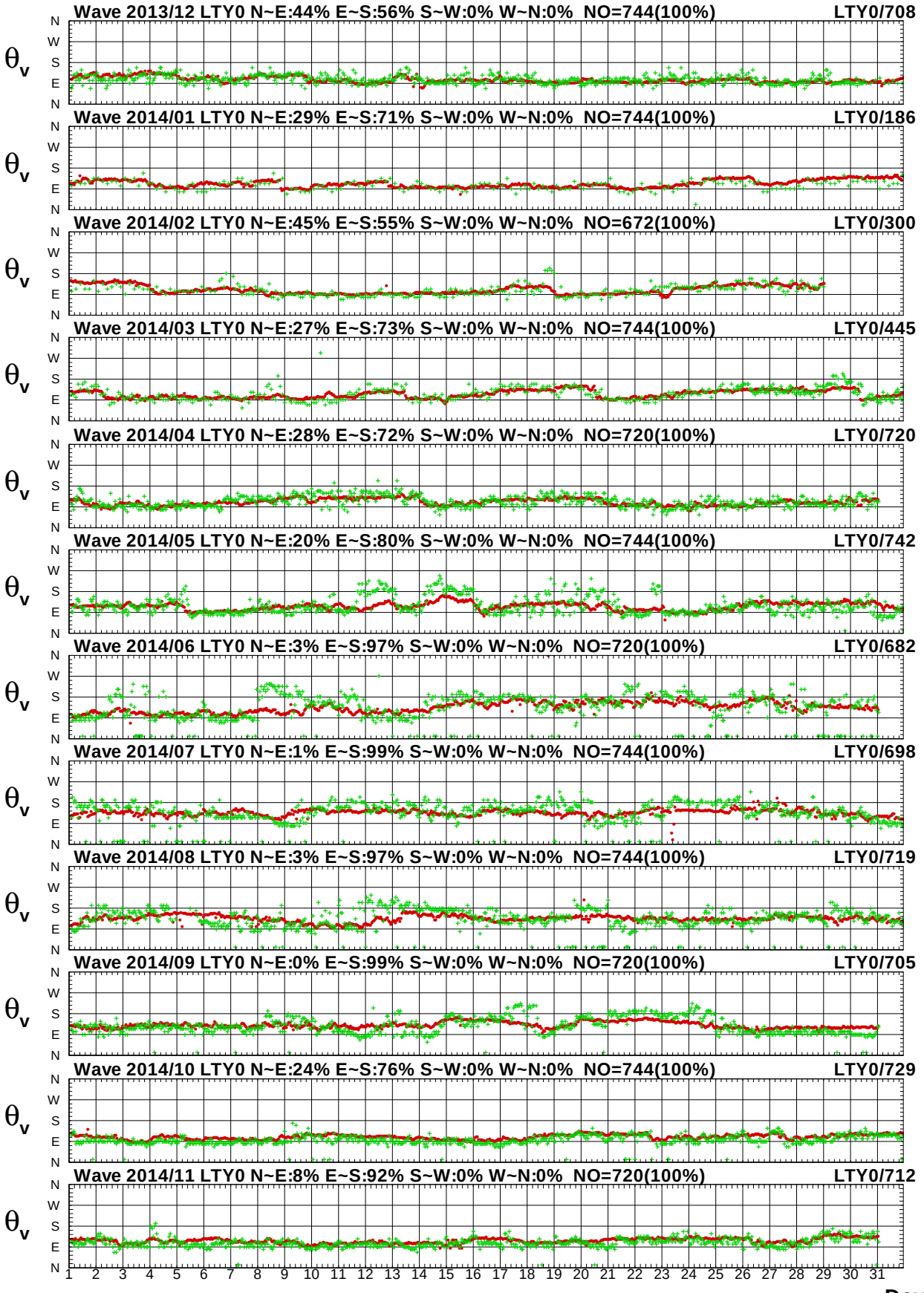


圖5.1c　2014年每月臺東海域 Y 站修補前後之波向比較圖

V13CLTY0.1HA V13CLTY0.1H0 V141LTY0.1HA V141LTY0.1H0 V142LTY0.1HA V142LTY0.1H0
V143LTY0.1HA V143LTY0.1H0 V144LTY0.1HA V144LTY0.1H0 V145LTY0.1HA V145LTY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2014

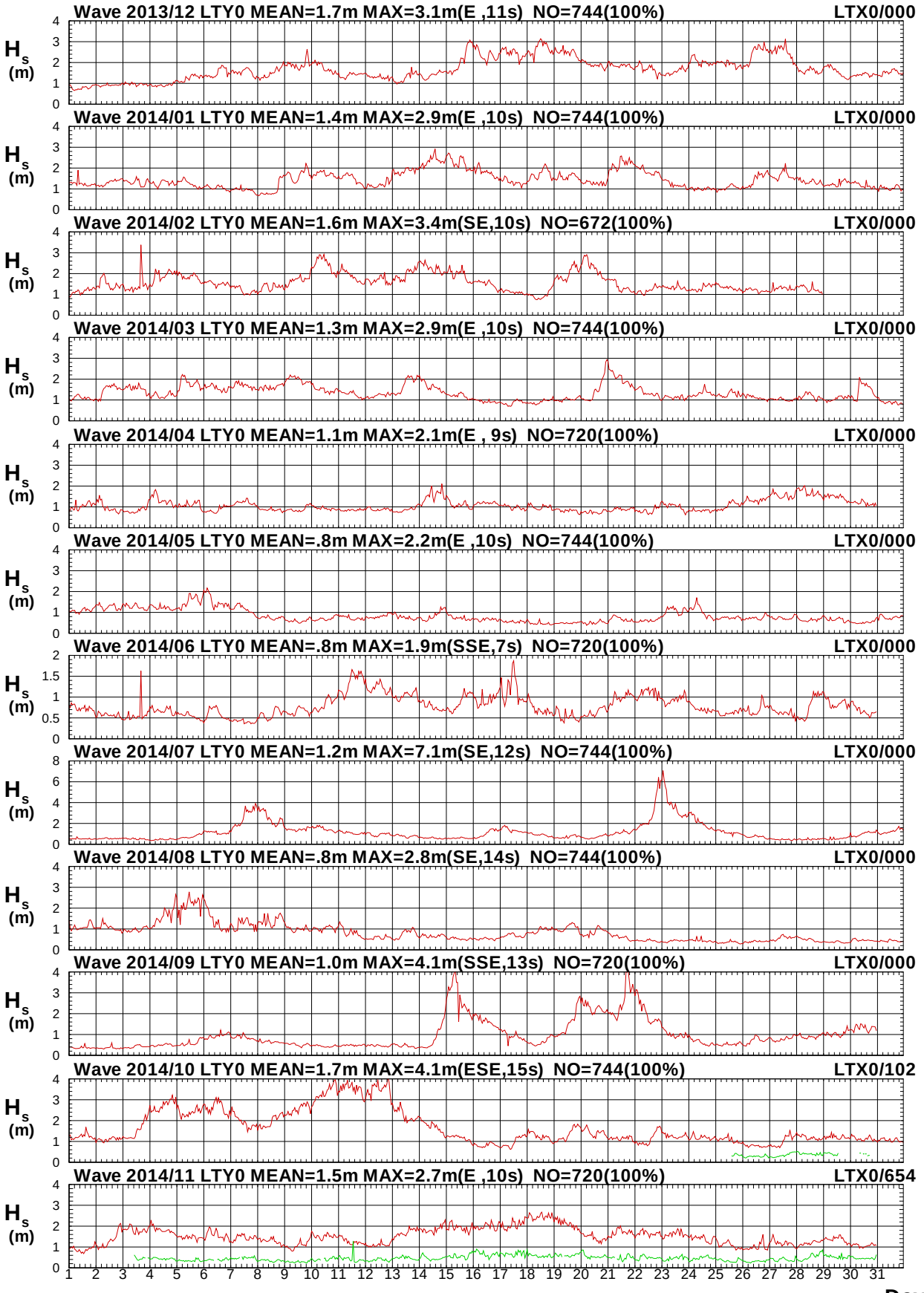


圖 5.2a　2014年每月臺東海域 Y 站與 X 站波高比較圖

V13CLTY0.1HA V13CLTX0.1H0 V141LTY0.1HA V141LTX0.1H0 V142LTY0.1HA V142LTX0.1H0
V143LTY0.1HA V143LTX0.1H0 V144LTY0.1HA V144LTX0.1H0 V145LTY0.1HA V145LTX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2014

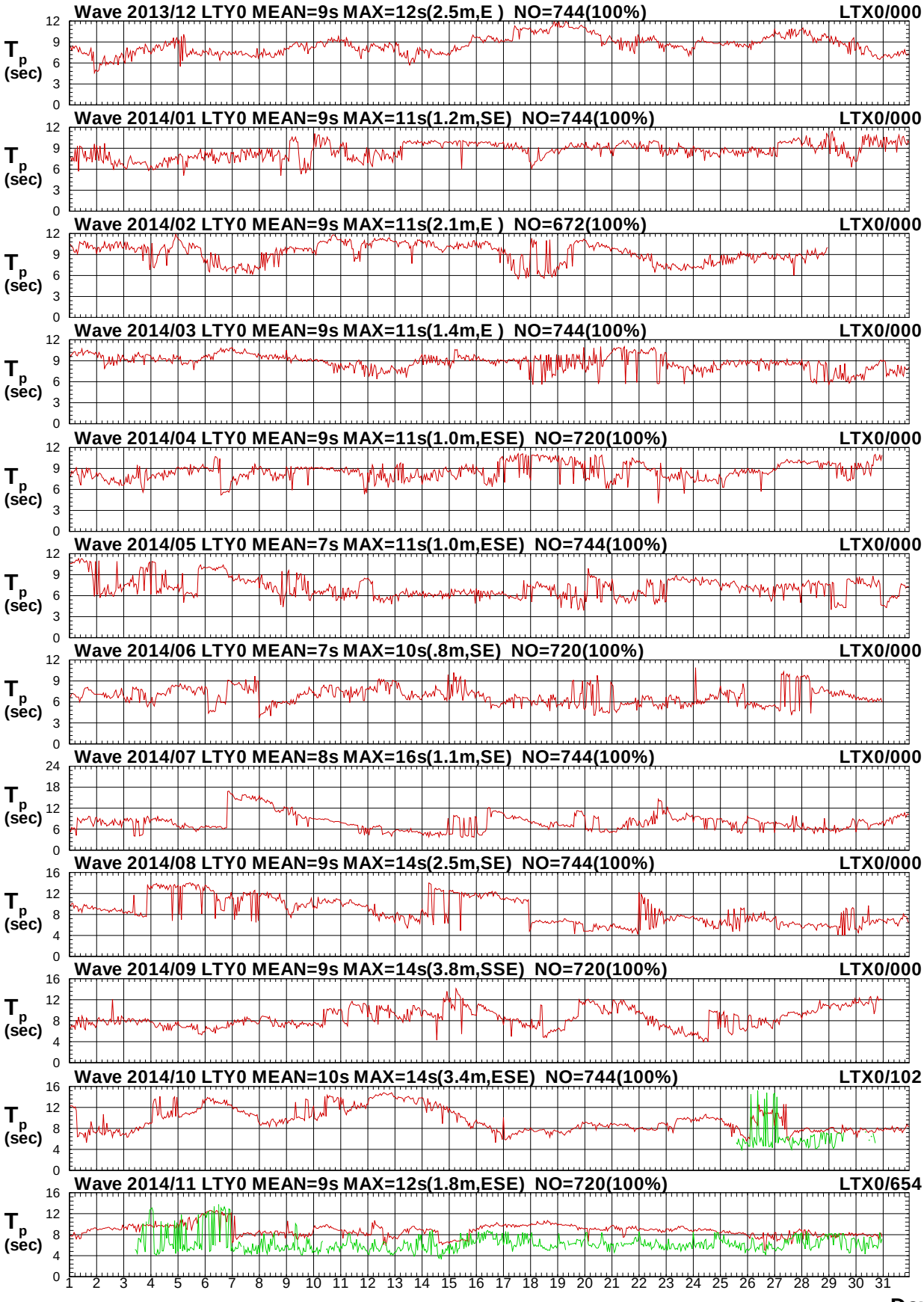


圖 5.2b　2014年每月臺東海域 Y 站與 X 站週期比較圖

V13CLTY0.1HA V13CLTX0.1H0 V141LTY0.1HA V141LTX0.1H0 V142LTY0.1HA V142LTX0.1H0
V143LTY0.1HA V143LTX0.1H0 V144LTY0.1HA V144LTX0.1H0 V145LTY0.1HA V145LTX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2014

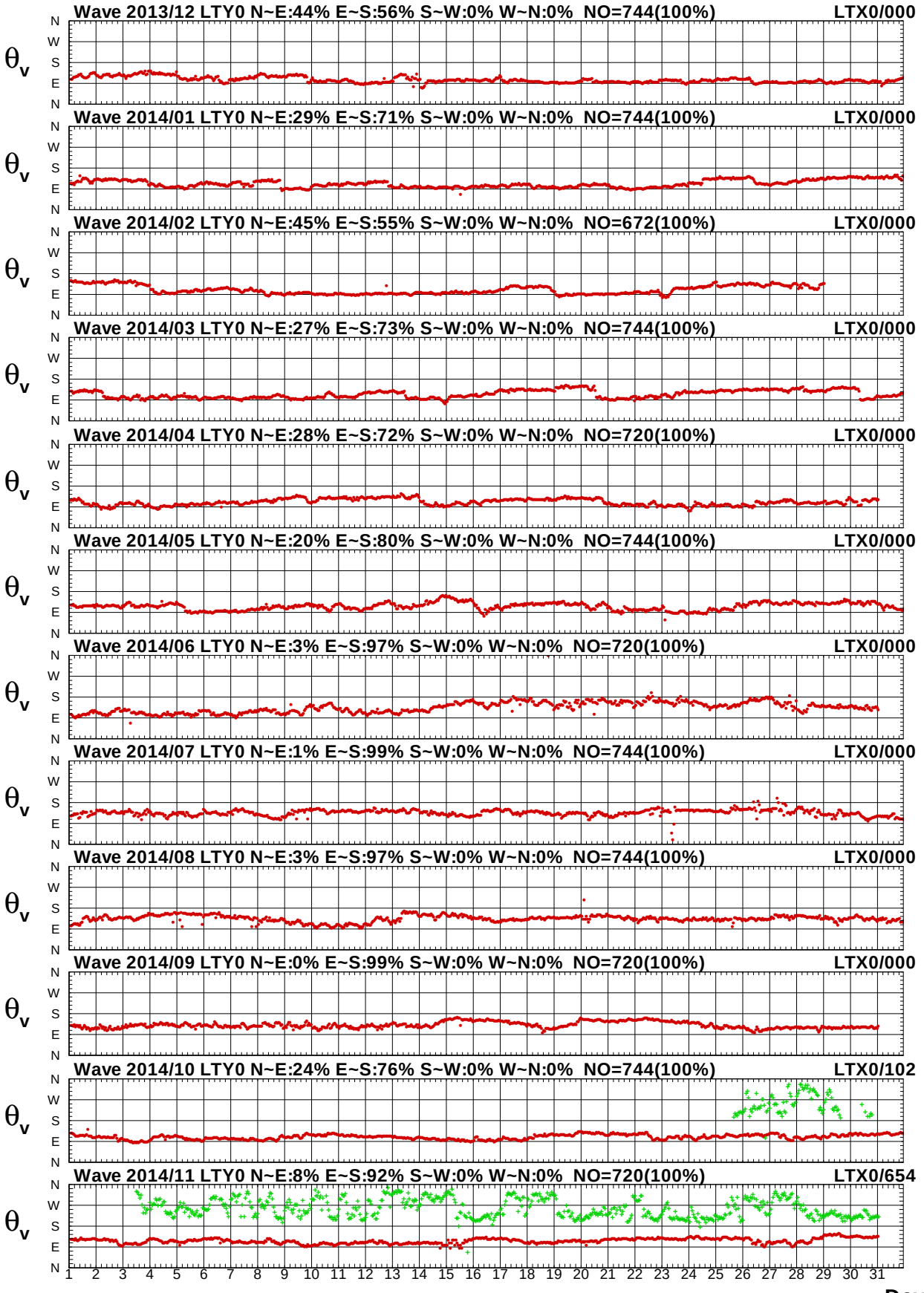


圖 5.2c　2014年每月臺東海域 Y 站與 X 站波向比較圖

Wave H_s in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2014

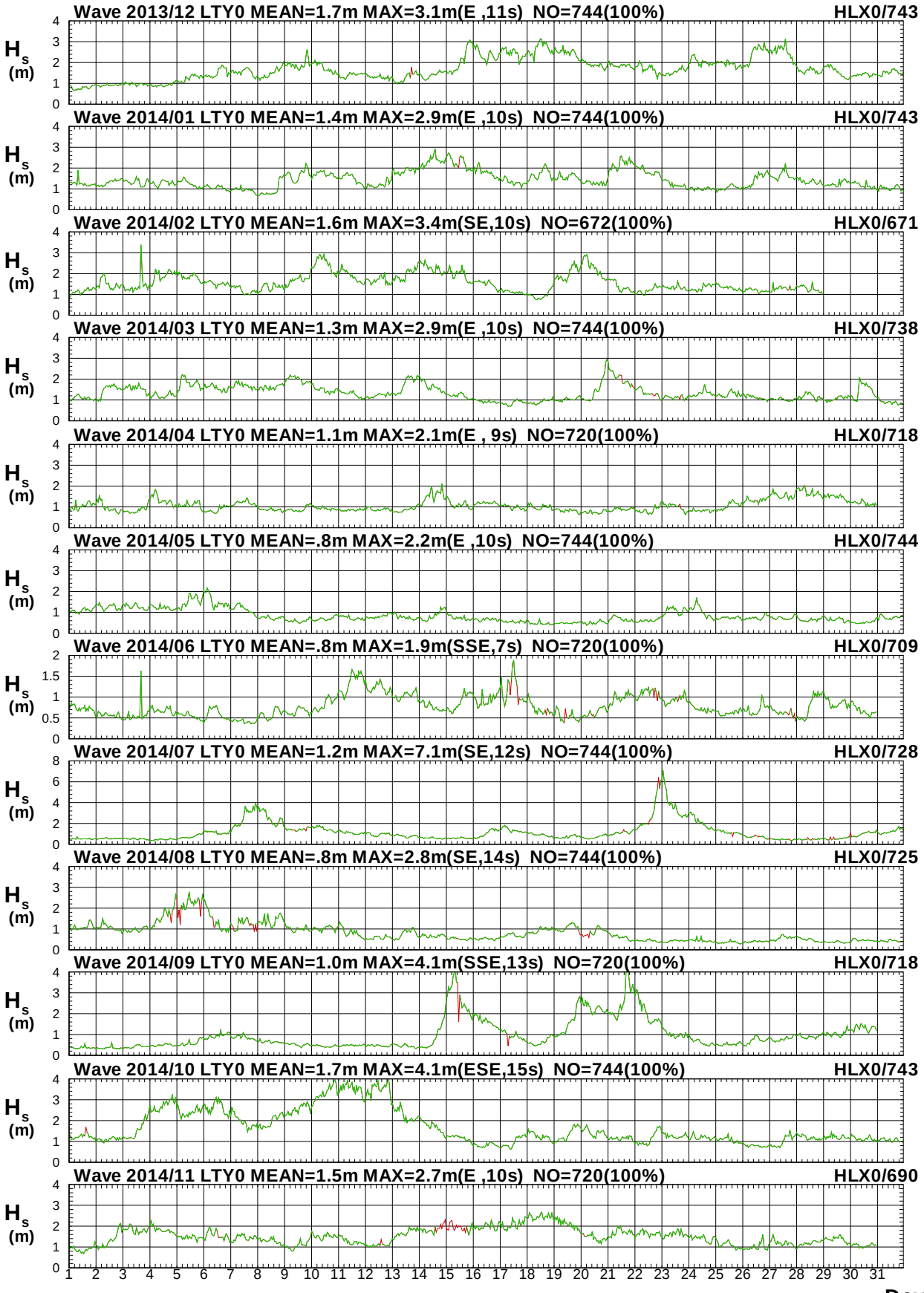


圖5.3a　2014年每月臺東海域 Y 站與花蓮海域 X 站波高圖

V13CLTY0.1HA V13CHLX0.1H0 V141LTY0.1HA V141HLX0.1H0 V142LTY0.1HA V142HLX0.1H0
V143LTY0.1HA V143HLX0.1H0 V144LTY0.1HA V144HLX0.1H0 V145LTY0.1HA V145HLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2014

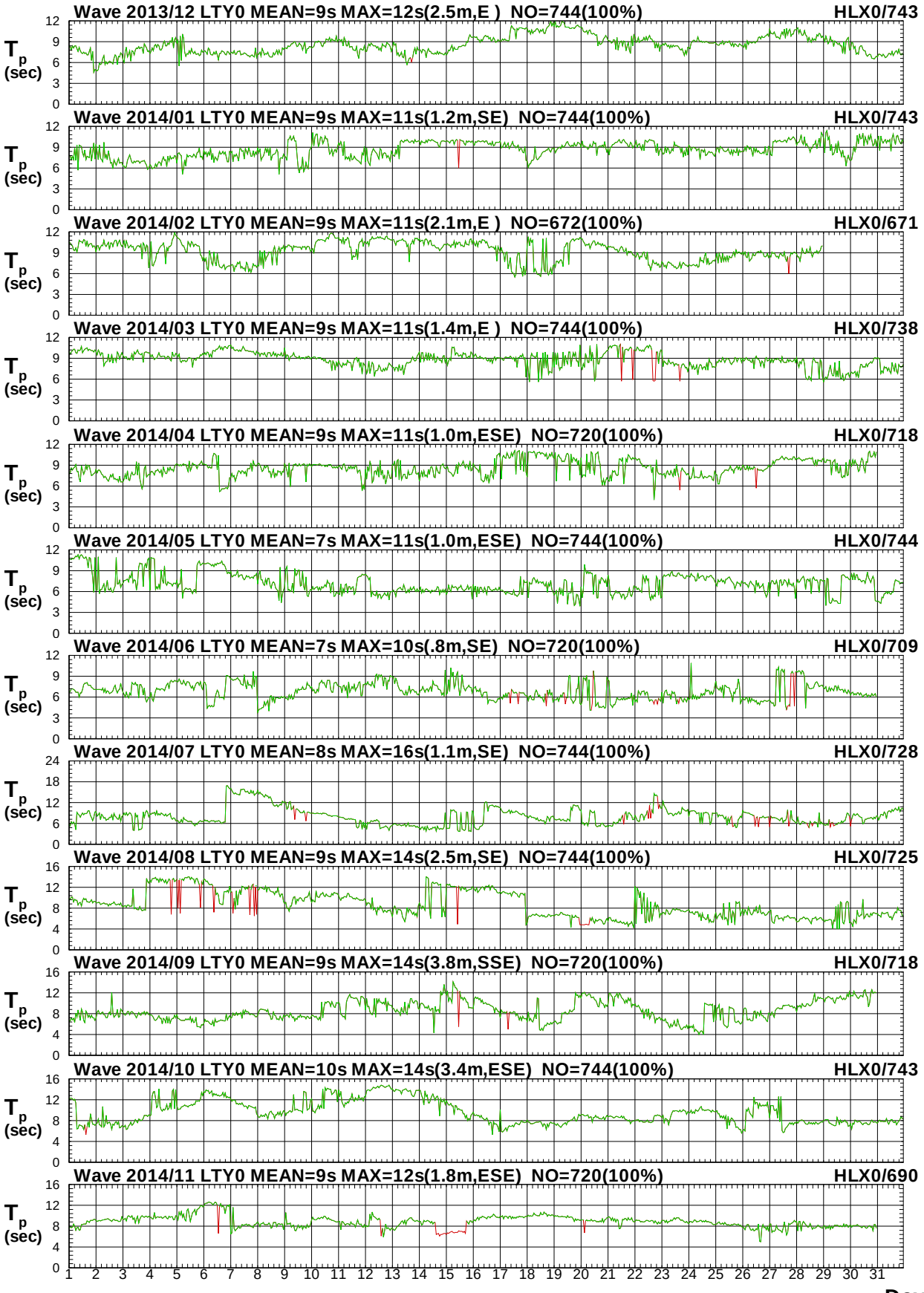


圖 5.3b　2014年每月臺東海域 Y 站與花蓮海域 X 站週期圖

V13CLTY0.1HA V13CHLX0.1H0 V141LTY0.1HA V141HLX0.1H0 V142LTY0.1HA V142HLX0.1H0
V143LTY0.1HA V143HLX0.1H0 V144LTY0.1HA V144HLX0.1H0 V145LTY0.1HA V145HLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2014

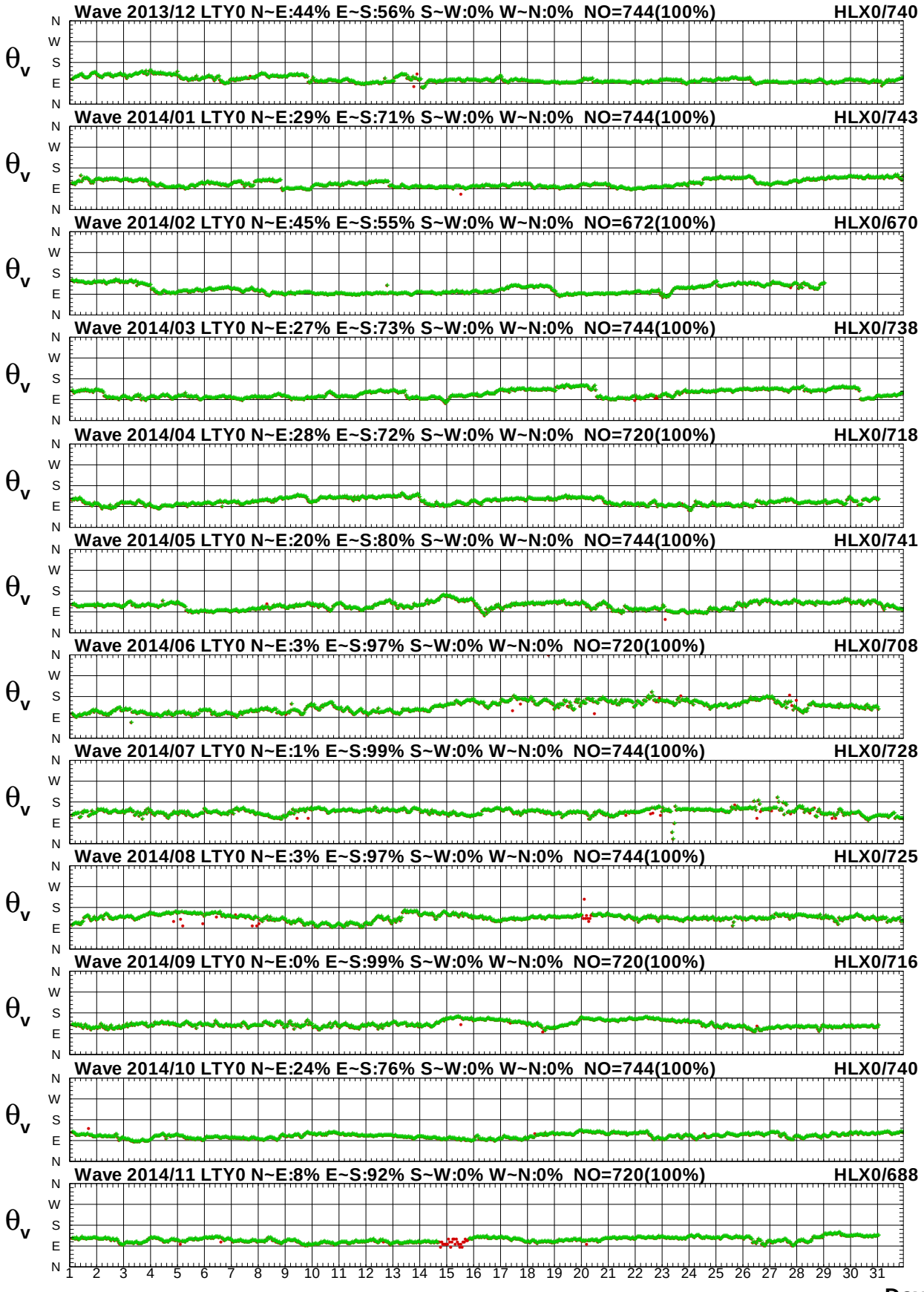


圖 5.3c　2014年每月臺東海域 Y 站與花蓮海域 X 站波向圖

Wave H_s in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2014

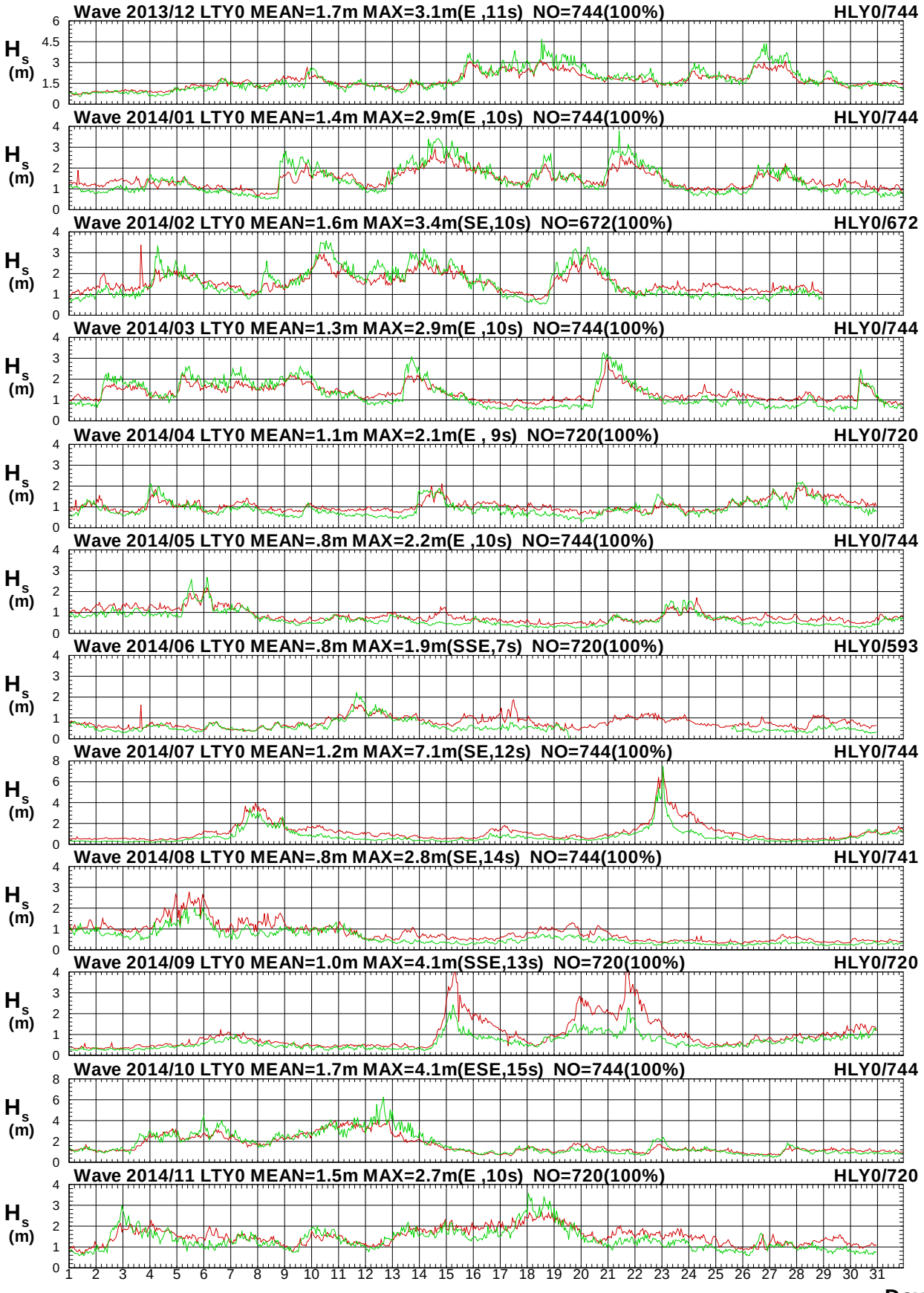


圖5.4a　2014年每月臺東海域 Y 站與花蓮海域 Y 站波高圖

V13CLTY0.1HA V13CHLY0.1H0 V141LTY0.1HA V141HLY0.1H0 V142LTY0.1HA V142HLY0.1H0
V143LTY0.1HA V143HLY0.1H0 V144LTY0.1HA V144HLY0.1H0 V145LTY0.1HA V145HLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2014

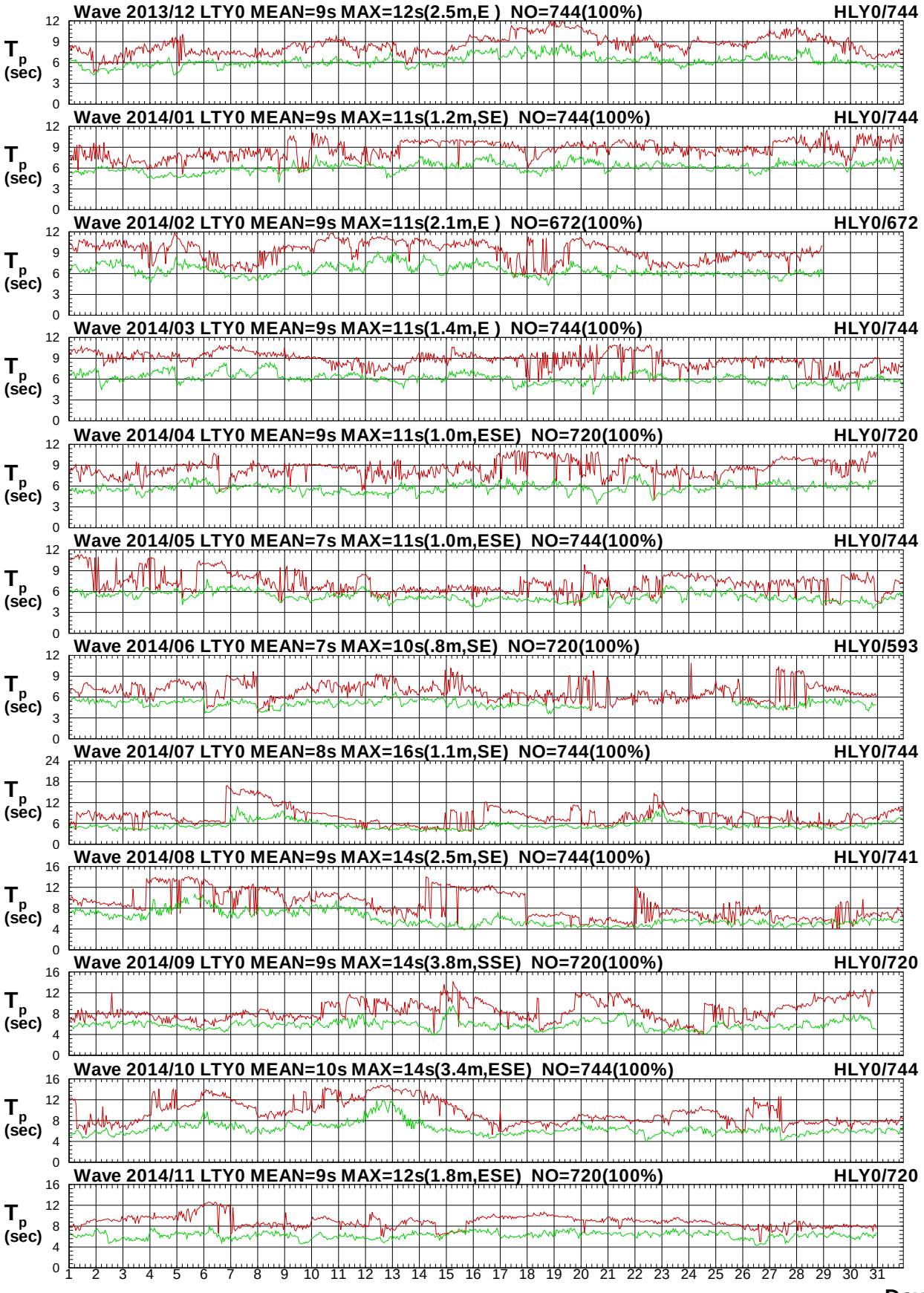


圖 5.4b　2014年每月臺東海域 Y 站與花蓮海域 Y 站週期圖

V13CLTY0.1HA V13CHLY0.1H0 V141LTY0.1HA V141HLY0.1H0 V142LTY0.1HA V142HLY0.1H0
V143LTY0.1HA V143HLY0.1H0 V144LTY0.1HA V144HLY0.1H0 V145LTY0.1HA V145HLY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2014

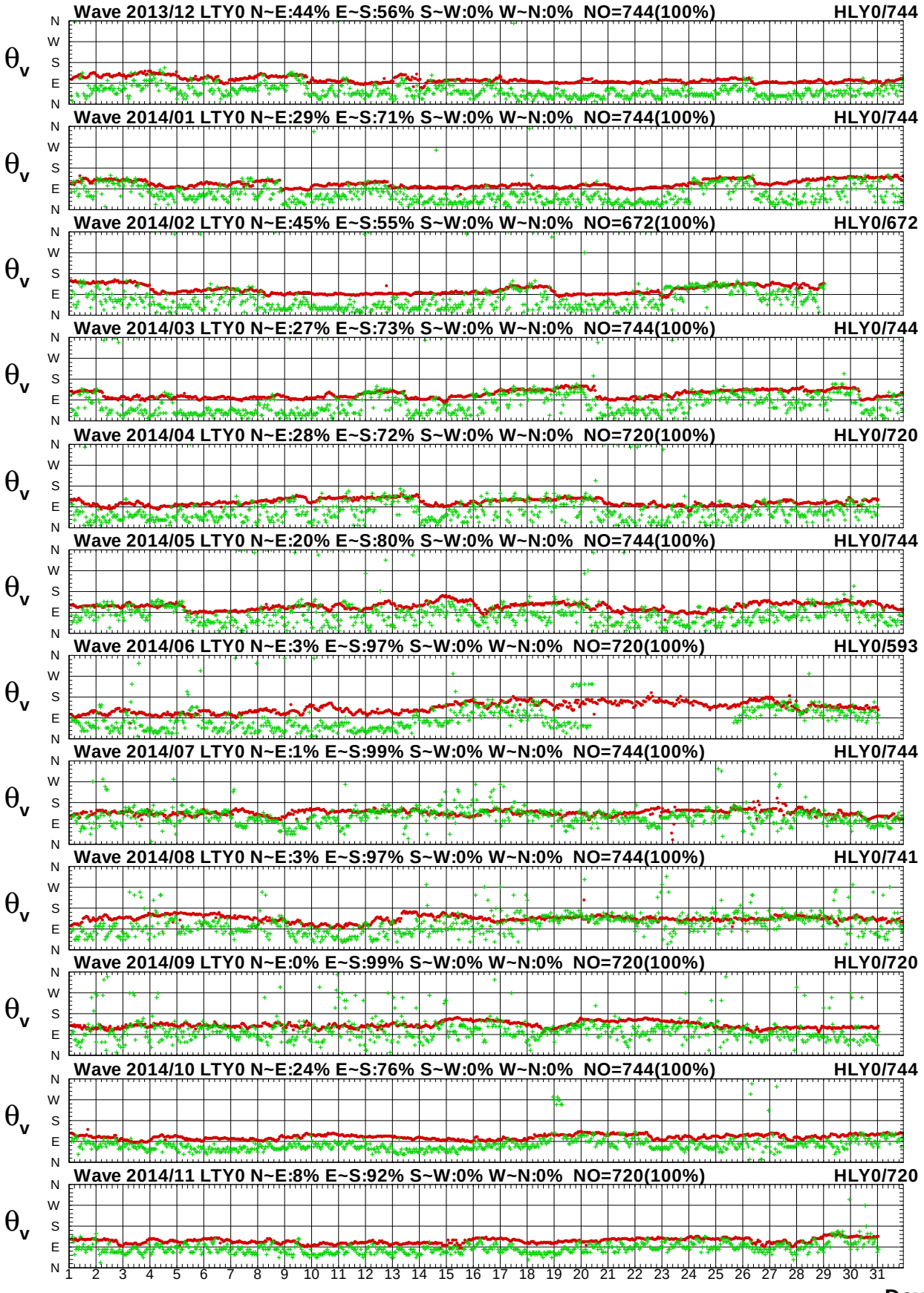


圖 5.4c　2014年每月臺東海域 Y 站與花蓮海域 Y 站波向圖

Wave H_s in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2014

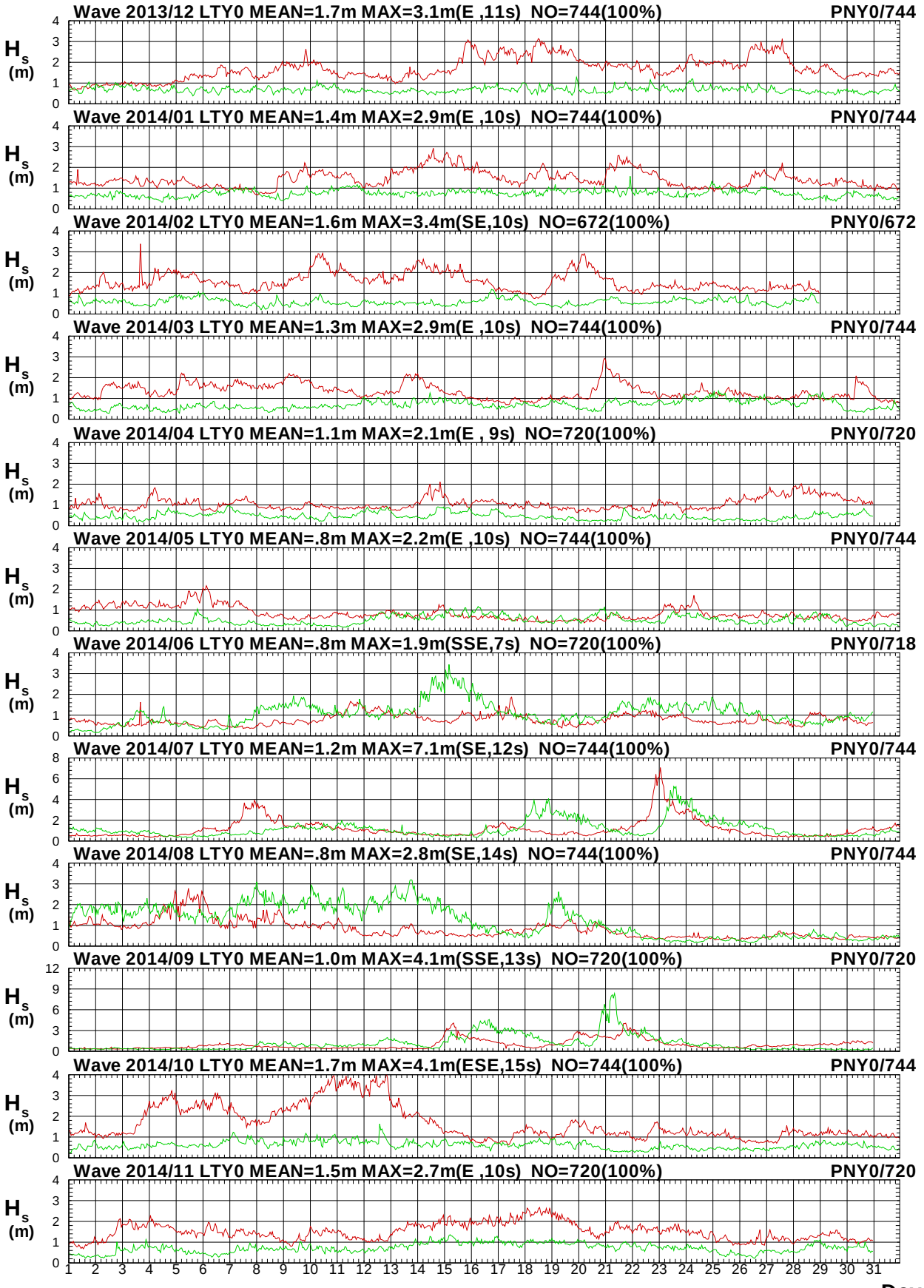


圖5.5a　2014年每月臺東海域 Y 站與屏東海域 Y 站波高圖

V13CLTY0.1HA V13CPNY0.1H0 V141LTY0.1HA V141PNY0.1H0 V142LTY0.1HA V142PNY0.1H0
V143LTY0.1HA V143PNY0.1H0 V144LTY0.1HA V144PNY0.1H0 V145LTY0.1HA V145PNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2014

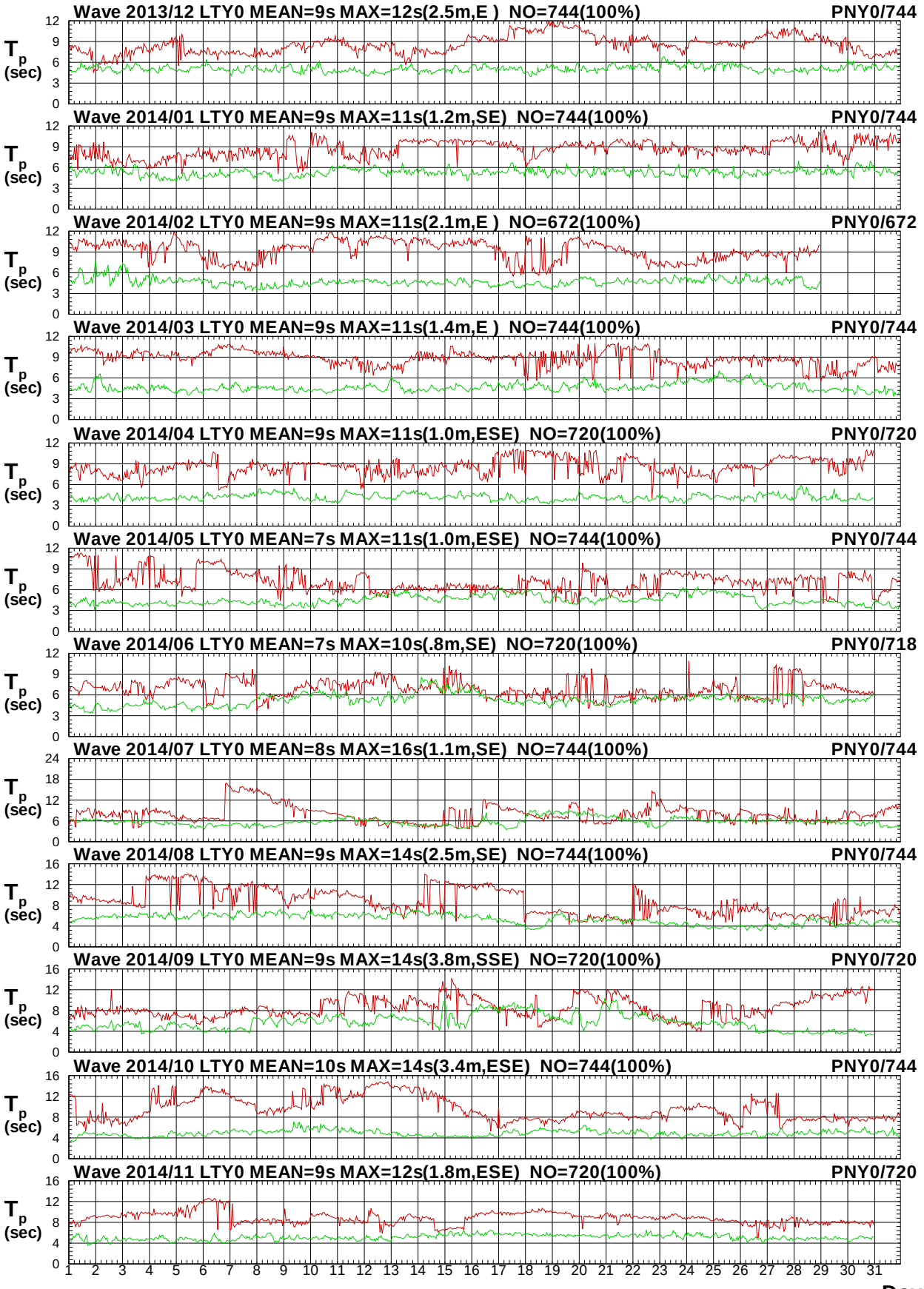


圖 5.5b　2014年每月臺東海域 Y 站與屏東海域 Y 站週期圖

V13CLTY0.1HA V13CPNY0.1H0 V141LTY0.1HA V141PNY0.1H0 V142LTY0.1HA V142PNY0.1H0
V143LTY0.1HA V143PNY0.1H0 V144LTY0.1HA V144PNY0.1H0 V145LTY0.1HA V145PNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2014

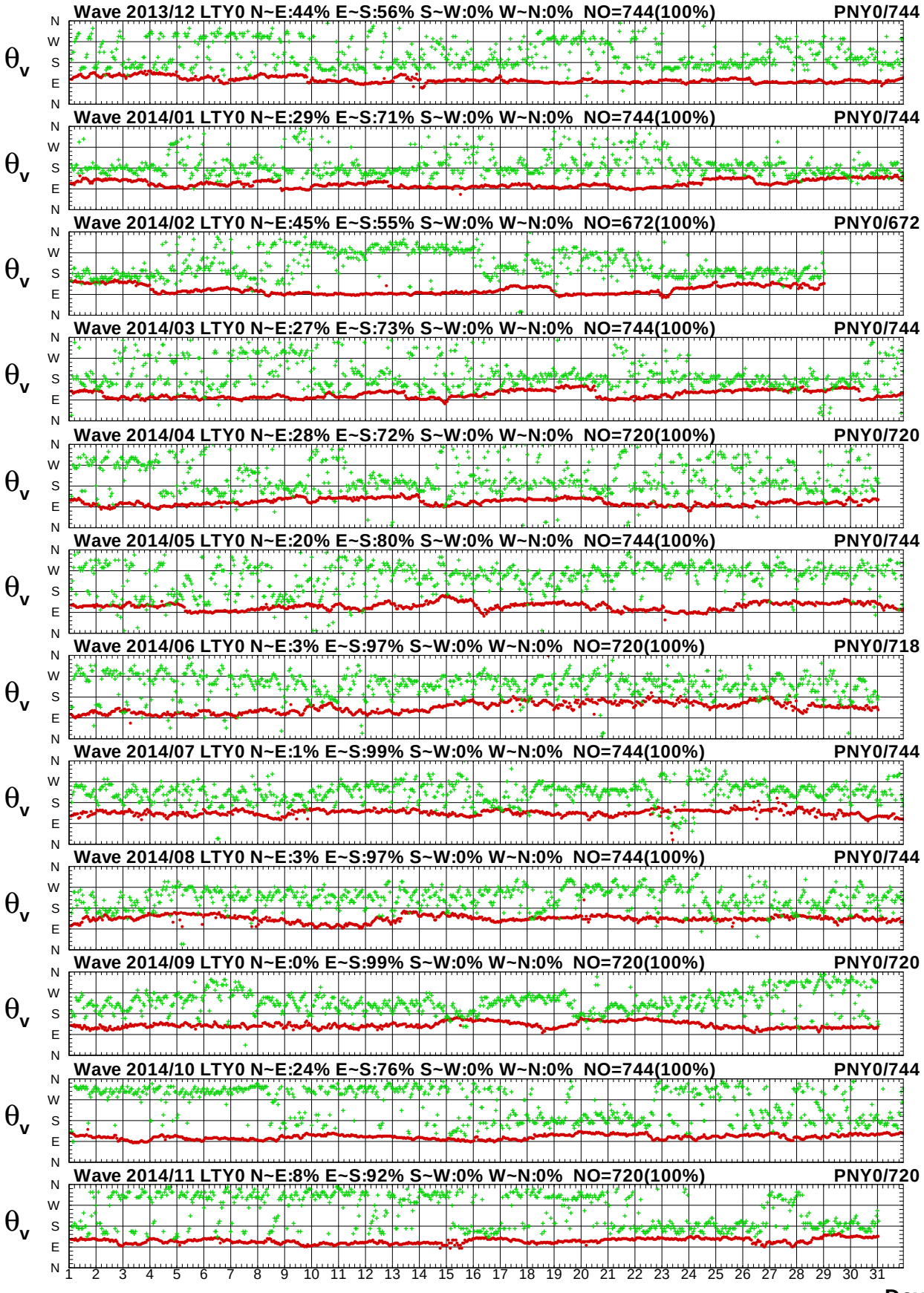


圖 5.5c　2014年每月臺東海域 Y 站與屏東海域 Y 站波向圖

V13CLTY0.1HA V13CPNY0.1H0 V141LTY0.1HA V141PNY0.1H0 V142LTY0.1HA V142PNY0.1H0
V143LTY0.1HA V143PNY0.1H0 V144LTY0.1HA V144PNY0.1H0 V145LTY0.1HA V145PNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2014

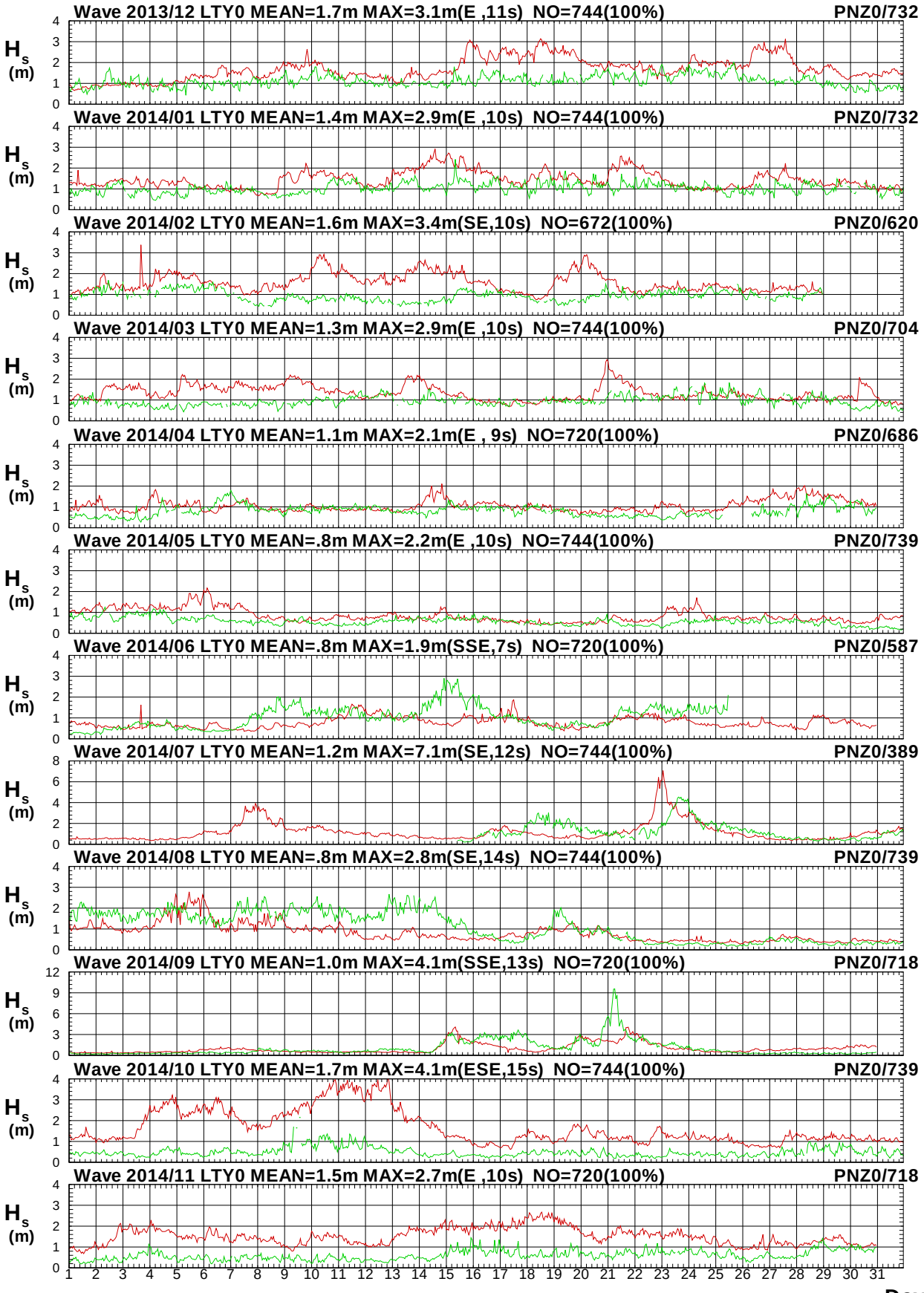


圖 5.6a　2014年每月臺東海域 Y 站與屏東海域 Z 站波高圖

V13CLTY0.1HA V13CPNZ0.1H0 V141LTY0.1HA V141PNZ0.1H0 V142LTY0.1HA V142PNZ0.1H0
V143LTY0.1HA V143PNZ0.1H0 V144LTY0.1HA V144PNZ0.1H0 V145LTY0.1HA V145PNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2014

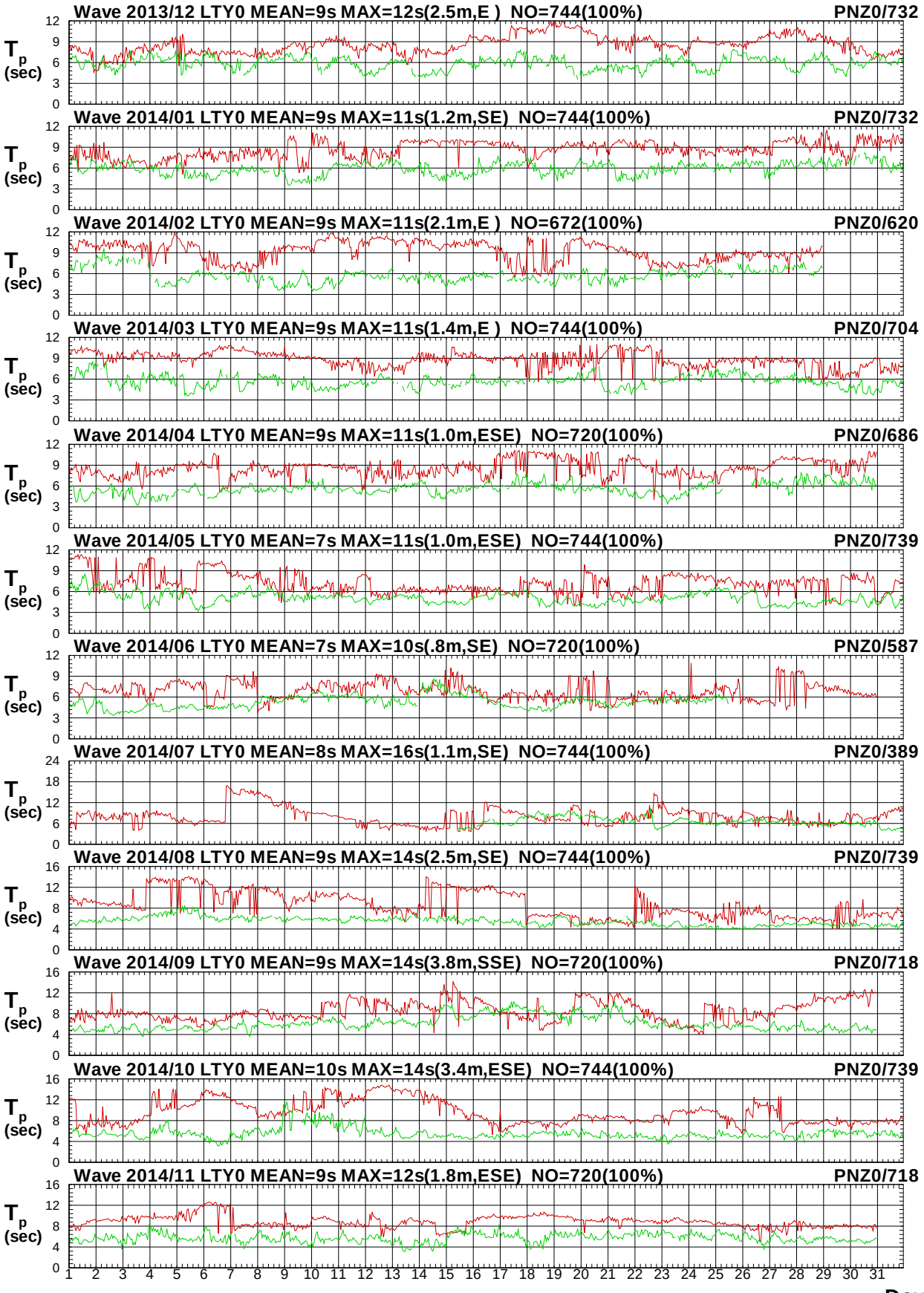


圖 5.6b　2014年每月臺東海域 Y 站與屏東海域 Z 站週期圖

V13CLTY0.1HA V13CPNZ0.1H0 V141LTY0.1HA V141PNZ0.1H0 V142LTY0.1HA V142PNZ0.1H0
V143LTY0.1HA V143PNZ0.1H0 V144LTY0.1HA V144PNZ0.1H0 V145LTY0.1HA V145PNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ta-Tung Seas of LTY0 at 2014

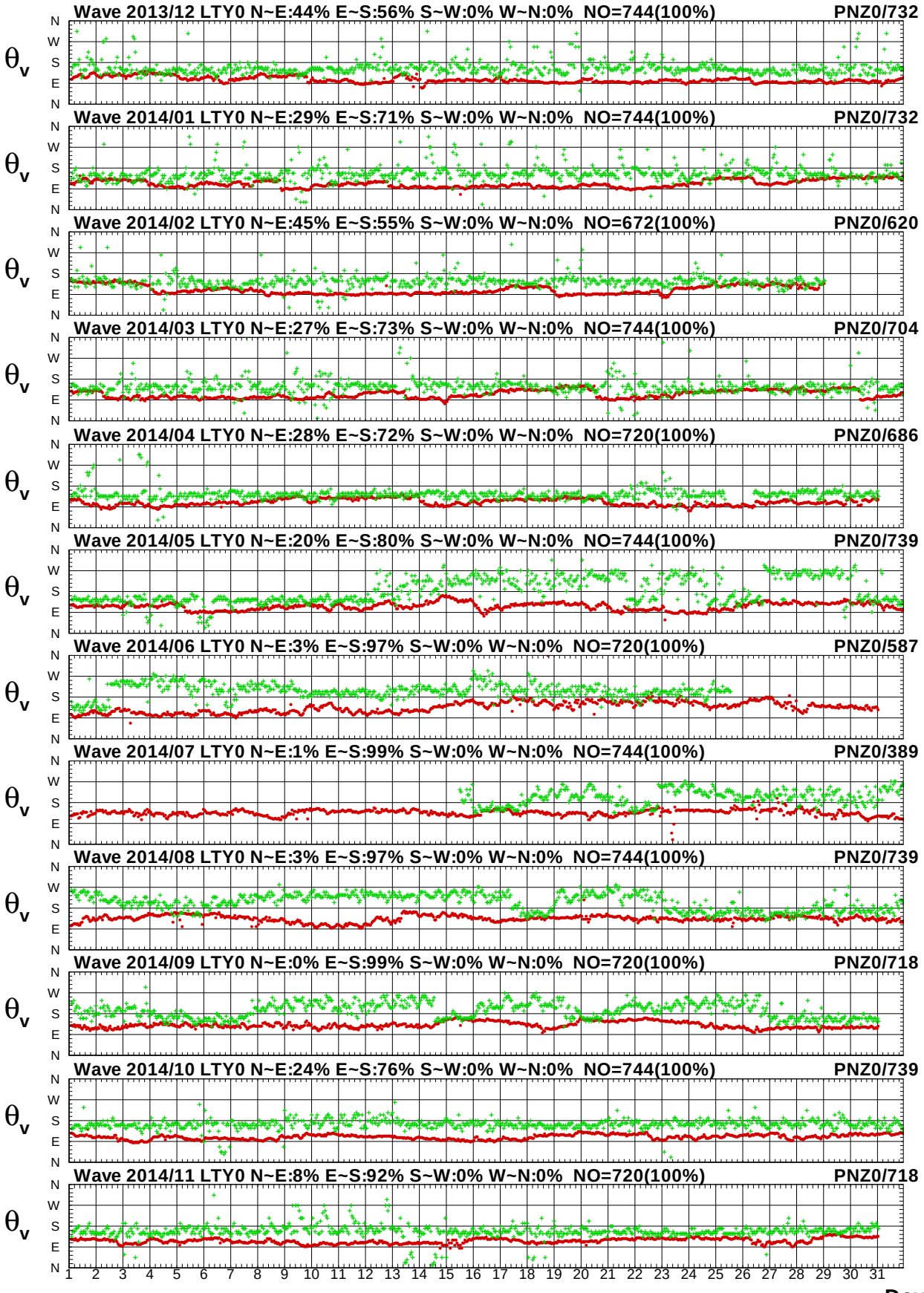


圖5.6c　2014年每月臺東海域 Y 站與屏東海域 Z 站波向圖

V13CLTY0.1HA V13CPNZ0.1H0 V141LTY0.1HA V141PNZ0.1H0 V142LTY0.1HA V142PNZ0.1H0
V143LTY0.1HA V143PNZ0.1H0 V144LTY0.1HA V144PNZ0.1H0 V145LTY0.1HA V145PNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第六章　2014 年屏東海域觀測波浪資料

屏東海域波浪之觀測小琉球海上浮標(**測站 Y**) 屬中央氣象局**(CWB)**所有，測站之位置如圖 6。

測站 Z(鵝鑾鼻外海浮標站) 、**測站 U**(大鵬灣海上浮標站) 之波浪儀則屬水利署**(WRA)**所有。

南灣海上浮標(**測站 R**) 波浪儀，係國立成功大學水文中心**(COMC)**裝設。各測站歷年觀測風資料蒐集概況如表 6。

本波浪年報以取經檢核或修補後之 **Y 站**資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之波浪資料記錄期間統計表，如表 6.1a，2014 年波浪**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 6.1b，**主要觀測站修補前後**每月波浪歷線比較圖，如圖 6.1，**主要觀測站**與**次要觀測站**(或**其他觀測站**)每月波浪歷線比較圖，如圖 6.2 以後。

表 6 屏東海域觀測波浪資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
Y	22°18'50"N	120°21'50"E	2003/11-2014/11(觀測中)	中央氣象局	小琉球浮標站
Z	21°54'01"N	120°49'21"E	2000/10-2014/11(觀測中)	水利署	鵝鑾鼻浮標站
U	22°18'50"N	120°21'50"E	2002/11-2013/08	水利署	大鵬灣浮標
R	22°18'50"N	120°21'50"E	2003/11-2014/11(觀測中)	水文中心	南灣海上浮標

屏東海域



圖 6 屏東海域波浪觀測站位置示意圖

表6.1a 2014年每月屏東海域修補前各測站觀測波浪資料紀錄統計表

年/月 港區	屏東海域	屏東海域	屏東海域	屏東海域	屏東海域	屏東海域	屏東海域	屏東海域
測站	Y	Z	R	U				
2013/12月	744 (100%)	732 (98.4%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	732 (98.4%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 2月	672 (100%)	620 (92.3%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 3月	744 (100%)	704 (94.6%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 4月	720 (100%)	686 (95.3%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 5月	744 (100%)	739 (99.3%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 6月	718 (99.7%)	587 (81.5%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 7月	744 (100%)	389 (52.3%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 8月	744 (100%)	739 (99.3%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 9月	720 (100%)	718 (99.7%)	*	*	*	*	*	*
2014/10月	744 (100%)	739 (99.3%)	*	*	*	*	*	*
2014/11月	720 (100%)	718 (99.7%)	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	2160 (100%)	2084 (96.5%)	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2208 (100%)	2129 (96.4%)	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2206 (99.9%)	1715 (77.7%)	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2184 (100%)	2175 (99.6%)	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8758 (100.0%)	8103 (92.5%)	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	2013/12	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	*	*	*	*	*	*

表6.1b 2014年每月屏東海域修補後各測站波浪資料統計表

年/月 港區	屏東海域	屏東海域	屏東海域	屏東海域	屏東海域	屏東海域	屏東海域	屏東海域
測站	Y	Z	R	U				
2013/12月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 2月	672 (100%)	672 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 3月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 4月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 5月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 6月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 7月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 8月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 9月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/10月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/11月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*

Wave H_s in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

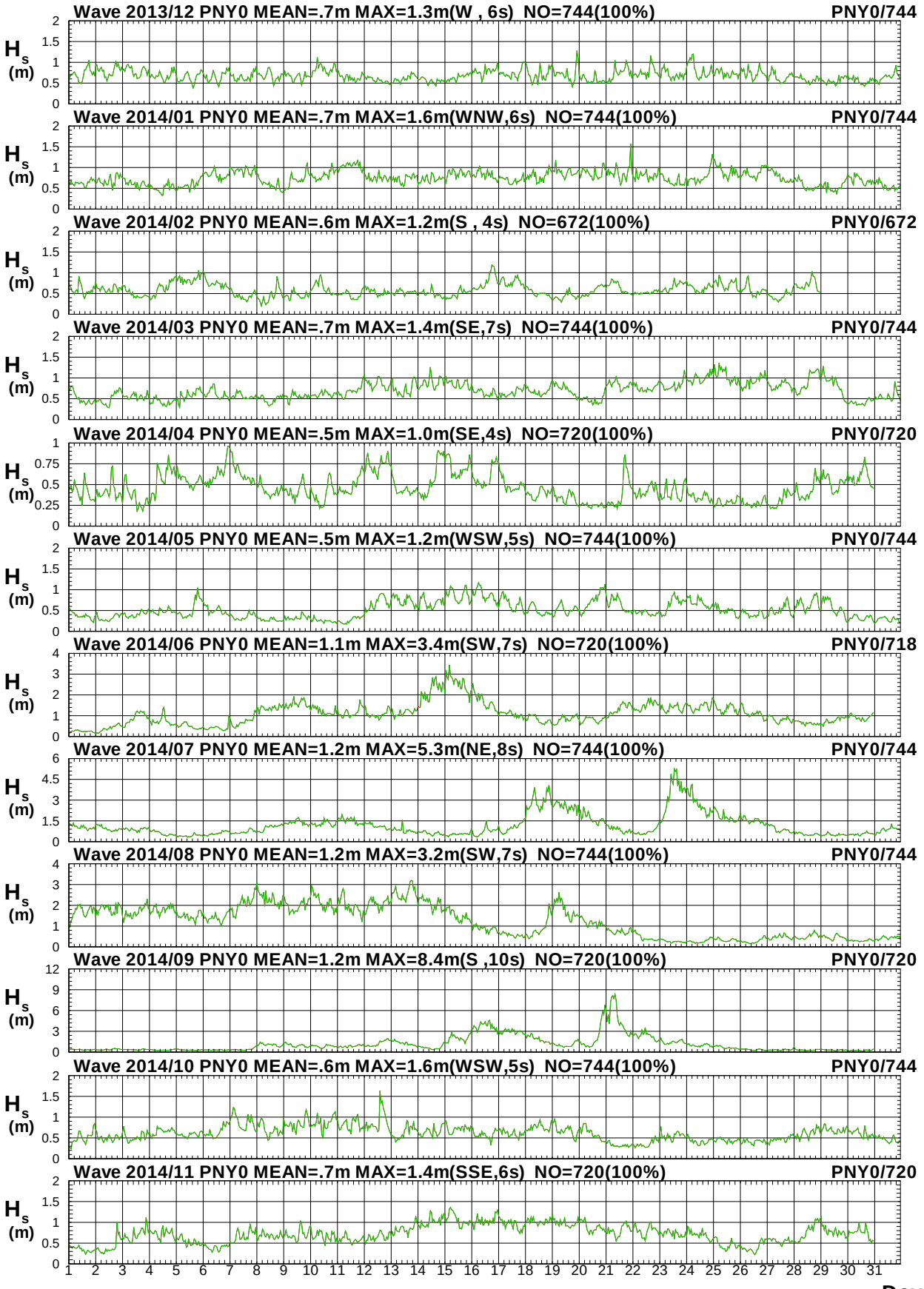


圖6.1a　2014年每月屏東海域 Y 站修補前後之波高比較圖

V13CPNY0.1HA V13CPNY0.1H0 V141PNY0.1HA V141PNY0.1H0 V142PNY0.1HA V142PNY0.1H0
V143PNY0.1HA V143PNY0.1H0 V144PNY0.1HA V144PNY0.1H0 V145PNY0.1HA V145PNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

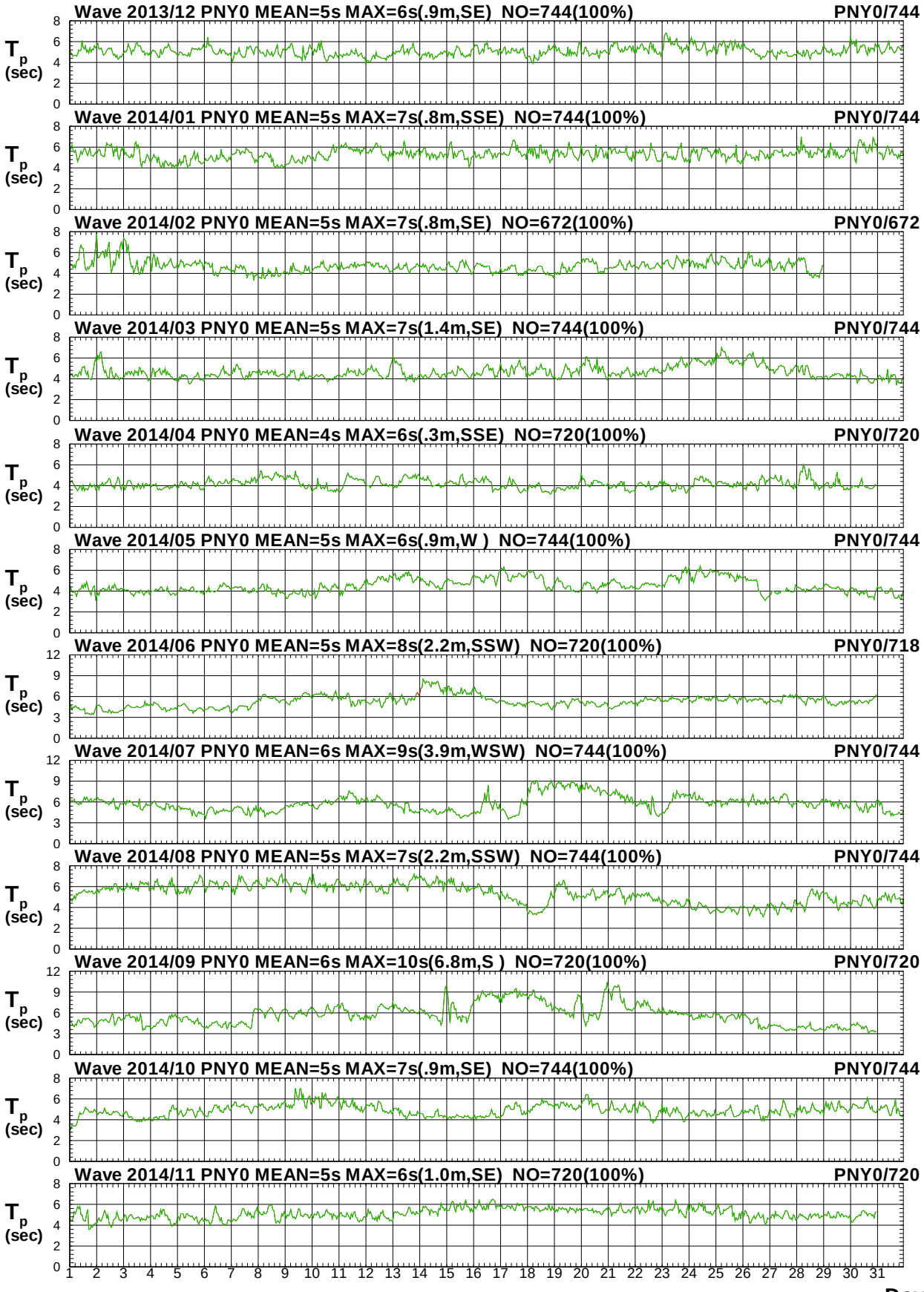


圖 6.1b　2014年每月屏東海域 Y 站修補前後之週期比較圖

Wave Direction in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

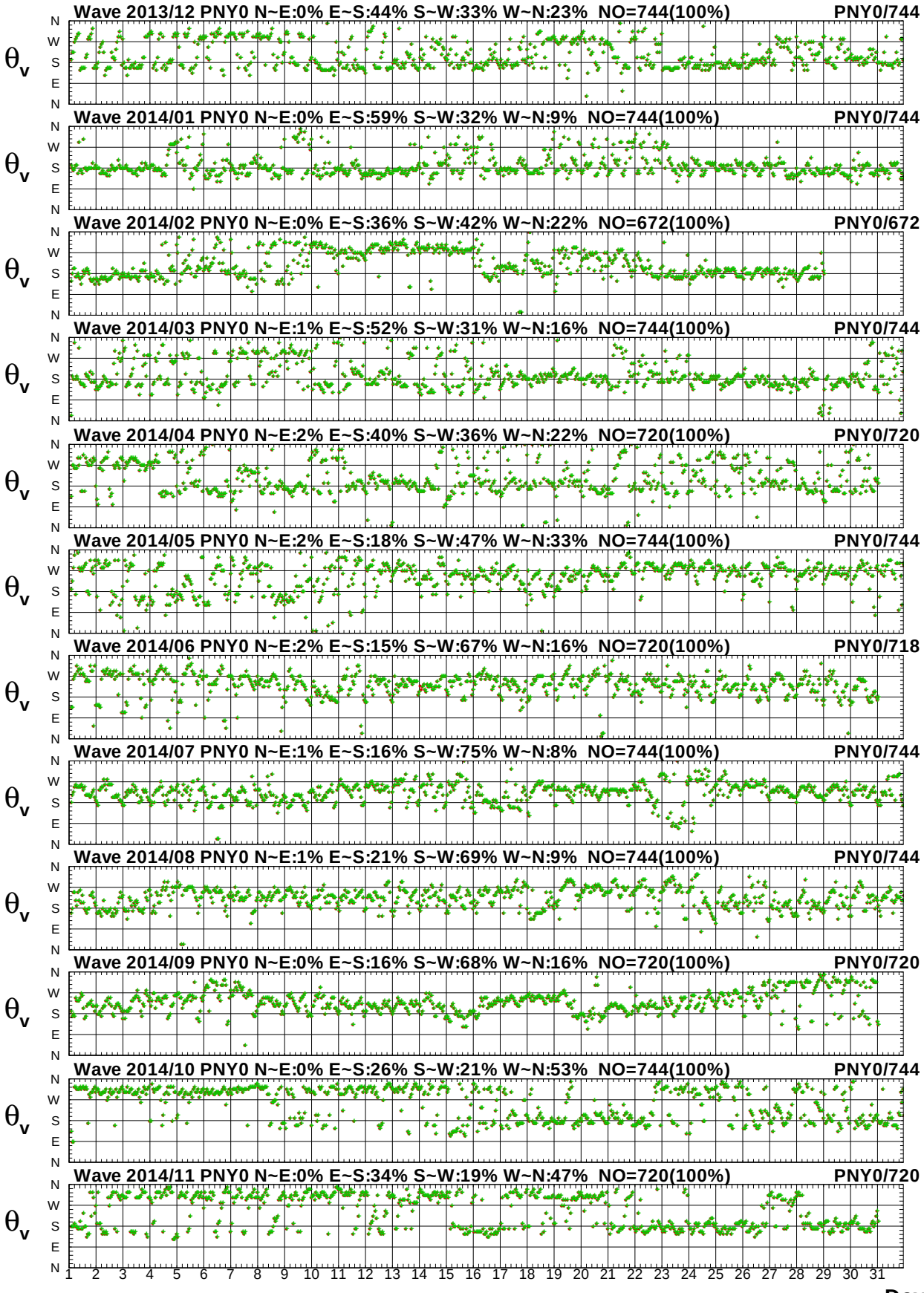


圖6.1c　2014年每月屏東海域 Y 站修補前後之波向比較圖

V13CPNY0.1HA V13CPNY0.1H0 V141PNY0.1HA V141PNY0.1H0 V142PNY0.1HA V142PNY0.1H0
V143PNY0.1HA V143PNY0.1H0 V144PNY0.1HA V144PNY0.1H0 V145PNY0.1HA V145PNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

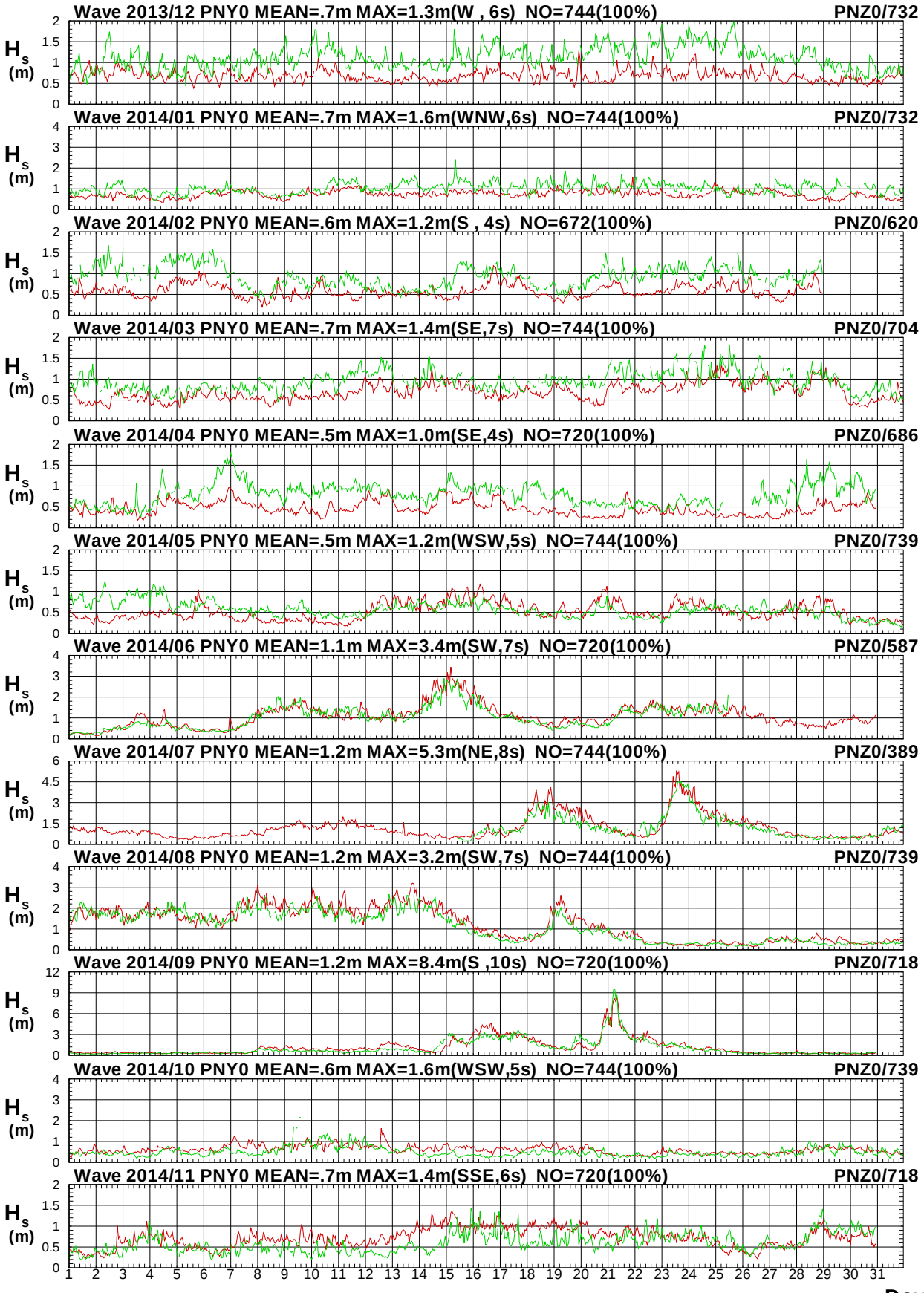


圖 6.2a　2014年每月屏東海域 Y 站與 Z 站波高比較圖

V13CPNY0.1HA V13CPNZ0.1H0 V141PNY0.1HA V141PNZ0.1H0 V142PNY0.1HA V142PNZ0.1H0
V143PNY0.1HA V143PNZ0.1H0 V144PNY0.1HA V144PNZ0.1H0 V145PNY0.1HA V145PNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

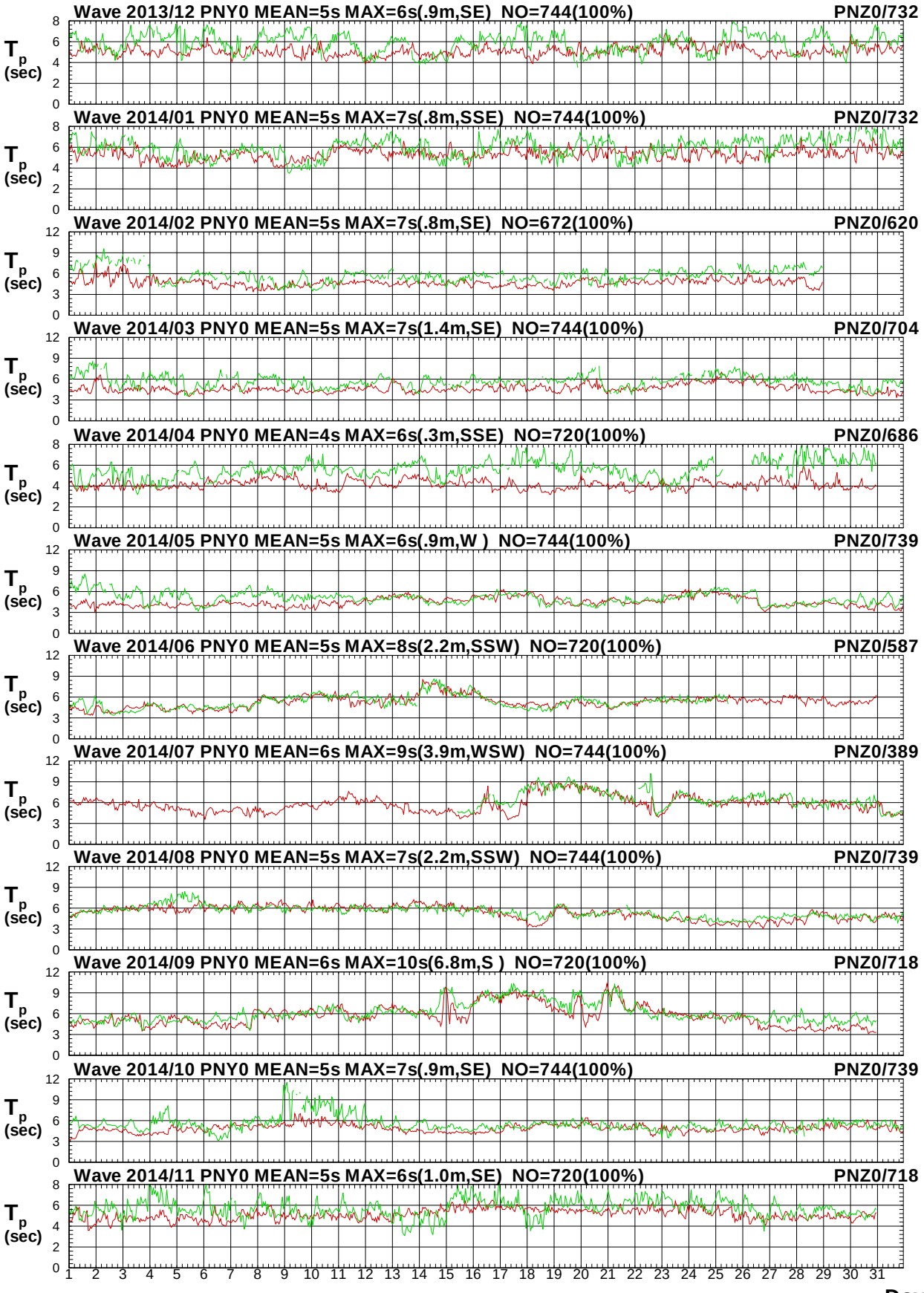


圖 6.2b　2014年每月屏東海域 Y 站與 Z 站週期比較圖

V13CPNY0.1HA V13CPNZ0.1H0 V141PNY0.1HA V141PNZ0.1H0 V142PNY0.1HA V142PNZ0.1H0
V143PNY0.1HA V143PNZ0.1H0 V144PNY0.1HA V144PNZ0.1H0 V145PNY0.1HA V145PNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

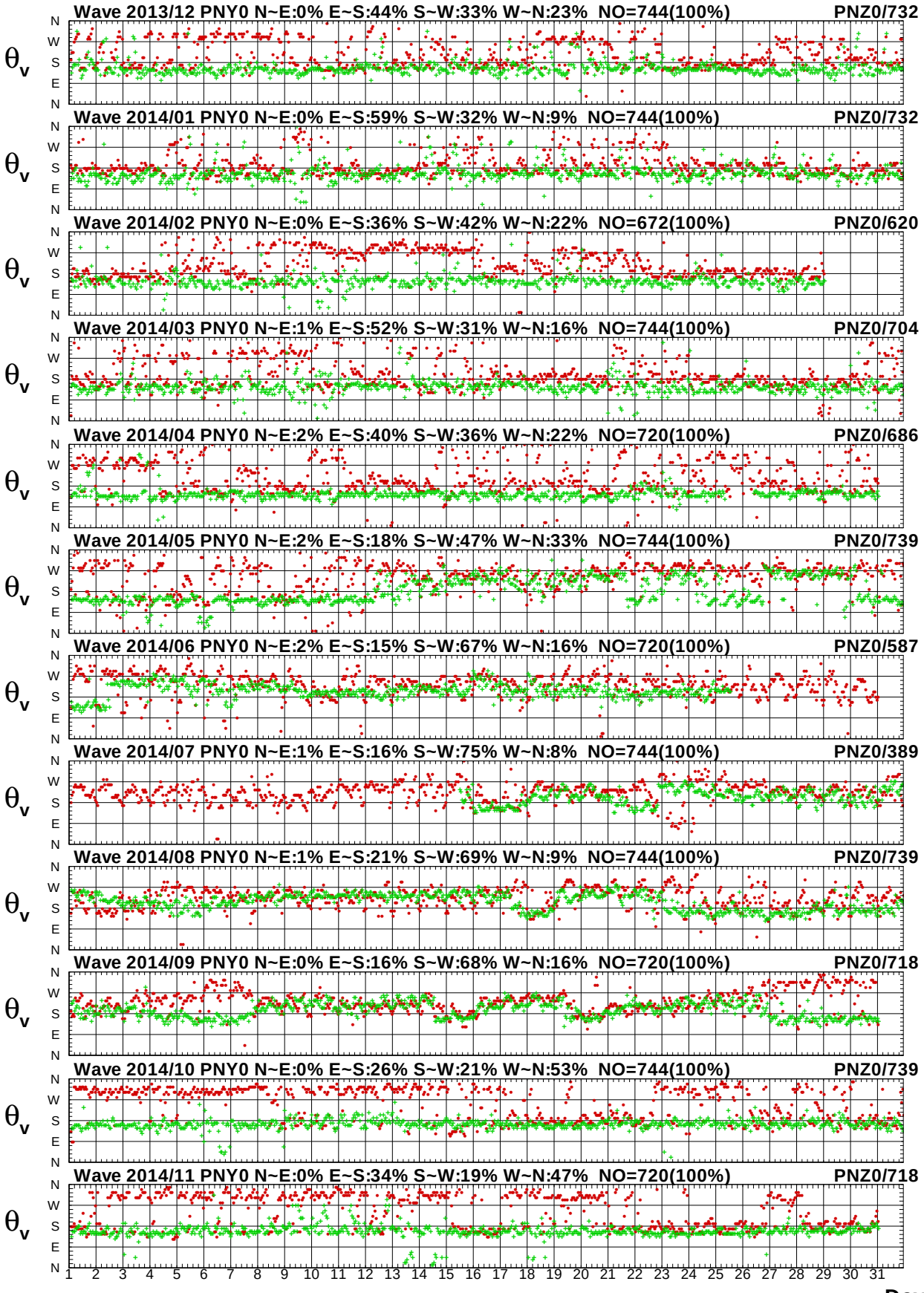


圖 6.2c　2014年每月屏東海域 Y 站與 Z 站波向比較圖

Wave H_s in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

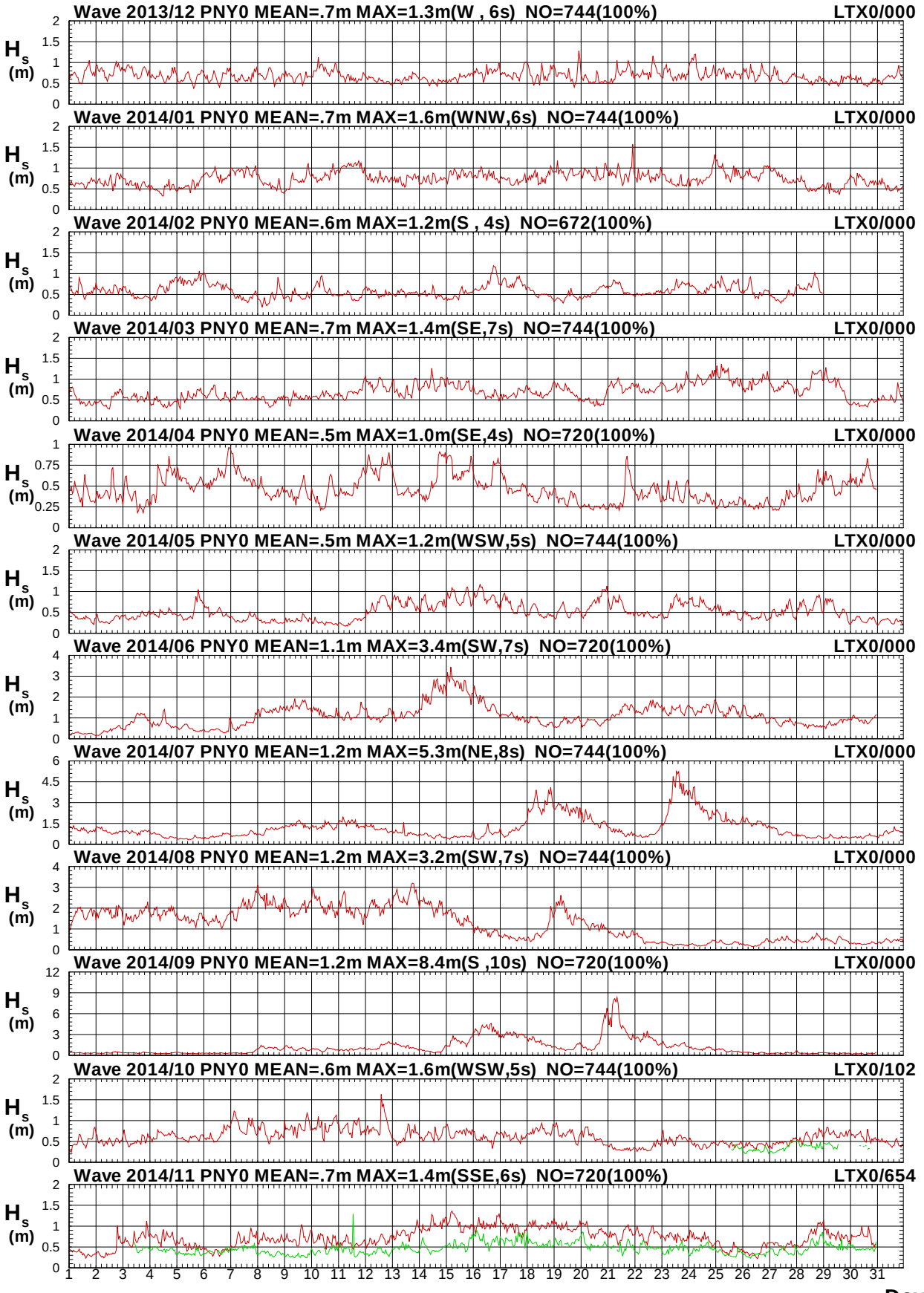


圖 6.3a　2014年每月屏東海域 Y 站與臺東海域 X 站波高圖

V13CPNY0.1HA V13CLTX0.1H0 V141PNY0.1HA V141LTX0.1H0 V142PNY0.1HA V142LTX0.1H0
V143PNY0.1HA V143LTX0.1H0 V144PNY0.1HA V144LTX0.1H0 V145PNY0.1HA V145LTX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

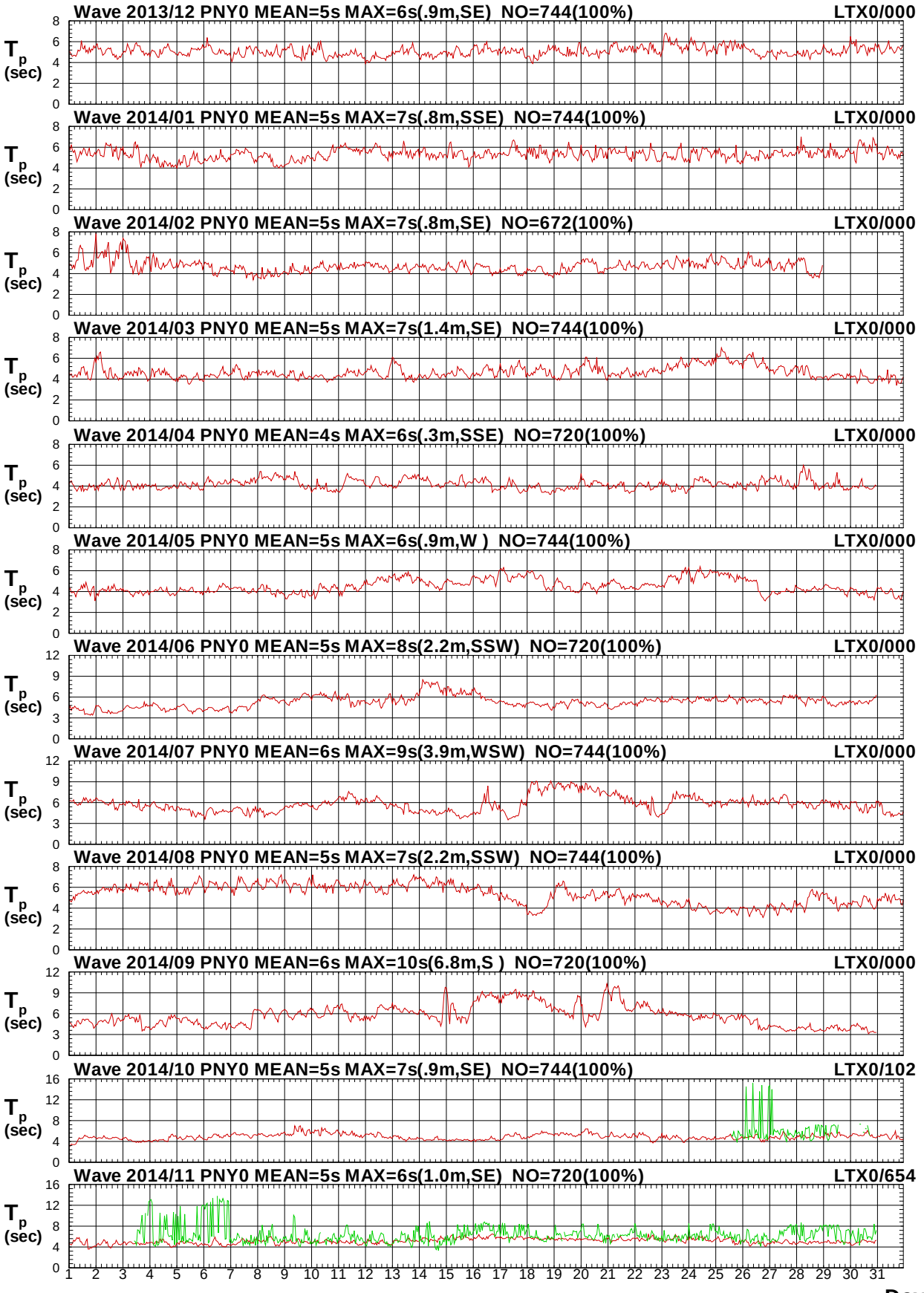


圖 6.3b　2014年每月屏東海域 Y 站與臺東海域 X 站週期圖

V13CPNY0.1HA V13CLTX0.1H0 V141PNY0.1HA V141LTX0.1H0 V142PNY0.1HA V142LTX0.1H0
V143PNY0.1HA V143LTX0.1H0 V144PNY0.1HA V144LTX0.1H0 V145PNY0.1HA V145LTX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

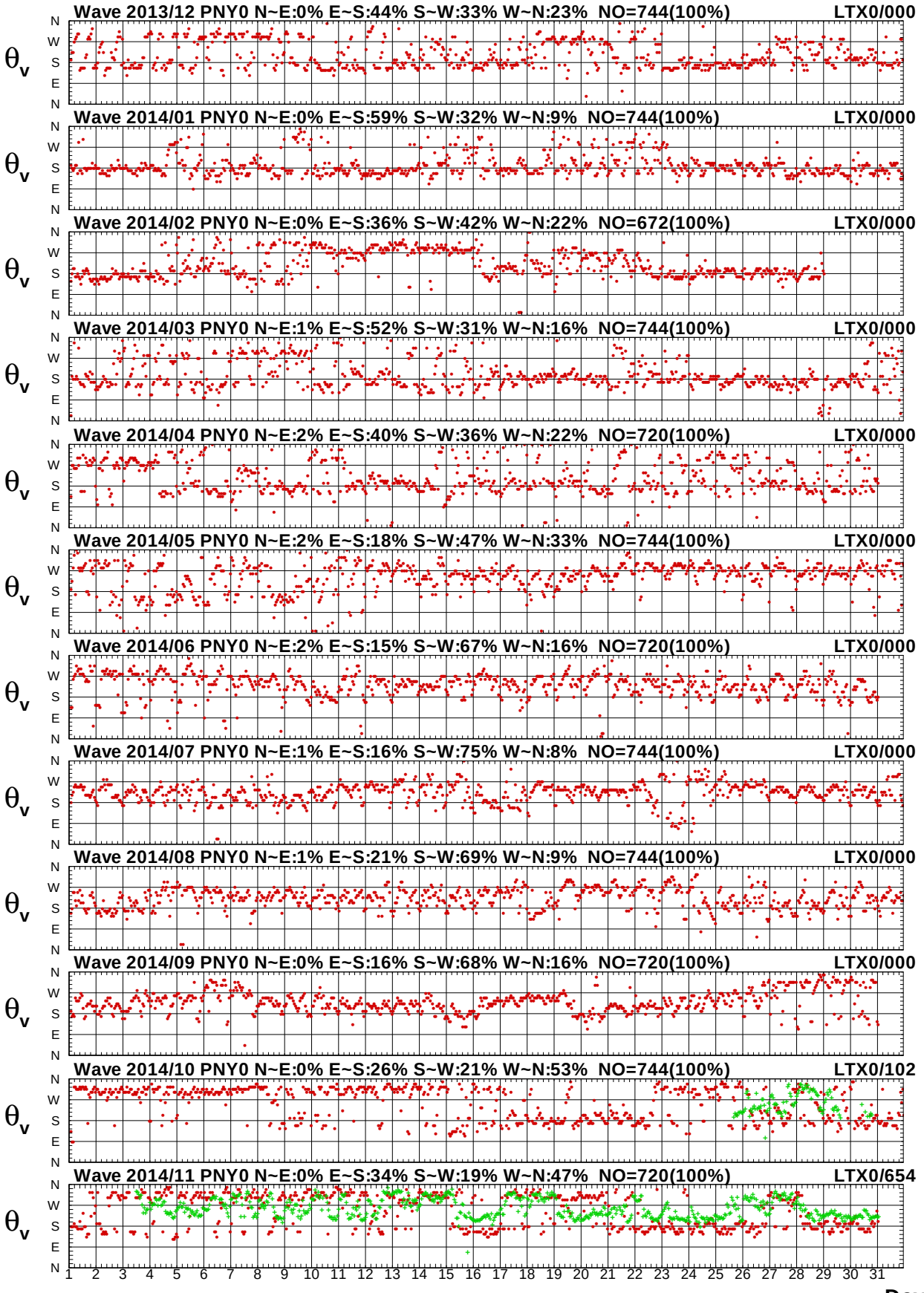


圖 6.3c　2014年每月屏東海域 Y 站與臺東海域 X 站波向圖

V13CPNY0.1HA V13CLTX0.1H0 V141PNY0.1HA V141LTX0.1H0 V142PNY0.1HA V142LTX0.1H0
V143PNY0.1HA V143LTX0.1H0 V144PNY0.1HA V144LTX0.1H0 V145PNY0.1HA V145LTX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

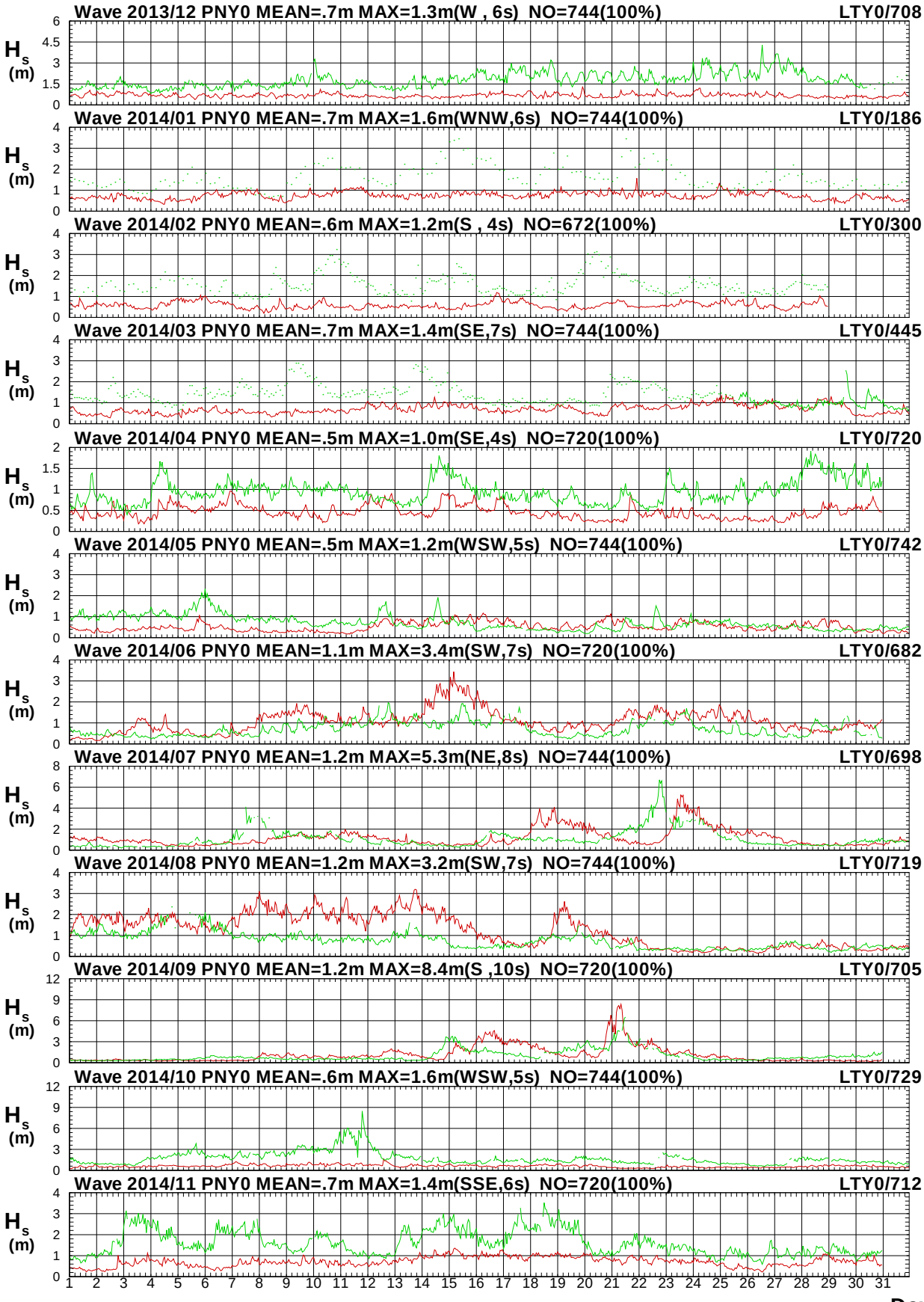


圖 6.4a　2014年每月屏東海域 Y 站與臺東海域 Y 站波高圖

V13CPNY0.1HA V13CLTY0.1H0 V141PNY0.1HA V141LTY0.1H0 V142PNY0.1HA V142LTY0.1H0
V143PNY0.1HA V143LTY0.1H0 V144PNY0.1HA V144LTY0.1H0 V145PNY0.1HA V145LTY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

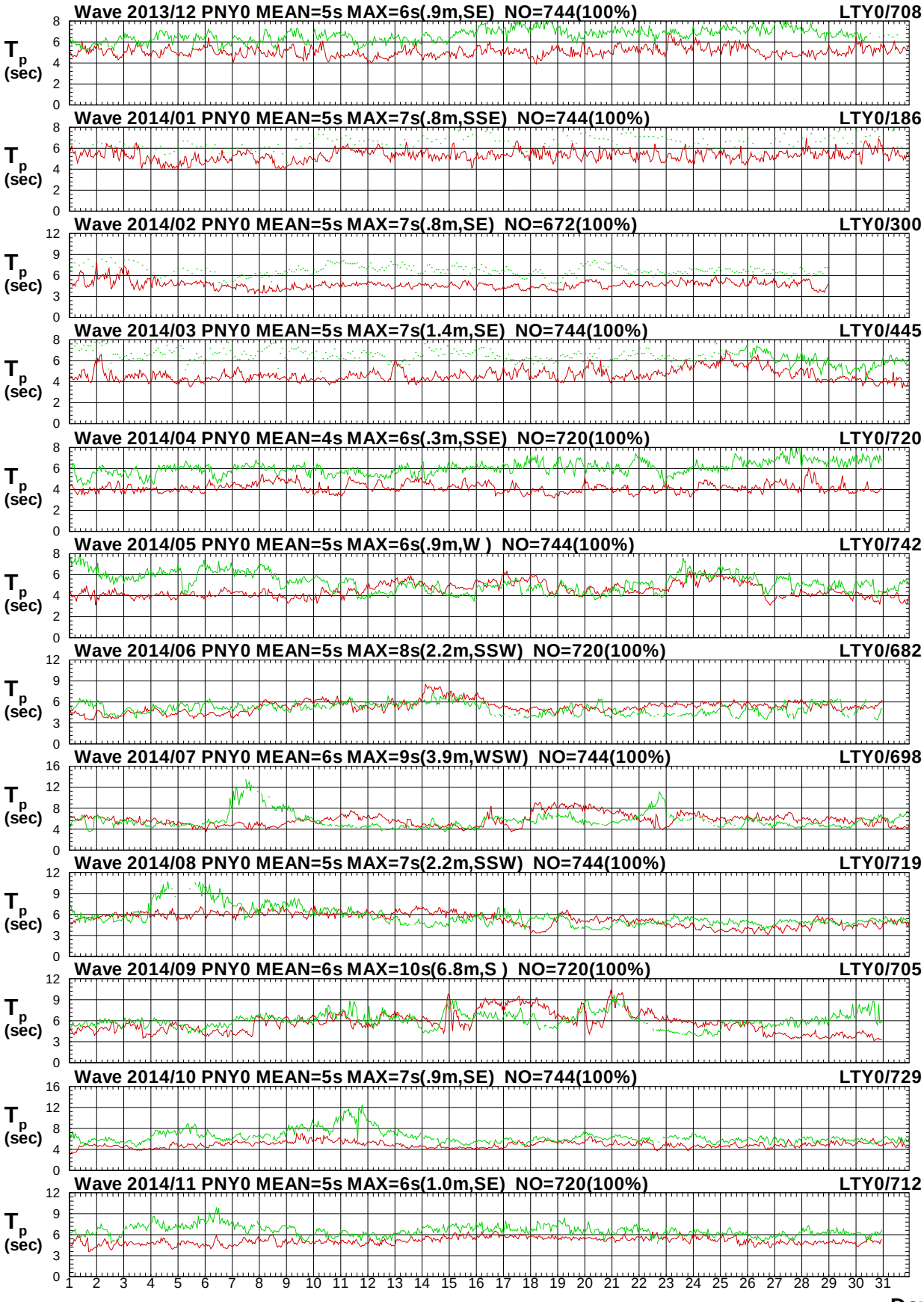


圖 6.4b　2014年每月屏東海域 Y 站與臺東海域 Y 站週期圖

V13CPNY0.1HA V13CLTY0.1H0 V141PNY0.1HA V141LTY0.1H0 V142PNY0.1HA V142LTY0.1H0
V143PNY0.1HA V143LTY0.1H0 V144PNY0.1HA V144LTY0.1H0 V145PNY0.1HA V145LTY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

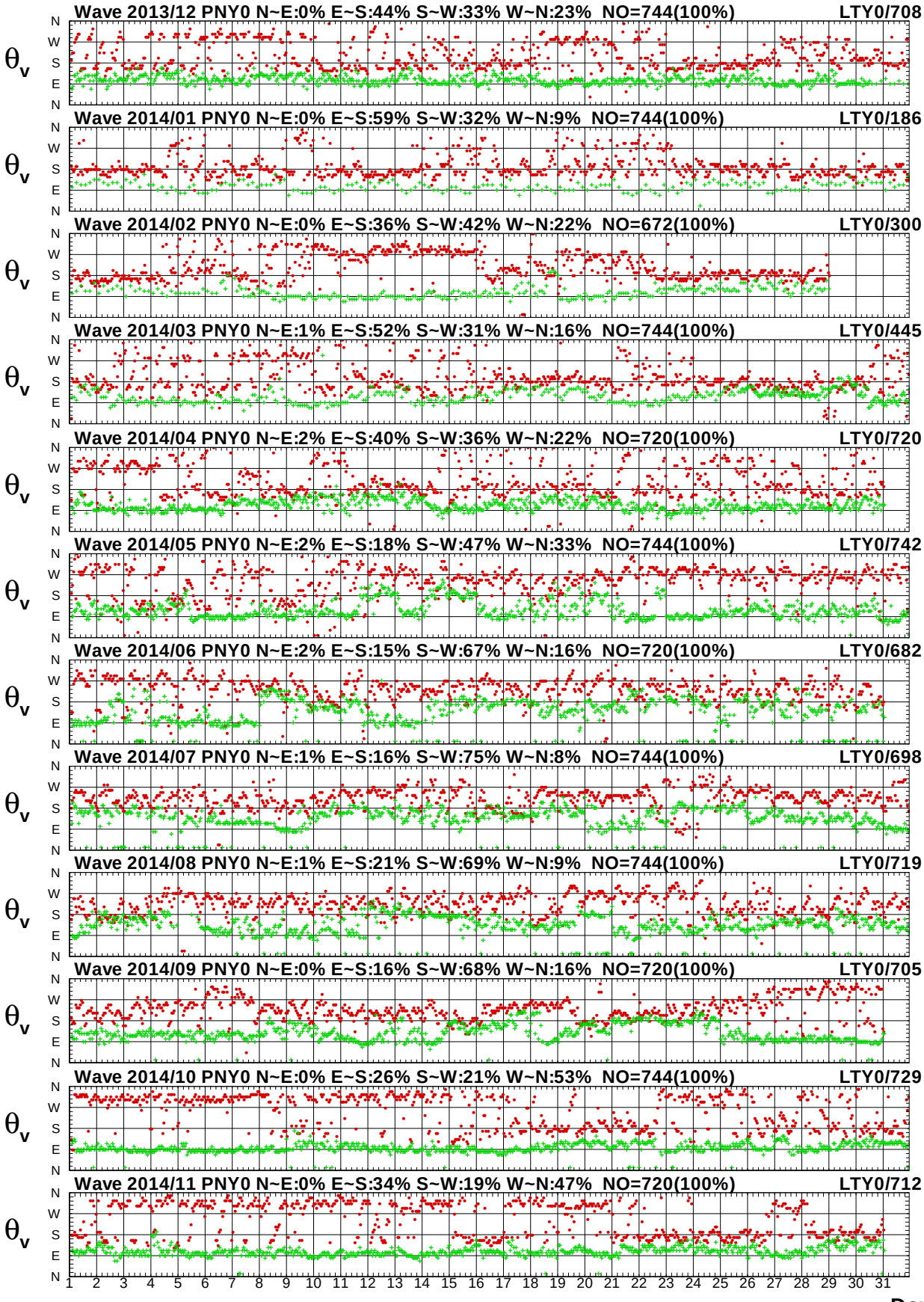


圖 6.4c　2014年每月屏東海域 Y 站與臺東海域 Y 站波向圖

Wave H_s in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

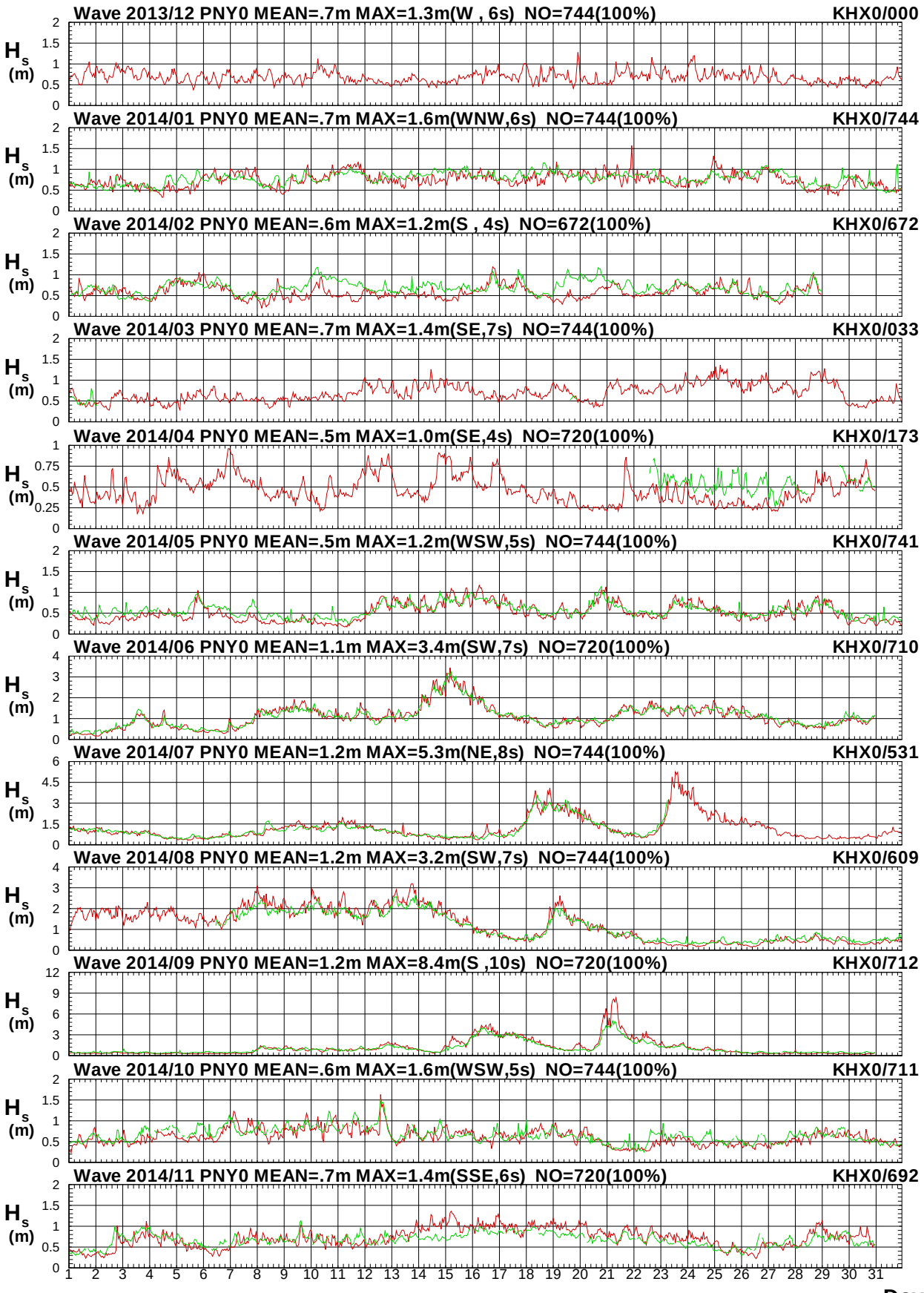


圖 6.5a　2014年每月屏東海域 Y 站與高雄海域 X 站波高圖

V13CPNY0.1HA V13CKHX0.1H0 V141PNY0.1HA V141KHX0.1H0 V142PNY0.1HA V142KHX0.1H0
V143PNY0.1HA V143KHX0.1H0 V144PNY0.1HA V144KHX0.1H0 V145PNY0.1HA V145KHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

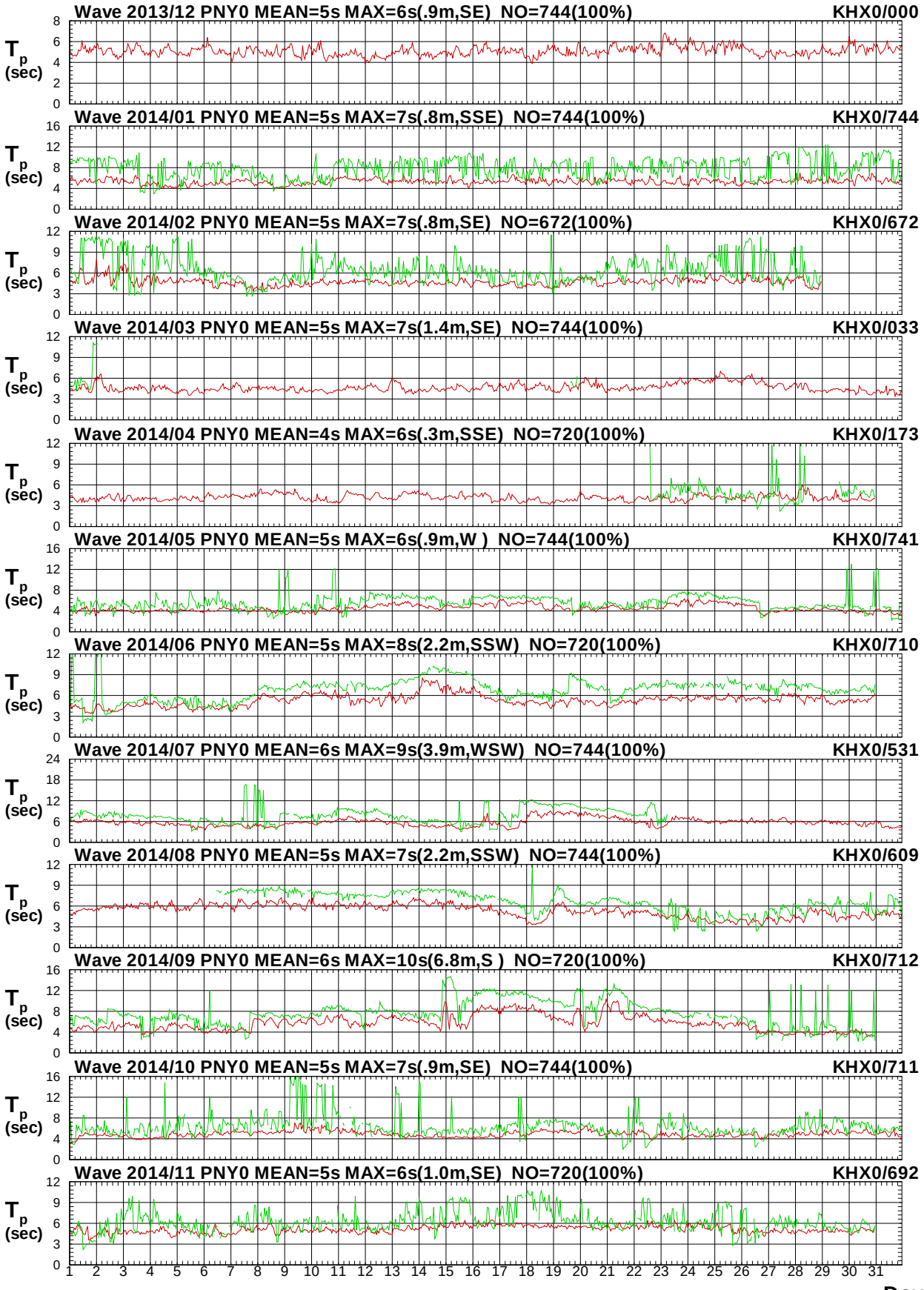


圖 6.5b　2014年每月屏東海域 Y 站與高雄海域 X 站週期圖

V13CPNY0.1HA V13CKHX0.1H0 V141PNY0.1HA V141KHX0.1H0 V142PNY0.1HA V142KHX0.1H0
V143PNY0.1HA V143KHX0.1H0 V144PNY0.1HA V144KHX0.1H0 V145PNY0.1HA V145KHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

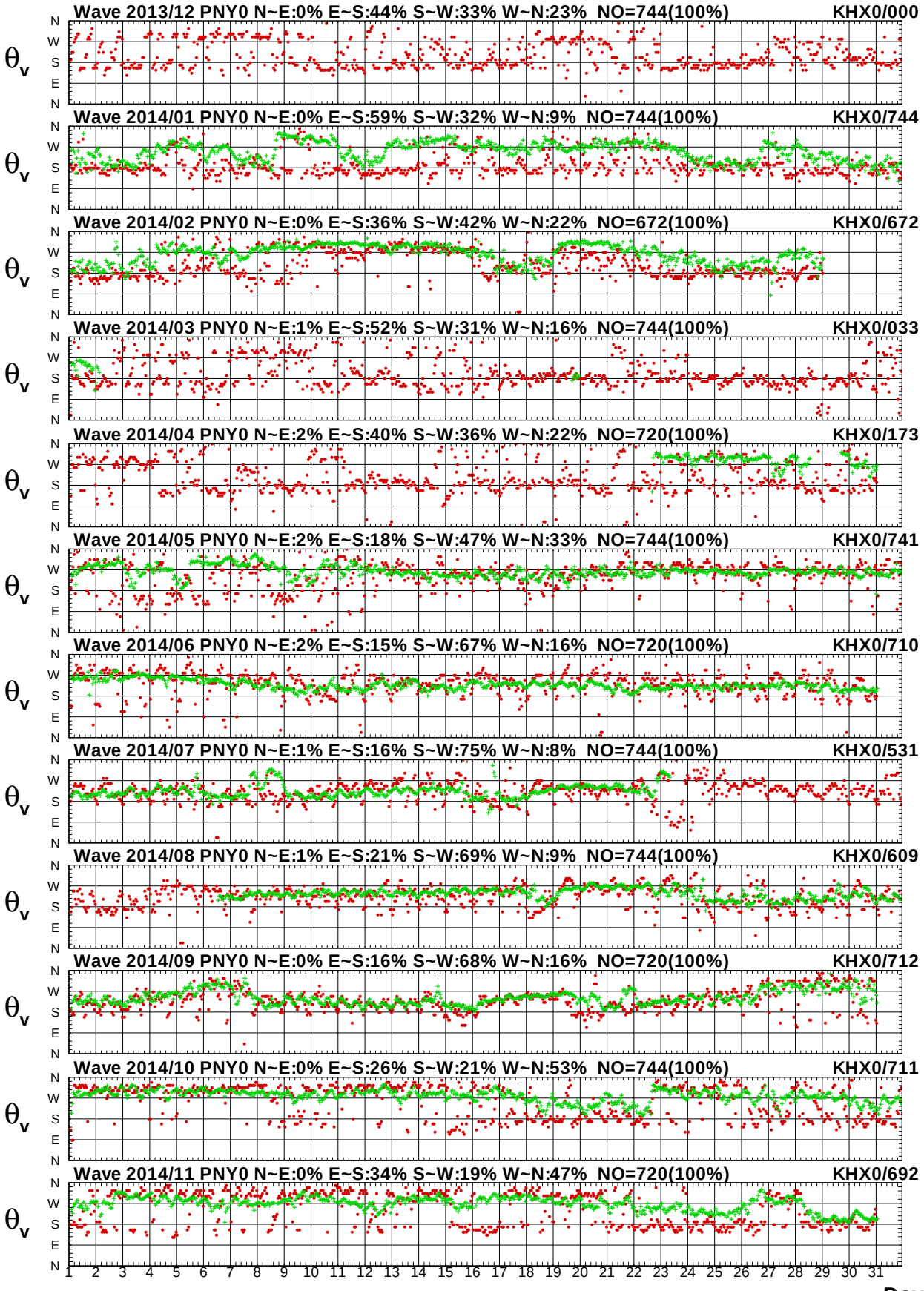


圖 6.5c　2014年每月屏東海域 Y 站與高雄海域 X 站波向圖

V13CPNY0.1HA V13CKHX0.1H0 V141PNY0.1HA V141KHX0.1H0 V142PNY0.1HA V142KHX0.1H0
V143PNY0.1HA V143KHX0.1H0 V144PNY0.1HA V144KHX0.1H0 V145PNY0.1HA V145KHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

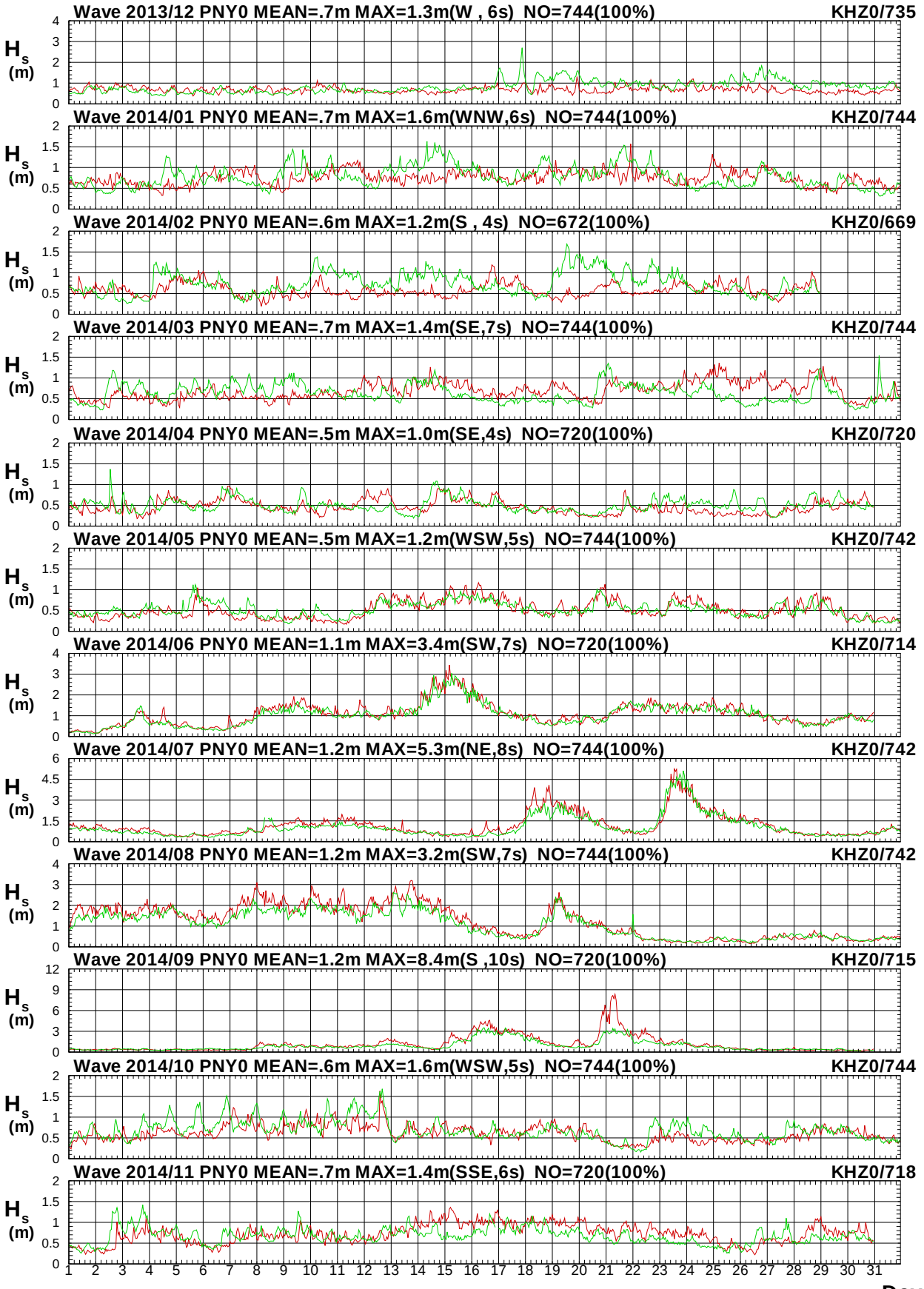


圖 6.6a　2014年每月屏東海域 Y 站與高雄海域 Z 站波高圖

Wave T_p in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

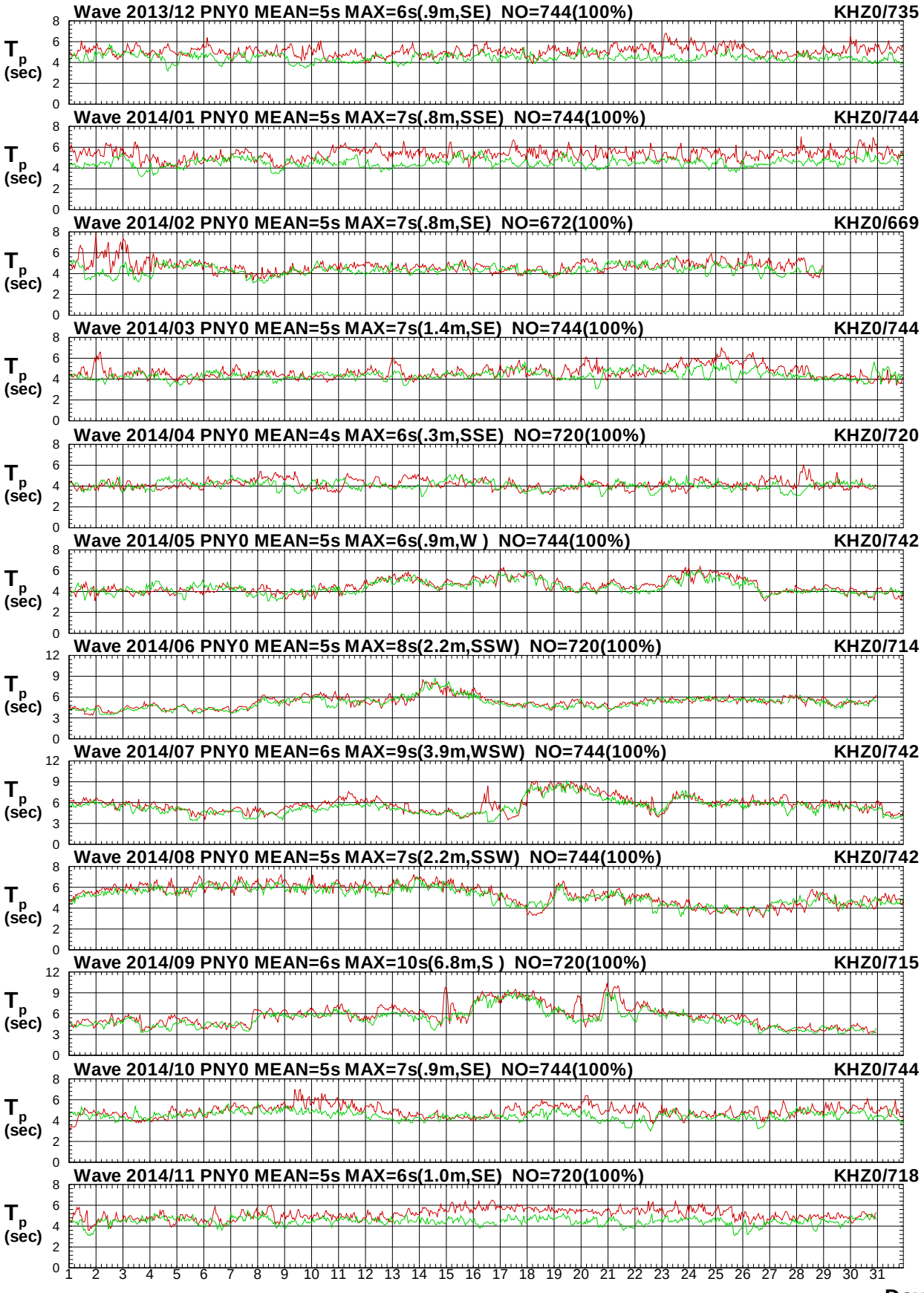


圖 6.6b　2014年每月屏東海域 Y 站與高雄海域 Z 站週期圖

V13CPNY0.1HA V13CKHZ0.1H0 V141PNY0.1HA V141KHZ0.1H0 V142PNY0.1HA V142KHZ0.1H0
V143PNY0.1HA V143KHZ0.1H0 V144PNY0.1HA V144KHZ0.1H0 V145PNY0.1HA V145KHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

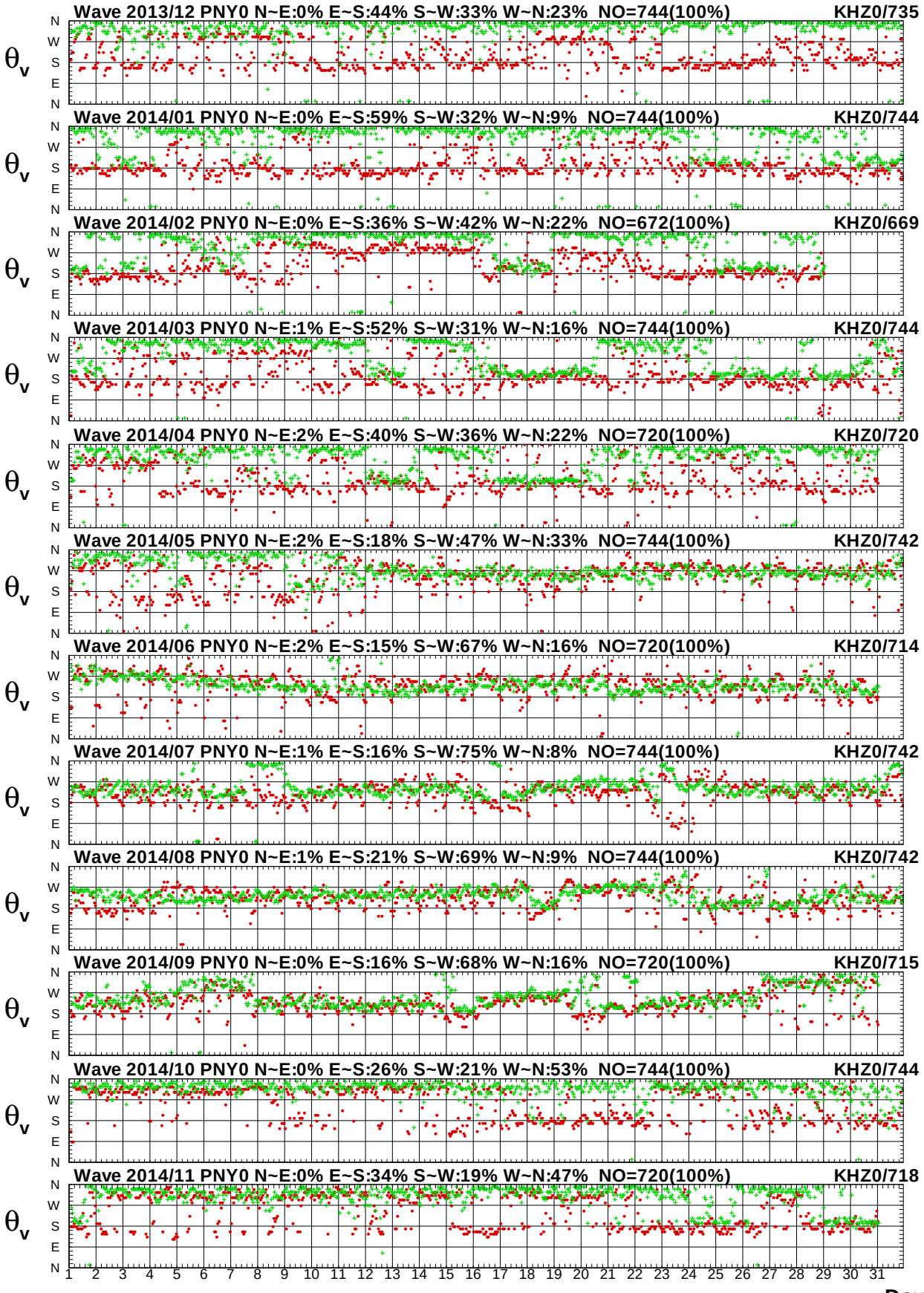


圖6.6c　2014年每月屏東海域 Y 站與高雄海域 Z 站波向圖

V13CPNY0.1HA V13CKHZ0.1H0 V141PNY0.1HA V141KHZ0.1H0 V142PNY0.1HA V142KHZ0.1H0
V143PNY0.1HA V143KHZ0.1H0 V144PNY0.1HA V144KHZ0.1H0 V145PNY0.1HA V145KHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

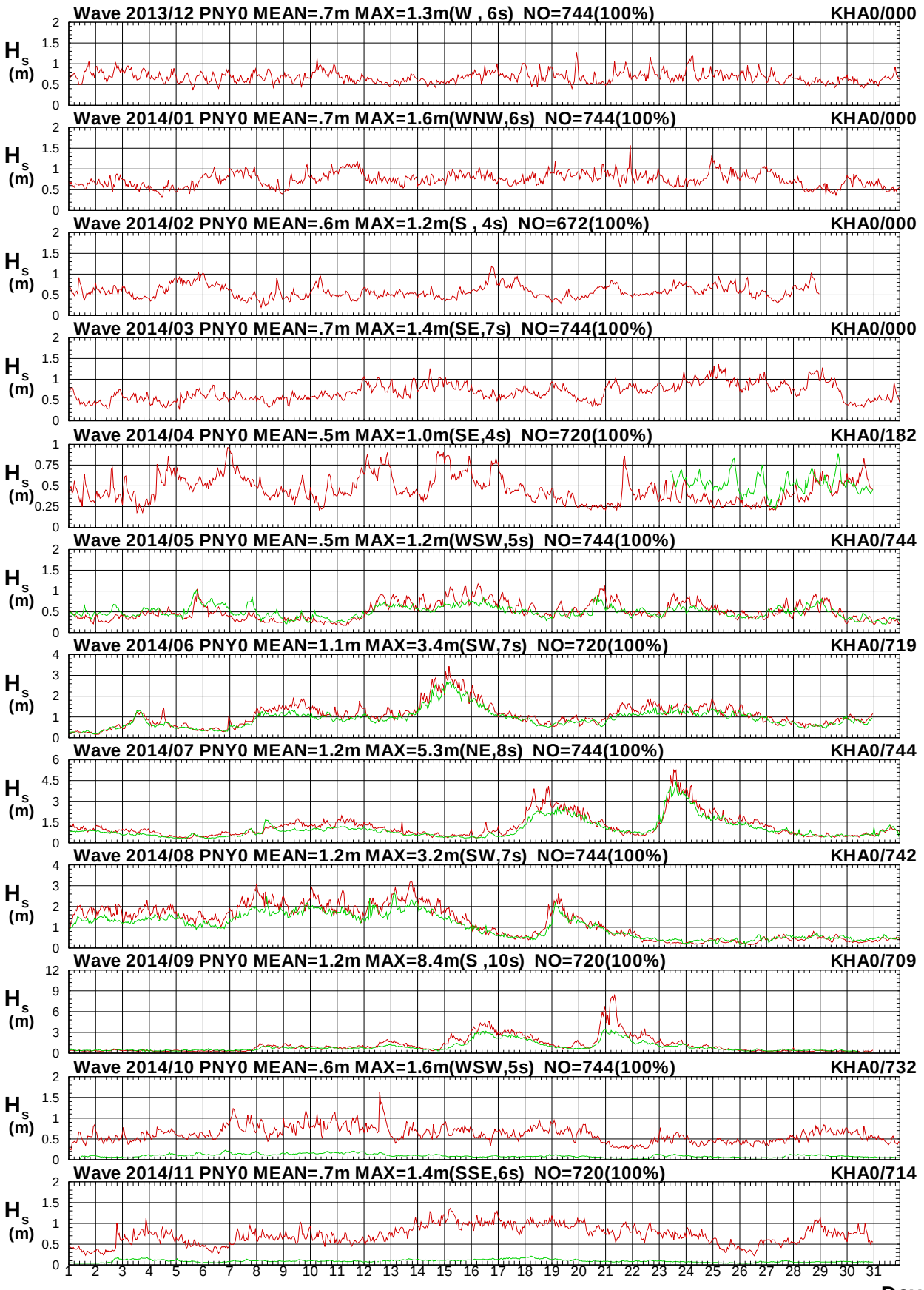


圖 6.7a　2014年每月屏東海域 Y 站與高雄海域 A 站波高圖

V13CPNY0.1HA V13CKHA0.1H0 V141PNY0.1HA V141KHA0.1H0 V142PNY0.1HA V142KHA0.1H0
V143PNY0.1HA V143KHA0.1H0 V144PNY0.1HA V144KHA0.1H0 V145PNY0.1HA V145KHA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

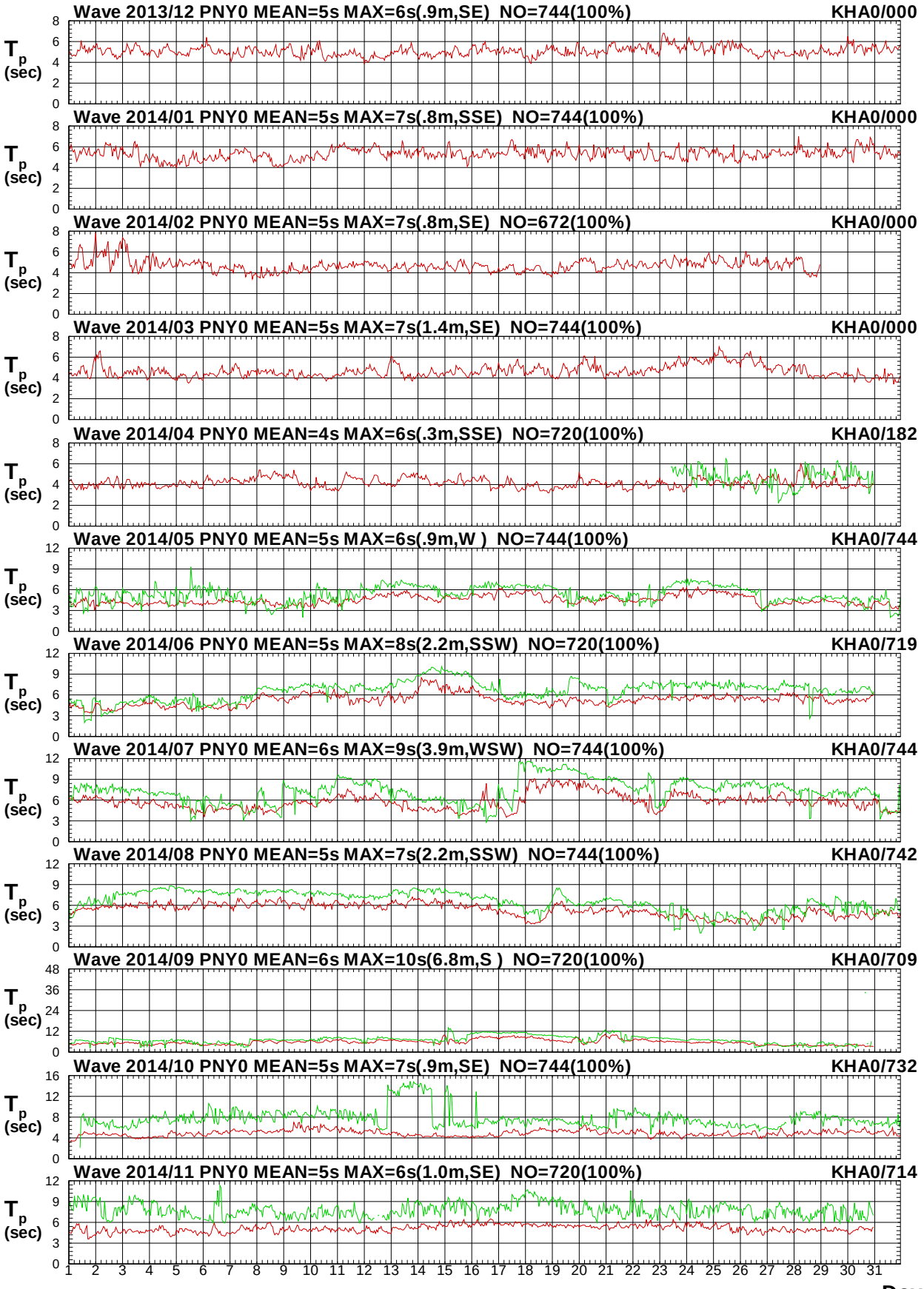


圖 6.7b　2014年每月屏東海域 Y 站與高雄海域 A 站週期圖

V13CPNY0.1HA V13CKHA0.1H0 V141PNY0.1HA V141KHA0.1H0 V142PNY0.1HA V142KHA0.1H0
V143PNY0.1HA V143KHA0.1H0 V144PNY0.1HA V144KHA0.1H0 V145PNY0.1HA V145KHA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Peng-Tung Seas of PNY0 at 2014

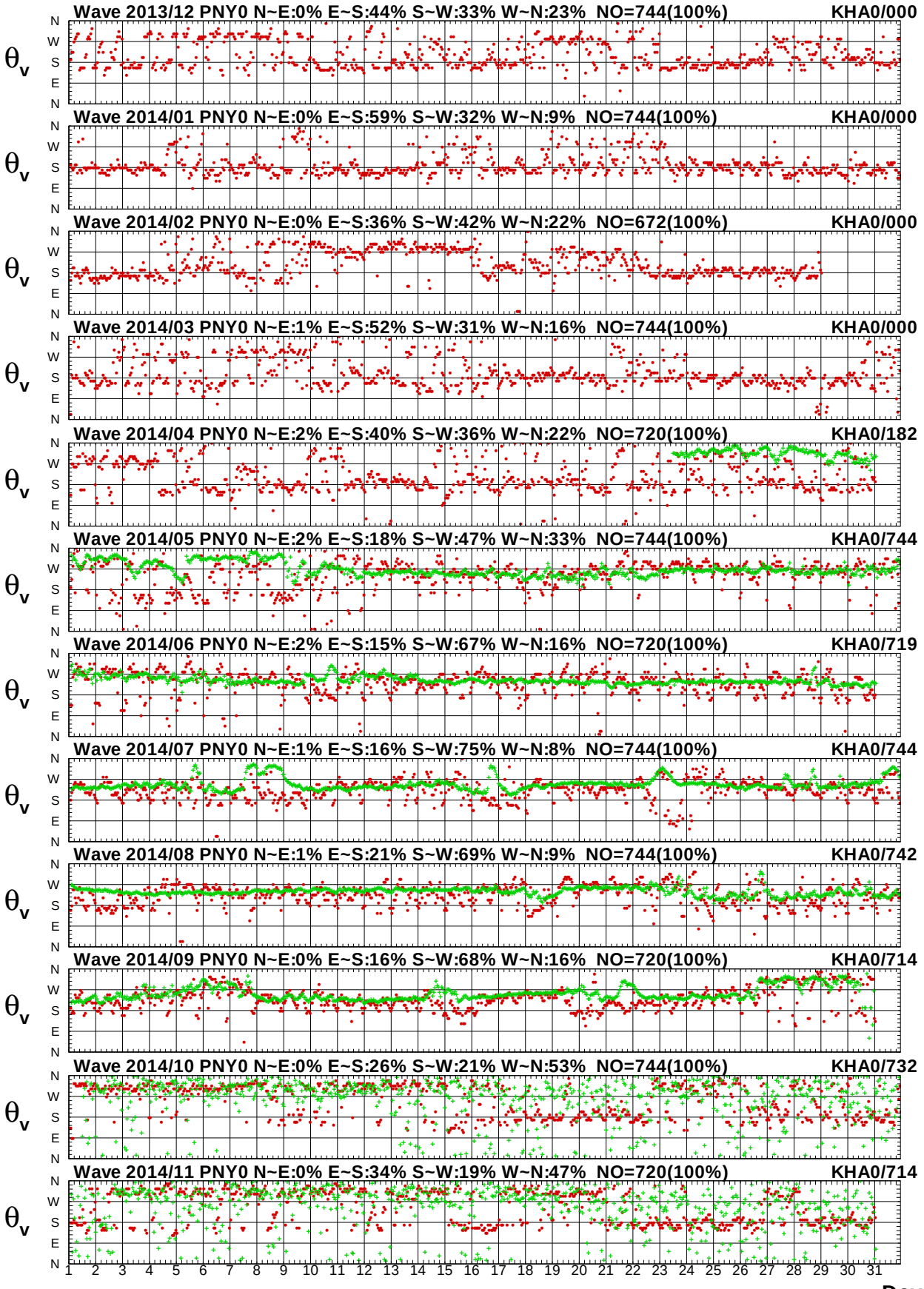


圖 6.7c　2014年每月屏東海域 Y 站與高雄海域 A 站波向圖

V13CPNY0.1HA V13CKHA0.1H0 V141PNY0.1HA V141KHA0.1H0 V142PNY0.1HA V142KHA0.1H0
V143PNY0.1HA V143KHA0.1H0 V144PNY0.1HA V144KHA0.1H0 V145PNY0.1HA V145KHA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第七章　2014 年高雄海域觀測波浪資料

高雄海域波浪觀測係本中心**(IHMT)**2000 年 12 月於中區污水處理廠附近海域安置 NORTEK 公司之剖面海流與波浪即時監測系統(**測站 X0**)，如圖 7，以進行長期觀測。本站於 2005 年 8 月移至第二港口附近海(**稱測站 X1**)，水深約 18m;另於 2014 年 4 月及 12 月分別於第一港口及第二港口附近海(**測站 A** 及**測站 1)**，增設潮波儀站。

測站 Z(彌陀外海浮標站)之波浪儀則屬水利署**(WRA)**所有。高雄海域各測站歷年觀測波浪資料蒐集概況如表 7。

波浪觀測 AWCP 系統有兩個分離波高量測模式:一個是對平靜波浪時，當資料由傳統式壓力感應器量測時將會因儀器佈放的深度而受很大的影響。此時，表面高度必須用一個聲波式的高度感應器量測波高。AWCP 波向量測範圍：波向的量測從海面下 3 米以上的流向資料與波高資料計算轉換而得。對攪動的海況來說；用於轉換波向的該層深度應該自動被調整為平均水位也就是 $H_{max/2}$。量測的參數為：平均波向及波向分佈，波向單位為度。

本波浪年報以取經檢核或修補後之 **W 站**資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之波浪資料記錄期間統計表，如表 7.1a，2014 年波浪**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 7.1b，**主要觀測站修補前後**每月波浪歷線比較圖，如圖 7.1，**主要觀測站**與**次要觀測站**(或**其他觀測站**)每月波浪歷線比較圖，如圖 7.2 以後。

表 7 高雄海域觀測波浪資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X0	22°34'23"N	120°16'09"E	2000/12-2005/08	港研中心	高雄中洲外海
X1	22°32'34"N	120°17'38"E	2005/08-2014/11(觀測中)	港研中心	高雄 2 港口外海
A	22°38'36"N	120°14'13"E	2014/04-2014/03	港研中心	高雄 1 港口外海
1			2014/12-2014/12	港研中心	高雄 2 港口外海
Z	22°45'50"N	120°09'49"E	2012/09-2014/11(觀測中)	水利署	彌陀外海浮標站

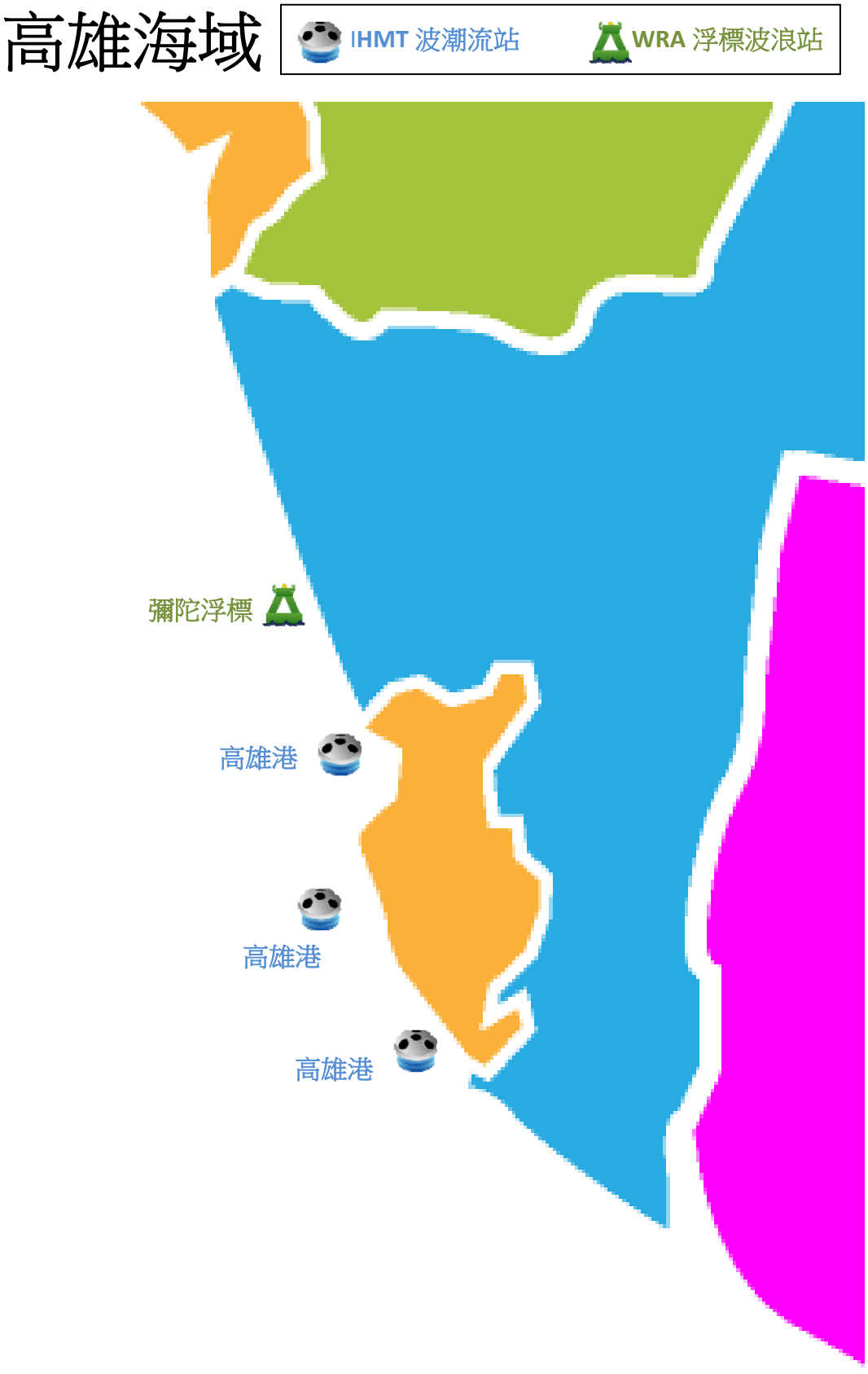


圖 7 高雄海域波浪觀測站位置示意圖

表7.1a 2014年每月高雄海域修補前各測站觀測波浪資料紀錄統計表

年/月 港區	高雄海域	高雄海域	高雄海域	高雄海域	高雄海域	高雄海域	高雄海域	高雄海域
測站	X	Z	A	1	2			
2013/12月	*	735 (98.8%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 2月	672 (100%)	669 (99.6%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 3月	33 (4.4%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 4月	173 (24.0%)	720 (100%)	182 (25.3%)	*	*	*	*	*
2014/ 5月	741 (99.6%)	742 (99.7%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 6月	710 (98.6%)	714 (99.2%)	719 (99.9%)	*	*	*	*	*
2014/ 7月	531 (71.4%)	742 (99.7%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 8月	609 (81.9%)	742 (99.7%)	742 (99.7%)	*	*	*	*	*
2014/ 9月	712 (98.9%)	715 (99.3%)	709 (98.5%)	*	*	*	*	*
2014/10月	711 (95.6%)	744 (100%)	732 (98.4%)	*	*	*	*	*
2014/11月	692 (96.1%)	718 (99.7%)	714 (99.2%)	*	*	*	*	*
2014/冬季	1416 (65.6%)	2148 (99.4%)	*	*	*	*	*	*
2014/春季	947 (42.9%)	2206 (99.9%)	926 (41.9%)	*	*	*	*	*
2014/夏季	1850 (83.8%)	2198 (99.5%)	2205 (99.9%)	*	*	*	*	*
2014/秋季	2115 (96.8%)	2177 (99.7%)	2155 (98.7%)	*	*	*	*	*
2014/整年	6328 (72.2%)	8729 (99.6%)	5286 (60.3%)	*	*	*	*	*
起始年月	2014/01	2013/12	2014/04	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	2014/11	*	*	*	*	*

表7.1b 2014年每月高雄海域修補後各測站波浪資料統計表

年/月 港區	高雄海域	高雄海域	高雄海域	高雄海域	高雄海域	高雄海域	高雄海域	高雄海域
測站	X	Z	A	1	2			
2013/12月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 2月	672 (100%)	672 (100%)	672 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 3月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 4月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 5月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 6月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 7月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 8月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 9月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/10月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/11月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/冬季	2160 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2184 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8760 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	*	*	*	*	*	*	*

Wave H_s in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

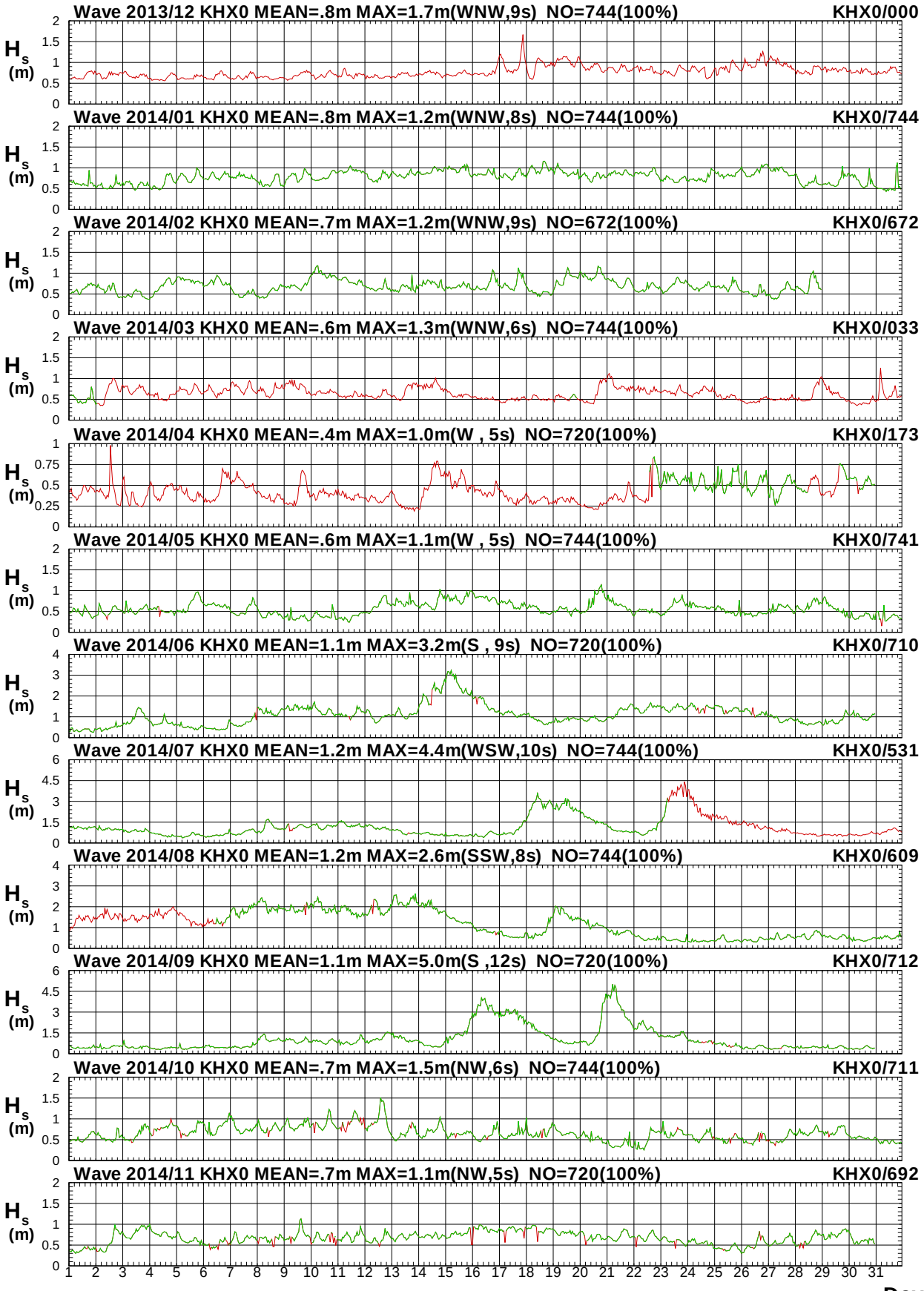


圖7.1a　2014年每月高雄海域 X 站修補前後之波高比較圖

V13CKHX0.1HA V13CKHX0.1H0 V141KHX0.1HA V141KHX0.1H0 V142KHX0.1HA V142KHX0.1H0
V143KHX0.1HA V143KHX0.1H0 V144KHX0.1HA V144KHX0.1H0 V145KHX0.1HA V145KHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

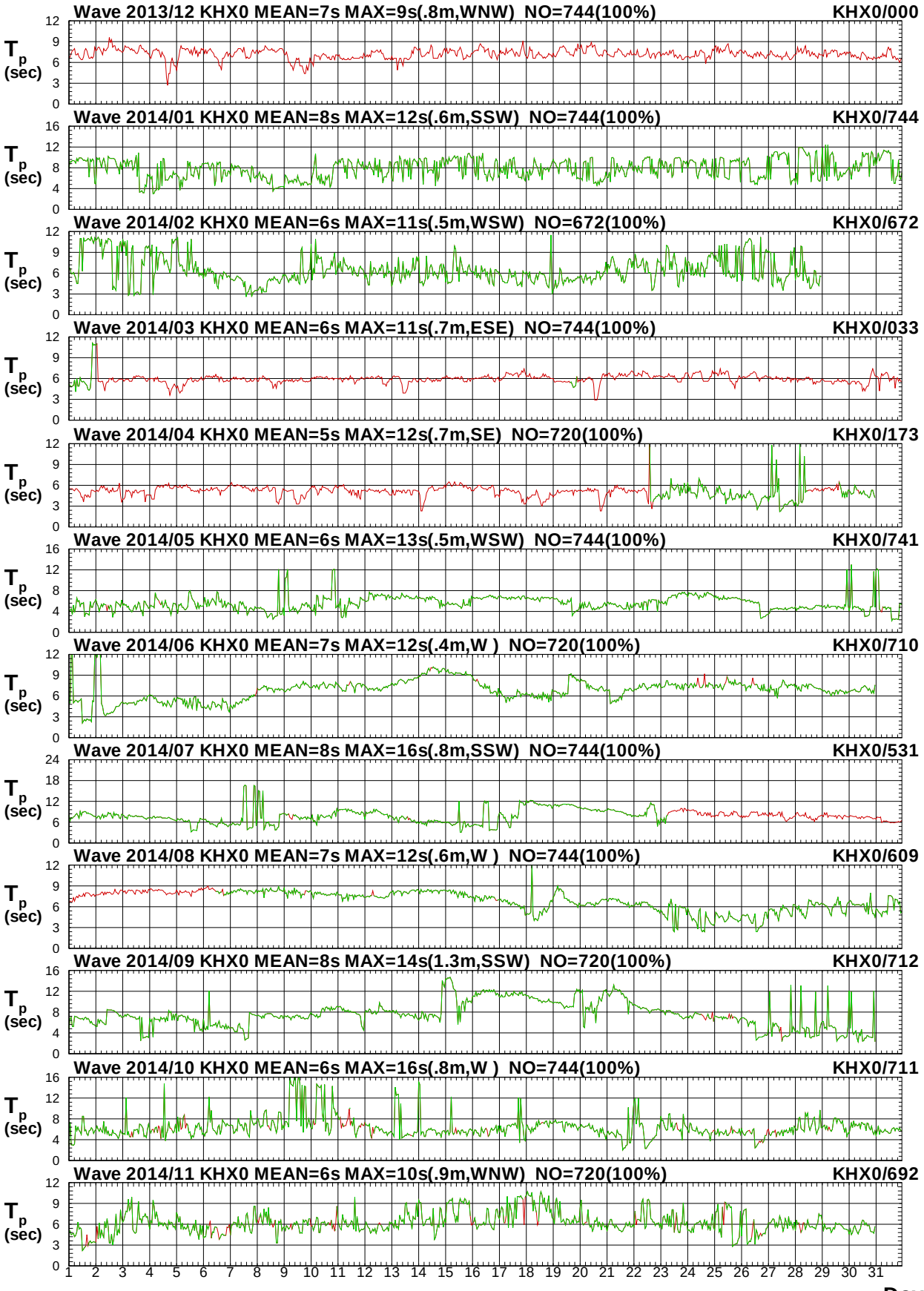


圖7.1b　2014年每月高雄海域 X 站修補前後之週期比較圖

Wave Direction in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

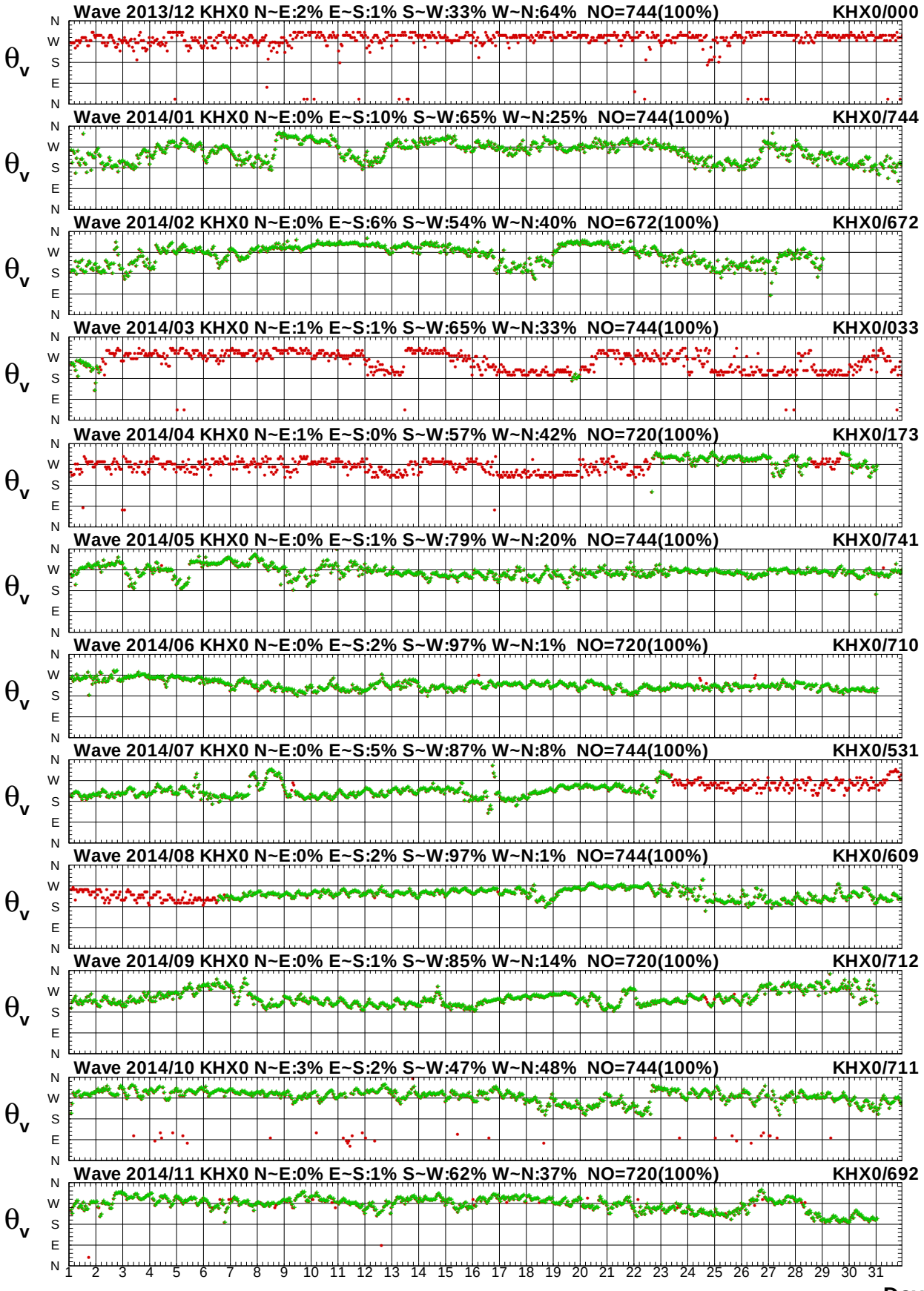


圖7.1c　2014年每月高雄海域 X 站修補前後之波向比較圖

Wave H_s in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

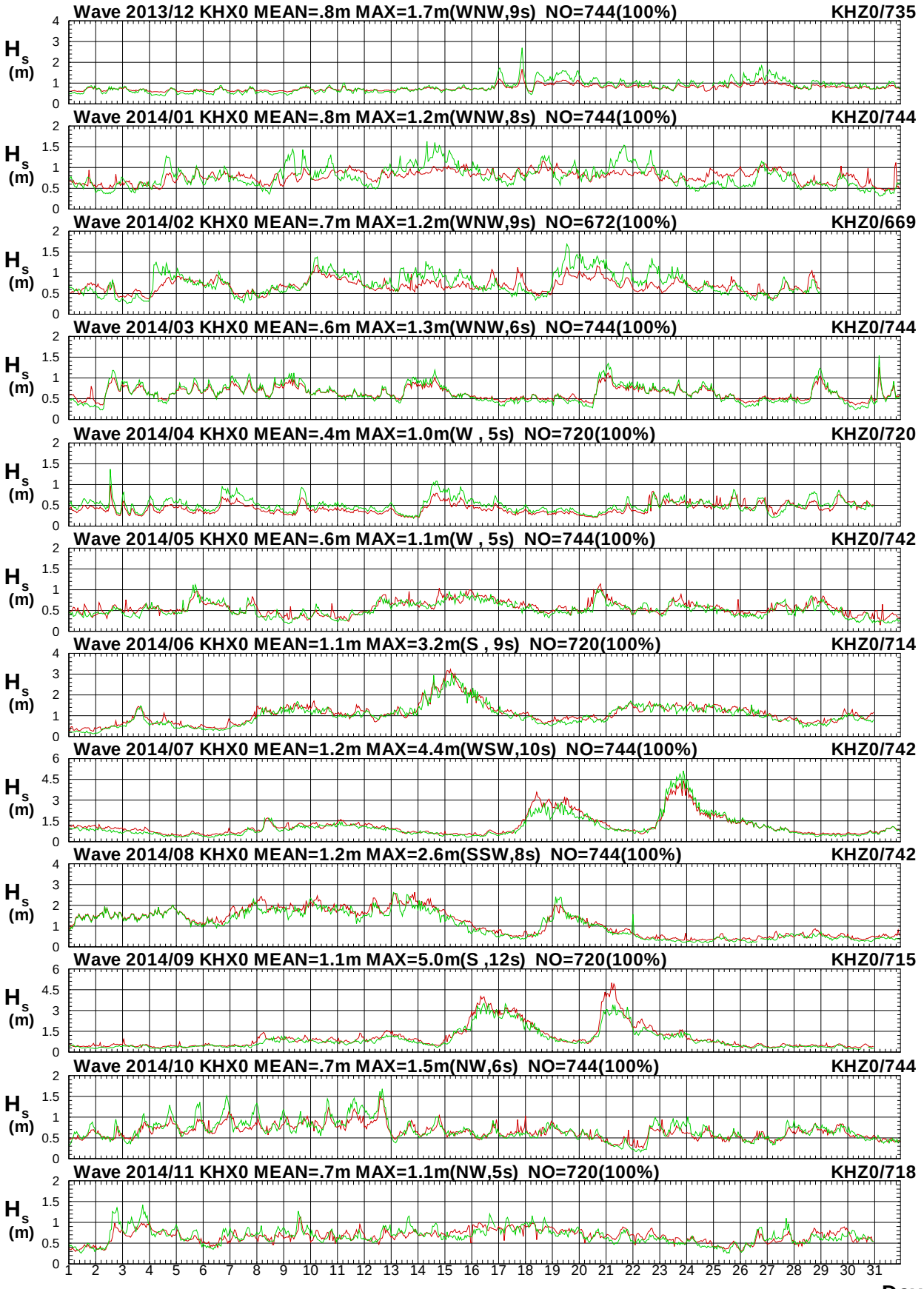


圖 7.2a　2014年每月高雄海域 X 站與 Z 站波高比較圖

V13CKHX0.1HA V13CKHZ0.1H0 V141KHX0.1HA V141KHZ0.1H0 V142KHX0.1HA V142KHZ0.1H0
V143KHX0.1HA V143KHZ0.1H0 V144KHX0.1HA V144KHZ0.1H0 V145KHX0.1HA V145KHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

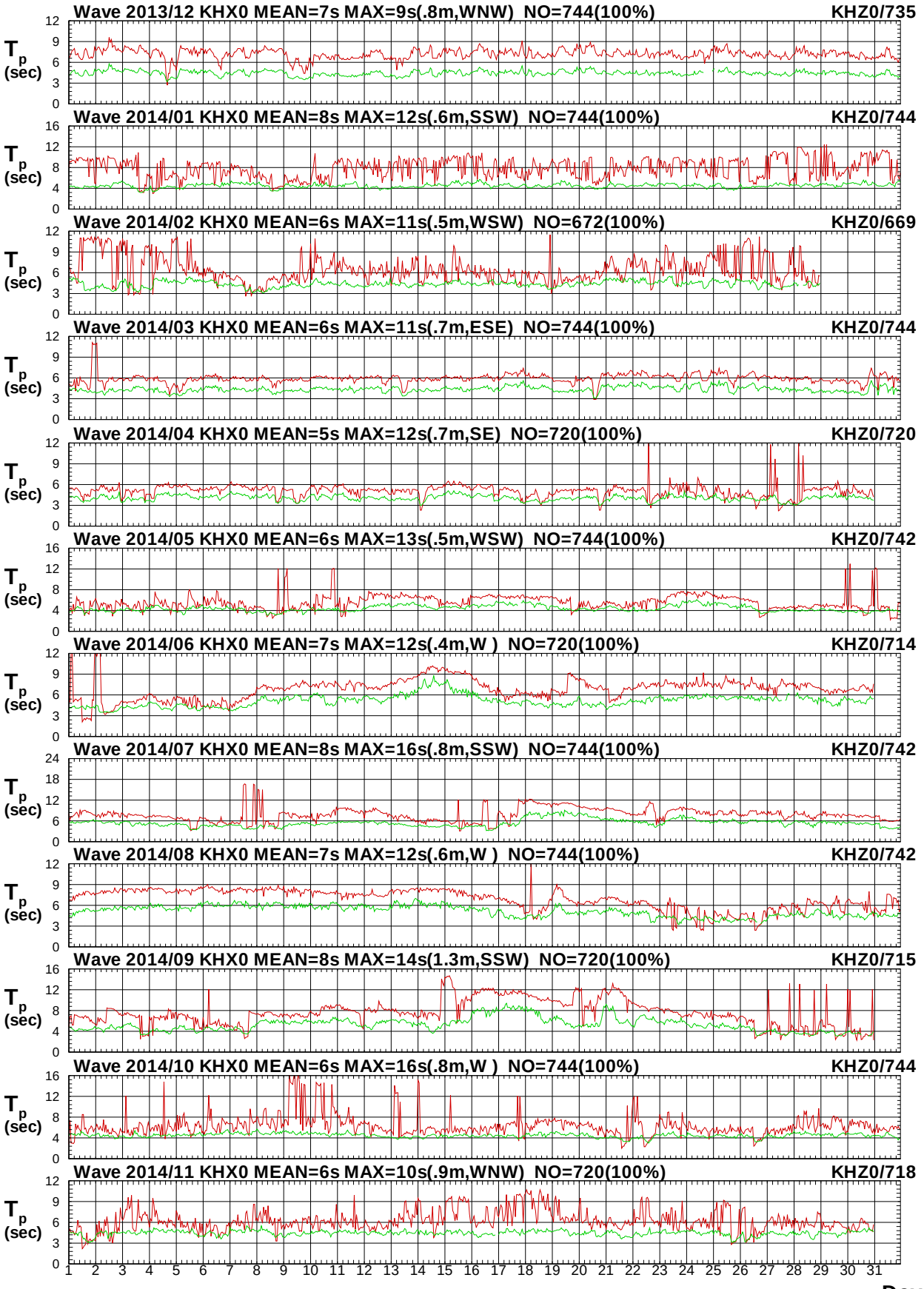


圖 7.2b　2014年每月高雄海域 X 站與 Z 站週期比較圖

V13CKHX0.1HA V13CKHZ0.1H0 V141KHX0.1HA V141KHZ0.1H0 V142KHX0.1HA V142KHZ0.1H0
V143KHX0.1HA V143KHZ0.1H0 V144KHX0.1HA V144KHZ0.1H0 V145KHX0.1HA V145KHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

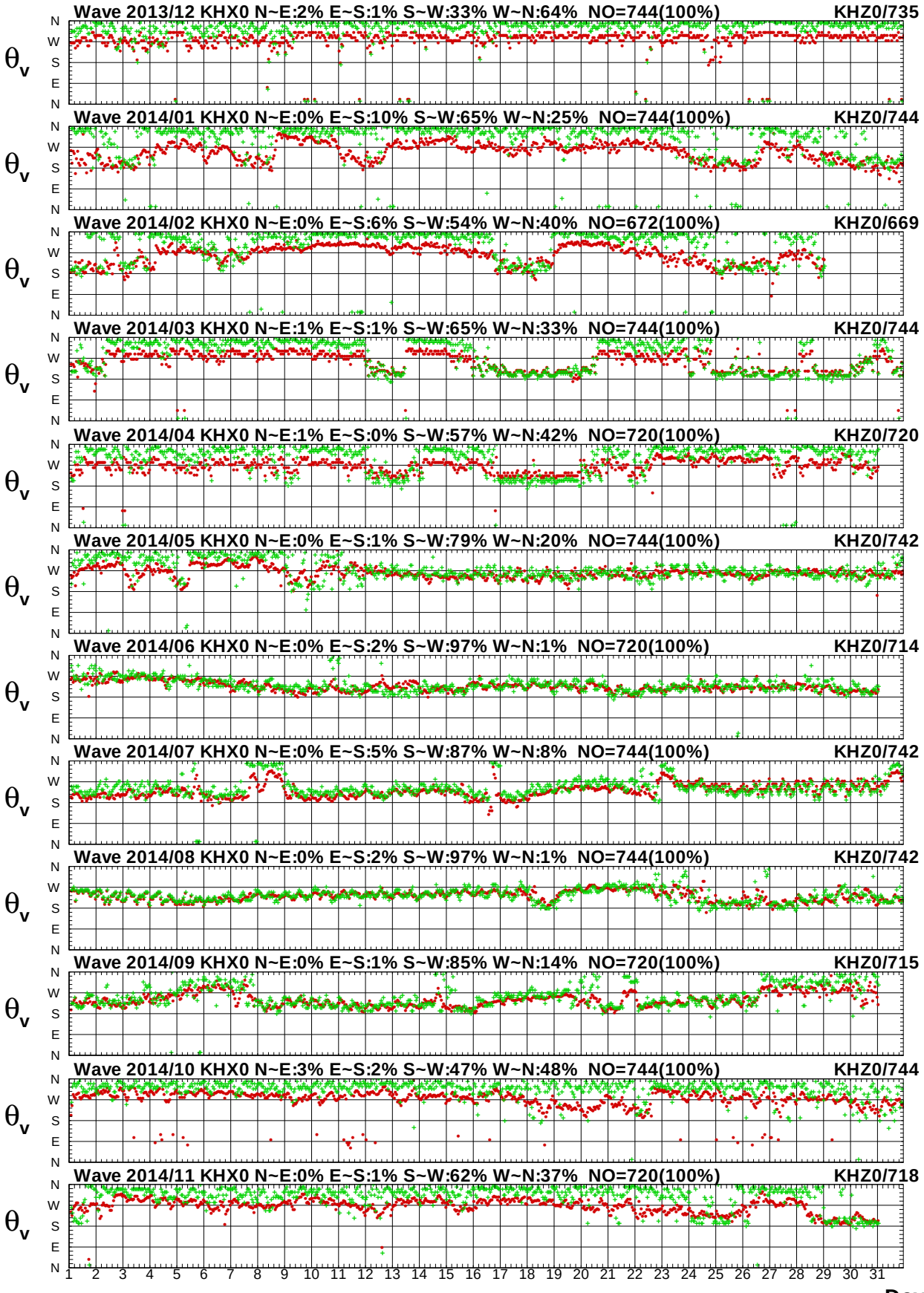


圖7.2c　2014年每月高雄海域 X 站與 Z 站波向比較圖

V13CKHX0.1HA V13CKHZ0.1H0 V141KHX0.1HA V141KHZ0.1H0 V142KHX0.1HA V142KHZ0.1H0
V143KHX0.1HA V143KHZ0.1H0 V144KHX0.1HA V144KHZ0.1H0 V145KHX0.1HA V145KHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

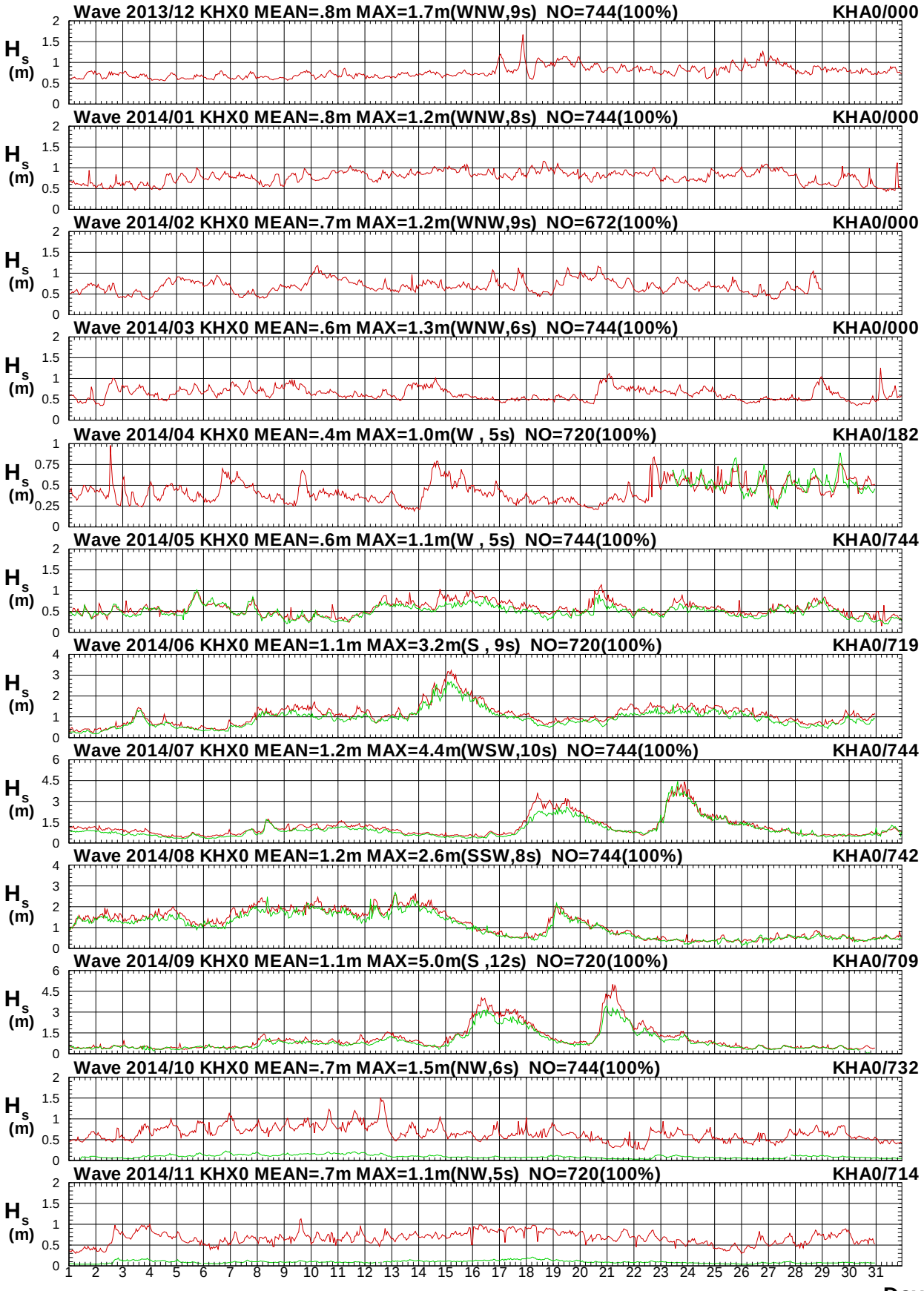


圖 7.3a　2014年每月高雄海域 X 站與 A 站波高比較圖

V13CKHX0.1HA V13CKHA0.1H0 V141KHX0.1HA V141KHA0.1H0 V142KHX0.1HA V142KHA0.1H0
V143KHX0.1HA V143KHA0.1H0 V144KHX0.1HA V144KHA0.1H0 V145KHX0.1HA V145KHA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

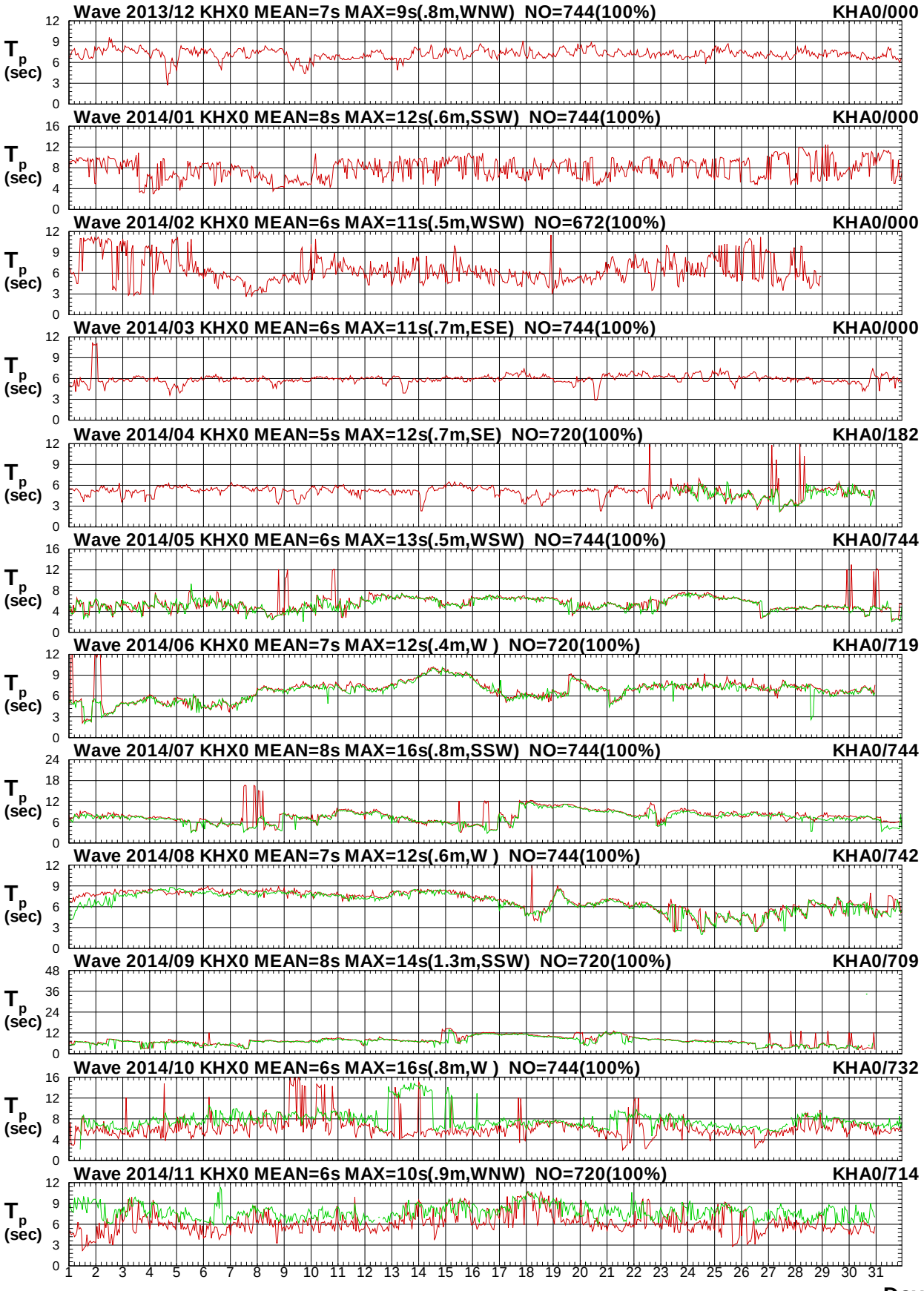


圖 7.3b　2014年每月高雄海域 X 站與 A 站週期比較圖

V13CKHX0.1HA V13CKHA0.1H0 V141KHX0.1HA V141KHA0.1H0 V142KHX0.1HA V142KHA0.1H0
V143KHX0.1HA V143KHA0.1H0 V144KHX0.1HA V144KHA0.1H0 V145KHX0.1HA V145KHA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

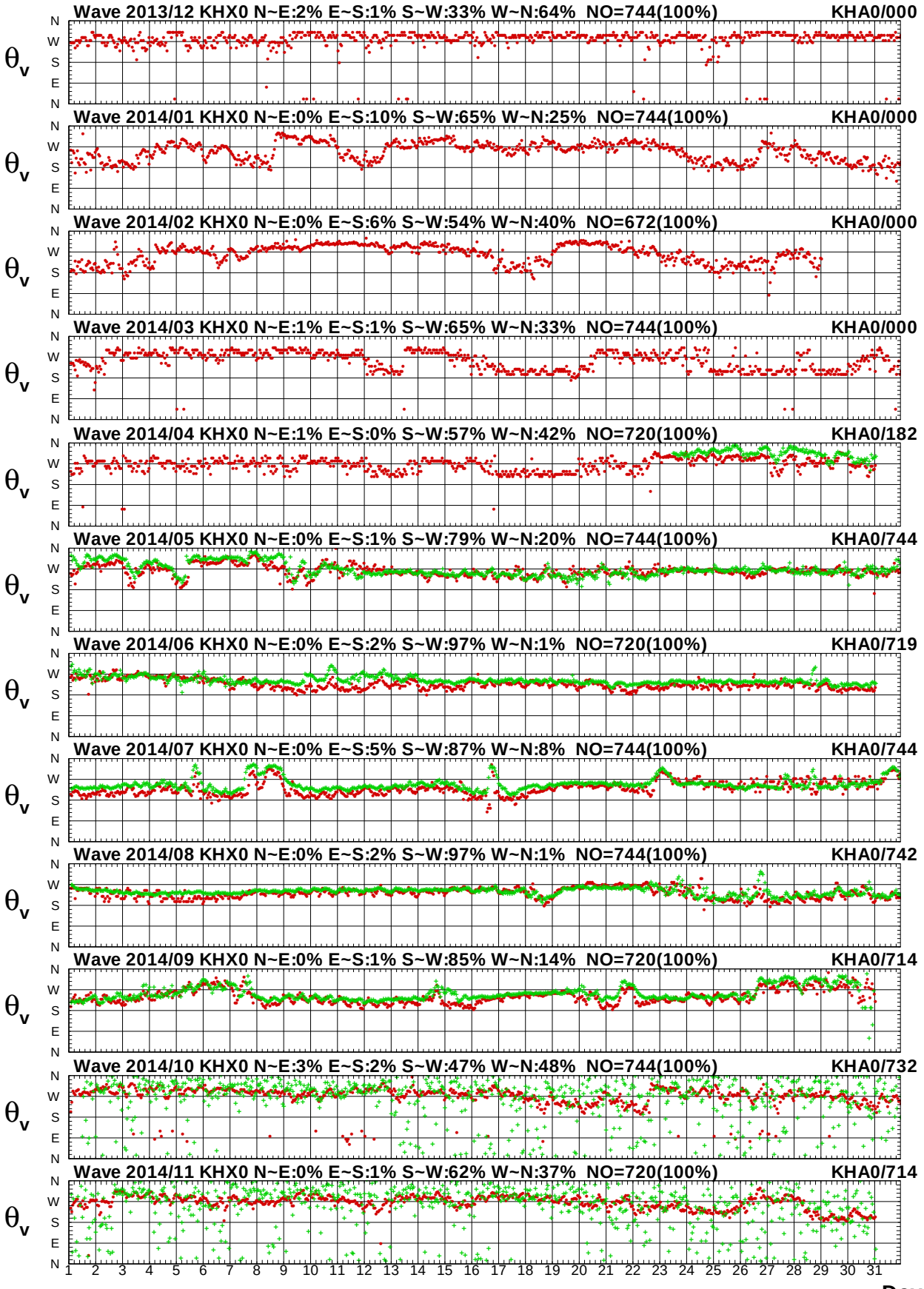


圖 7.3c　2014年每月高雄海域 X 站與 A 站波向比較圖

Wave H_s in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

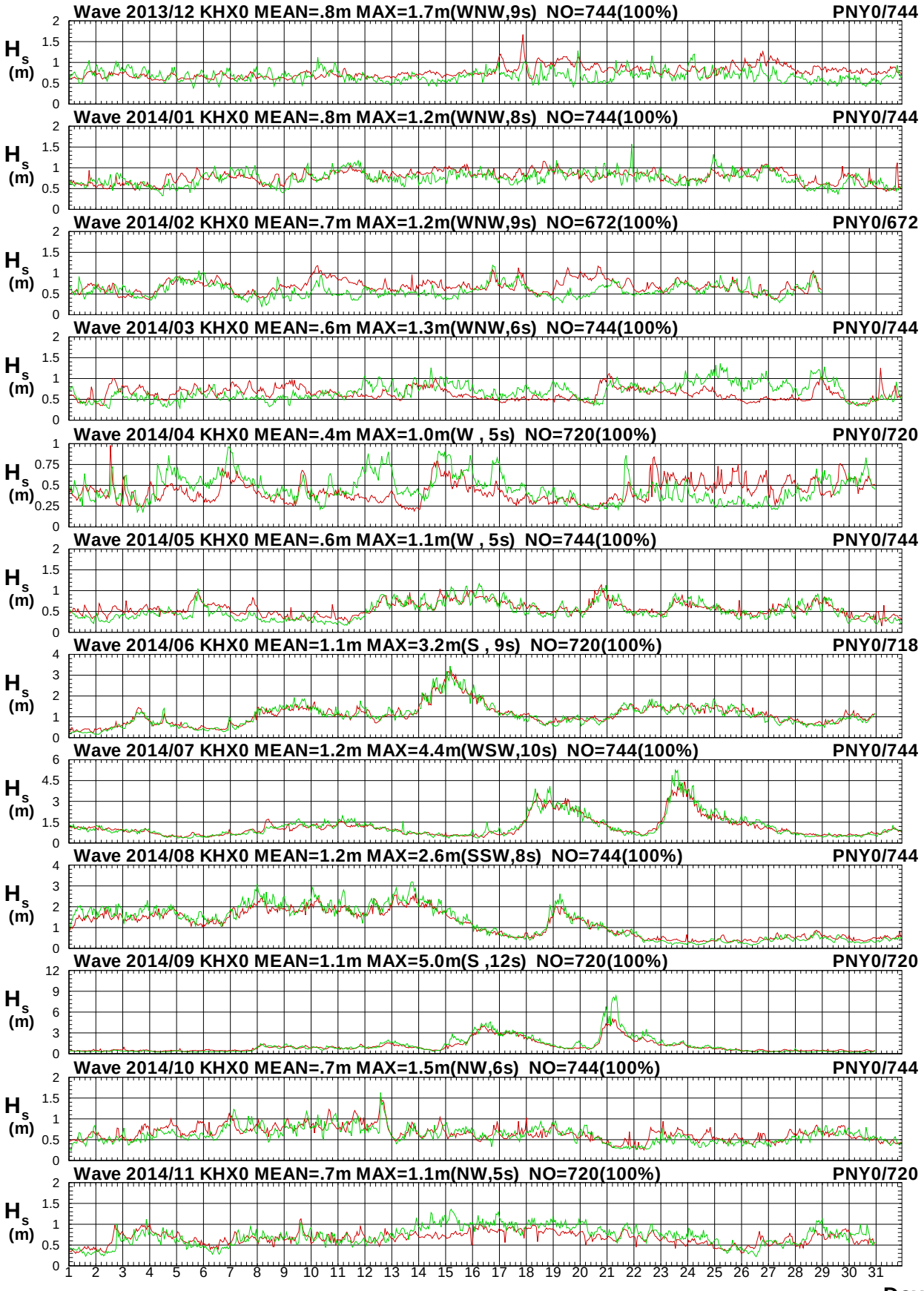


圖 7.4a　2014年每月高雄海域 X 站與屏東海域 Y 站波高圖

V13CKHX0.1HA V13CPNY0.1H0 V141KHX0.1HA V141PNY0.1H0 V142KHX0.1HA V142PNY0.1H0
V143KHX0.1HA V143PNY0.1H0 V144KHX0.1HA V144PNY0.1H0 V145KHX0.1HA V145PNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

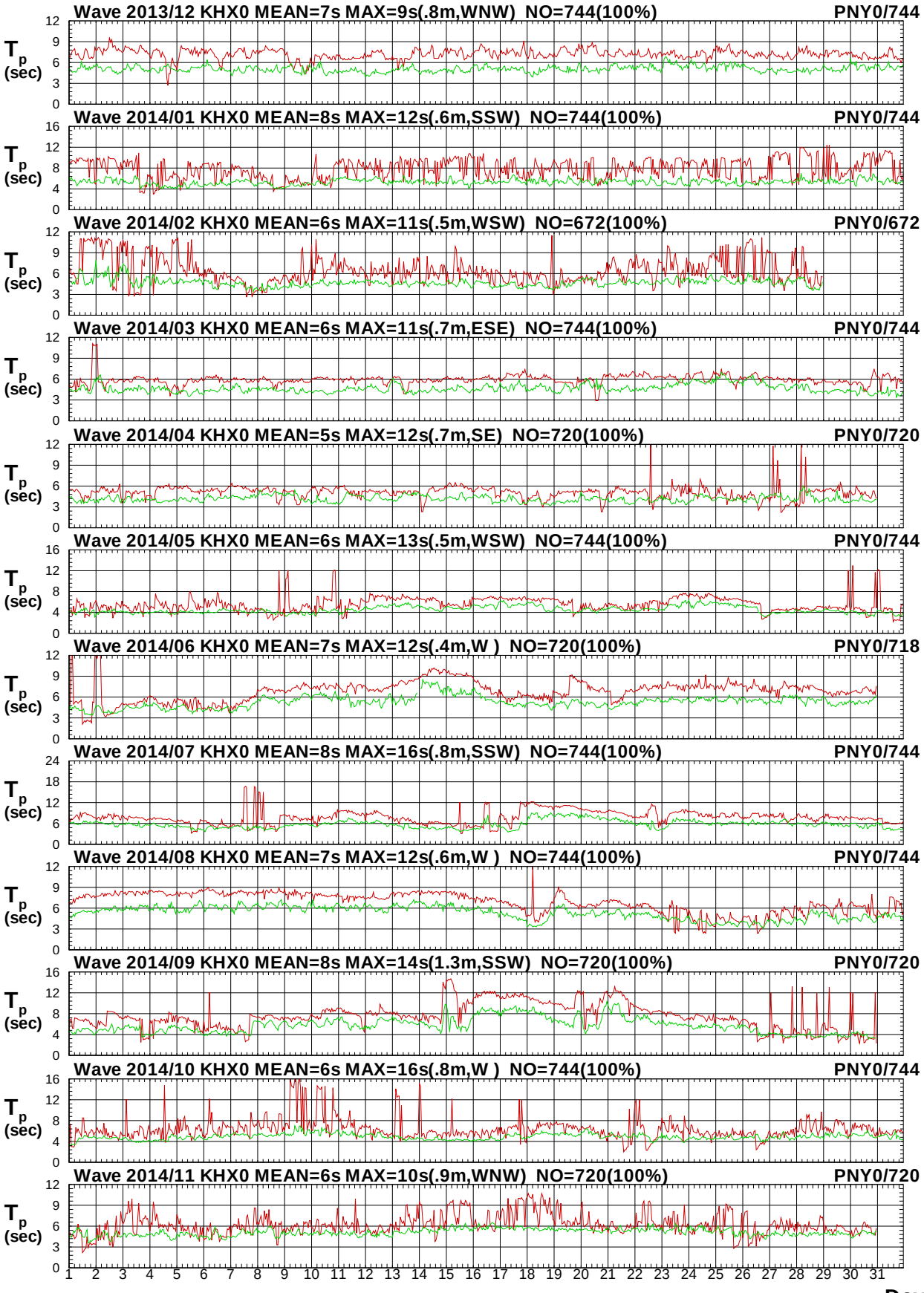


圖 7.4b　2014年每月高雄海域 X 站與屏東海域 Y 站週期圖

V13CKHX0.1HA V13CPNY0.1H0 V141KHX0.1HA V141PNY0.1H0 V142KHX0.1HA V142PNY0.1H0
V143KHX0.1HA V143PNY0.1H0 V144KHX0.1HA V144PNY0.1H0 V145KHX0.1HA V145PNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

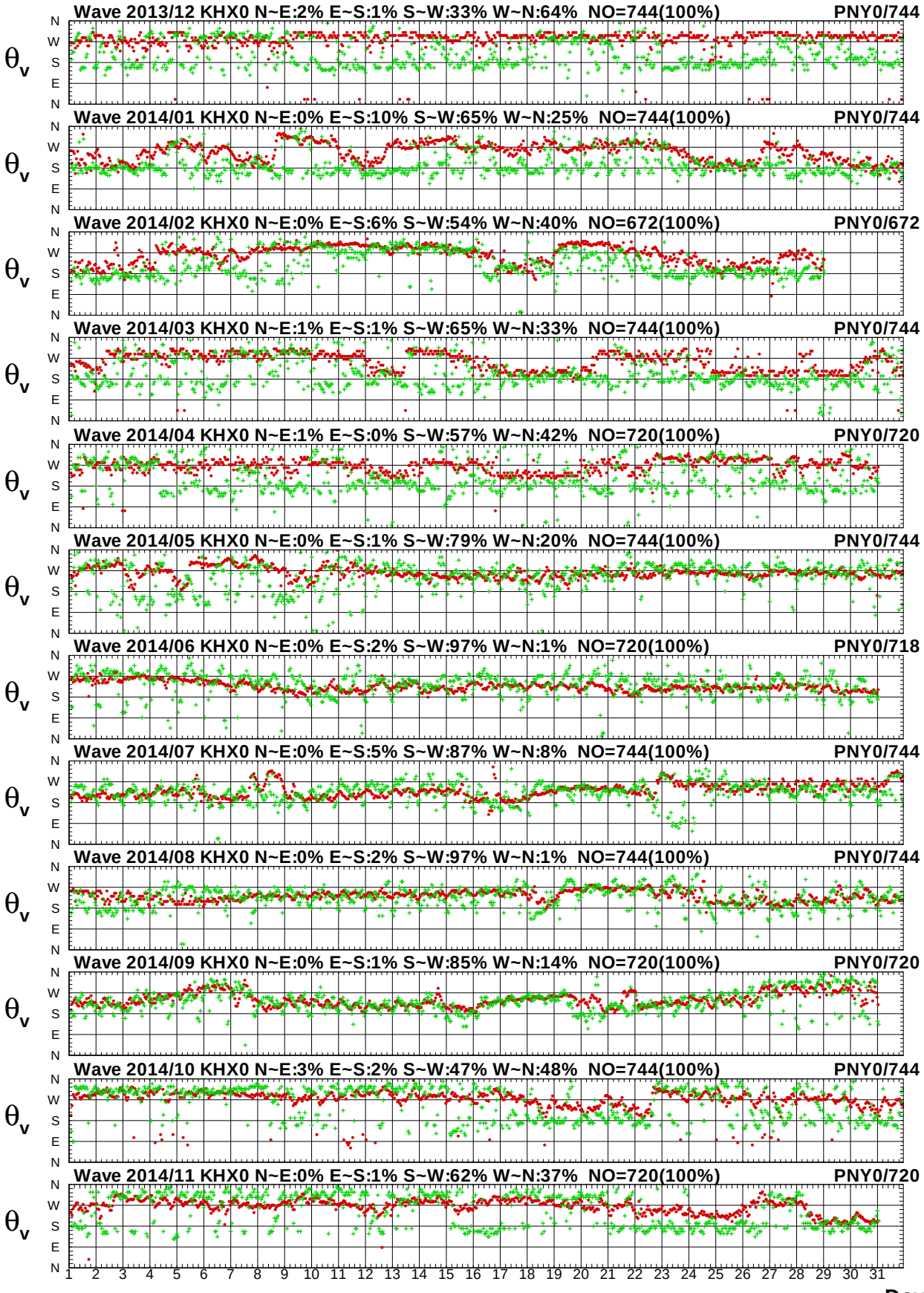


圖 7.4c　2014年每月高雄海域 X 站與屏東海域 Y 站波向圖

V13CKHX0.1HA V13CPNY0.1H0 V141KHX0.1HA V141PNY0.1H0 V142KHX0.1HA V142PNY0.1H0
V143KHX0.1HA V143PNY0.1H0 V144KHX0.1HA V144PNY0.1H0 V145KHX0.1HA V145PNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

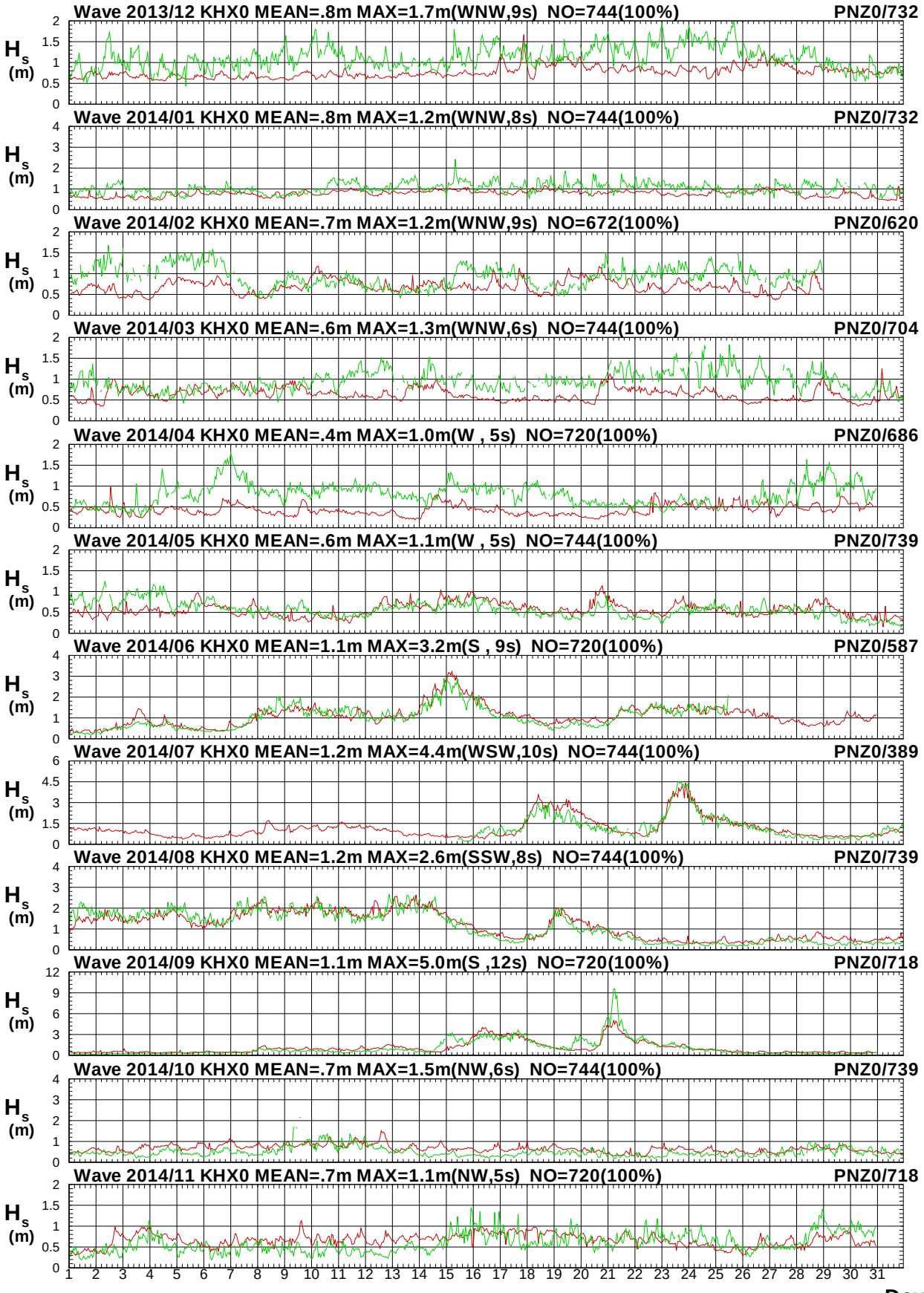


圖 7.5a　2014年每月高雄海域 X 站與屏東海域 Z 站波高圖

V13CKHX0.1HA V13CPNZ0.1H0 V141KHX0.1HA V141PNZ0.1H0 V142KHX0.1HA V142PNZ0.1H0
V143KHX0.1HA V143PNZ0.1H0 V144KHX0.1HA V144PNZ0.1H0 V145KHX0.1HA V145PNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

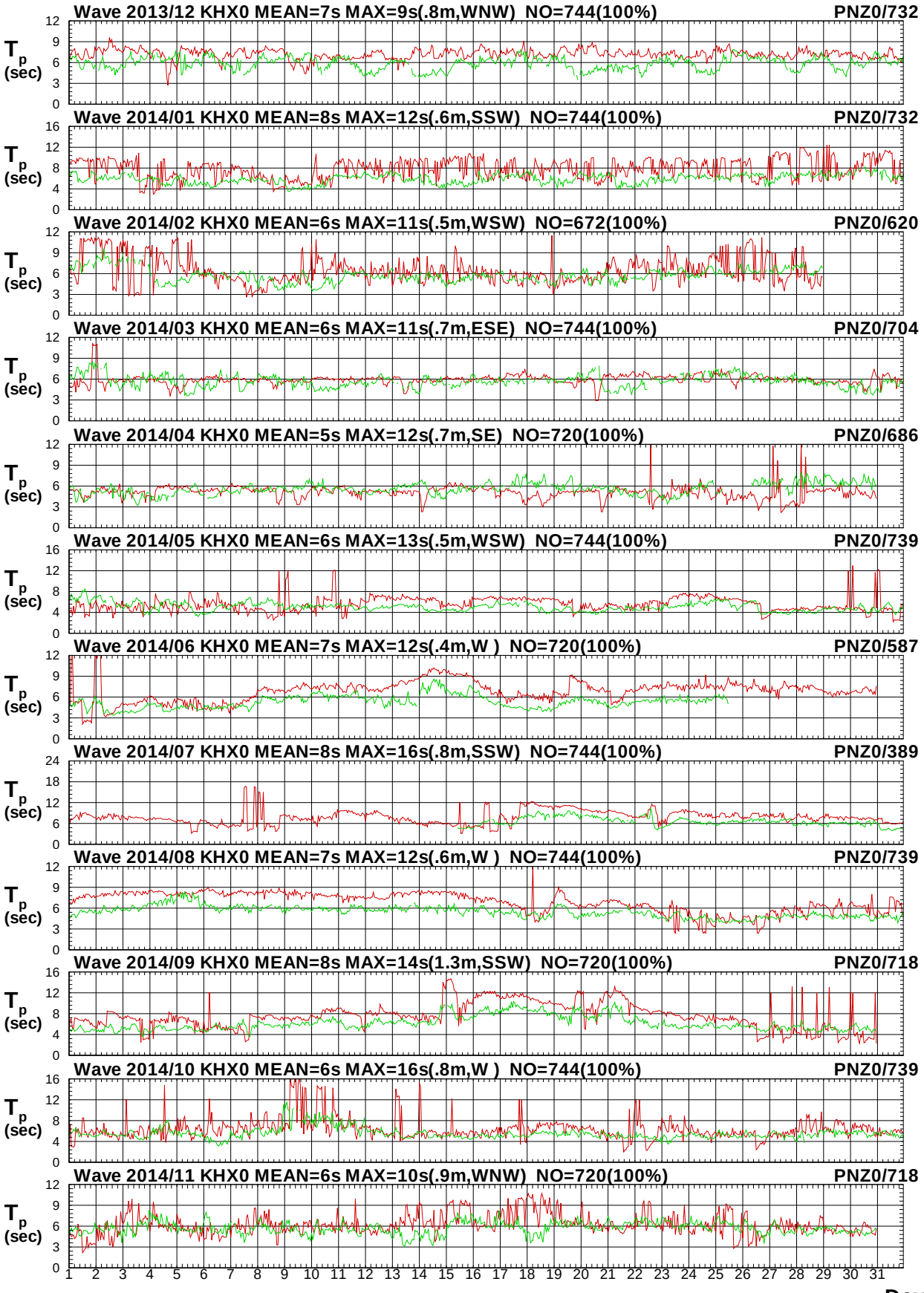


圖 7.5b　2014年每月高雄海域 X 站與屏東海域 Z 站週期圖

V13CKHX0.1HA V13CPNZ0.1H0 V141KHX0.1HA V141PNZ0.1H0 V142KHX0.1HA V142PNZ0.1H0
V143KHX0.1HA V143PNZ0.1H0 V144KHX0.1HA V144PNZ0.1H0 V145KHX0.1HA V145PNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

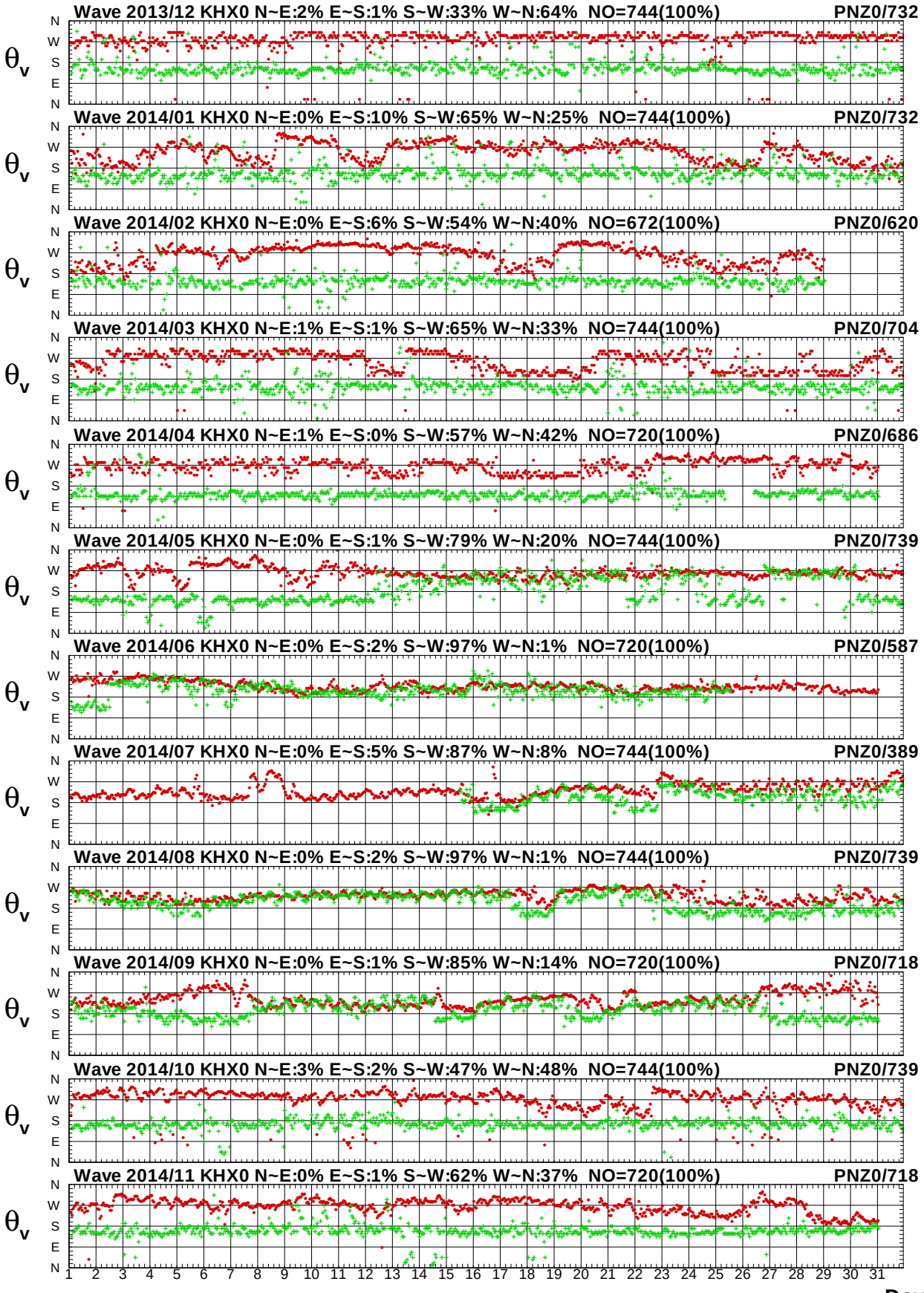


圖7.5c　2014年每月高雄海域 X 站與屏東海域 Z 站波向圖

V13CKHX0.1HA V13CPNZ0.1H0 V141KHX0.1HA V141PNZ0.1H0 V142KHX0.1HA V142PNZ0.1H0
V143KHX0.1HA V143PNZ0.1H0 V144KHX0.1HA V144PNZ0.1H0 V145KHX0.1HA V145PNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

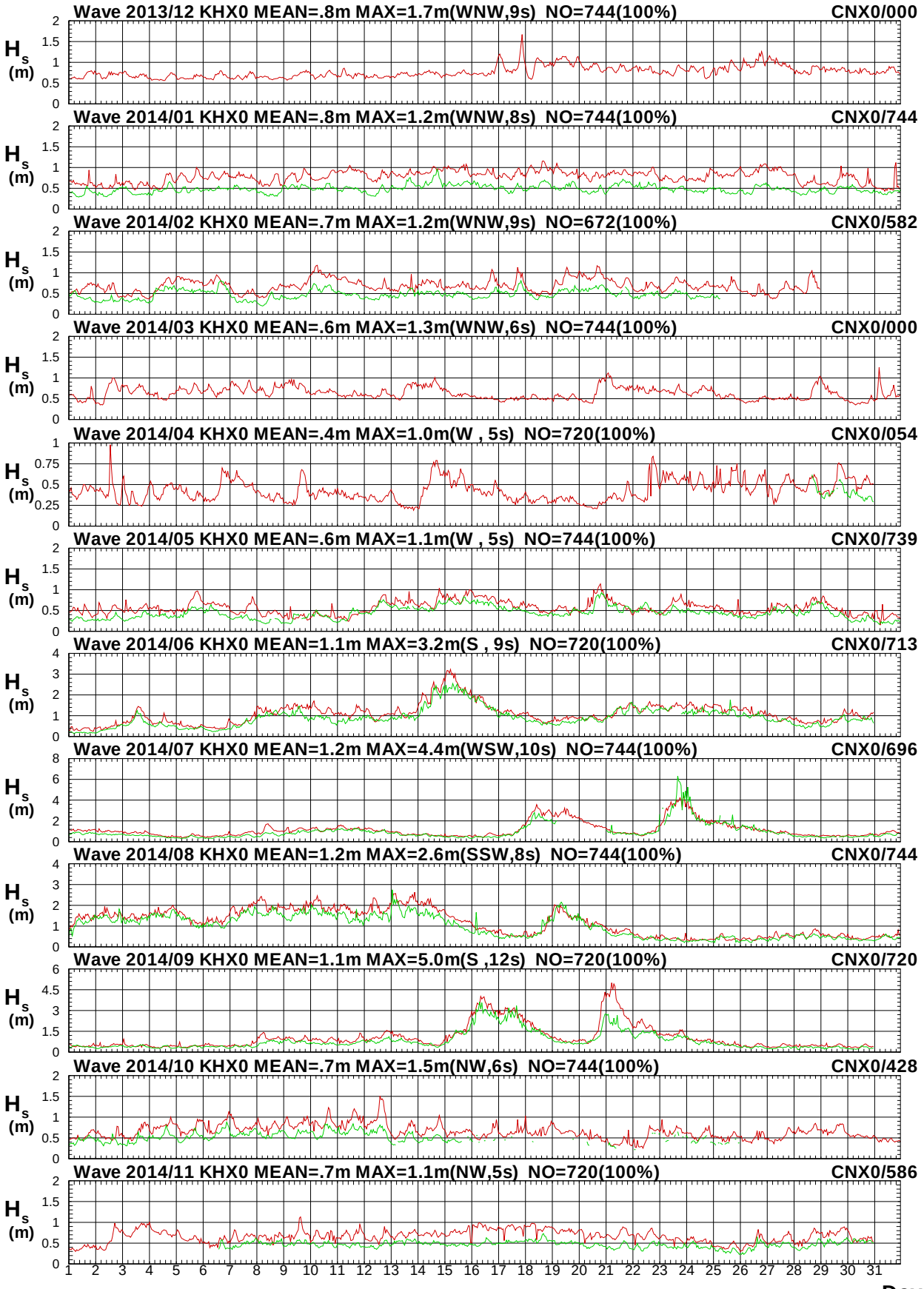


圖 7.6a　2014年每月高雄海域 X 站與嘉南海域 X 站波高圖

V13CKHX0.1HA V13CCNX0.1H0 V141KHX0.1HA V141CNX0.1H0 V142KHX0.1HA V142CNX0.1H0
V143KHX0.1HA V143CNX0.1H0 V144KHX0.1HA V144CNX0.1H0 V145KHX0.1HA V145CNX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

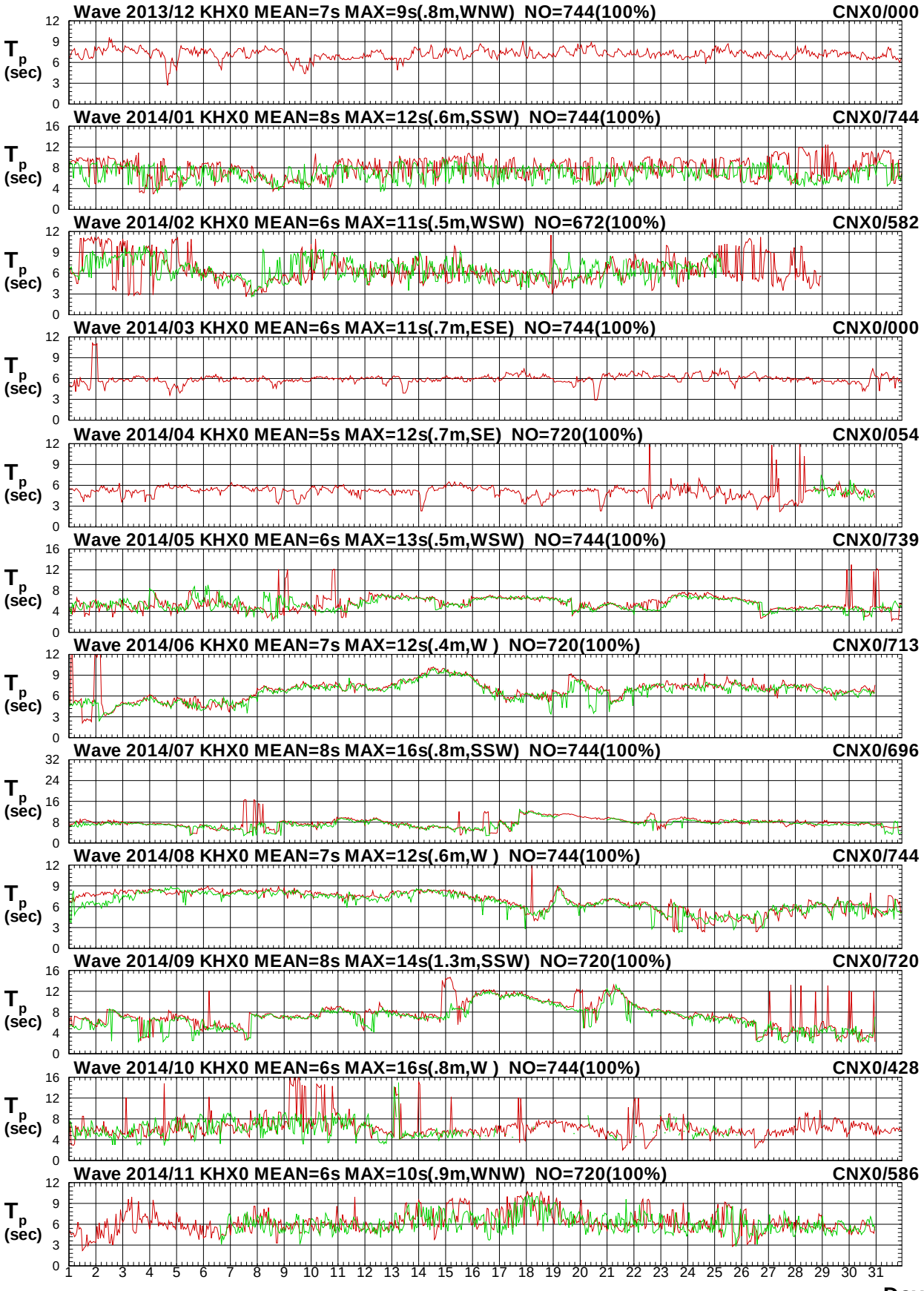


圖 7.6b　2014年每月高雄海域 X 站與嘉南海域 X 站週期圖

V13CKHX0.1HA V13CCNX0.1H0 V141KHX0.1HA V141CNX0.1H0 V142KHX0.1HA V142CNX0.1H0
V143KHX0.1HA V143CNX0.1H0 V144KHX0.1HA V144CNX0.1H0 V145KHX0.1HA V145CNX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

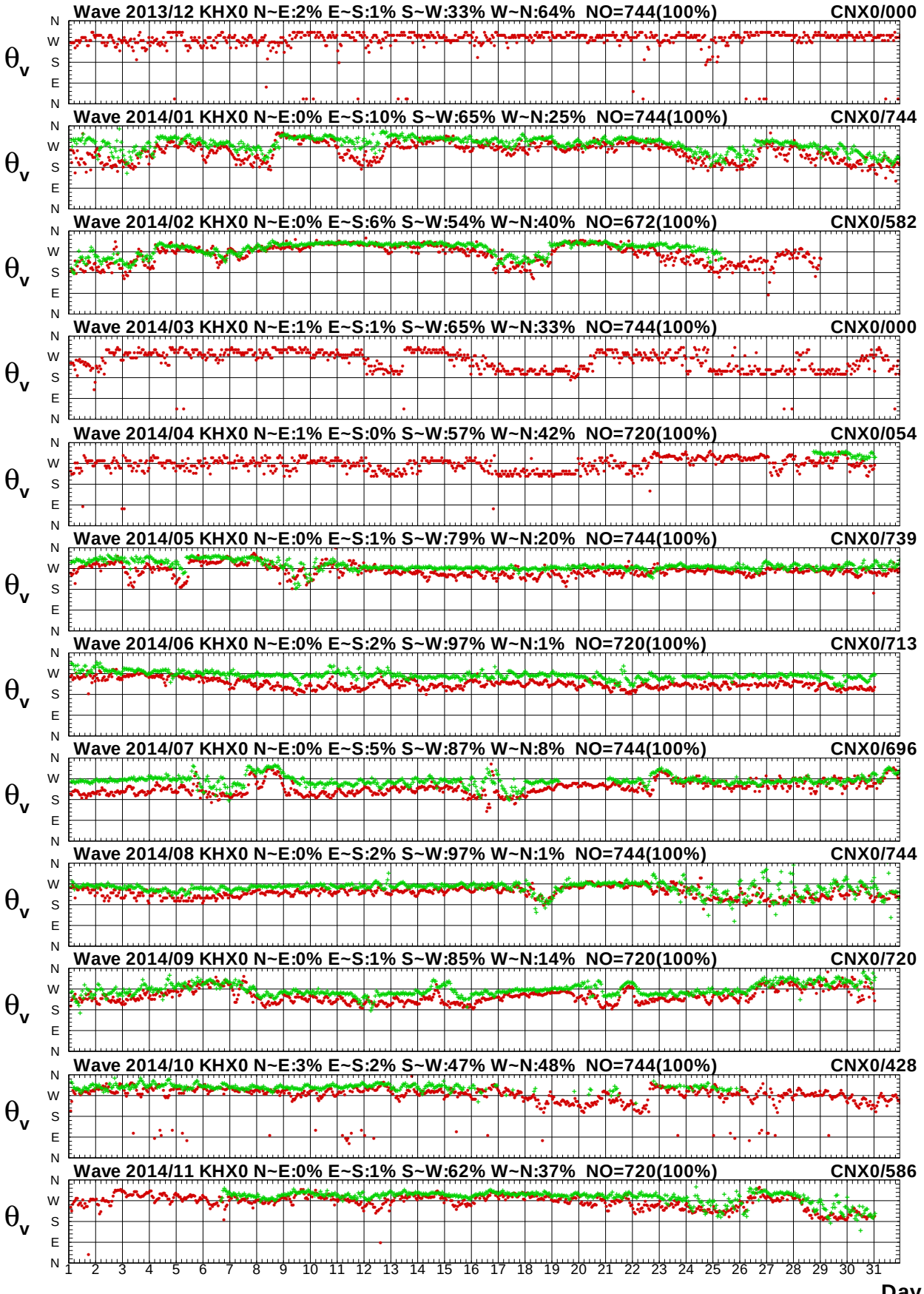


圖 7.6c　2014年每月高雄海域 X 站與嘉南海域 X 站波向圖

Wave H_s in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

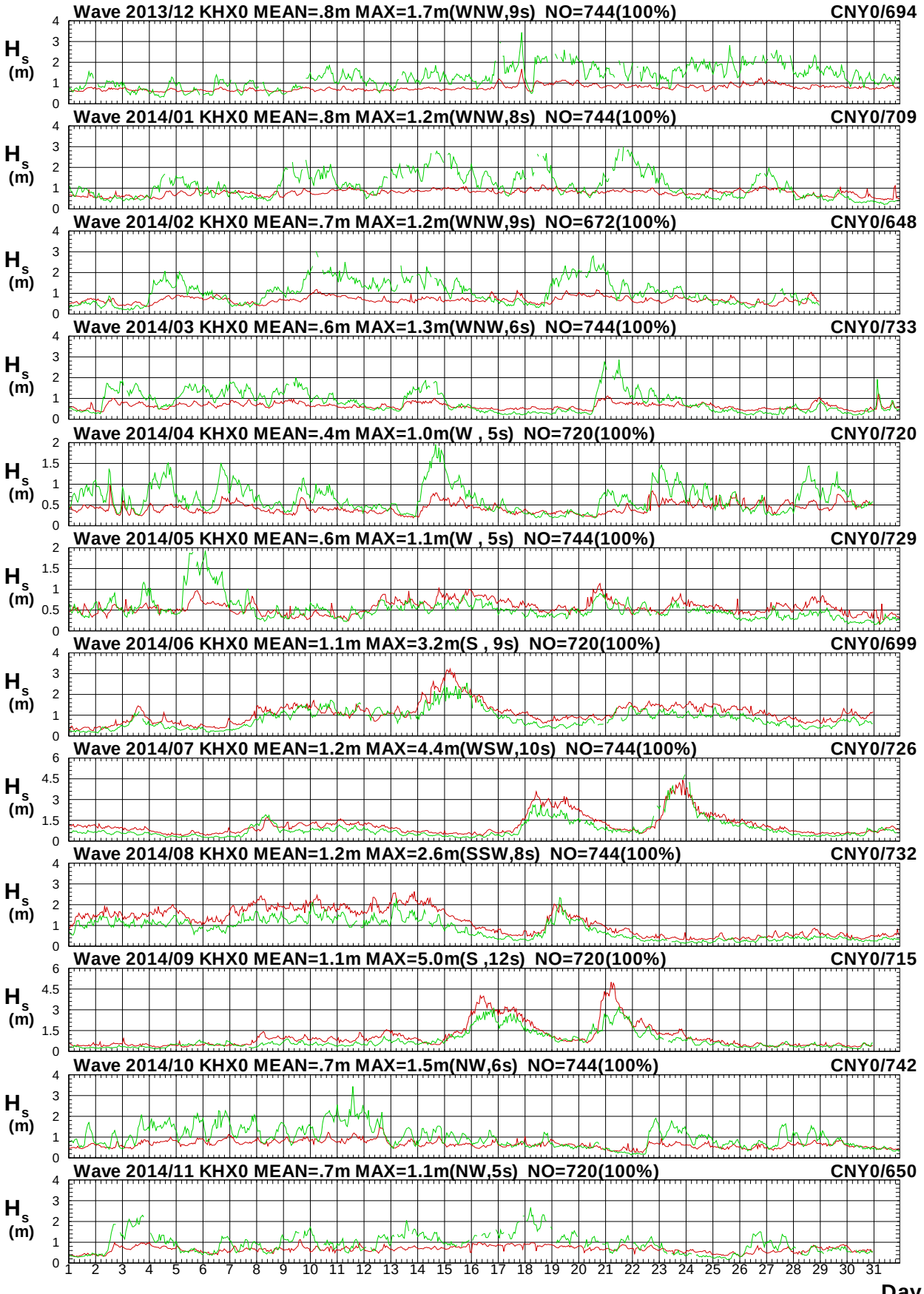


圖 7.7a　2014年每月高雄海域 X 站與嘉南海域 Y 站波高圖

V13CKHX0.1HA V13CCNY0.1H0 V141KHX0.1HA V141CNY0.1H0 V142KHX0.1HA V142CNY0.1H0
V143KHX0.1HA V143CNY0.1H0 V144KHX0.1HA V144CNY0.1H0 V145KHX0.1HA V145CNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

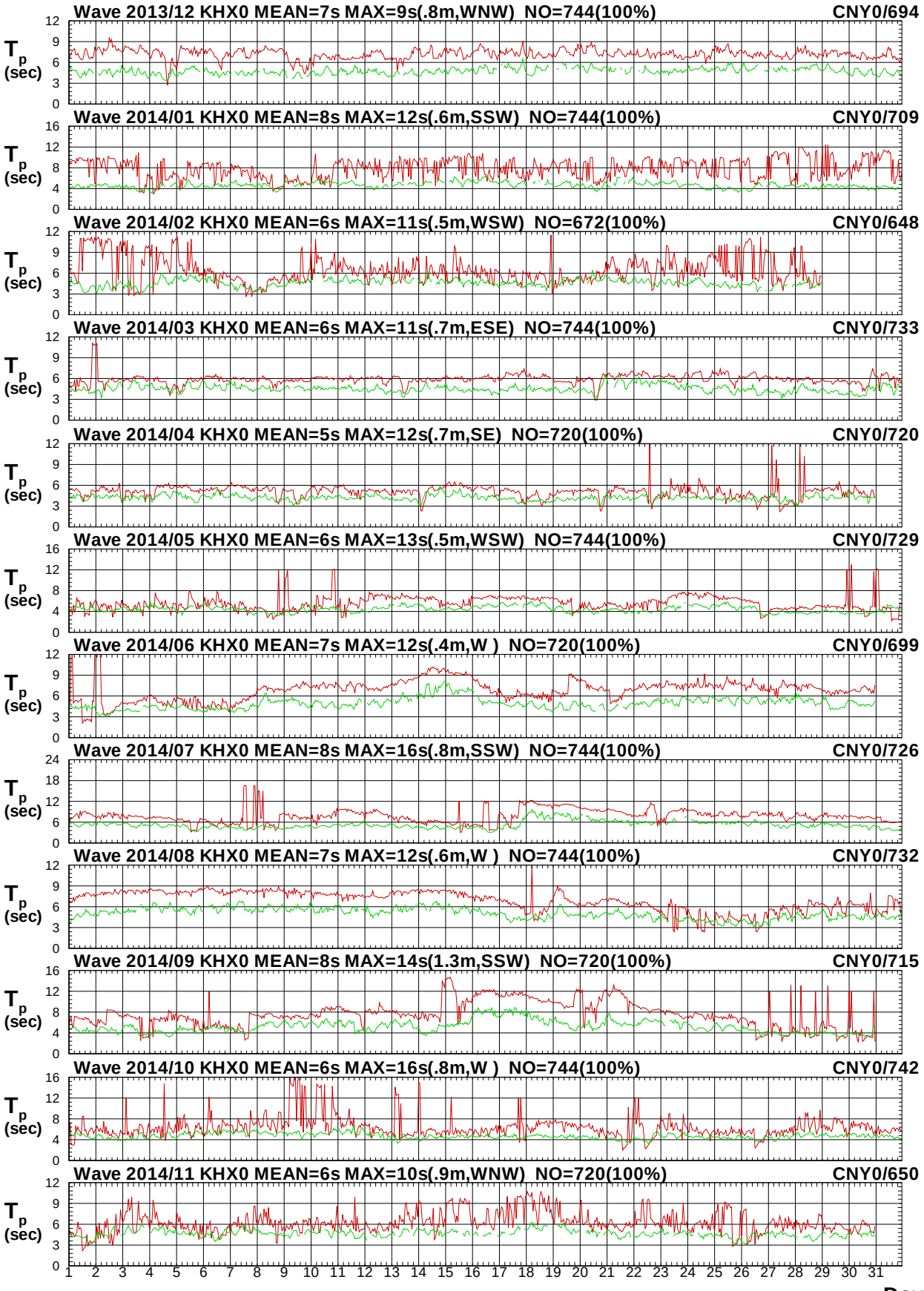


圖 7.7b　2014年每月高雄海域 X 站與嘉南海域 Y 站週期圖

V13CKHX0.1HA V13CCNY0.1H0 V141KHX0.1HA V141CNY0.1H0 V142KHX0.1HA V142CNY0.1H0
V143KHX0.1HA V143CNY0.1H0 V144KHX0.1HA V144CNY0.1H0 V145KHX0.1HA V145CNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

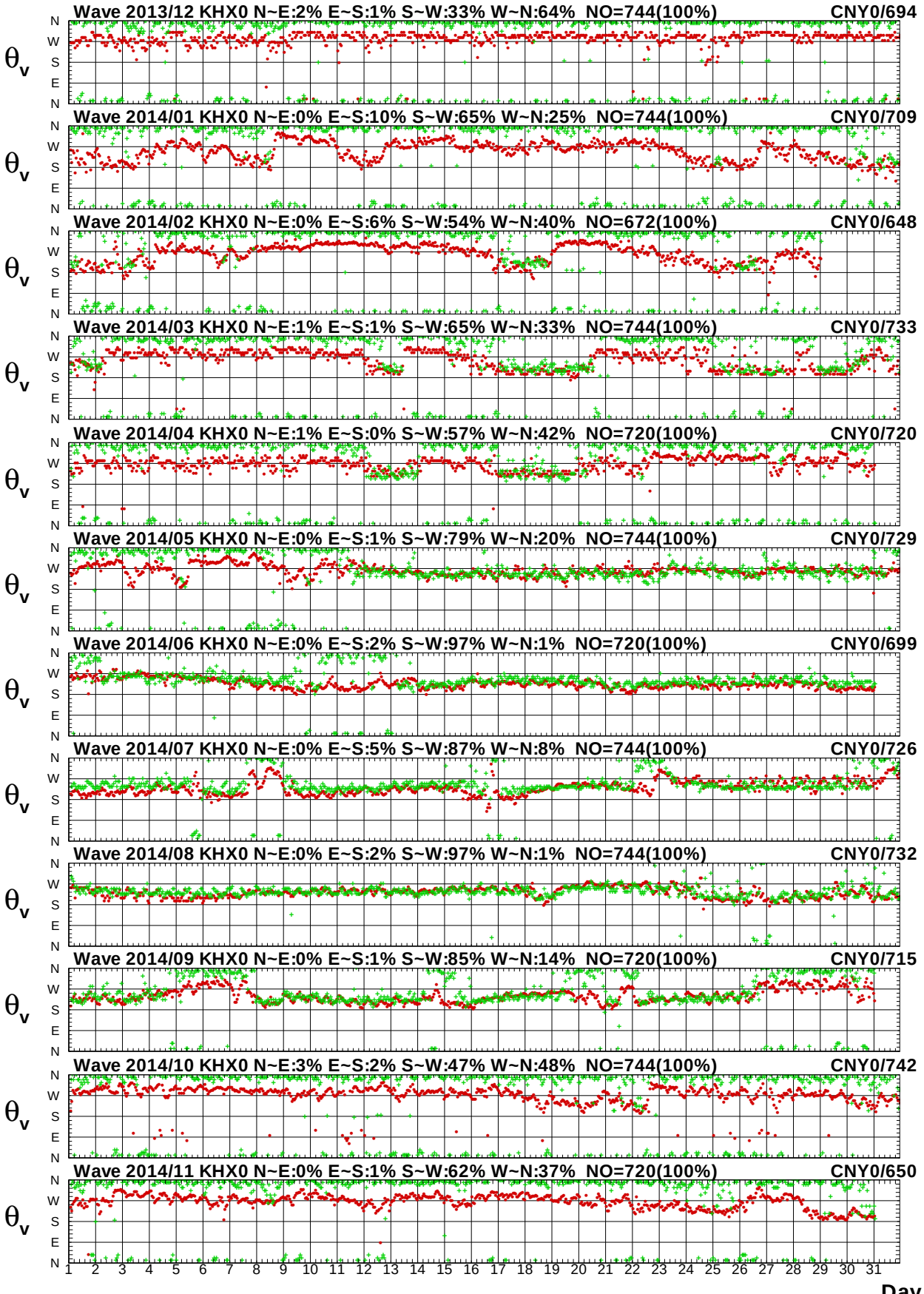


圖 7.7c　2014年每月高雄海域 X 站與嘉南海域 Y 站波向圖

V13CKHX0.1HA V13CCNY0.1H0 V141KHX0.1HA V141CNY0.1H0 V142KHX0.1HA V142CNY0.1H0
V143KHX0.1HA V143CNY0.1H0 V144KHX0.1HA V144CNY0.1H0 V145KHX0.1HA V145CNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

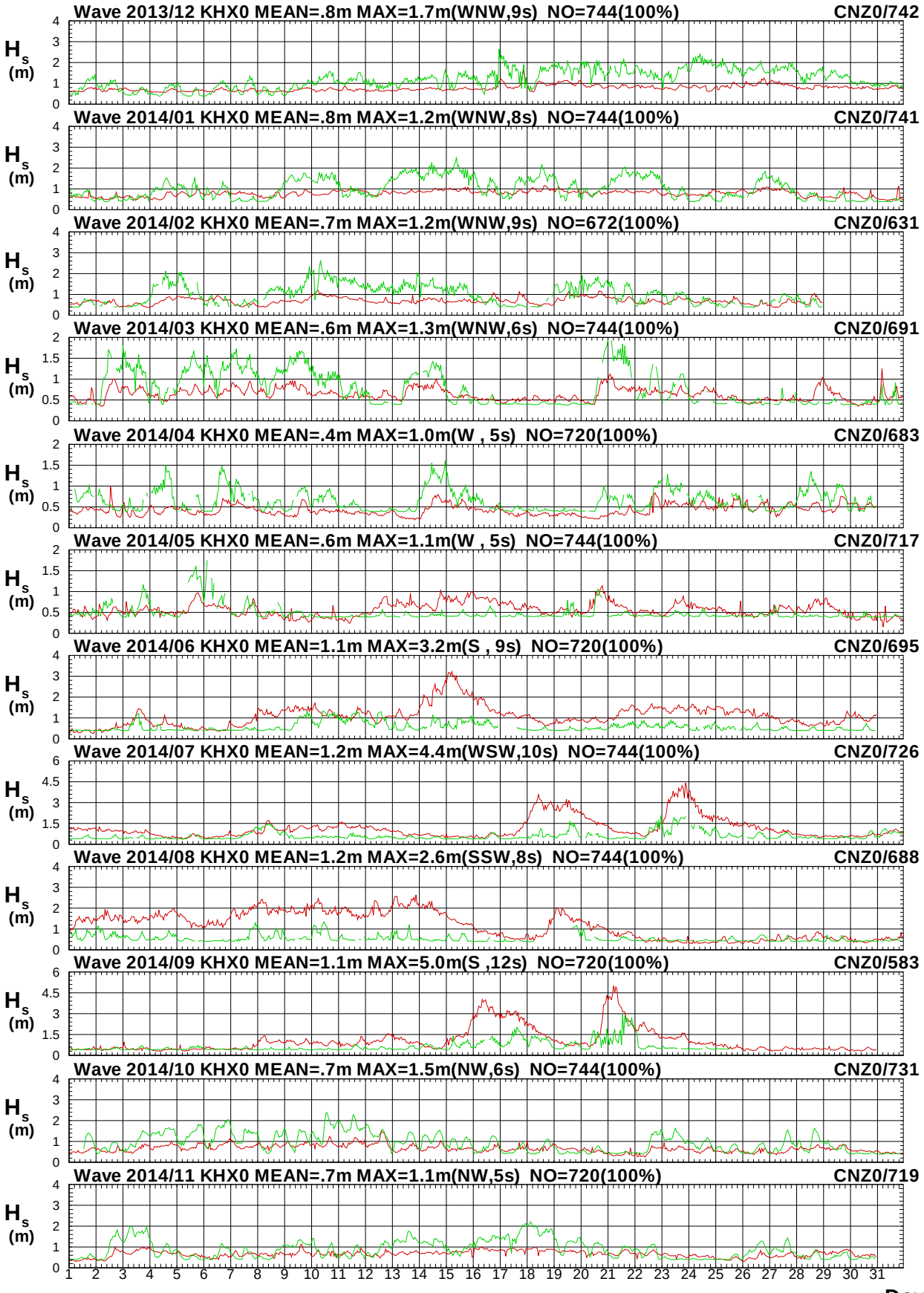


圖 7.8a　2014年每月高雄海域 X 站與嘉南海域 Z 站波高圖

V13CKHX0.1HA V13CCNZ0.1H0 V141KHX0.1HA V141CNZ0.1H0 V142KHX0.1HA V142CNZ0.1H0
V143KHX0.1HA V143CNZ0.1H0 V144KHX0.1HA V144CNZ0.1H0 V145KHX0.1HA V145CNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

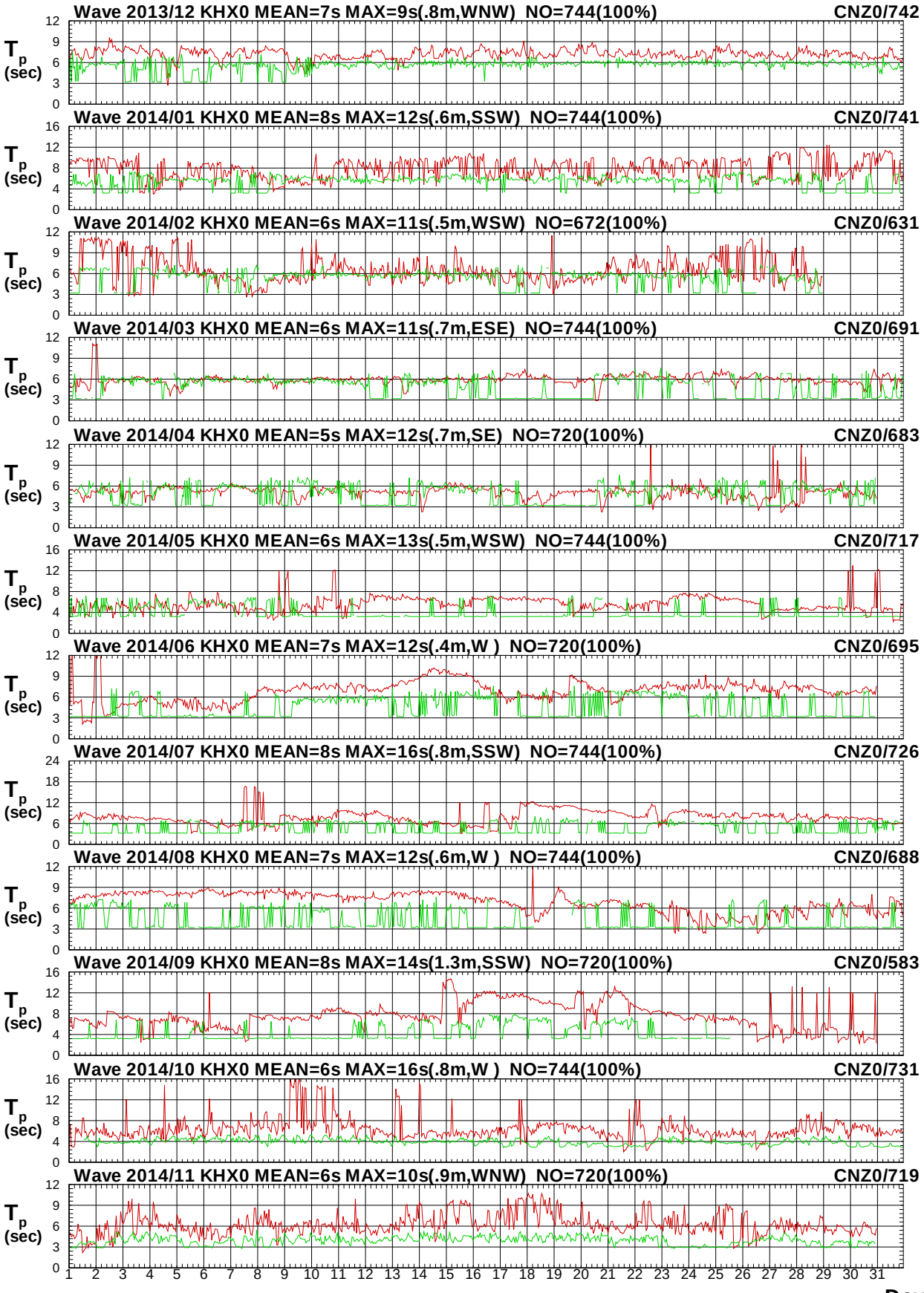


圖 7.8b　2014年每月高雄海域 X 站與嘉南海域 Z 站週期圖

V13CKHX0.1HA V13CCNZ0.1H0 V141KHX0.1HA V141CNZ0.1H0 V142KHX0.1HA V142CNZ0.1H0
V143KHX0.1HA V143CNZ0.1H0 V144KHX0.1HA V144CNZ0.1H0 V145KHX0.1HA V145CNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

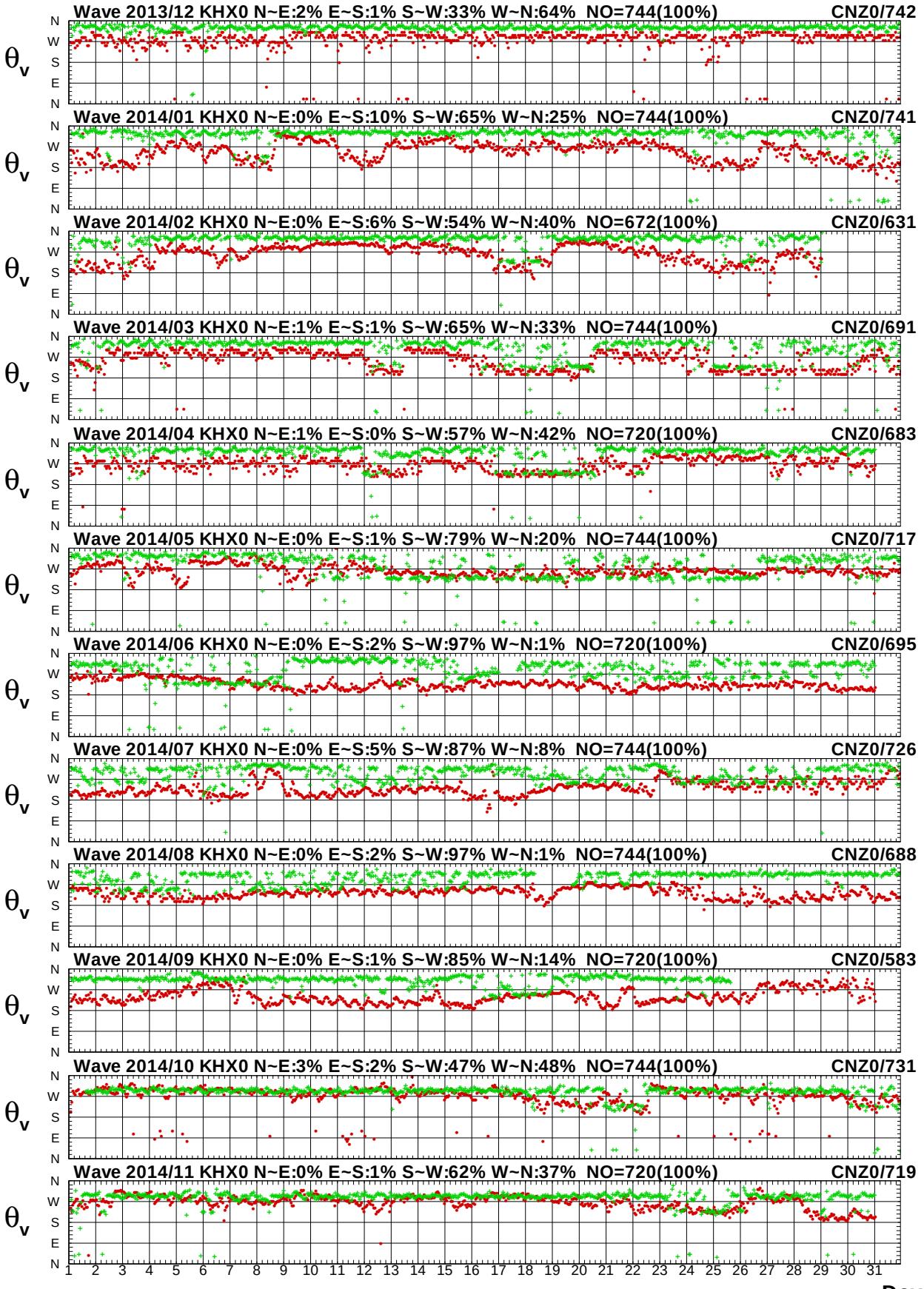


圖7.8c　2014年每月高雄海域 X 站與嘉南海域 Z 站波向圖

V13CKHX0.1HA V13CCNZ0.1H0 V141KHX0.1HA V141CNZ0.1H0 V142KHX0.1HA V142CNZ0.1H0
V143KHX0.1HA V143CNZ0.1H0 V144KHX0.1HA V144CNZ0.1H0 V145KHX0.1HA V145CNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

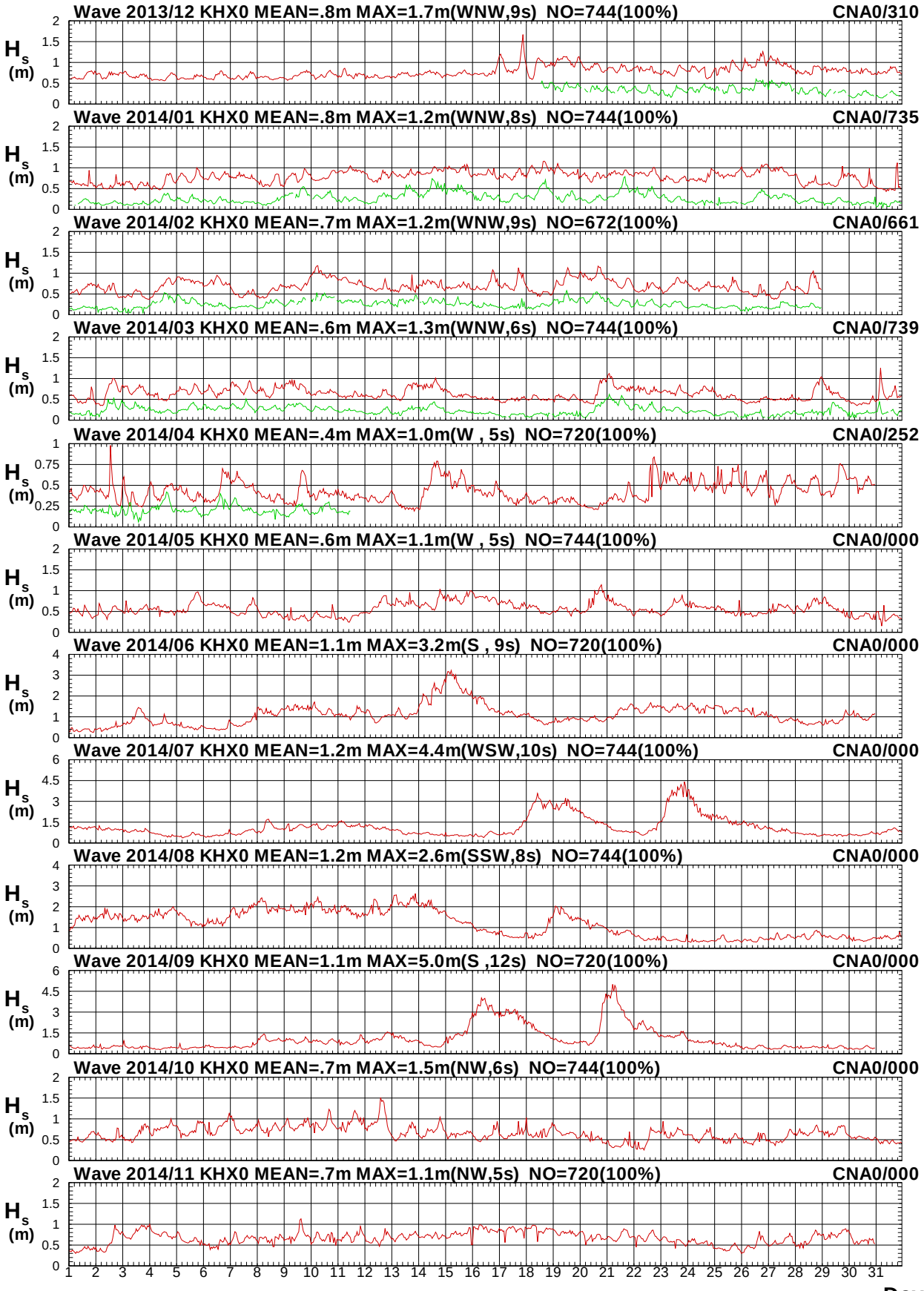


圖 7.9a　2014年每月高雄海域 X 站與嘉南海域 A 站波高圖

V13CKHX0.1HA V13CCNA0.1H0 V141KHX0.1HA V141CNA0.1H0 V142KHX0.1HA V142CNA0.1H0
V143KHX0.1HA V143CNA0.1H0 V144KHX0.1HA V144CNA0.1H0 V145KHX0.1HA V145CNA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

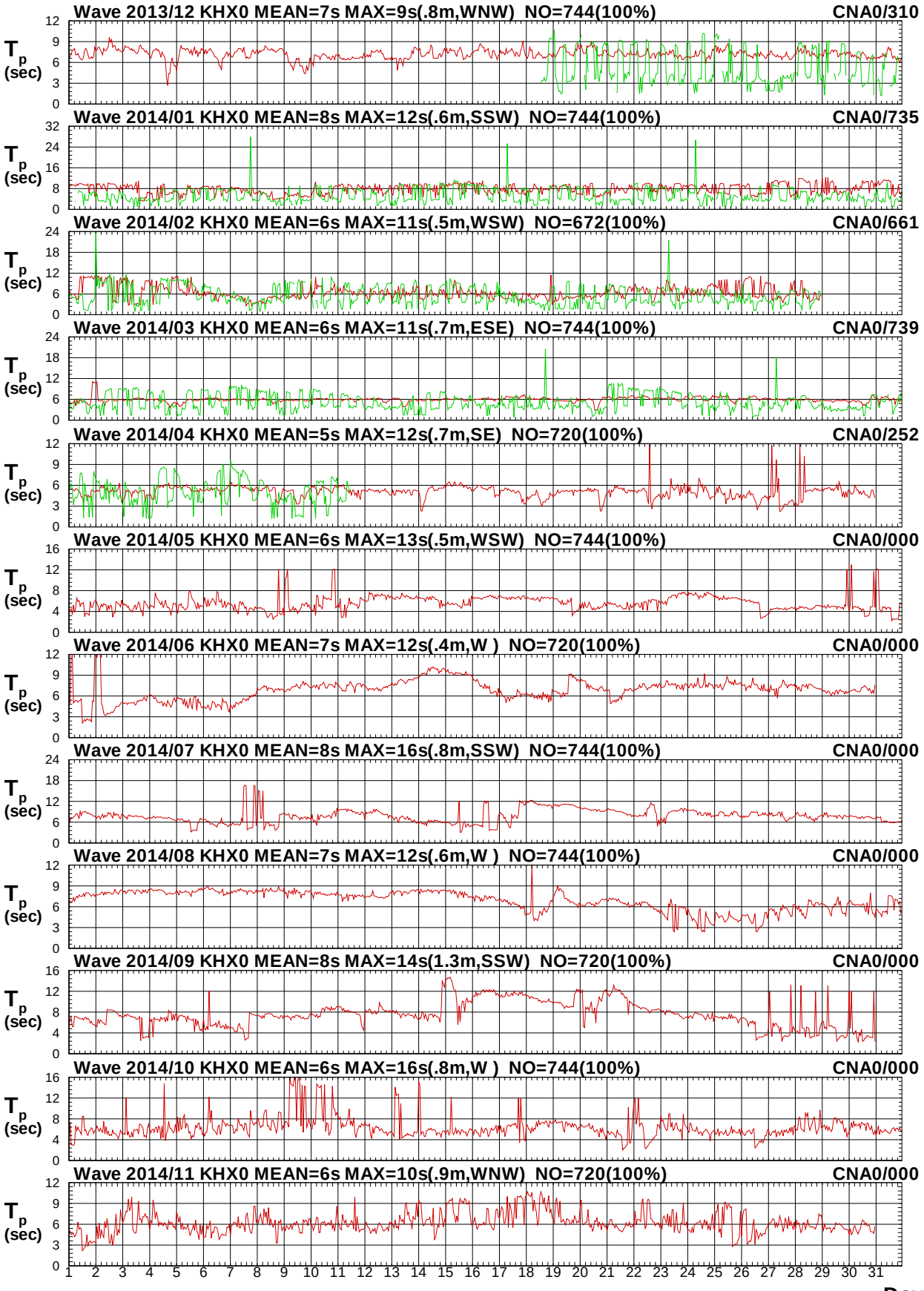


圖 7.9b　2014年每月高雄海域 X 站與嘉南海域 A 站週期圖

V13CKHX0.1HA V13CCNA0.1H0 V141KHX0.1HA V141CNA0.1H0 V142KHX0.1HA V142CNA0.1H0
V143KHX0.1HA V143CNA0.1H0 V144KHX0.1HA V144CNA0.1H0 V145KHX0.1HA V145CNA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

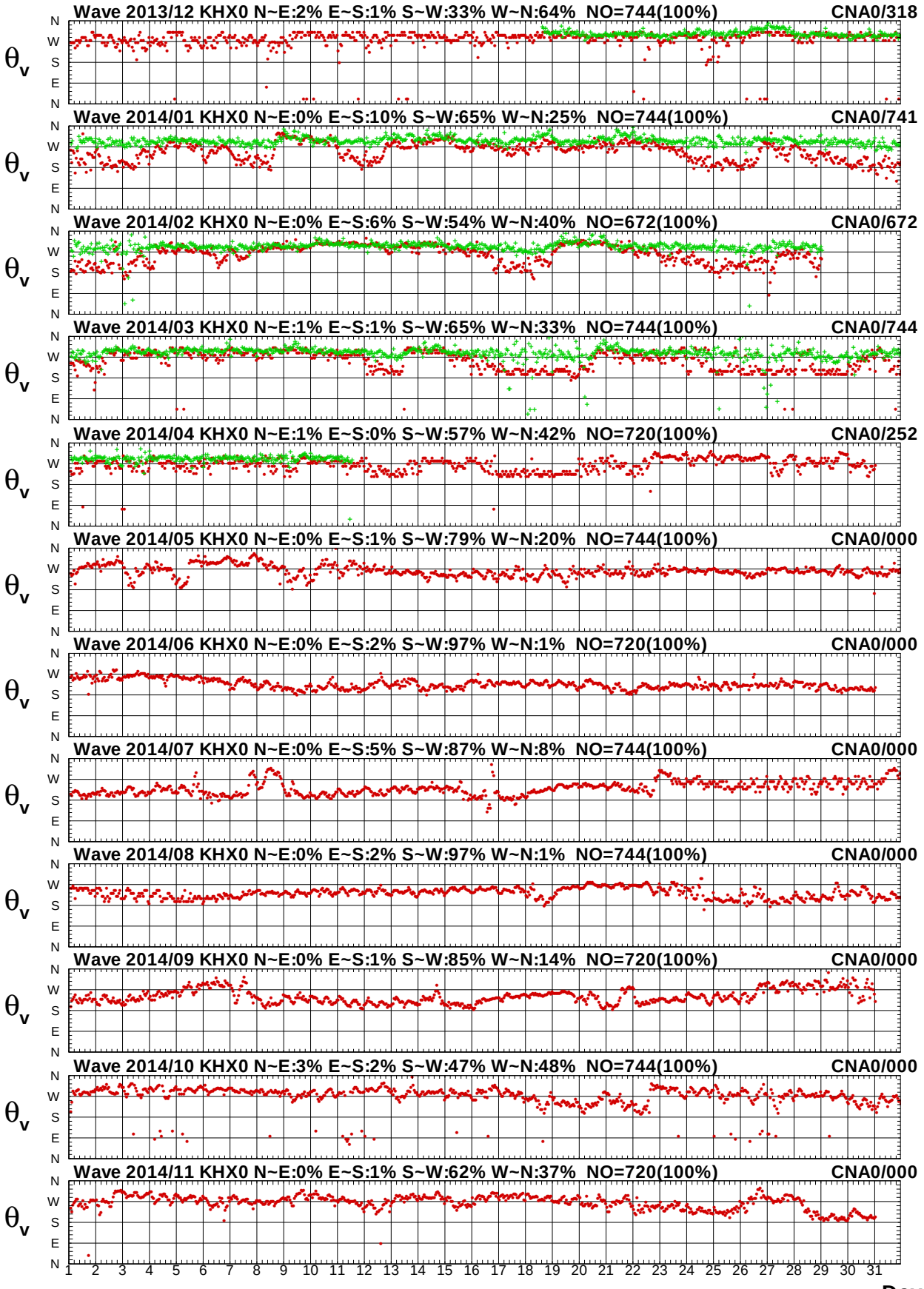


圖 7.9c　2014年每月高雄海域 X 站與嘉南海域 A 站波向圖

Wave H_s in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

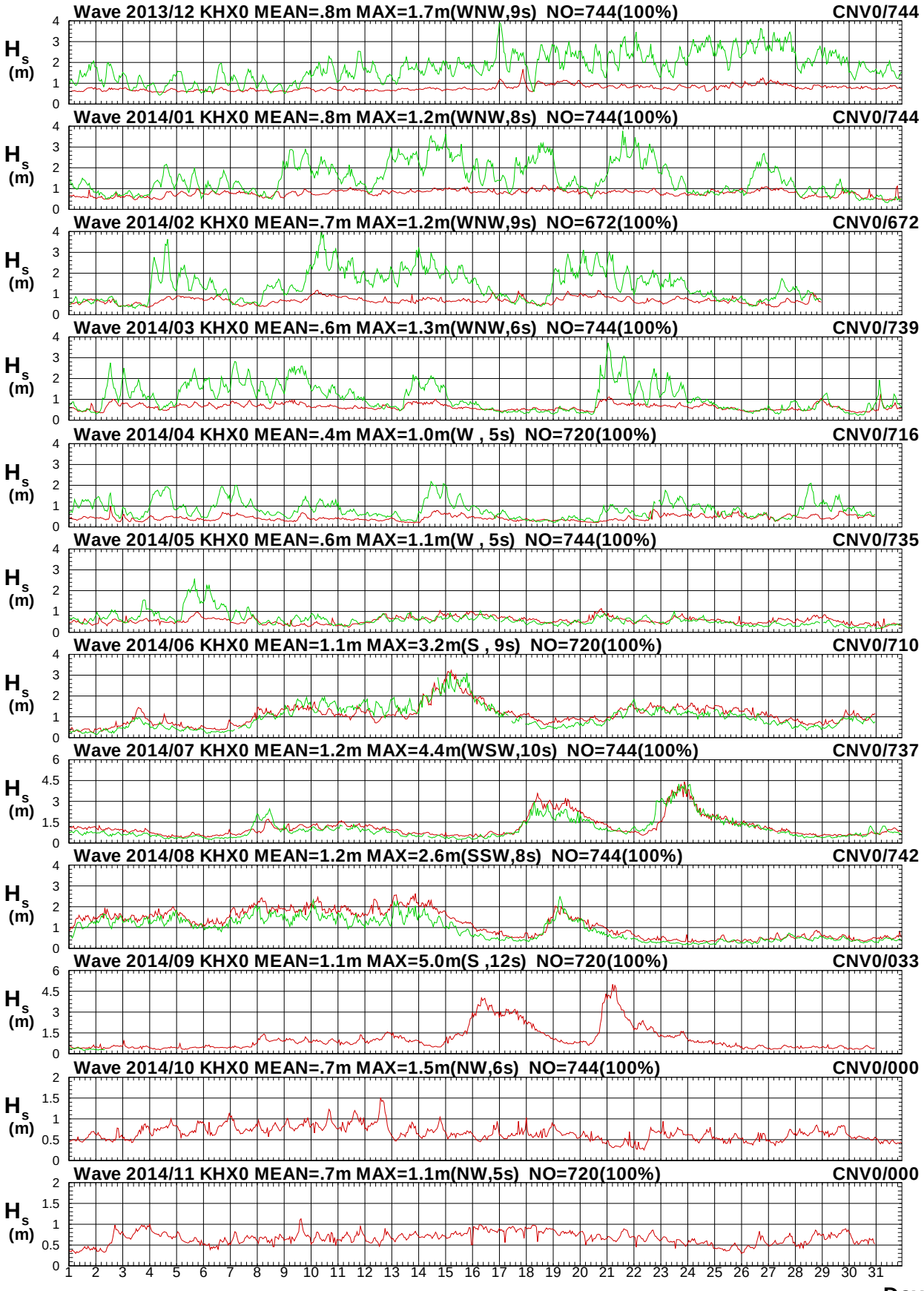


圖7.10a　2014年每月高雄海域 X 站與嘉南海域 V 站波高圖

V13CKHX0.1HA V13CCNV0.1H0 V141KHX0.1HA V141CNV0.1H0 V142KHX0.1HA V142CNV0.1H0
V143KHX0.1HA V143CNV0.1H0 V144KHX0.1HA V144CNV0.1H0 V145KHX0.1HA V145CNV0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

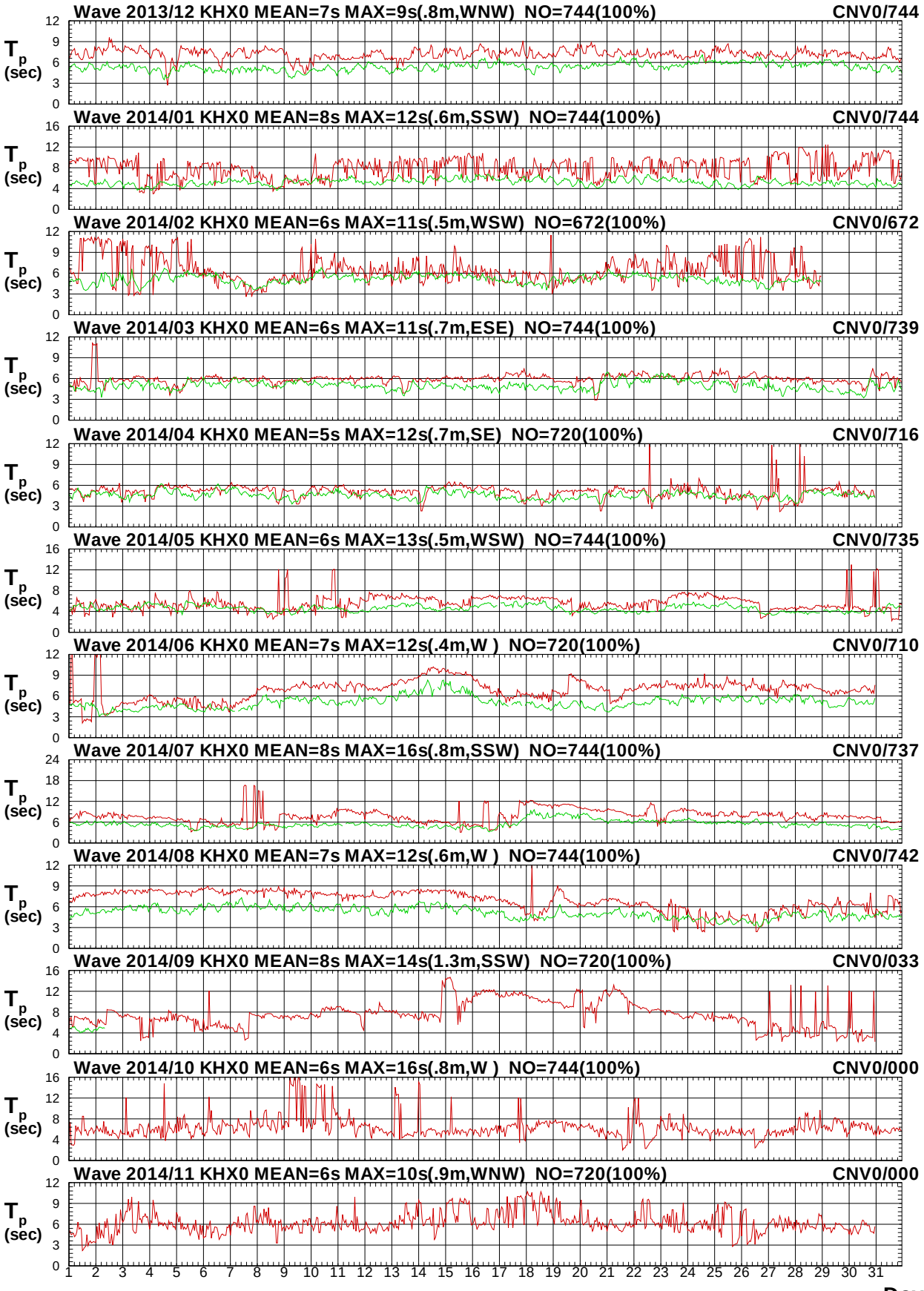


圖7.10b　2014年每月高雄海域 X 站與嘉南海域 V 站週期圖

V13CKHX0.1HA V13CCNV0.1H0 V141KHX0.1HA V141CNV0.1H0 V142KHX0.1HA V142CNV0.1H0
V143KHX0.1HA V143CNV0.1H0 V144KHX0.1HA V144CNV0.1H0 V145KHX0.1HA V145CNV0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kao-Hsiung Seas of KHX0 at 2014

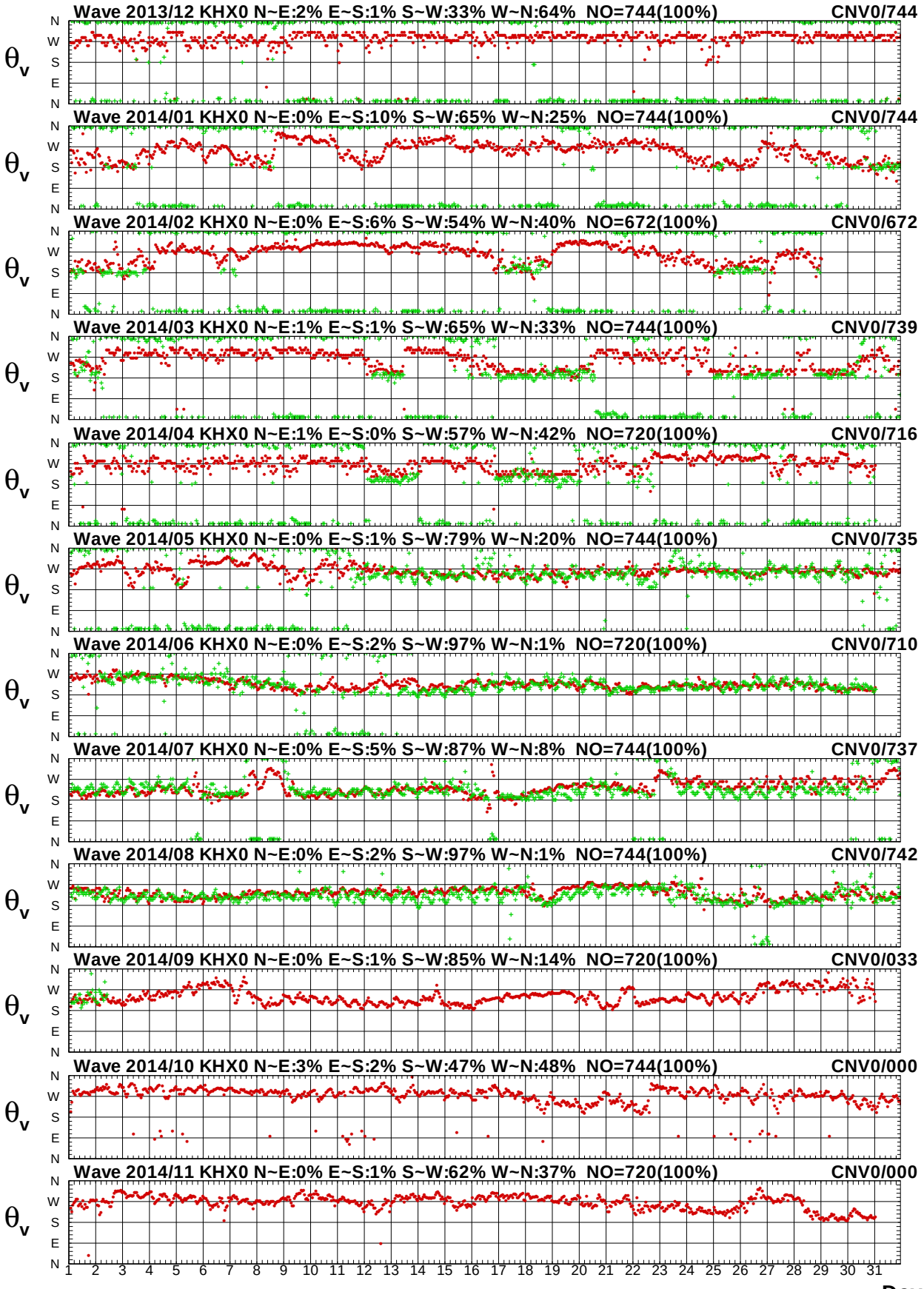


圖7.10c　2014年每月高雄海域 X 站與嘉南海域 V 站波向圖

V13CKHX0.1HA V13CCNV0.1H0 V141KHX0.1HA V141CNV0.1H0 V142KHX0.1HA V142CNV0.1H0
V143KHX0.1HA V143CNV0.1H0 V144KHX0.1HA V144CNV0.1H0 V145KHX0.1HA V145CNV0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第八章　2014 年嘉南海域觀測波浪資料

嘉南海域波浪觀測係本中心**(IHMT)**係利用位於安平港海上觀測樁頂水下 5 米處(稱**測站 X0**)之 Inter Ocean S-4ADW 潮波儀所測得，如附圖 8，因 S-4 觀測儀器老舊，目前已更換為 NORTEK 公司之剖面海流表面波浪與潮汐之監測系統(AWCP)，觀測資料至觀測樁於 2011 年 7 月拆除為止。2011 年 7 月於南堤外海增設(AWCP (稱**測站 X1**)。本中心 2006 年 6 月於布袋港外附近(稱**測站 A**)水深約 7 公尺處設置 AWCP

測站 Y(七股外海浮標站)及**測站 Z**(七股雷達站)之波浪儀屬水利署**(WRA)**所有；曾文溪外海浮標(**測站 V**) 波浪儀屬觀台灣中油**(CPC)**所設置。嘉南海域各測站歷年觀測波浪資料蒐集概況如表 8。

波浪觀測 AWCP 系統有兩個分離波高量測模式:一個是對平靜波浪時，當資料由傳統式壓力感應器量測時將會因儀器佈放的深度而受很大的影響。此時，表面高度必須用一個聲波式的高度感應器量測波高。AWCP 波向量測的參數為：平均波向及波向分佈，波向單位為度。

本波浪年報以取經檢核或修補後之 **Y 站**資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之波浪資料記錄期間統計表，如表 8.1a，2014 年波浪**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 8.1b，**主要觀測站修補前後**每月波浪歷線比較圖，如圖 8.1，**主要觀測站**與**次要觀測站**(或**其他觀測站**)每月波浪歷線比較圖，如圖 8.2 以後。

表 8 嘉南海域觀測波浪資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X0	22°56'37"N	120°08'10"E	1999/10-2011/07	港研中心	安平港觀測樁
X1	22°57'22"N	120°08'53"E	2010/12-2014/11(觀測中)	港研中心	安平港南堤
Y	23°05'55"	120°00'20"E	2006/06-2014/11(觀測中)	水利署	七股浮標站
Z	23°06'48"	120°03'8"E	2005/10-2014/11(觀測中)	水利署	七股雷達站
A0	23°22'49"N	120°07'29" E	2006/06-2010/03	港研中心	AWCP 布袋港
A1	23°22'37"N	120°07'26"E	2012/08-2014/11(觀測中)	港研中心	AWCP 布袋港
V	23°04'29"N	119°57'40"E	2013/08-2014/09	臺灣中油	曾文浮標站



圖 8 嘉南海域波浪觀測站位置示意圖

表8.1a 2014年每月嘉南海域修補前各測站觀測波浪資料紀錄統計表

年/月 港區	嘉南海域	嘉南海域	嘉南海域	嘉南海域	嘉南海域	嘉南海域	嘉南海域	嘉南海域
測站	X	Y	A	Z	V	U	R	
2013/12月	*	694 (93.3%)	310 (41.7%)	742 (99.7%)	744 (100%)	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	709 (95.3%)	735 (98.8%)	741 (99.6%)	744 (100%)	*	*	*
2014/ 2月	582 (86.6%)	648 (96.4%)	661 (98.4%)	631 (93.9%)	672 (100%)	*	*	*
2014/ 3月	*	733 (98.5%)	739 (99.3%)	691 (92.9%)	739 (99.3%)	*	*	*
2014/ 4月	54 (7.5%)	720 (100%)	252 (35.0%)	683 (94.9%)	716 (99.4%)	*	*	*
2014/ 5月	739 (99.3%)	729 (98.0%)	*	717 (96.4%)	735 (98.8%)	*	*	*
2014/ 6月	713 (99.0%)	699 (97.1%)	*	695 (96.5%)	710 (98.6%)	*	*	*
2014/ 7月	696 (93.5%)	726 (97.6%)	*	726 (97.6%)	737 (99.1%)	*	*	*
2014/ 8月	744 (100%)	732 (98.4%)	*	688 (92.5%)	742 (99.7%)	*	*	*
2014/ 9月	720 (100%)	715 (99.3%)	*	583 (81.0%)	33 (4.6%)	*	*	*
2014/10月	428 (57.5%)	742 (99.7%)	*	731 (98.3%)	*	*	*	*
2014/11月	586 (81.4%)	650 (90.3%)	*	719 (99.9%)	*	*	*	*
2014/冬季	1326 (61.4%)	2051 (95.0%)	1706 (79.0%)	2114 (97.9%)	2160 (100%)	*	*	*
2014/春季	793 (35.9%)	2182 (98.8%)	991 (44.9%)	2091 (94.7%)	2190 (99.2%)	*	*	*
2014/夏季	2153 (97.5%)	2157 (97.7%)	*	2109 (95.5%)	2189 (99.1%)	*	*	*
2014/秋季	1734 (79.4%)	2107 (96.5%)	*	2033 (93.1%)	33 (1.5%)	*	*	*
2014/整年	6006 (68.6%)	8497 (97.0%)	2697 (30.8%)	8347 (95.3%)	6572 (75.0%)	*	*	*
起始年月	2014/01	2013/12	2013/12	2013/12	2013/12	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	2014/04	2014/11	2014/09	*	*	*

表8.1b 2014年每月嘉南海域修補後各測站波浪資料統計表

年/月 港區	嘉南海域	嘉南海域	嘉南海域	嘉南海域	嘉南海域	嘉南海域	嘉南海域	嘉南海域
測站	X	Y	A	Z	V	U	R	
2013/12月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*
2014/ 2月	672 (100%)	672 (100%)	672 (100%)	672 (100%)	672 (100%)	*	*	*
2014/ 3月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*
2014/ 4月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*
2014/ 5月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*
2014/ 6月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*
2014/ 7月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*
2014/ 8月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*
2014/ 9月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*
2014/10月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*
2014/11月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*
2014/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

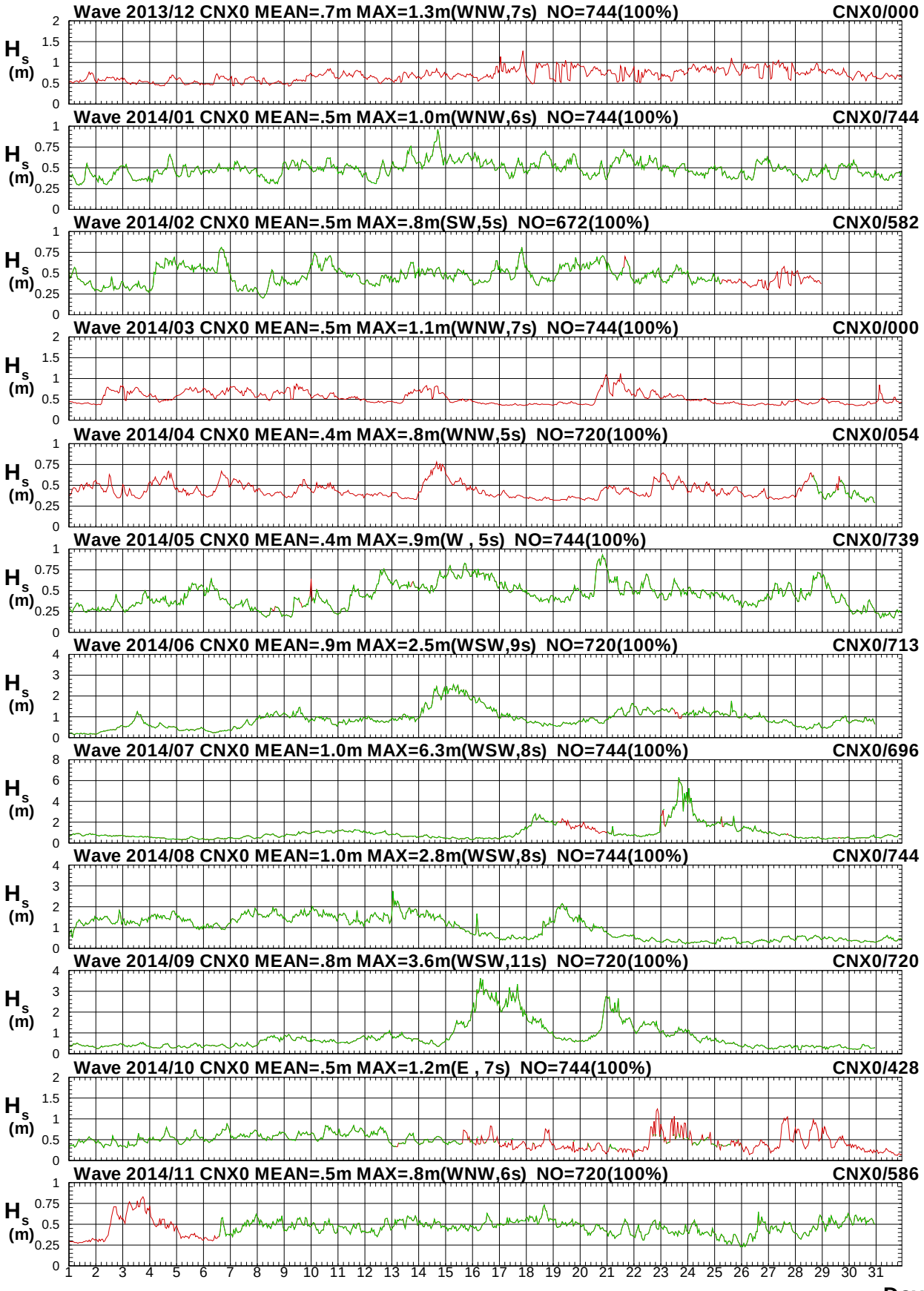


圖 8.1a　2014年每月嘉南海域 X 站修補前後之波高比較圖

V13CCNX0.1HA V13CCNX0.1H0 V141CNX0.1HA V141CNX0.1H0 V142CNX0.1HA V142CNX0.1H0
V143CNX0.1HA V143CNX0.1H0 V144CNX0.1HA V144CNX0.1H0 V145CNX0.1HA V145CNX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

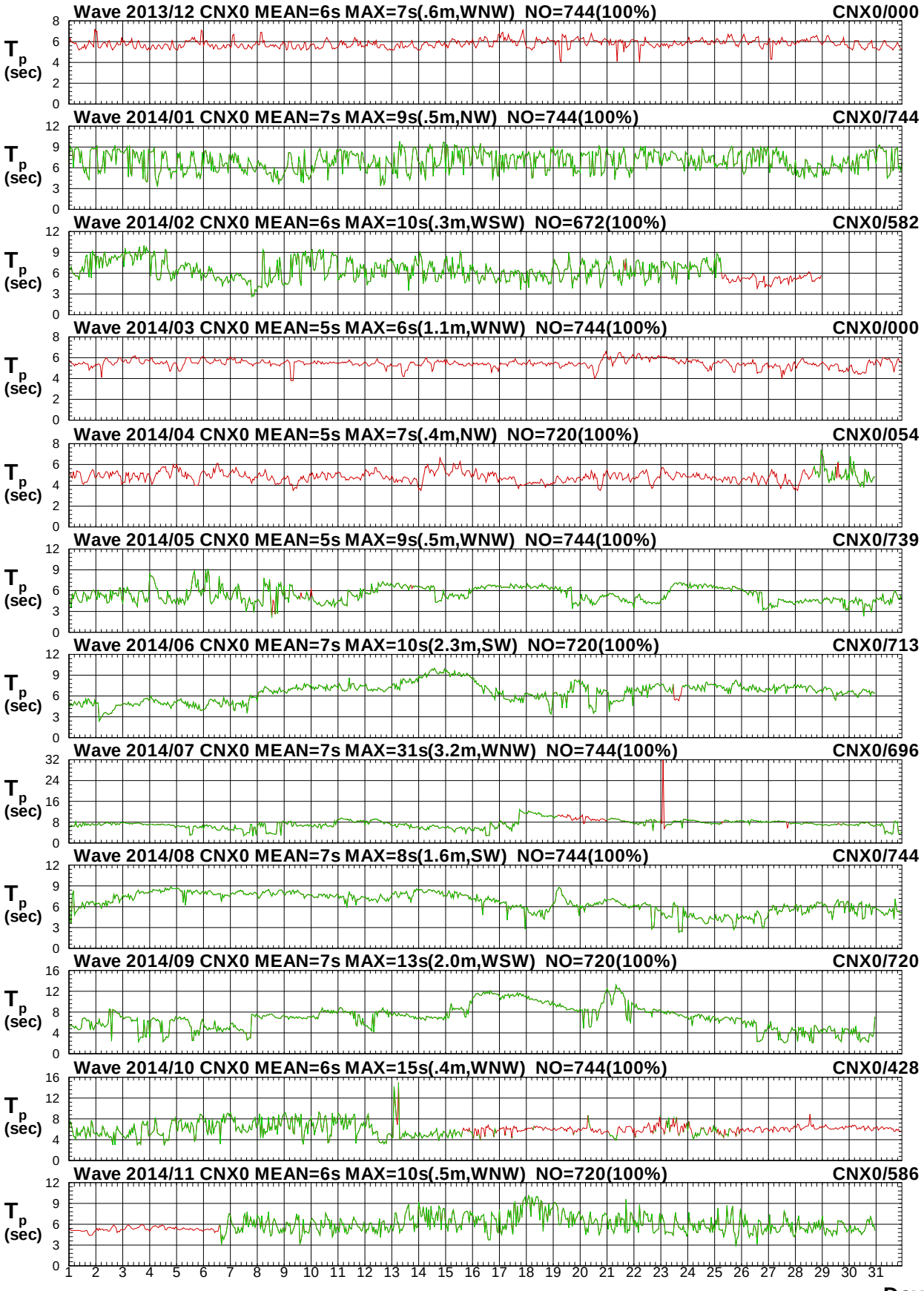


圖 8.1b　2014年每月嘉南海域 X 站修補前後之週期比較圖

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

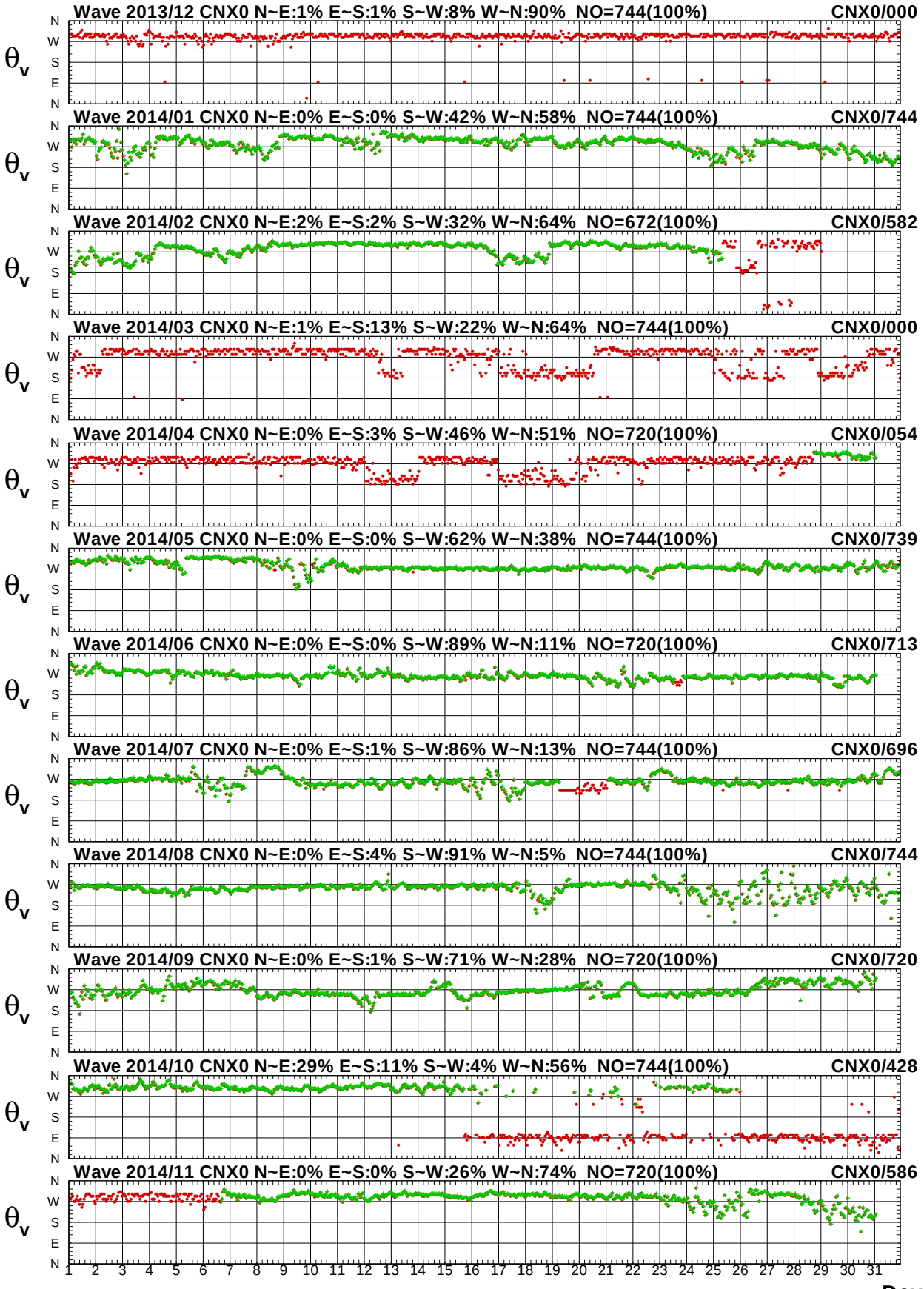


圖8.1c　2014年每月嘉南海域 X 站修補前後之波向比較圖

V13CCNX0.1HA V13CCNX0.1H0 V141CNX0.1HA V141CNX0.1H0 V142CNX0.1HA V142CNX0.1H0
V143CNX0.1HA V143CNX0.1H0 V144CNX0.1HA V144CNX0.1H0 V145CNX0.1HA V145CNX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

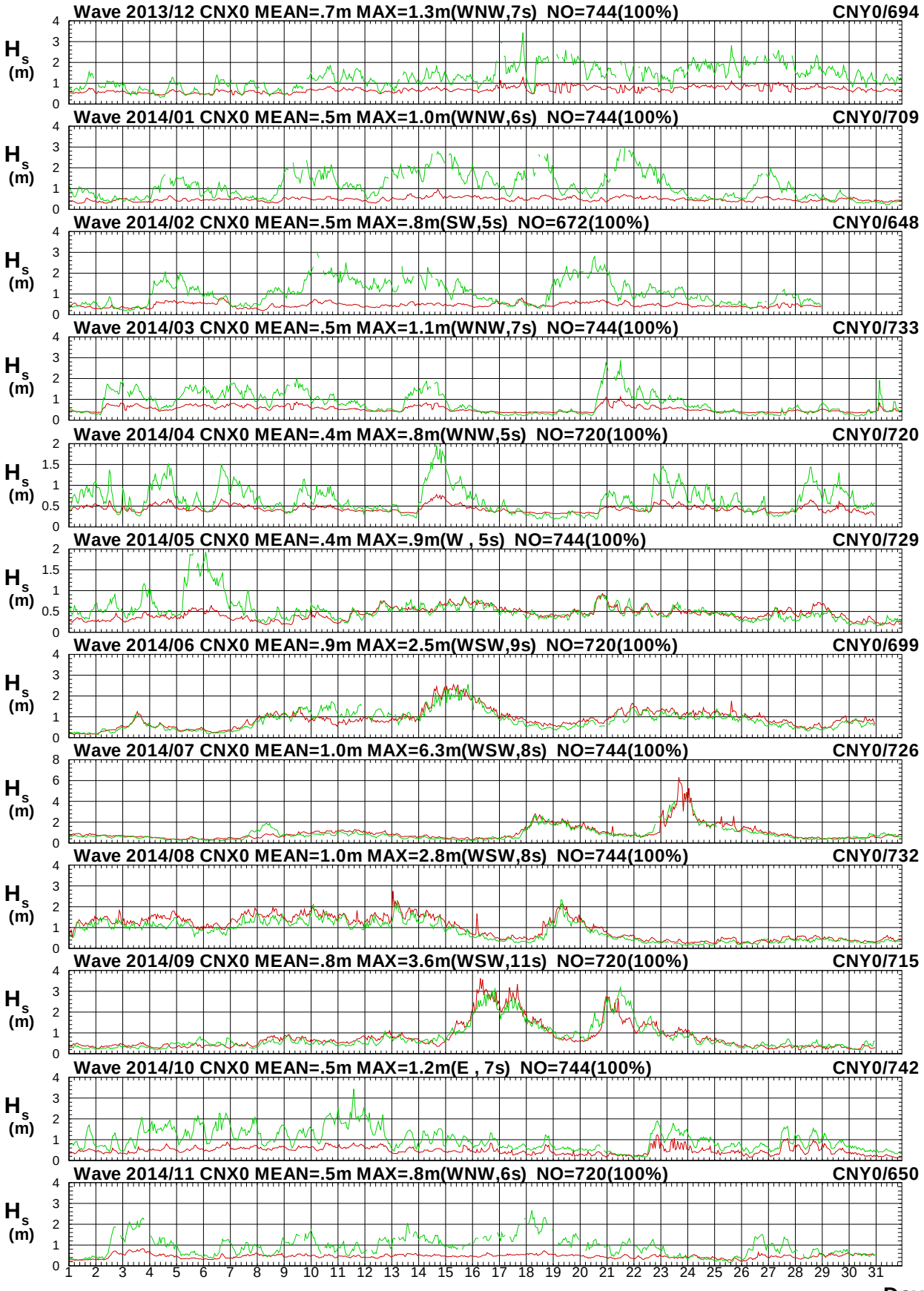


圖 8.2a　2014年每月嘉南海域 X 站與 Y 站波高比較圖

V13CCNX0.1HA V13CCNY0.1H0 V141CNX0.1HA V141CNY0.1H0 V142CNX0.1HA V142CNY0.1H0
V143CNX0.1HA V143CNY0.1H0 V144CNX0.1HA V144CNY0.1H0 V145CNX0.1HA V145CNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

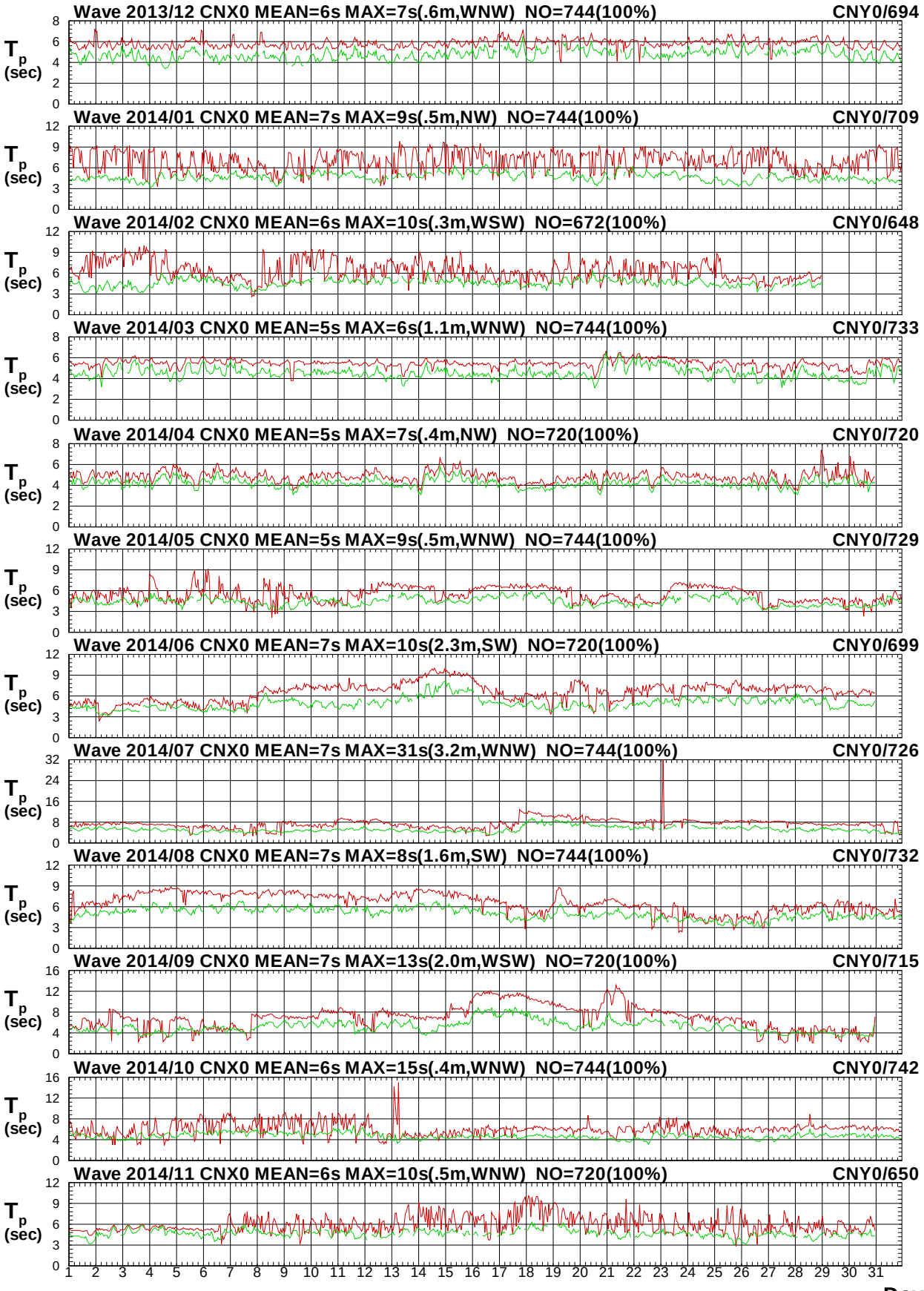


圖 8.2b　2014年每月嘉南海域 X 站與 Y 站週期比較圖

V13CCNX0.1HA V13CCNY0.1H0 V141CNX0.1HA V141CNY0.1H0 V142CNX0.1HA V142CNY0.1H0
V143CNX0.1HA V143CNY0.1H0 V144CNX0.1HA V144CNY0.1H0 V145CNX0.1HA V145CNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

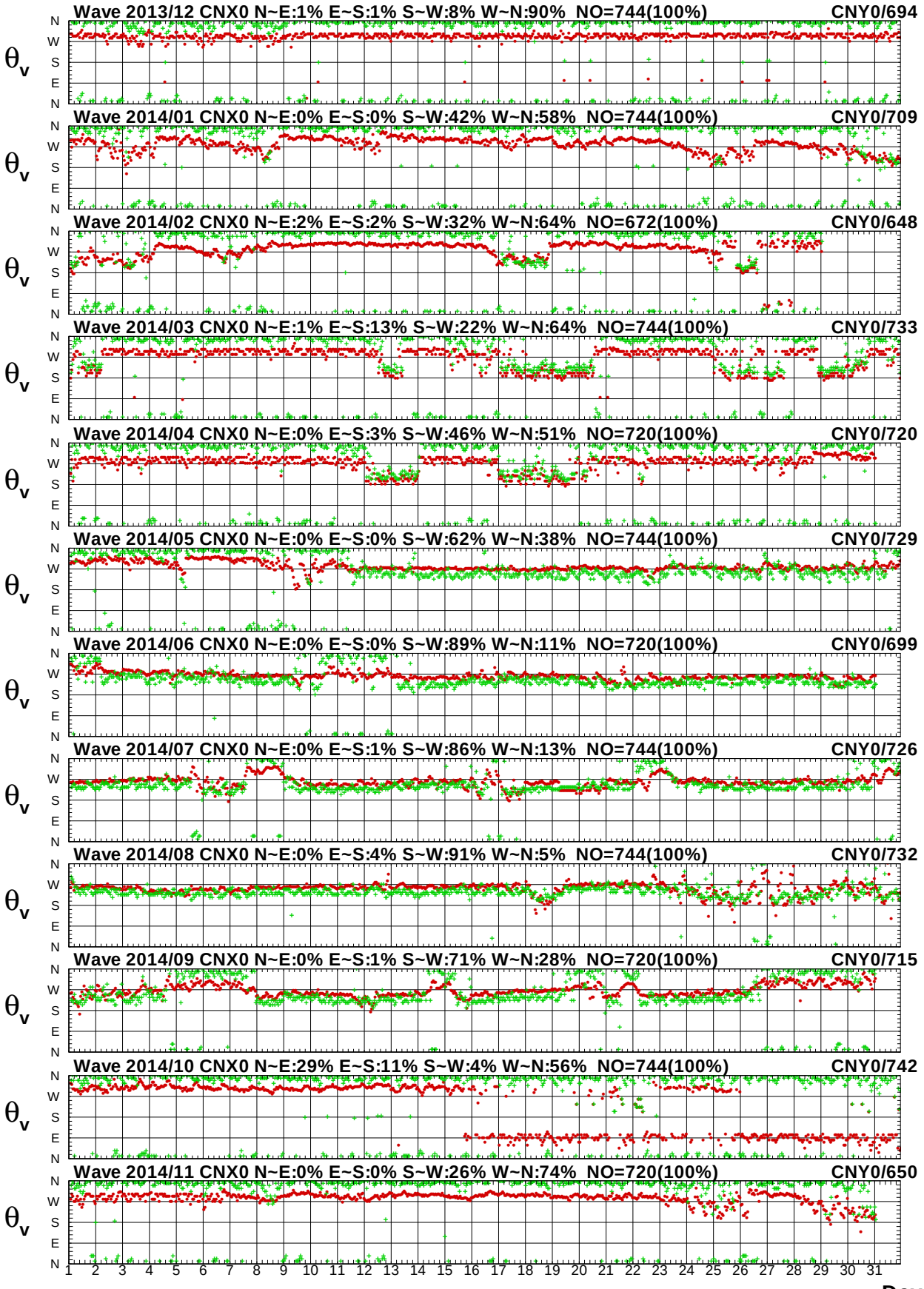


圖 8.2c　2014年每月嘉南海域 X 站與 Y 站波向比較圖

V13CCNX0.1HA V13CCNY0.1H0 V141CNX0.1HA V141CNY0.1H0 V142CNX0.1HA V142CNY0.1H0
V143CNX0.1HA V143CNY0.1H0 V144CNX0.1HA V144CNY0.1H0 V145CNX0.1HA V145CNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

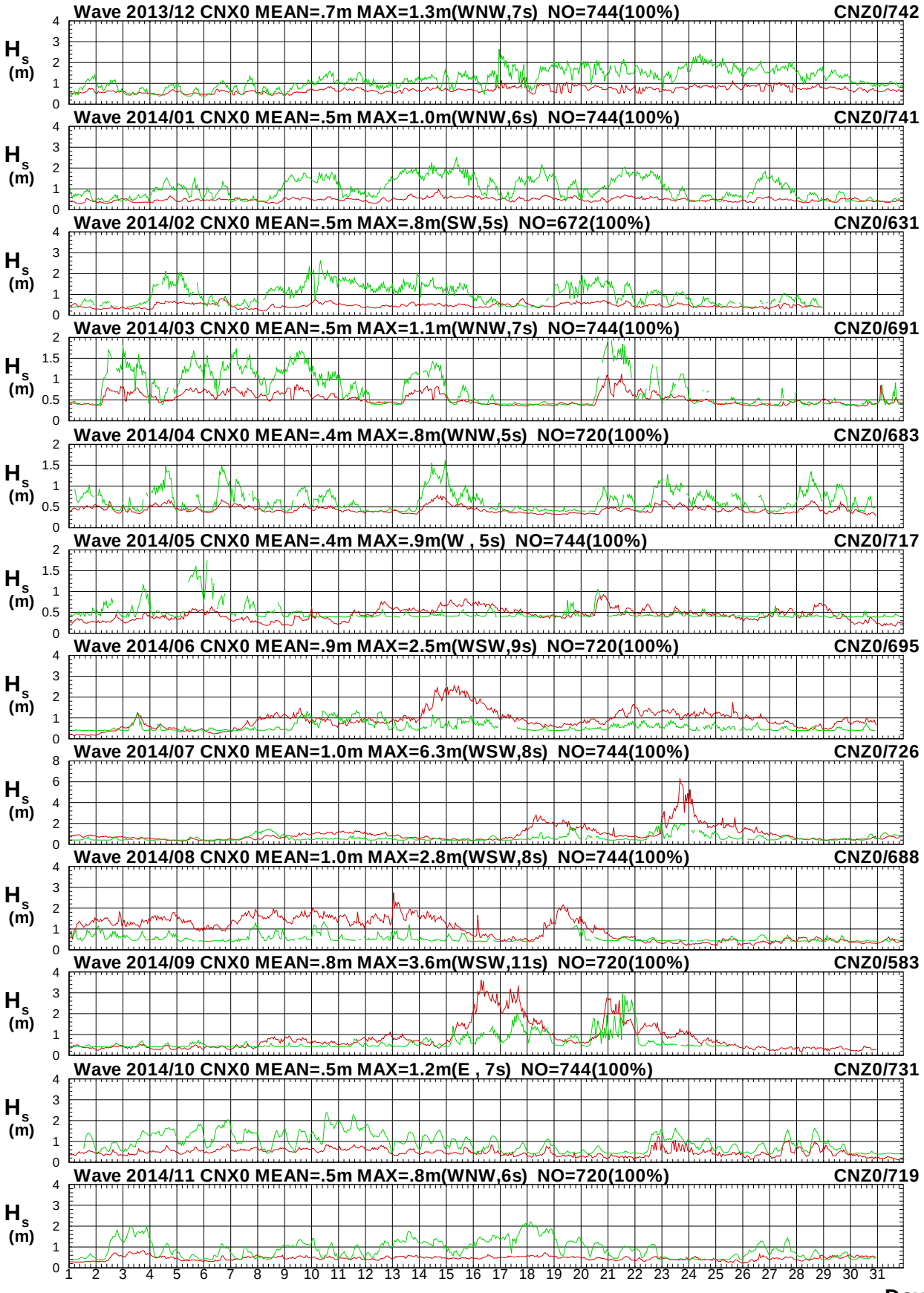


圖 8.3a　2014年每月嘉南海域 X 站與 Z 站波高比較圖

V13CCNX0.1HA V13CCNZ0.1H0 V141CNX0.1HA V141CNZ0.1H0 V142CNX0.1HA V142CNZ0.1H0
V143CNX0.1HA V143CNZ0.1H0 V144CNX0.1HA V144CNZ0.1H0 V145CNX0.1HA V145CNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

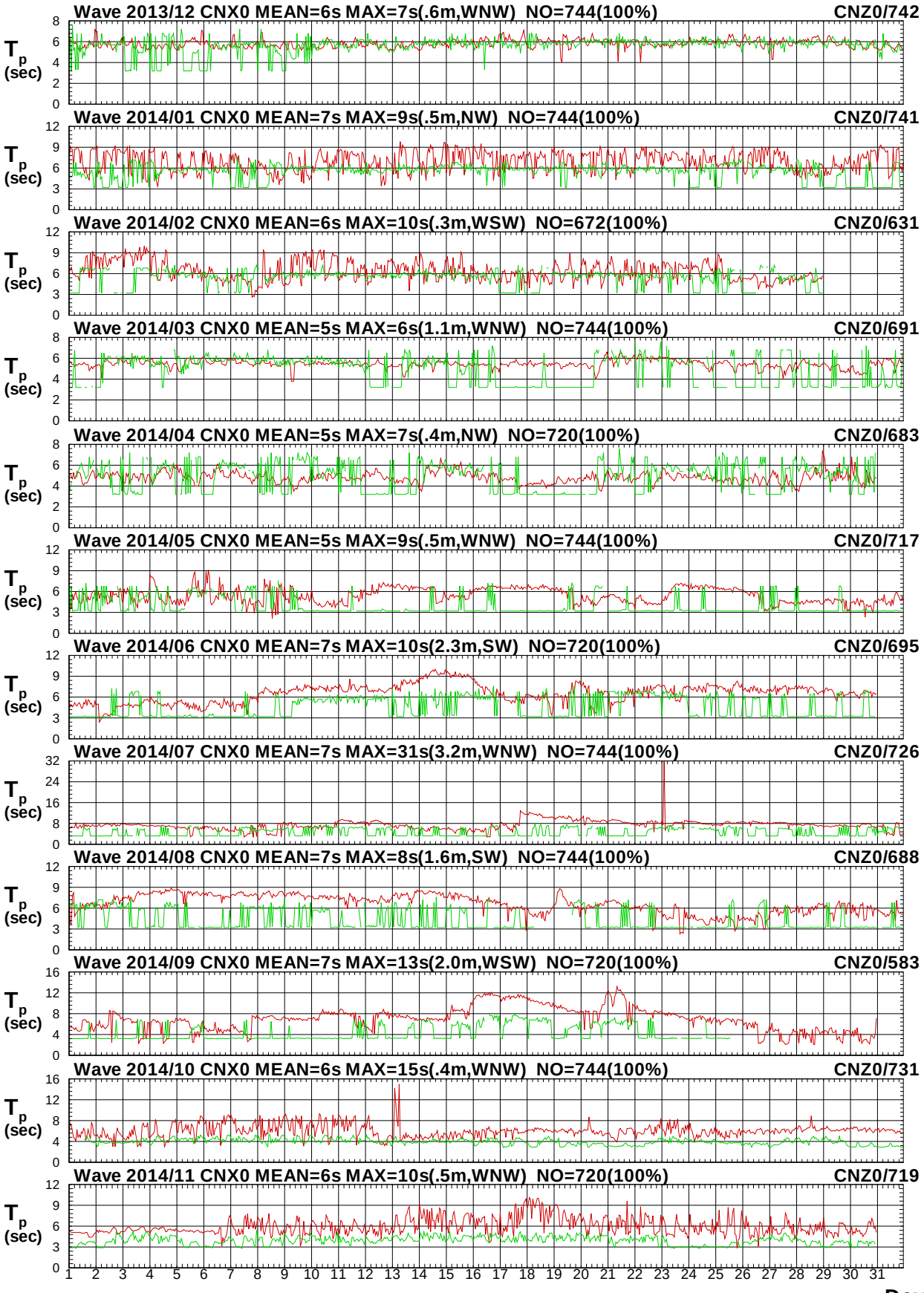


圖 8.3b　2014年每月嘉南海域 X 站與 Z 站週期比較圖

V13CCNX0.1HA V13CCNZ0.1H0 V141CNX0.1HA V141CNZ0.1H0 V142CNX0.1HA V142CNZ0.1H0
V143CNX0.1HA V143CNZ0.1H0 V144CNX0.1HA V144CNZ0.1H0 V145CNX0.1HA V145CNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

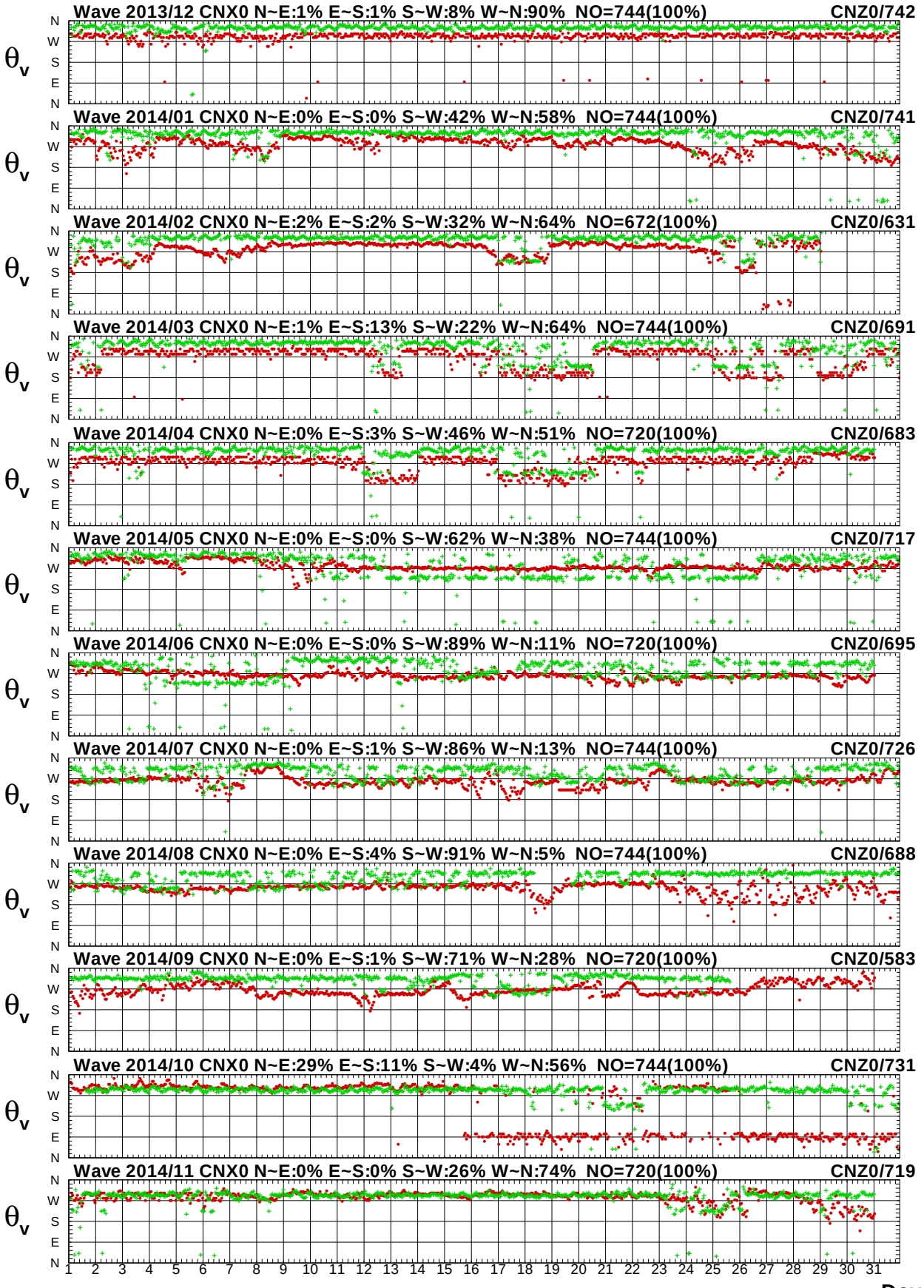


圖 8.3c　2014年每月嘉南海域 X 站與 Z 站波向比較圖

V13CCNX0.1HA V13CCNZ0.1H0 V141CNX0.1HA V141CNZ0.1H0 V142CNX0.1HA V142CNZ0.1H0
V143CNX0.1HA V143CNZ0.1H0 V144CNX0.1HA V144CNZ0.1H0 V145CNX0.1HA V145CNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

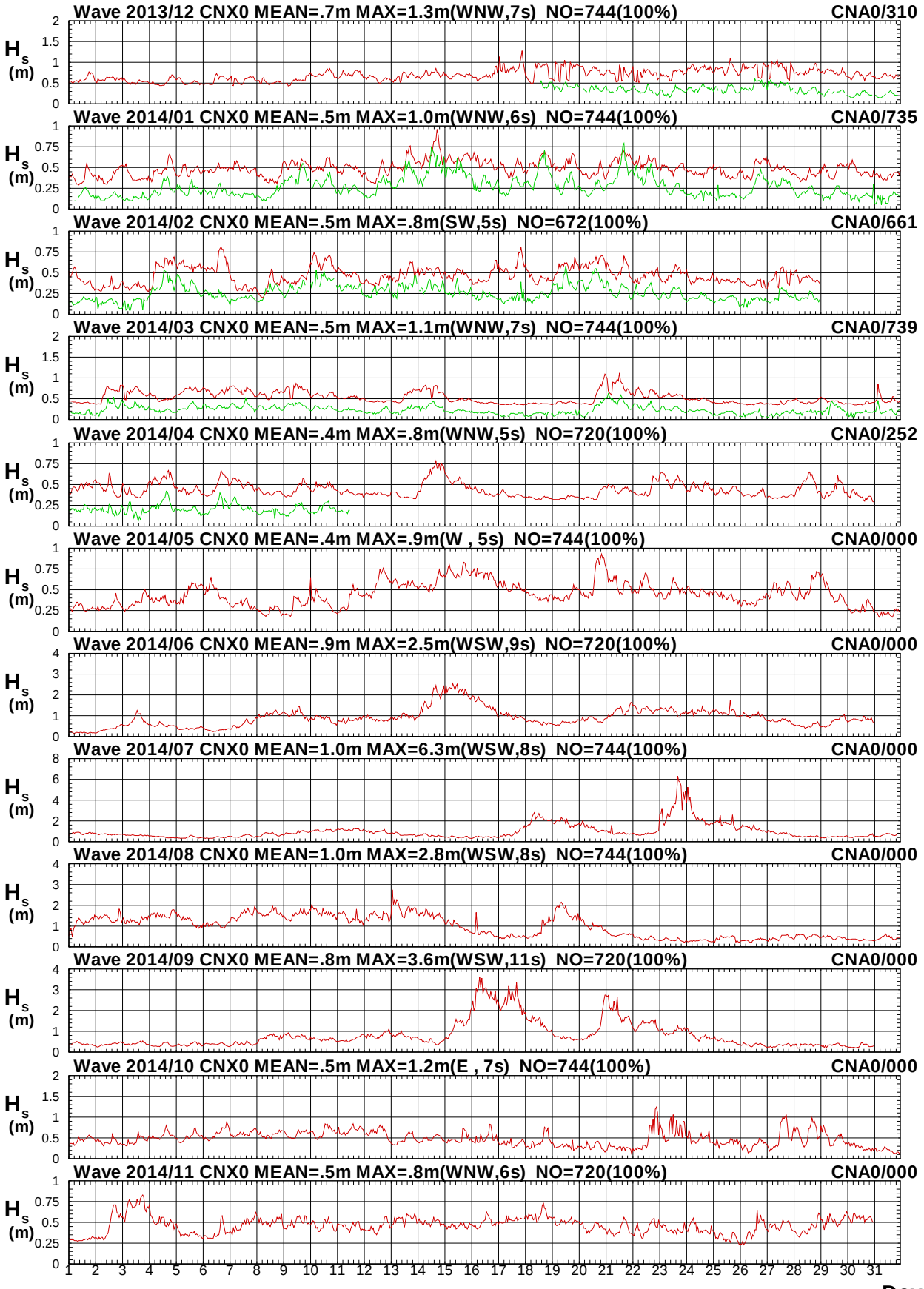


圖 8.4a　2014年每月嘉南海域 X 站與 A 站波高比較圖

V13CCNX0.1HA V13CCNA0.1H0 V141CNX0.1HA V141CNA0.1H0 V142CNX0.1HA V142CNA0.1H0
V143CNX0.1HA V143CNA0.1H0 V144CNX0.1HA V144CNA0.1H0 V145CNX0.1HA V145CNA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

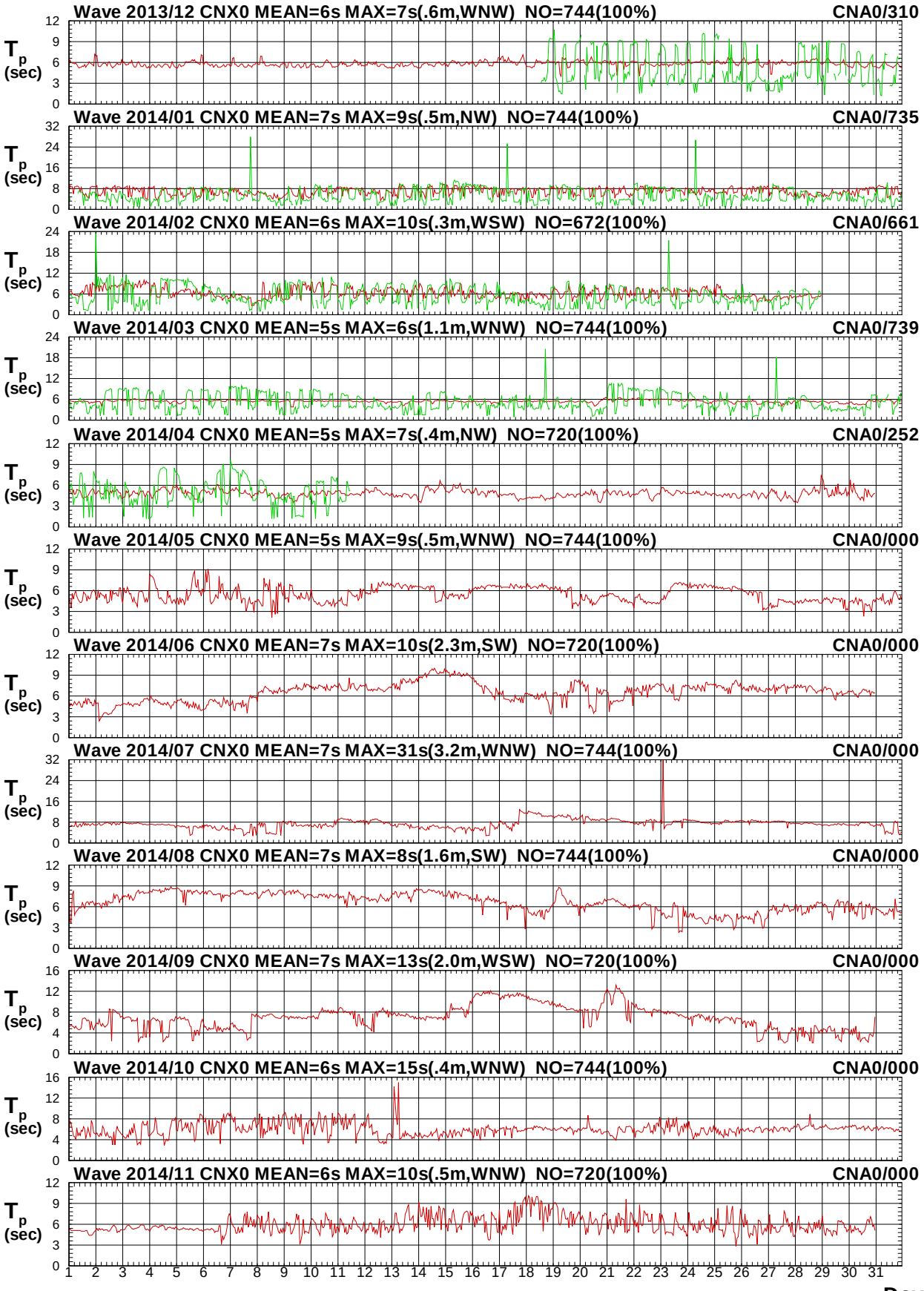


圖 8.4b　2014年每月嘉南海域 X 站與 A 站週期比較圖

V13CCNX0.1HA V13CCNA0.1H0 V141CNX0.1HA V141CNA0.1H0 V142CNX0.1HA V142CNA0.1H0
V143CNX0.1HA V143CNA0.1H0 V144CNX0.1HA V144CNA0.1H0 V145CNX0.1HA V145CNA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

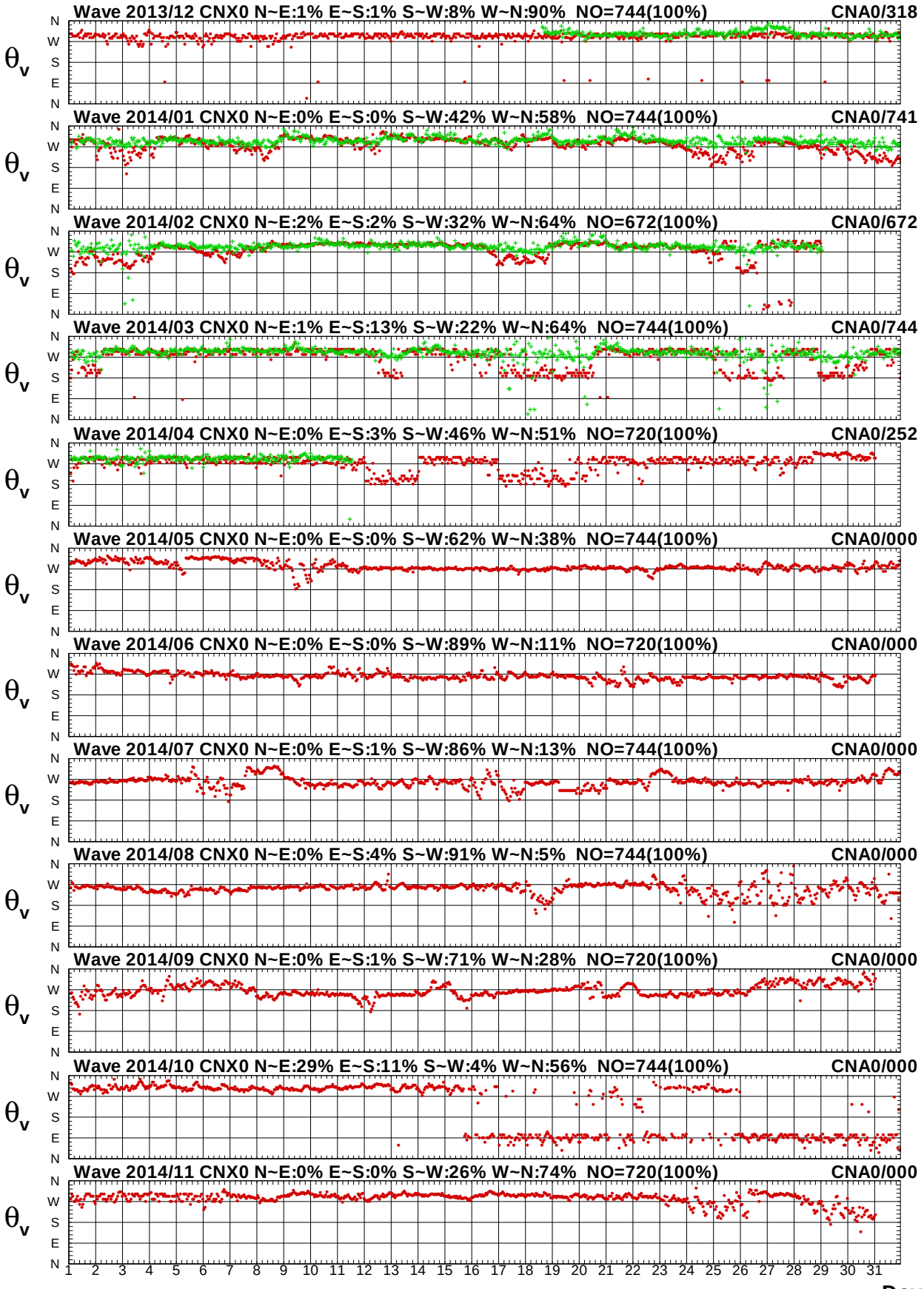


圖 8.4c　2014年每月嘉南海域 X 站與 A 站波向比較圖

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

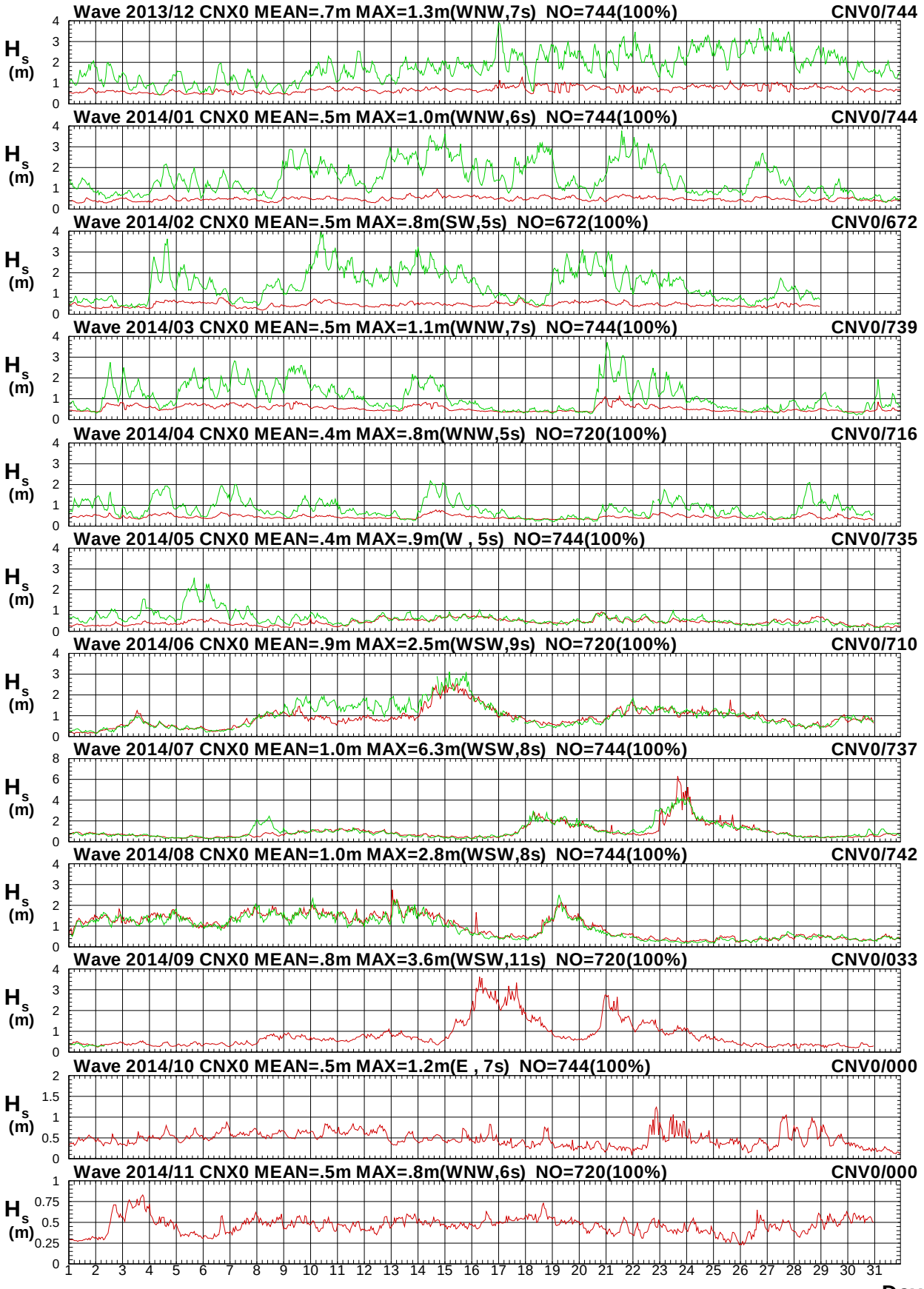


圖 8.5a　2014年每月嘉南海域 X 站與 V 站波高比較圖

V13CCNX0.1HA V13CCNV0.1H0 V141CNX0.1HA V141CNV0.1H0 V142CNX0.1HA V142CNV0.1H0
V143CNX0.1HA V143CNV0.1H0 V144CNX0.1HA V144CNV0.1H0 V145CNX0.1HA V145CNV0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

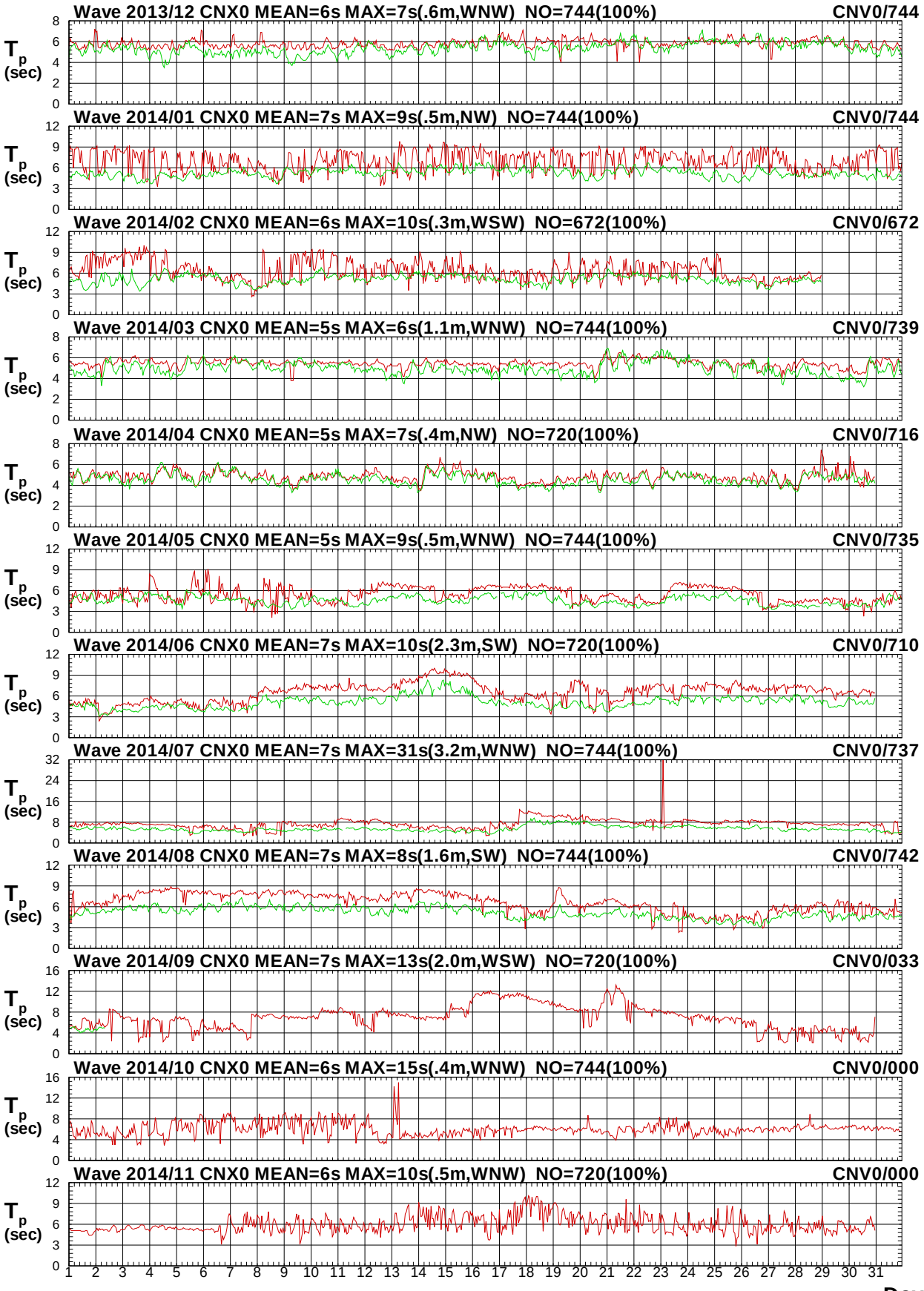


圖 8.5b　2014年每月嘉南海域 X 站與 V 站週期比較圖

V13CCNX0.1HA V13CCNV0.1H0 V141CNX0.1HA V141CNV0.1H0 V142CNX0.1HA V142CNV0.1H0
V143CNX0.1HA V143CNV0.1H0 V144CNX0.1HA V144CNV0.1H0 V145CNX0.1HA V145CNV0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

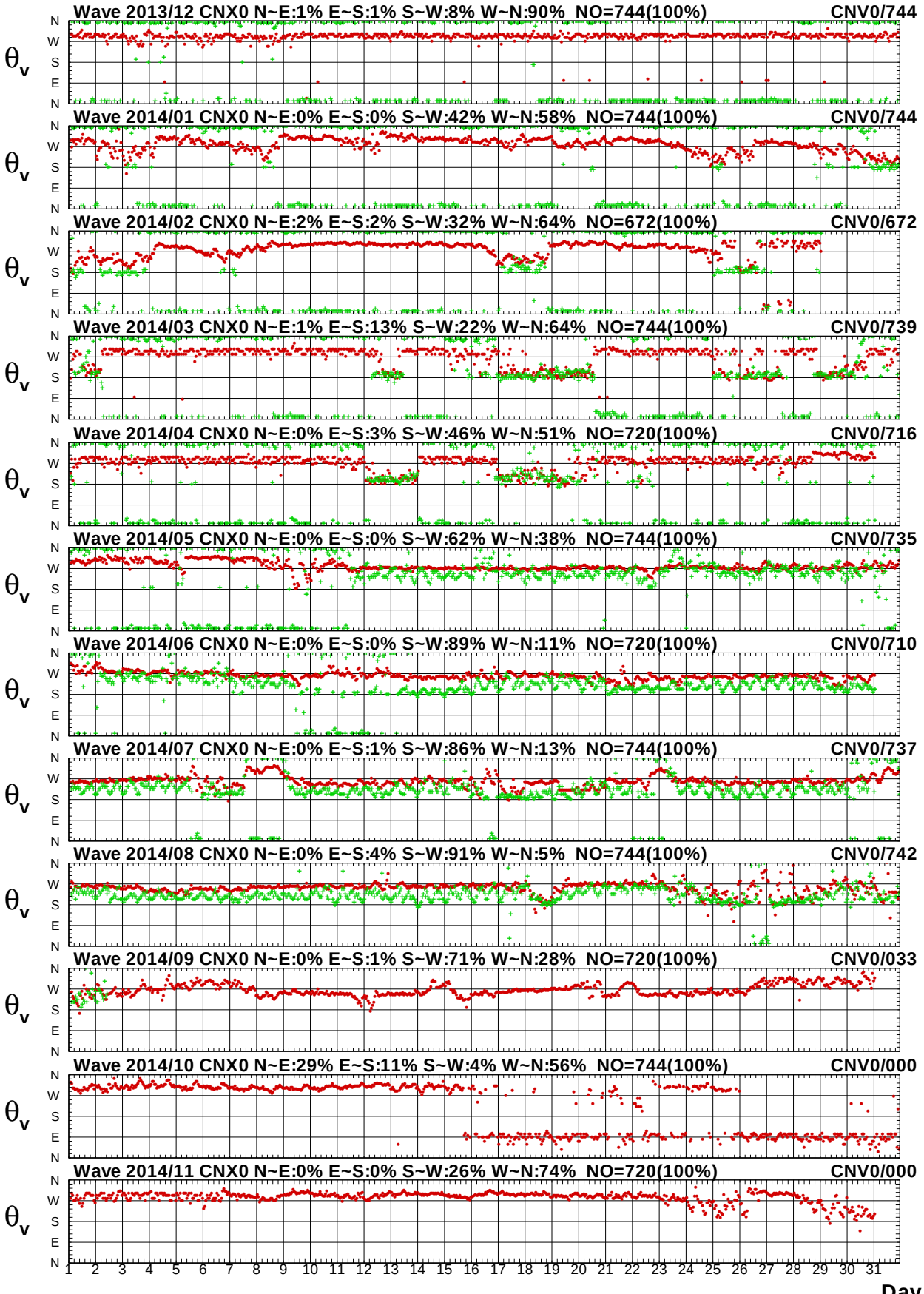


圖 8.5c　2014年每月嘉南海域 X 站與 V 站波向比較圖

V13CCNX0.1HA V13CCNV0.1H0 V141CNX0.1HA V141CNV0.1H0 V142CNX0.1HA V142CNV0.1H0
V143CNX0.1HA V143CNV0.1H0 V144CNX0.1HA V144CNV0.1H0 V145CNX0.1HA V145CNV0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

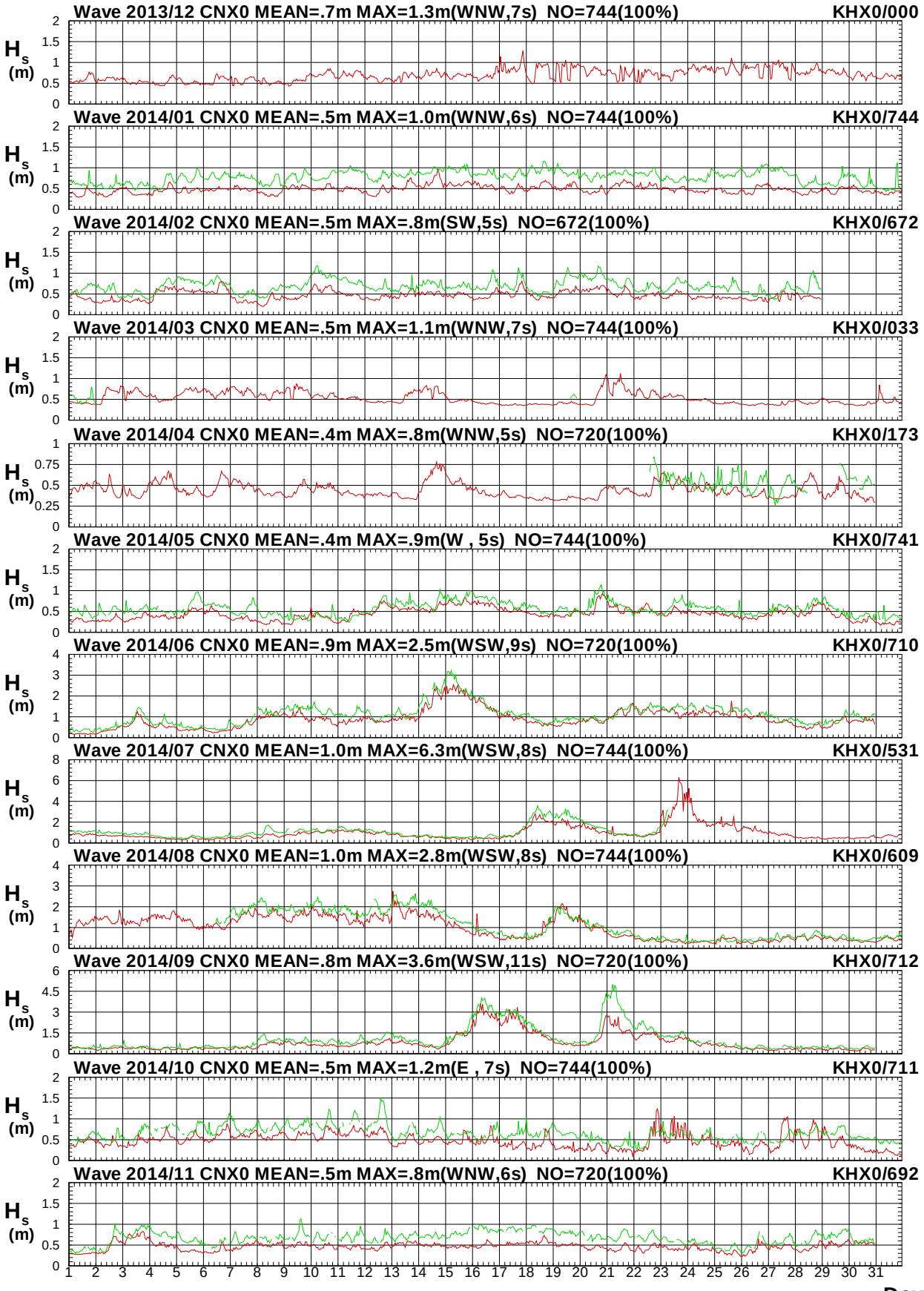


圖 8.6a　2014年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 X 站波高圖

V13CCNX0.1HA V13CKHX0.1H0 V141CNX0.1HA V141KHX0.1H0 V142CNX0.1HA V142KHX0.1H0
V143CNX0.1HA V143KHX0.1H0 V144CNX0.1HA V144KHX0.1H0 V145CNX0.1HA V145KHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

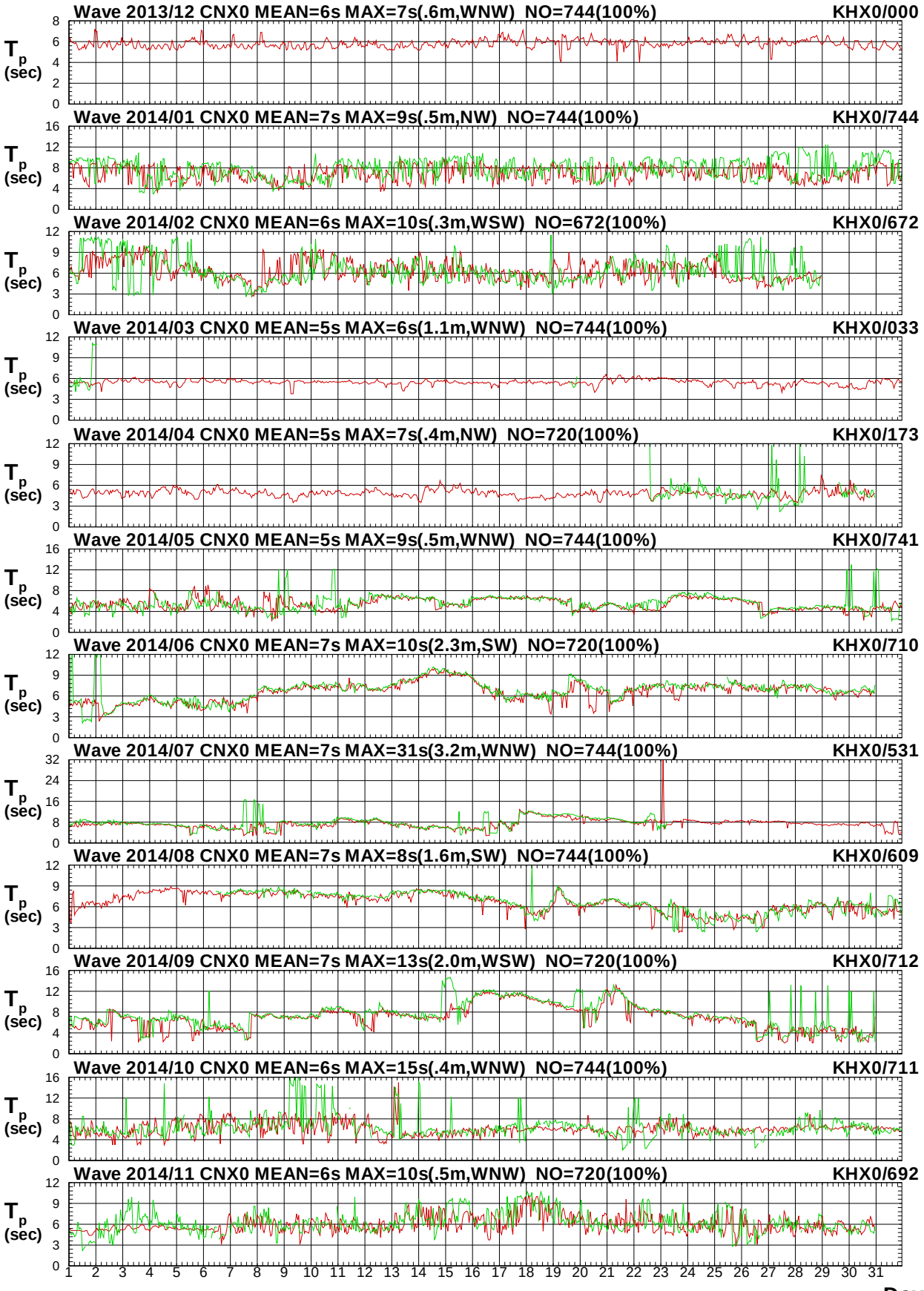


圖 8.6b　2014年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 X 站週期圖

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

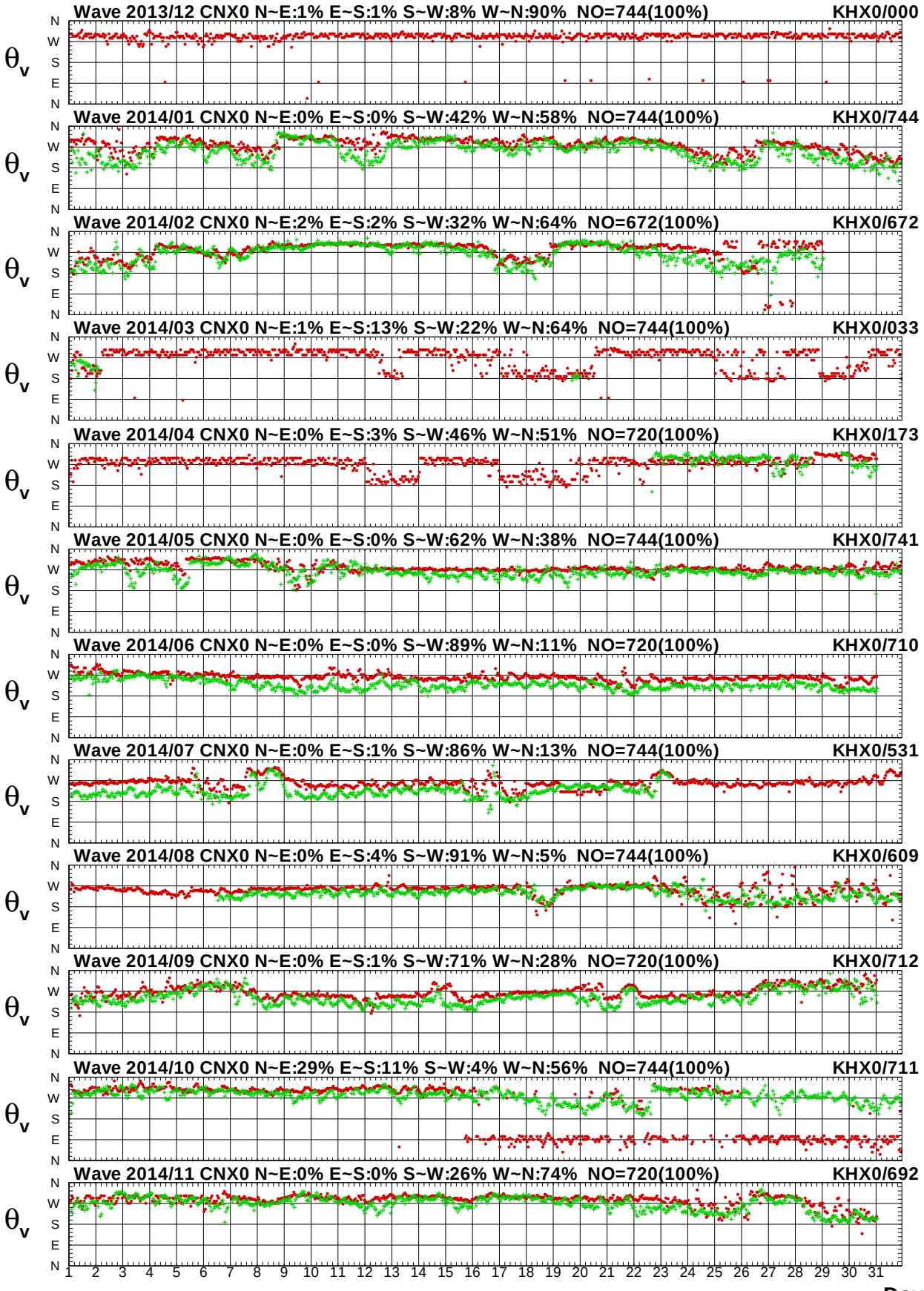


圖 8.6c　2014年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 X 站波向圖

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

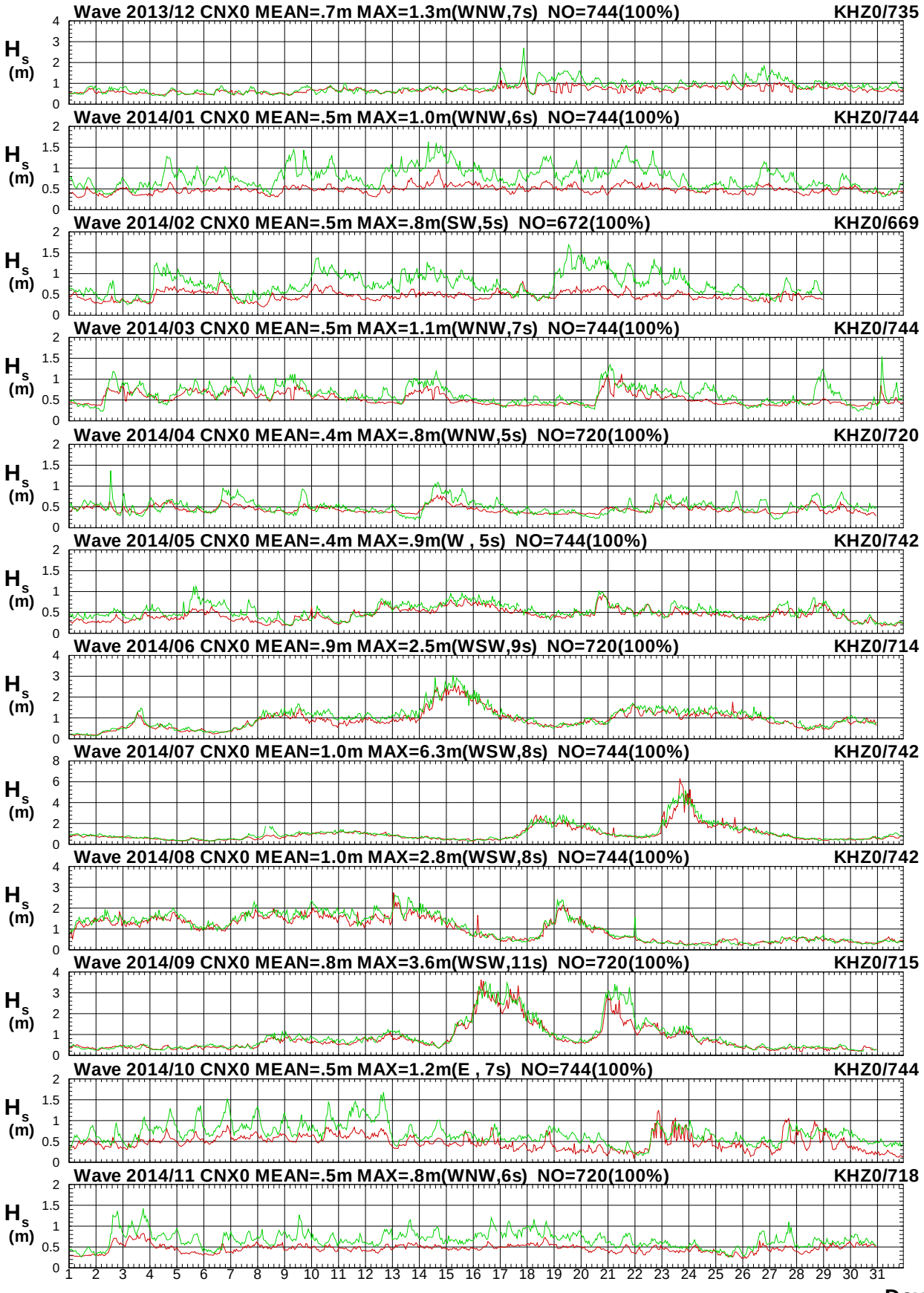


圖 8.7a　2014年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 Z 站波高圖

V13CCNX0.1HA V13CKHZ0.1H0 V141CNX0.1HA V141KHZ0.1H0 V142CNX0.1HA V142KHZ0.1H0
V143CNX0.1HA V143KHZ0.1H0 V144CNX0.1HA V144KHZ0.1H0 V145CNX0.1HA V145KHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

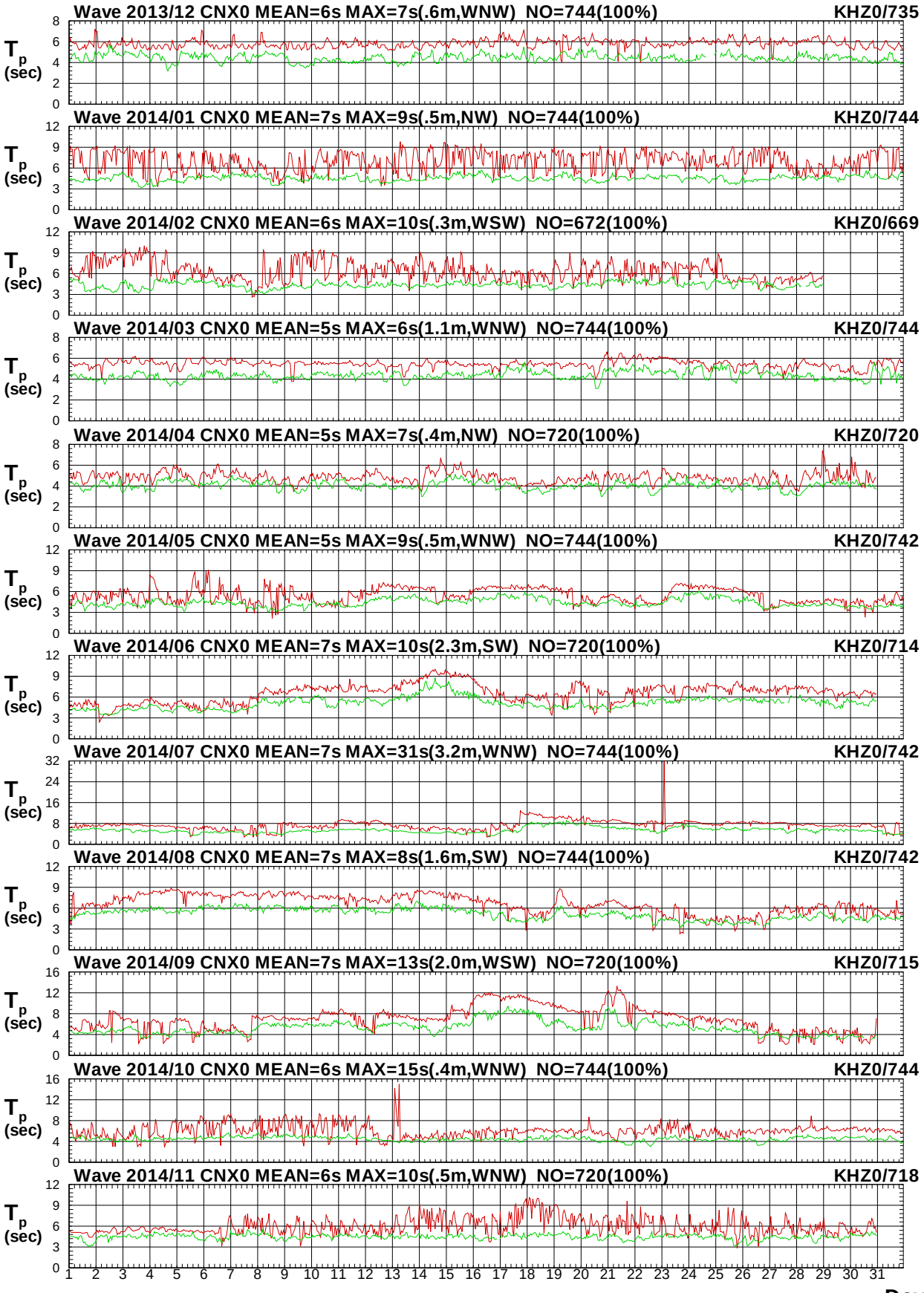


圖 8.7b　2014年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 Z 站週期圖

V13CCNX0.1HA V13CKHZ0.1H0 V141CNX0.1HA V141KHZ0.1H0 V142CNX0.1HA V142KHZ0.1H0
V143CNX0.1HA V143KHZ0.1H0 V144CNX0.1HA V144KHZ0.1H0 V145CNX0.1HA V145KHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

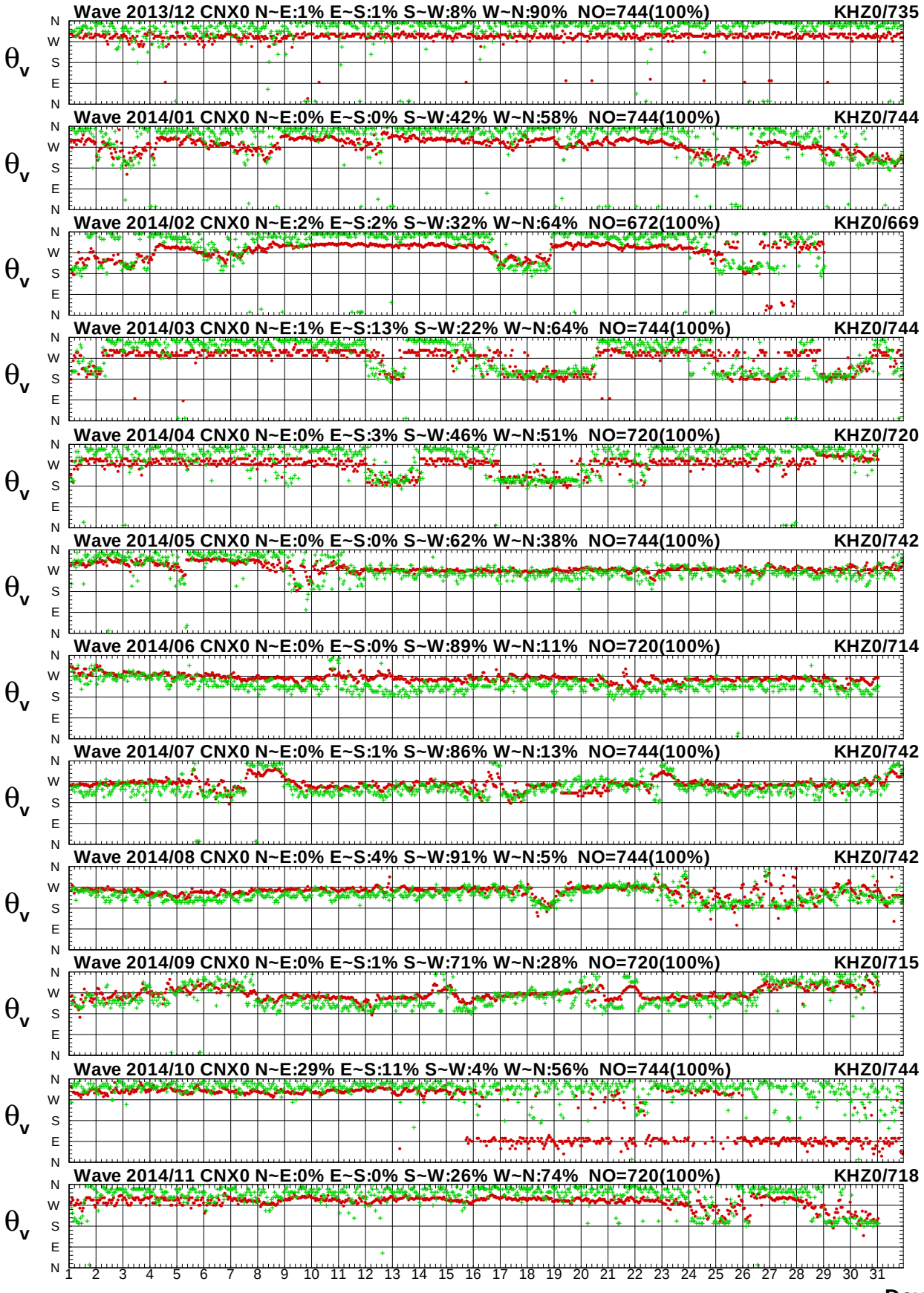


圖8.7c　2014年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 Z 站波向圖

V13CCNX0.1HA V13CKHZ0.1H0 V141CNX0.1HA V141KHZ0.1H0 V142CNX0.1HA V142KHZ0.1H0
V143CNX0.1HA V143KHZ0.1H0 V144CNX0.1HA V144KHZ0.1H0 V145CNX0.1HA V145KHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

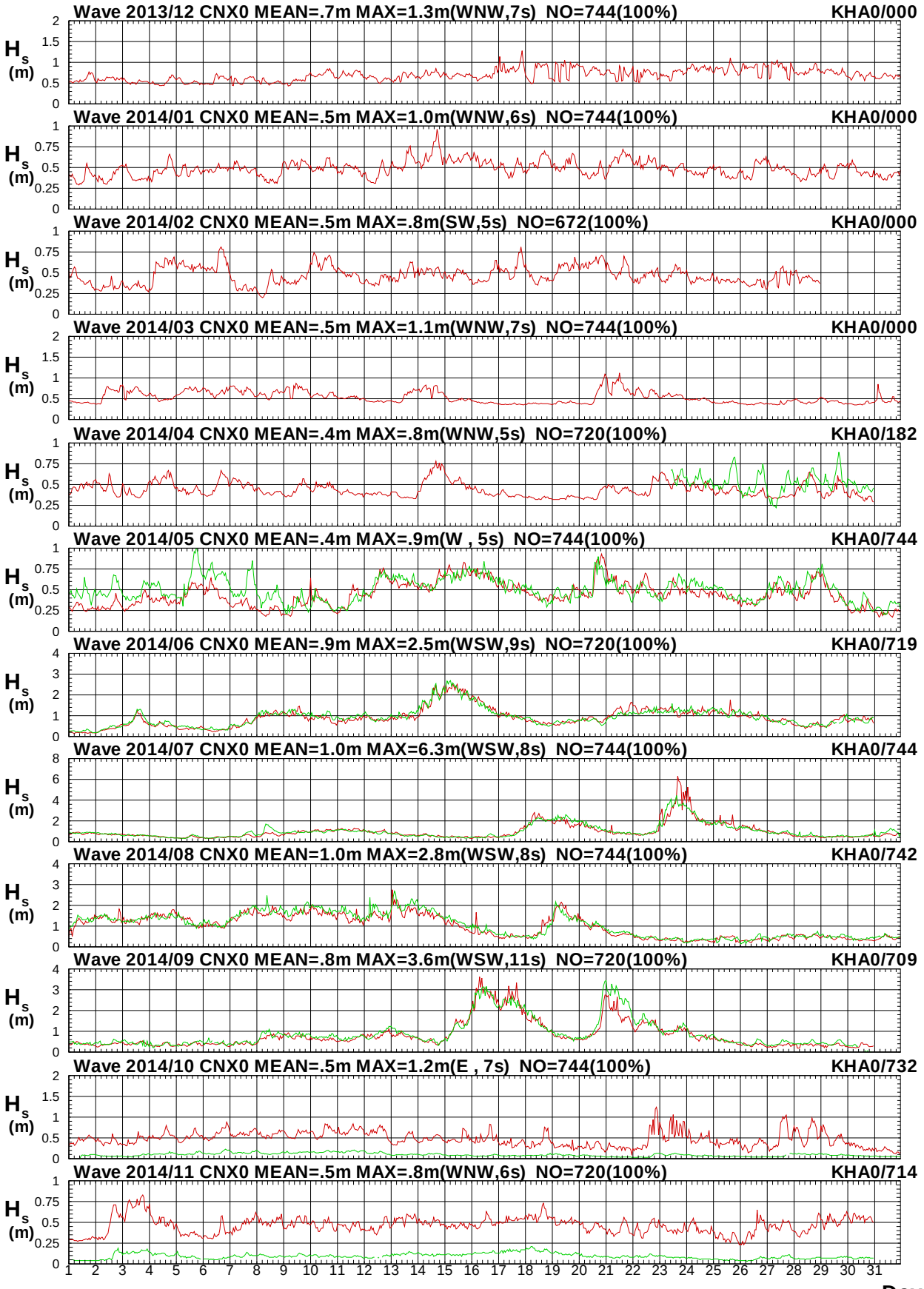


圖 8.8a　2014年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 A 站波高圖

V13CCNX0.1HA V13CKHA0.1H0 V141CNX0.1HA V141KHA0.1H0 V142CNX0.1HA V142KHA0.1H0
V143CNX0.1HA V143KHA0.1H0 V144CNX0.1HA V144KHA0.1H0 V145CNX0.1HA V145KHA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

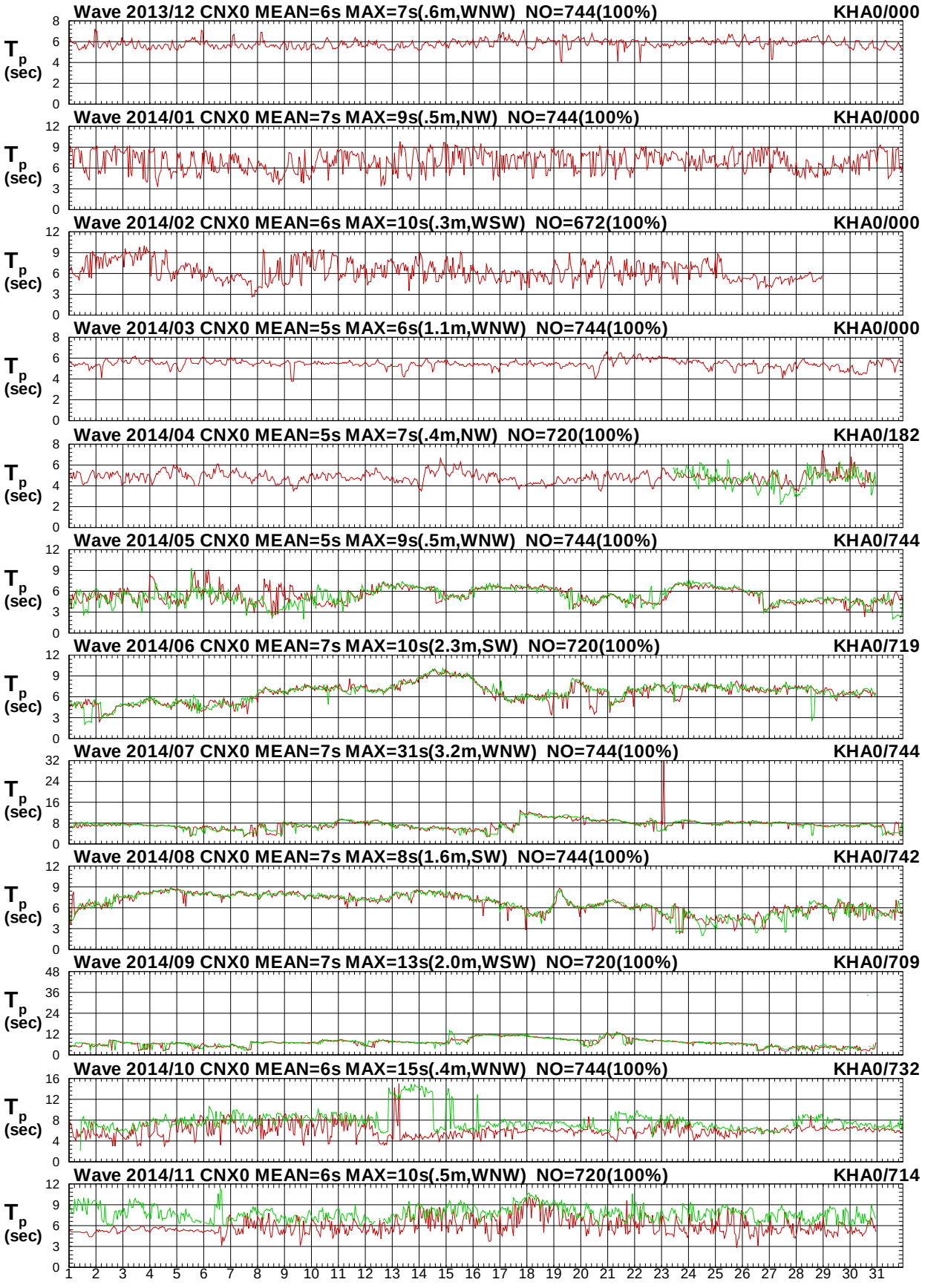


圖 8.8b　2014年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 A 站週期圖

V13CCNX0.1HA V13CKHA0.1H0 V141CNX0.1HA V141KHA0.1H0 V142CNX0.1HA V142KHA0.1H0
V143CNX0.1HA V143KHA0.1H0 V144CNX0.1HA V144KHA0.1H0 V145CNX0.1HA V145KHA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

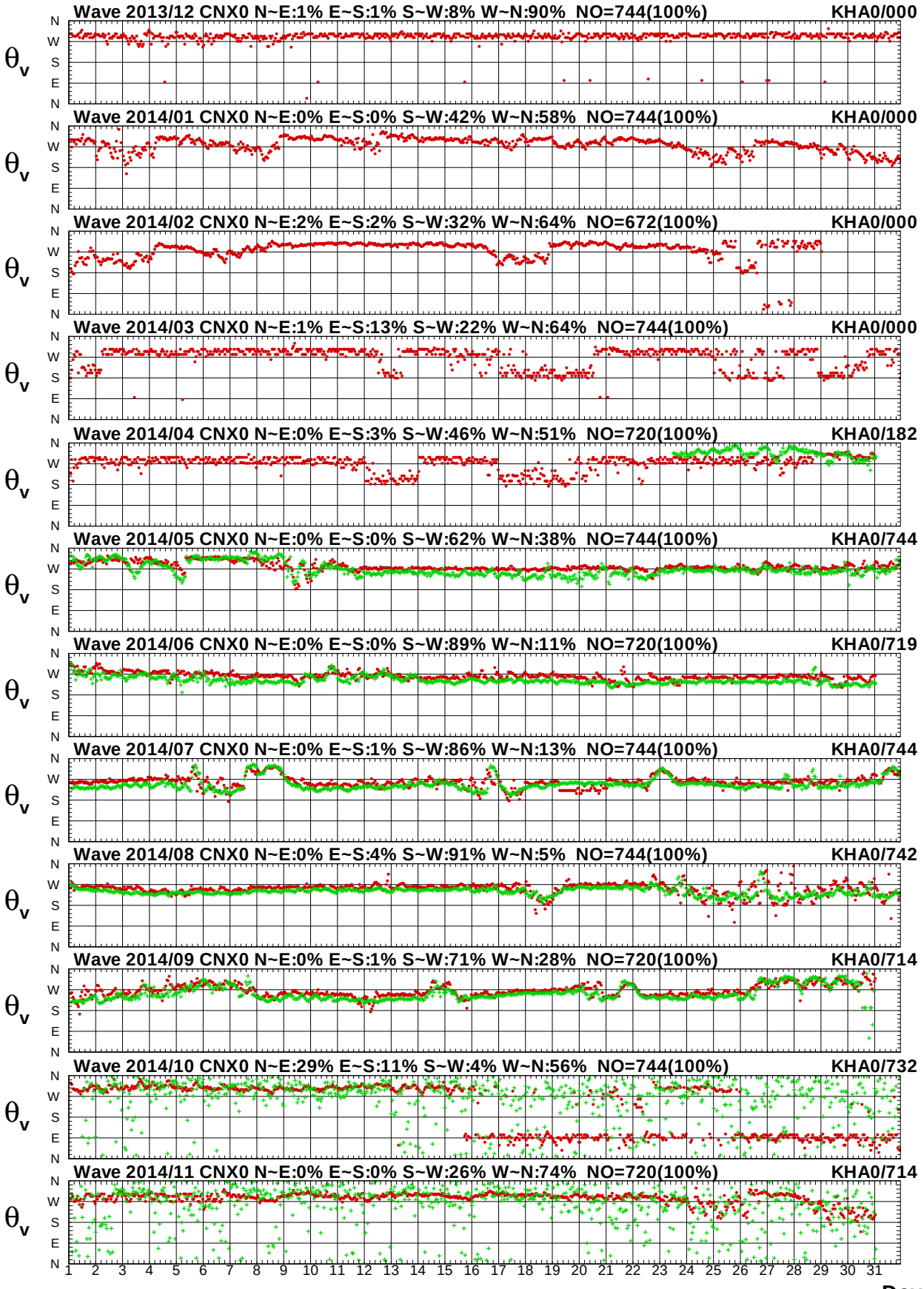


圖 8.8c　2014年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 A 站波向圖

V13CCNX0.1HA V13CKHA0.1H0 V141CNX0.1HA V141KHA0.1H0 V142CNX0.1HA V142KHA0.1H0
V143CNX0.1HA V143KHA0.1H0 V144CNX0.1HA V144KHA0.1H0 V145CNX0.1HA V145KHA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

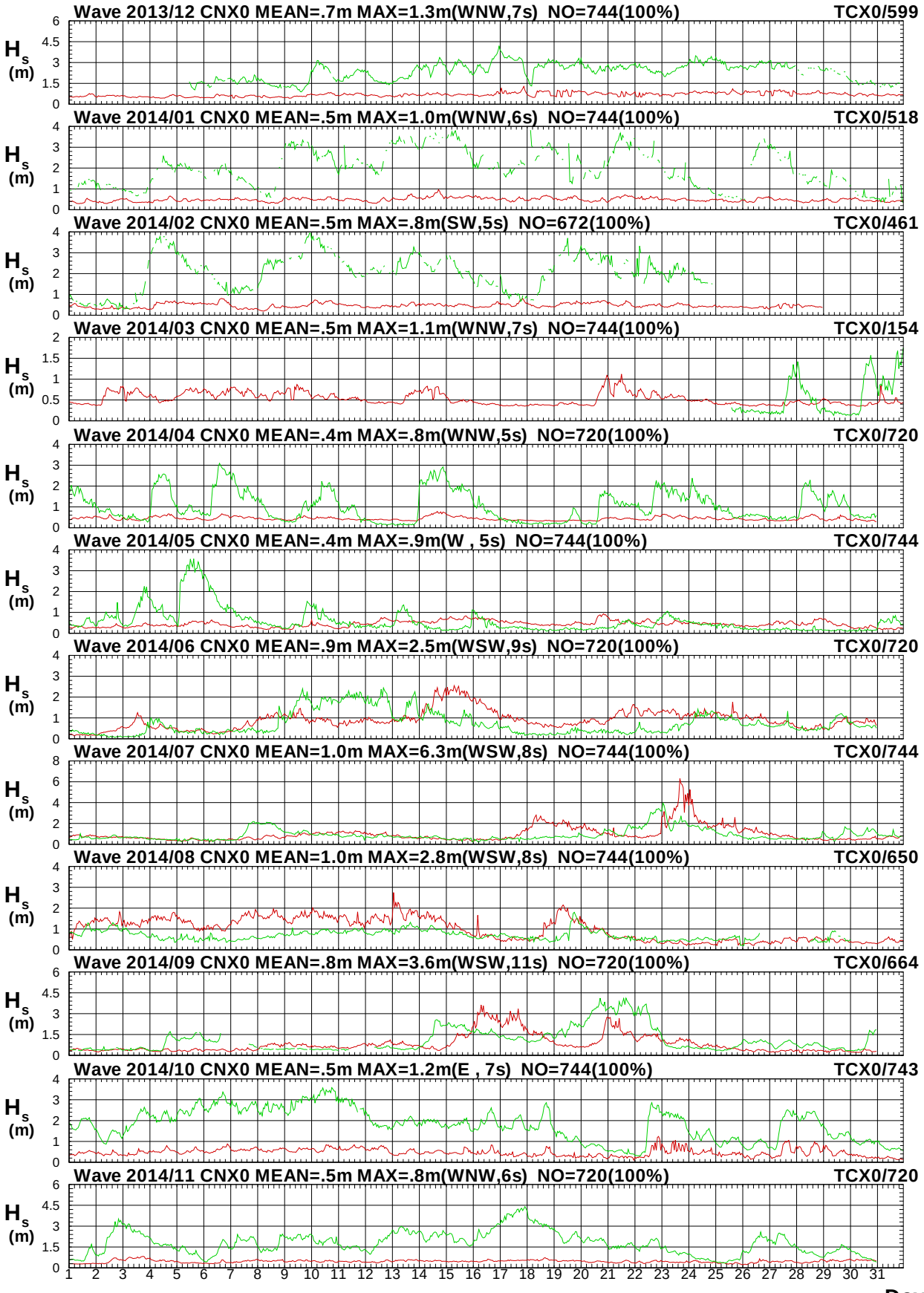


圖 8.9a　2014年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 X 站波高圖

V13CCNX0.1HA V13CTCX0.1H0 V141CNX0.1HA V141TCX0.1H0 V142CNX0.1HA V142TCX0.1H0
V143CNX0.1HA V143TCX0.1H0 V144CNX0.1HA V144TCX0.1H0 V145CNX0.1HA V145TCX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

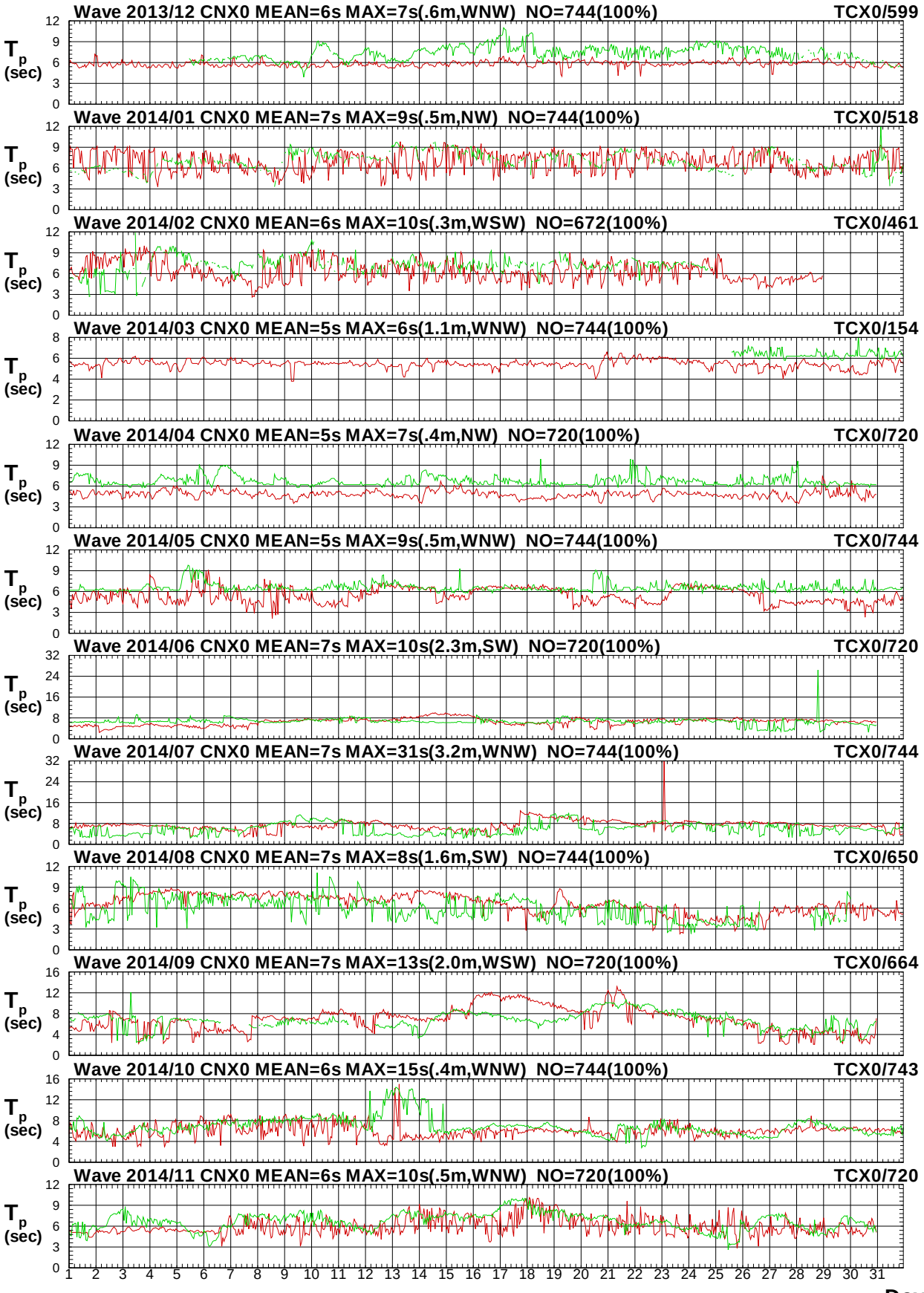


圖 8.9b　2014年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 X 站週期圖

V13CCNX0.1HA V13CTCX0.1H0 V141CNX0.1HA V141TCX0.1H0 V142CNX0.1HA V142TCX0.1H0
V143CNX0.1HA V143TCX0.1H0 V144CNX0.1HA V144TCX0.1H0 V145CNX0.1HA V145TCX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

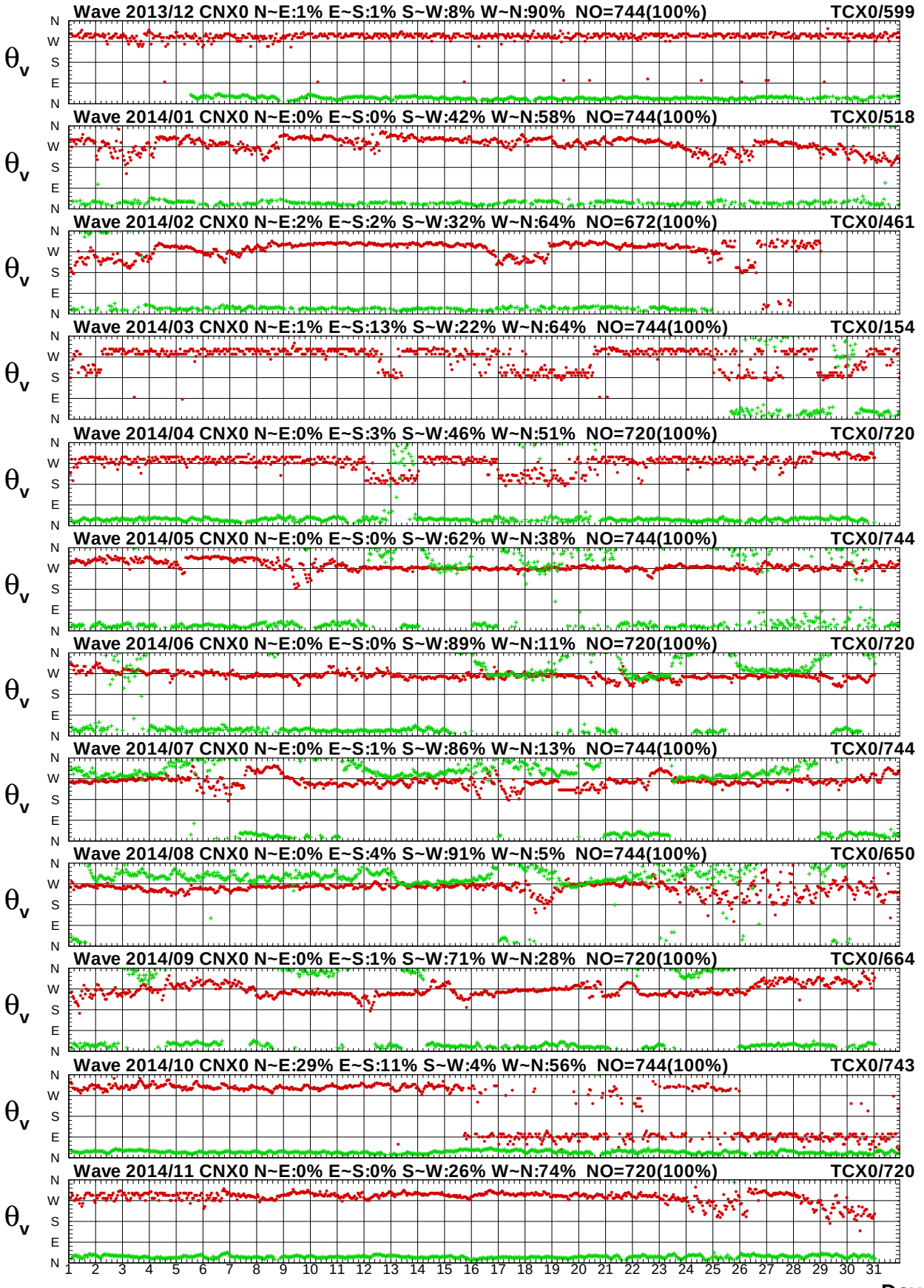


圖 8.9c　2014年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 X 站波向圖

V13CCNX0.1HA V13CTCX0.1H0 V141CNX0.1HA V141TCX0.1H0 V142CNX0.1HA V142TCX0.1H0
V143CNX0.1HA V143TCX0.1H0 V144CNX0.1HA V144TCX0.1H0 V145CNX0.1HA V145TCX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第九章　2014 年中雲海域觀測波浪資料

中雲海域(臺中~雲林)波浪之觀測本中心**(IHMT)**係於 1999 年 10 月安置挪威 NORTEK 公司表面波浪監測系統於台中港**測站 X0** 處，位置如附圖 9，2000 年因臺中港務局北防波堤延長工程開始展開整平拋石工作影響到儀器安全，於 8 月 18 日暫時停止量測並將設備收回。2003 年 5 月臺中港務局北防波堤延長工程完成後本所隨即在 2003 年 7 月 5 日就安裝完成(挪威 NORTEK 公司)潮波流監測系統，安裝在臺中港北防波堤堤頭 150 公尺外、水深 25 公尺處(稱**測站 X1**)。

測站 Y(彰濱外海浮標站)之波浪儀屬海科中心**(TORI)**所設置。臺中海域各測站歷年觀測波浪資料蒐集概況如表 9。

波浪觀測 AWCP 系統有兩個分離波高量測模式：一個是對平靜波浪時，當資料由傳統式壓力感應器量測時將會因儀器佈放的深度而受很大的影響。此時，表面高度必須用一個聲波式的高度感應器量測波高。AWCP 波向量測範圍：波向的量測從海面下 3 米以上的流向資料與波高資料計算轉換而得。對攪動的海況來說；用於轉換波向的該層深度應該自動被調整為平均水位也就是 $H_{max/2}$。量測的參數為：平均波向及波向分佈，波向單位為度。

本波浪年報以取經檢核或修補後之 **X 站**資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之波浪資料記錄期間統計表，如表 9.1a，2014 年波浪**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 9.1b，**主要觀測站修補前後**每月波浪歷線比較圖，如圖 9.1，**主要觀測站**與**次要觀測站**(或**其他觀測站**)每月波浪歷線比較圖，如圖 9.2 以後。

表 9 中雲海域觀測波浪資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X0	24°17'54"N	120°29'39"E	1999/10-2000/08	港研中心	北堤外海(延伸前)
X1	24°18'02"N	120°29'05"E	2003/07-2014/11(觀測中)	港研中心	北堤外海
Y	24°01'12"N	120°13'59"E	2012/07-2013/08	海科中心	彰濱外海浮標站

中雲海域



圖 9 中雲海域波浪觀測站位置示意圖

表9.1a 2014年每月中雲海域修補前各測站觀測波浪資料紀錄統計表

年/月 港區	中雲海域	中雲海域	中雲海域	中雲海域	中雲海域	中雲海域	中雲海域	中雲海域
測站	X	Y	Z	R				
2013/12月	599 (80.5%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 1月	518 (69.6%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2月	461 (68.6%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3月	154 (20.7%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8月	650 (87.4%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9月	664 (92.2%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/10月	743 (99.9%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/11月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	1578 (73.1%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	1618 (73.3%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2114 (95.7%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2127 (97.4%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	7437 (84.9%)	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	*	*	*	*	*	*	*

表9.1b 2014年每月中雲海域修補後各測站波浪資料統計表

年/月 港區	中雲海域	中雲海域	中雲海域	中雲海域	中雲海域	中雲海域	中雲海域	中雲海域
測站	X	Y	Z	R				
2013/12月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2月	672 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/10月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/11月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	2160 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2184 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8760 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	*	*	*	*	*	*	*

Wave H_s in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

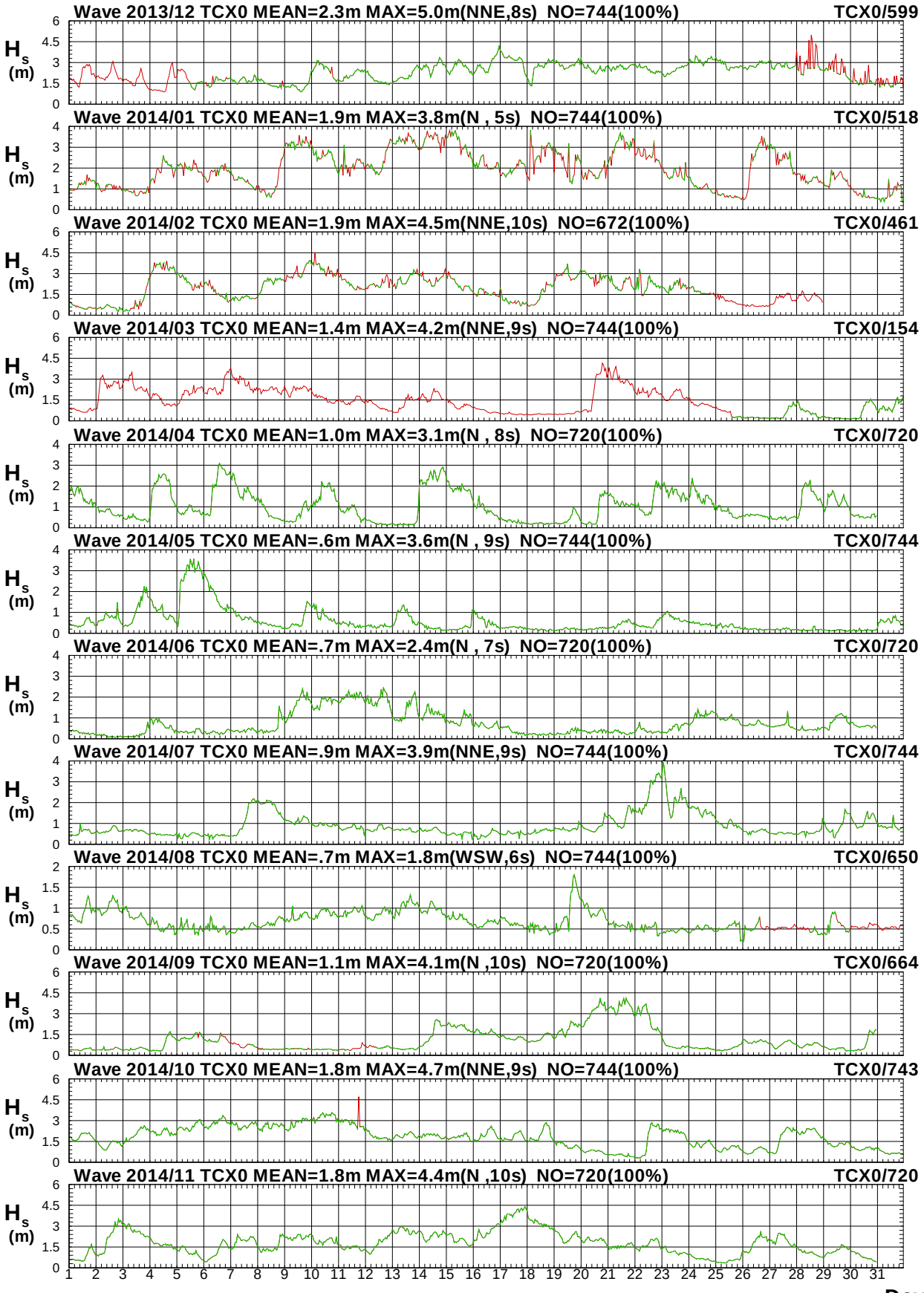


圖 9.1a　2014年每月中雲海域 X 站修補前後之波高比較圖

Wave T_p in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

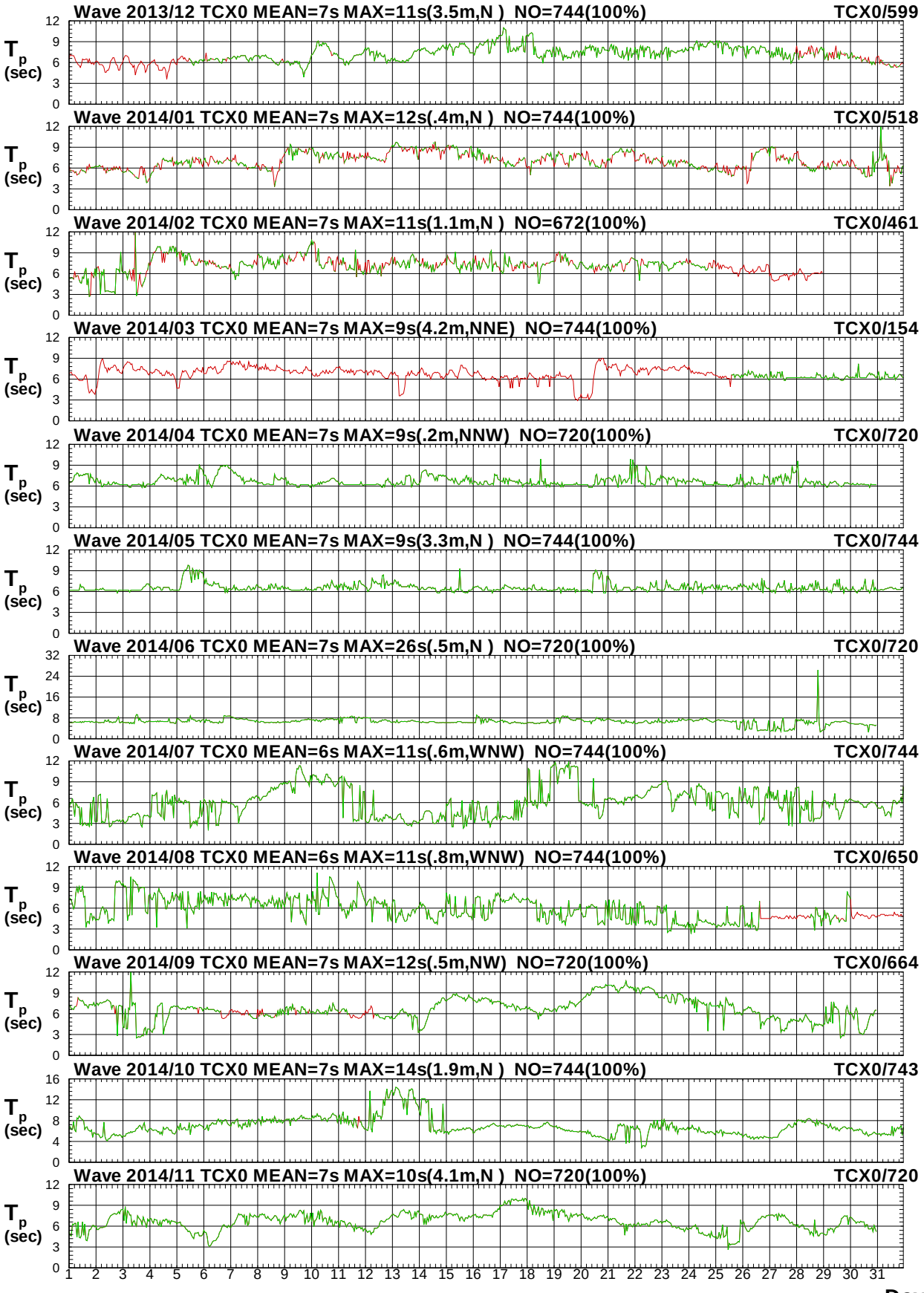


圖 9.1b　2014年每月中雲海域 X 站修補前後之週期比較圖

Wave Direction in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

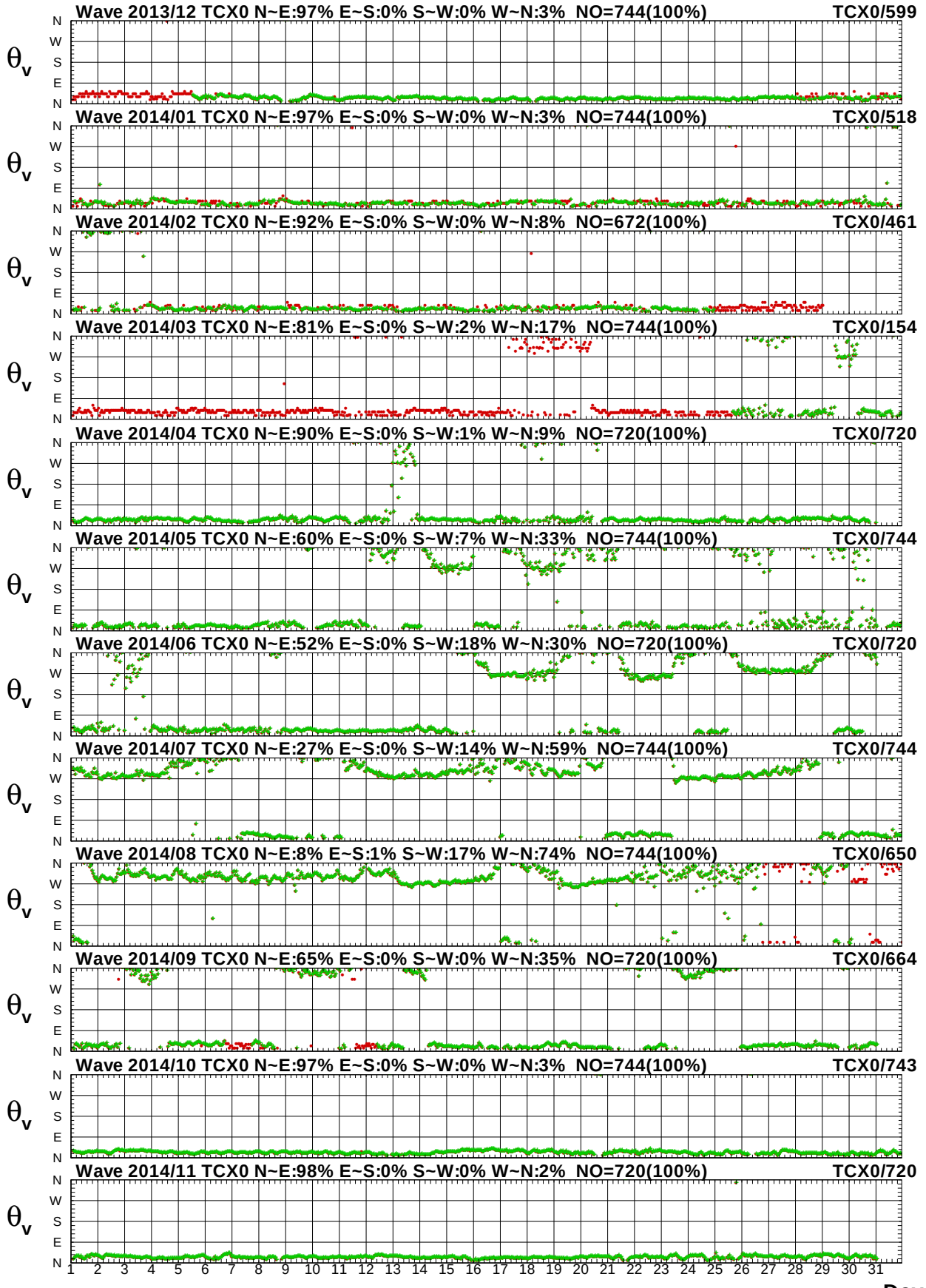


圖 9.1c　2014年每月中雲海域 X 站修補前後之波向比較圖

Wave H_s in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

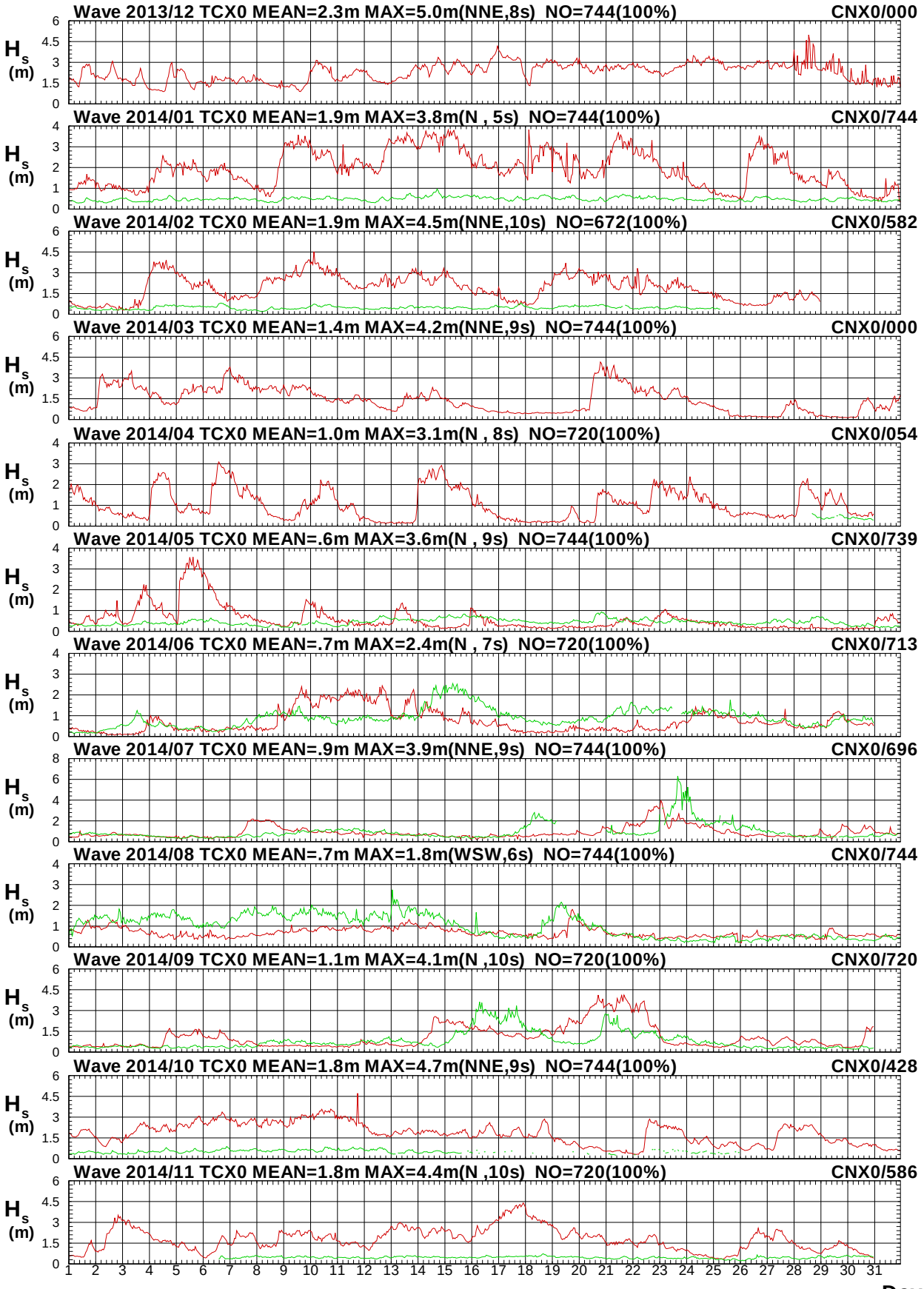


圖 9.2a　2014年每月中雲海域 X 站與嘉南海域 X 站波高圖

V13CTCX0.1HA V13CCNX0.1H0 V141TCX0.1HA V141CNX0.1H0 V142TCX0.1HA V142CNX0.1H0
V143TCX0.1HA V143CNX0.1H0 V144TCX0.1HA V144CNX0.1H0 V145TCX0.1HA V145CNX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

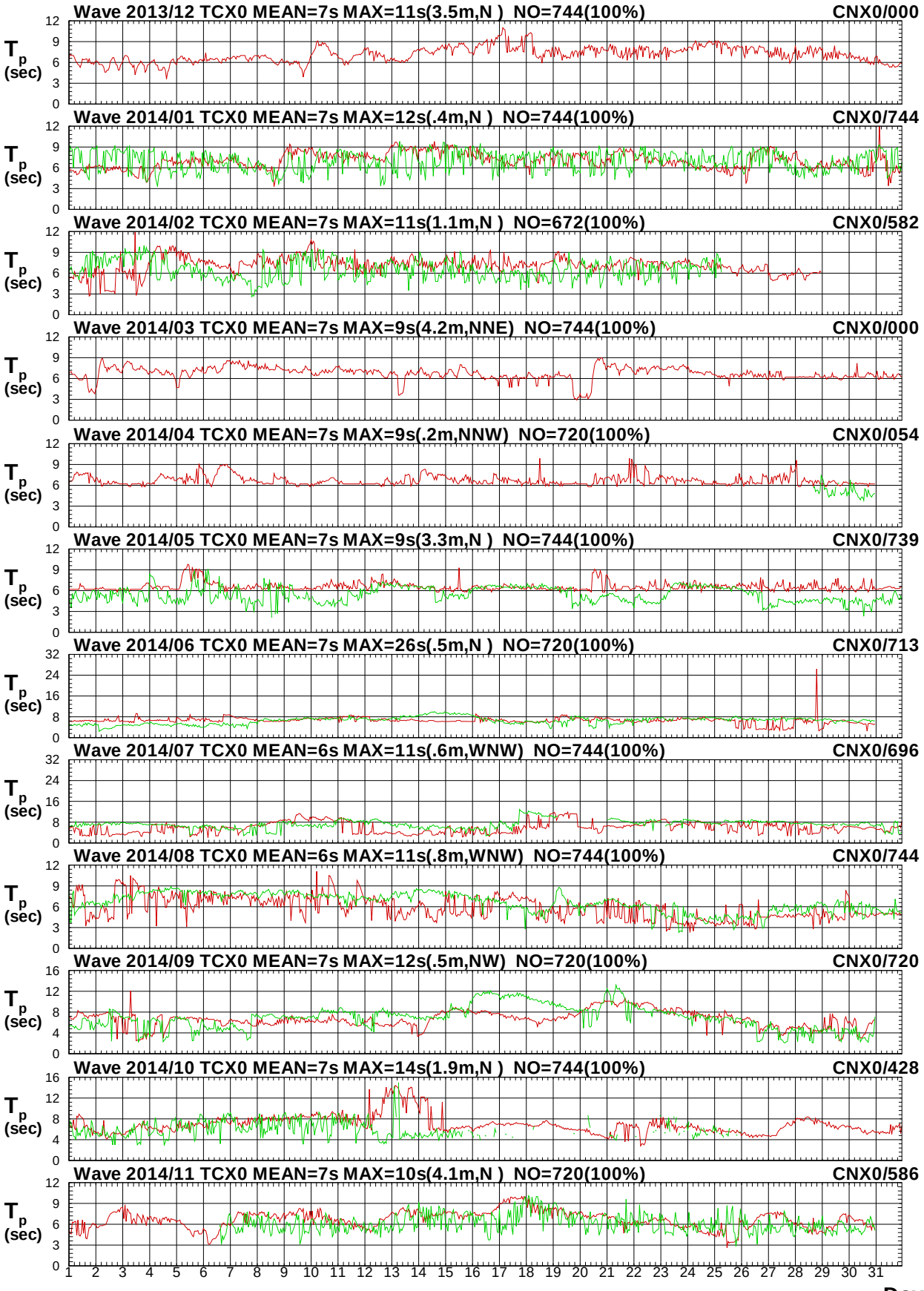


圖 9.2b　2014年每月中雲海域 X 站與嘉南海域 X 站週期圖

V13CTCX0.1HA V13CCNX0.1H0 V141TCX0.1HA V141CNX0.1H0 V142TCX0.1HA V142CNX0.1H0
V143TCX0.1HA V143CNX0.1H0 V144TCX0.1HA V144CNX0.1H0 V145TCX0.1HA V145CNX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

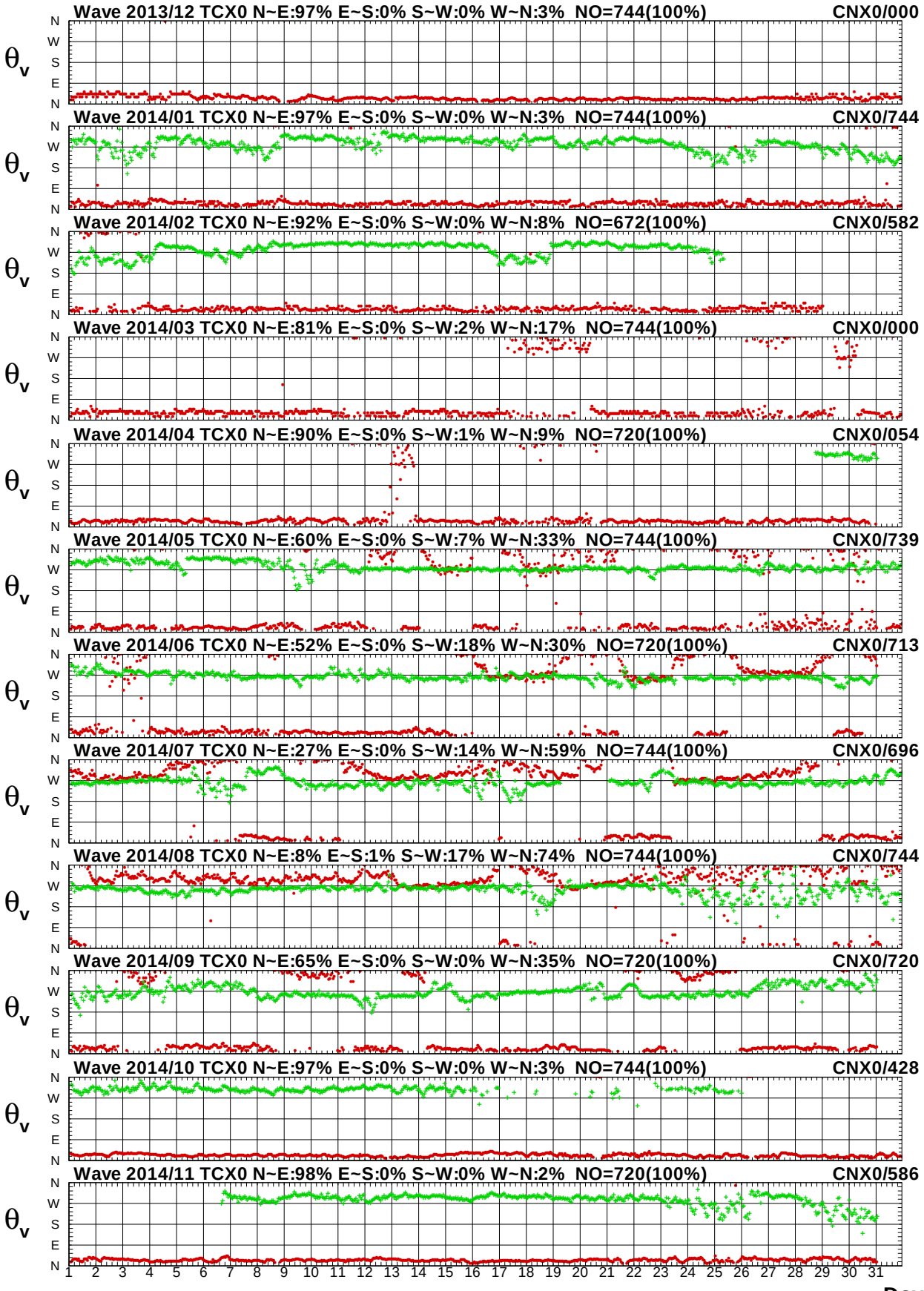


圖 9.2c　2014年每月中雲海域 X 站與嘉南海域 X 站波向圖

Wave H_s in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

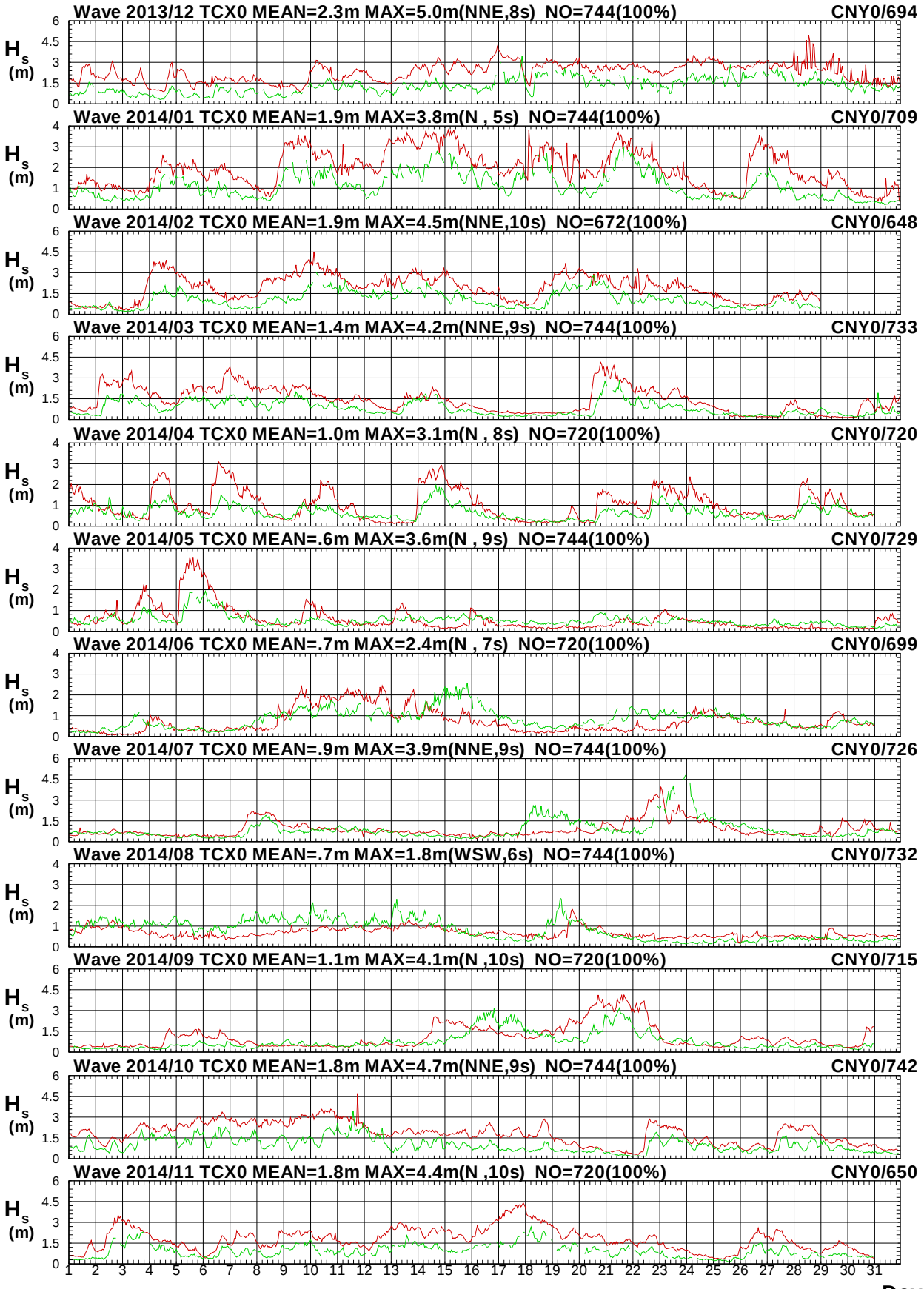


圖 9.3a　2014年每月中雲海域 X 站與嘉南海域 Y 站波高圖

V13CTCX0.1HA V13CCNY0.1H0 V141TCX0.1HA V141CNY0.1H0 V142TCX0.1HA V142CNY0.1H0
V143TCX0.1HA V143CNY0.1H0 V144TCX0.1HA V144CNY0.1H0 V145TCX0.1HA V145CNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

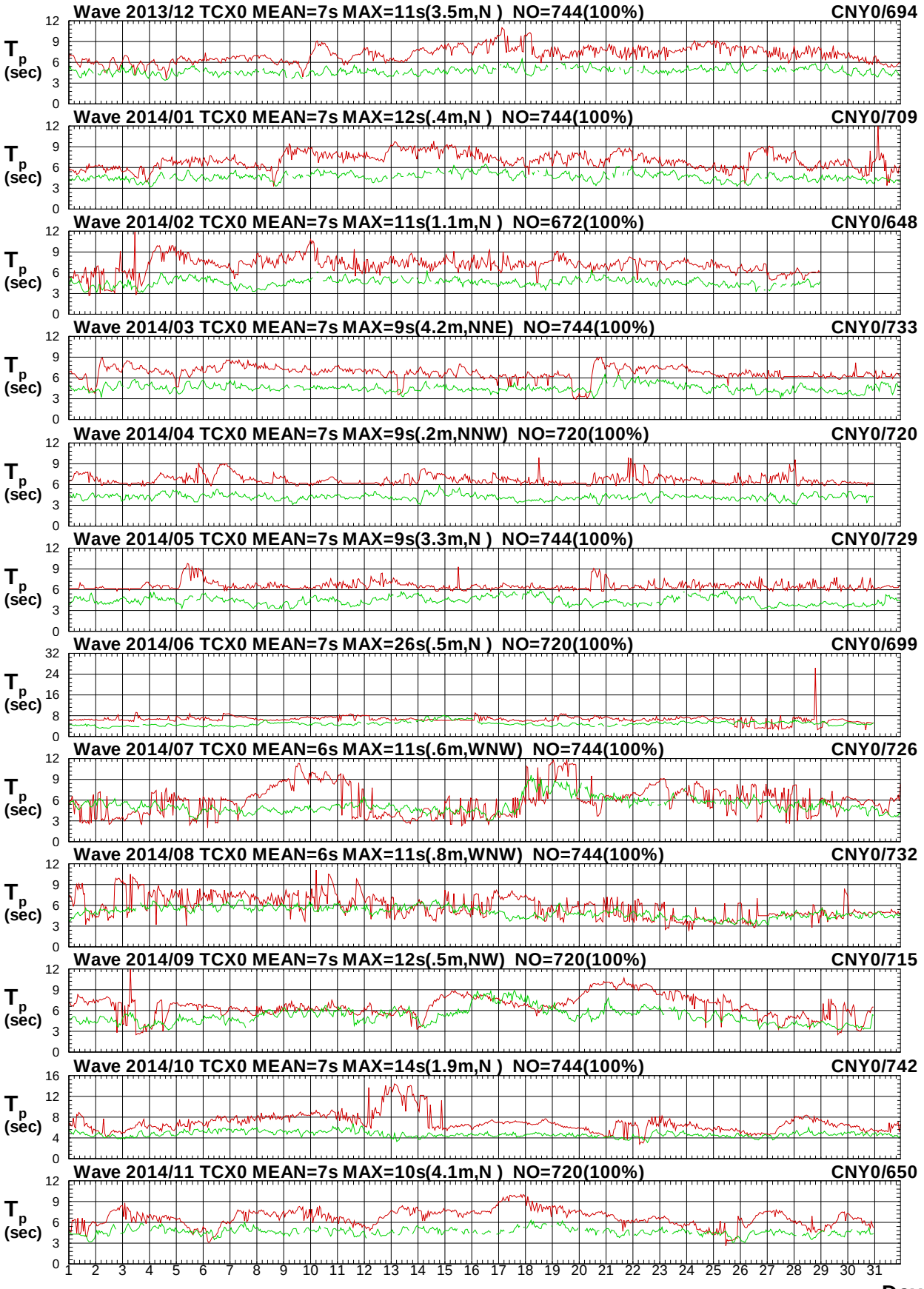


圖 9.3b　2014年每月中雲海域 X 站與嘉南海域 Y 站週期圖

V13CTCX0.1HA V13CCNY0.1H0 V141TCX0.1HA V141CNY0.1H0 V142TCX0.1HA V142CNY0.1H0
V143TCX0.1HA V143CNY0.1H0 V144TCX0.1HA V144CNY0.1H0 V145TCX0.1HA V145CNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

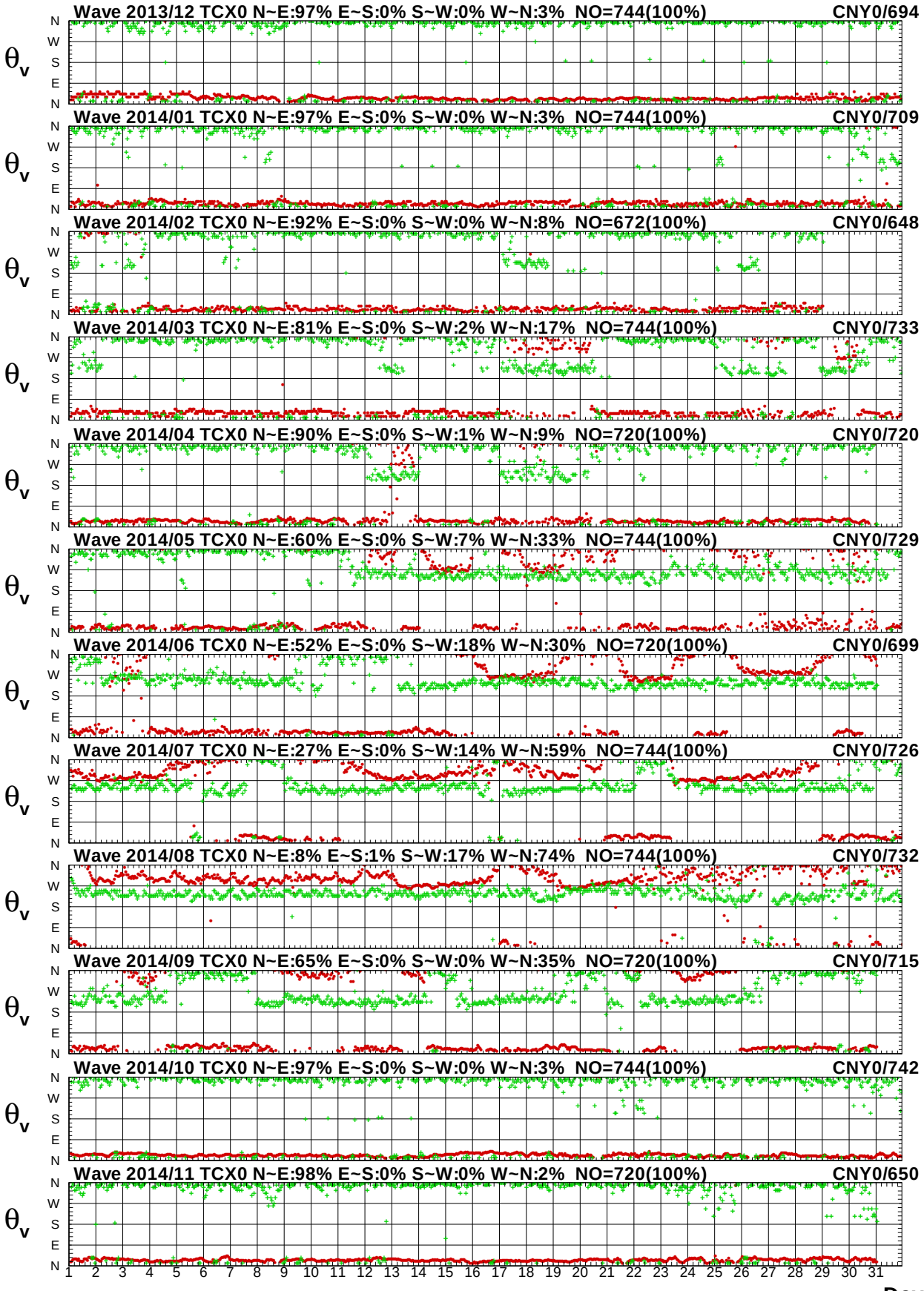


圖 9.3c　2014年每月中雲海域 X 站與嘉南海域 Y 站波向圖

Wave H_s in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

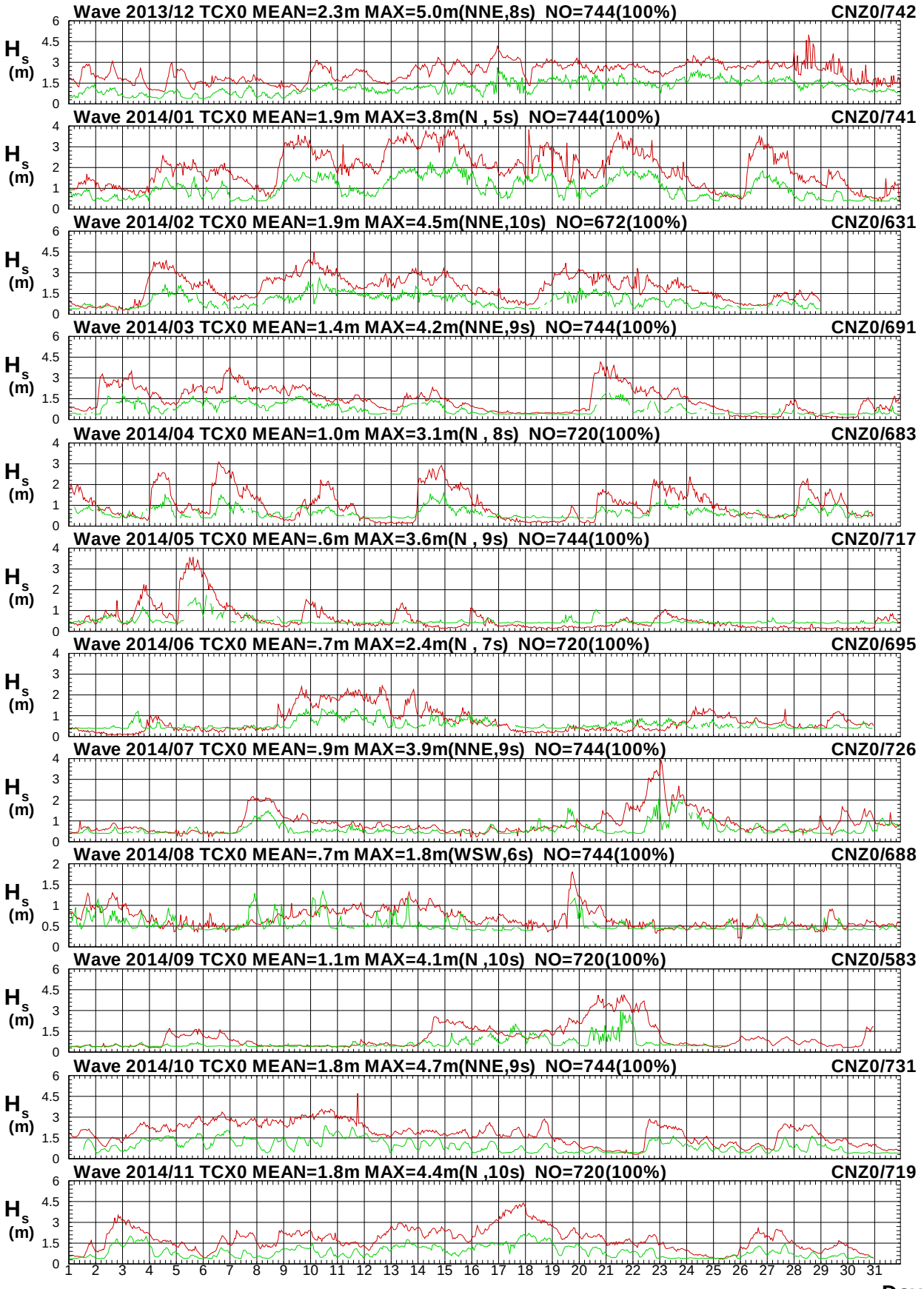


圖 9.4a　2014年每月中雲海域 X 站與嘉南海域 Z 站波高圖

V13CTCX0.1HA V13CCNZ0.1H0 V141TCX0.1HA V141CNZ0.1H0 V142TCX0.1HA V142CNZ0.1H0
V143TCX0.1HA V143CNZ0.1H0 V144TCX0.1HA V144CNZ0.1H0 V145TCX0.1HA V145CNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

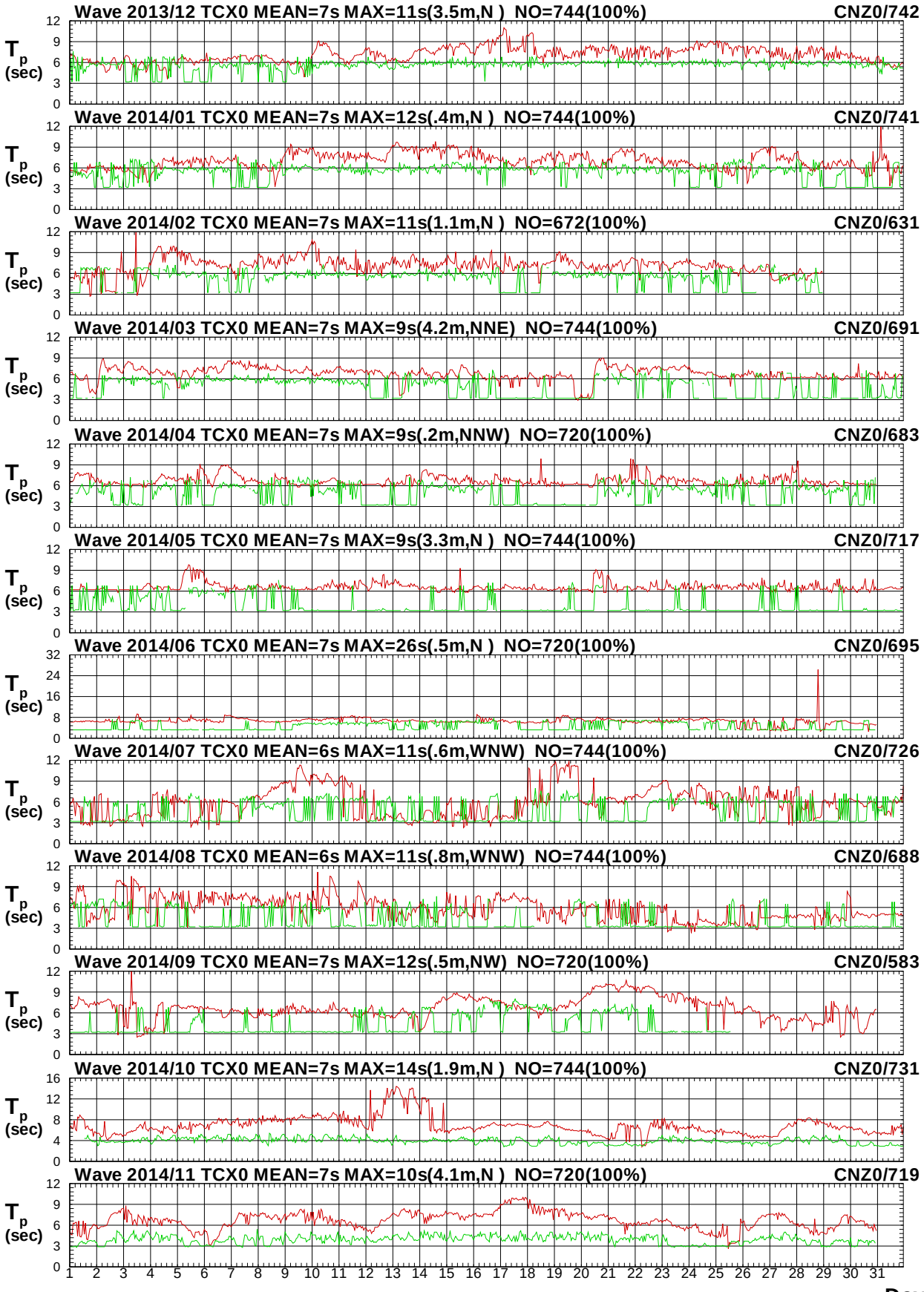


圖 9.4b　2014年每月中雲海域 X 站與嘉南海域 Z 站週期圖

V13CTCX0.1HA V13CCNZ0.1H0 V141TCX0.1HA V141CNZ0.1H0 V142TCX0.1HA V142CNZ0.1H0
V143TCX0.1HA V143CNZ0.1H0 V144TCX0.1HA V144CNZ0.1H0 V145TCX0.1HA V145CNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

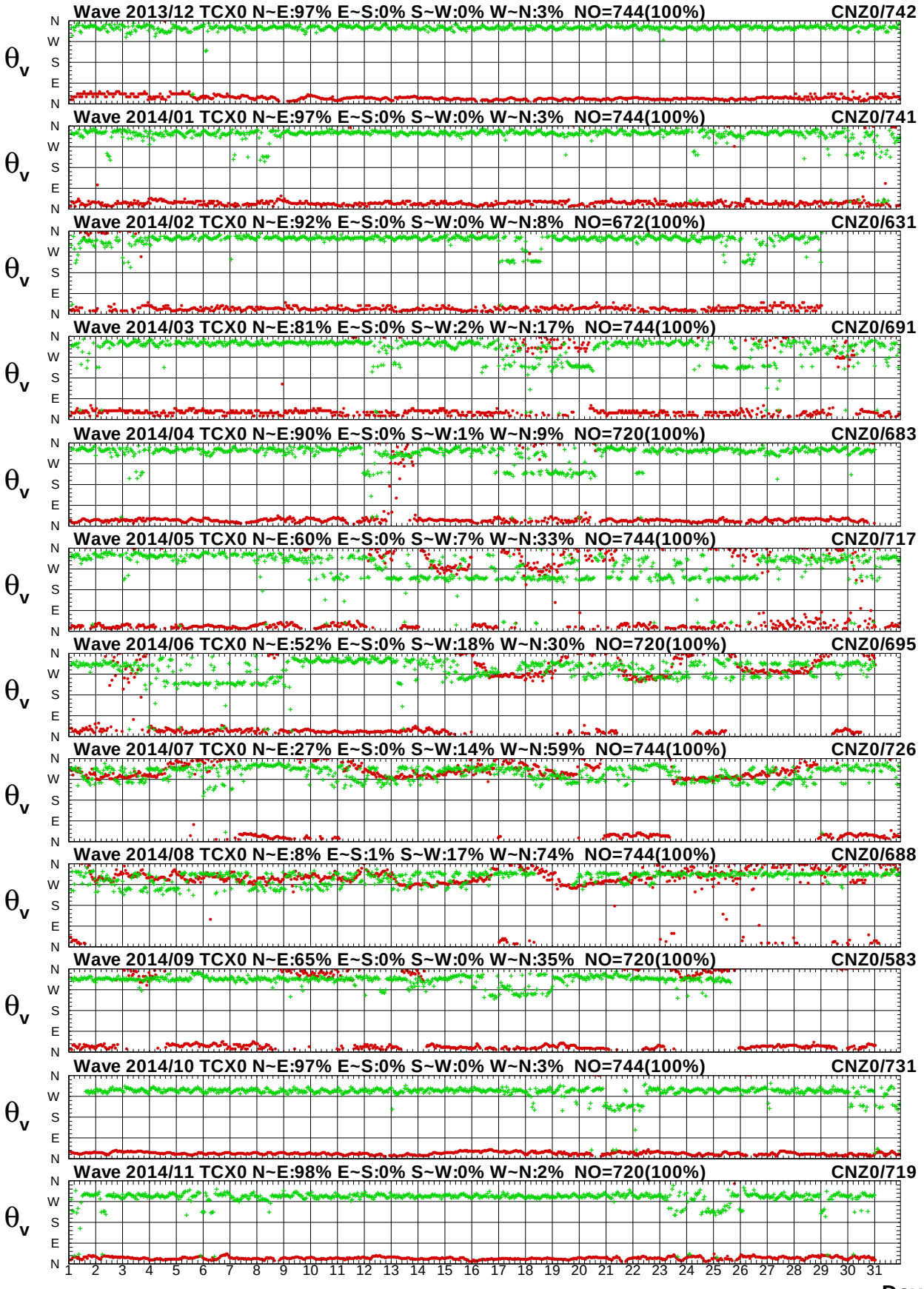


圖 9.4c　2014年每月中雲海域 X 站與嘉南海域 Z 站波向圖

V13CTCX0.1HA V13CCNZ0.1H0 V141TCX0.1HA V141CNZ0.1H0 V142TCX0.1HA V142CNZ0.1H0
V143TCX0.1HA V143CNZ0.1H0 V144TCX0.1HA V144CNZ0.1H0 V145TCX0.1HA V145CNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

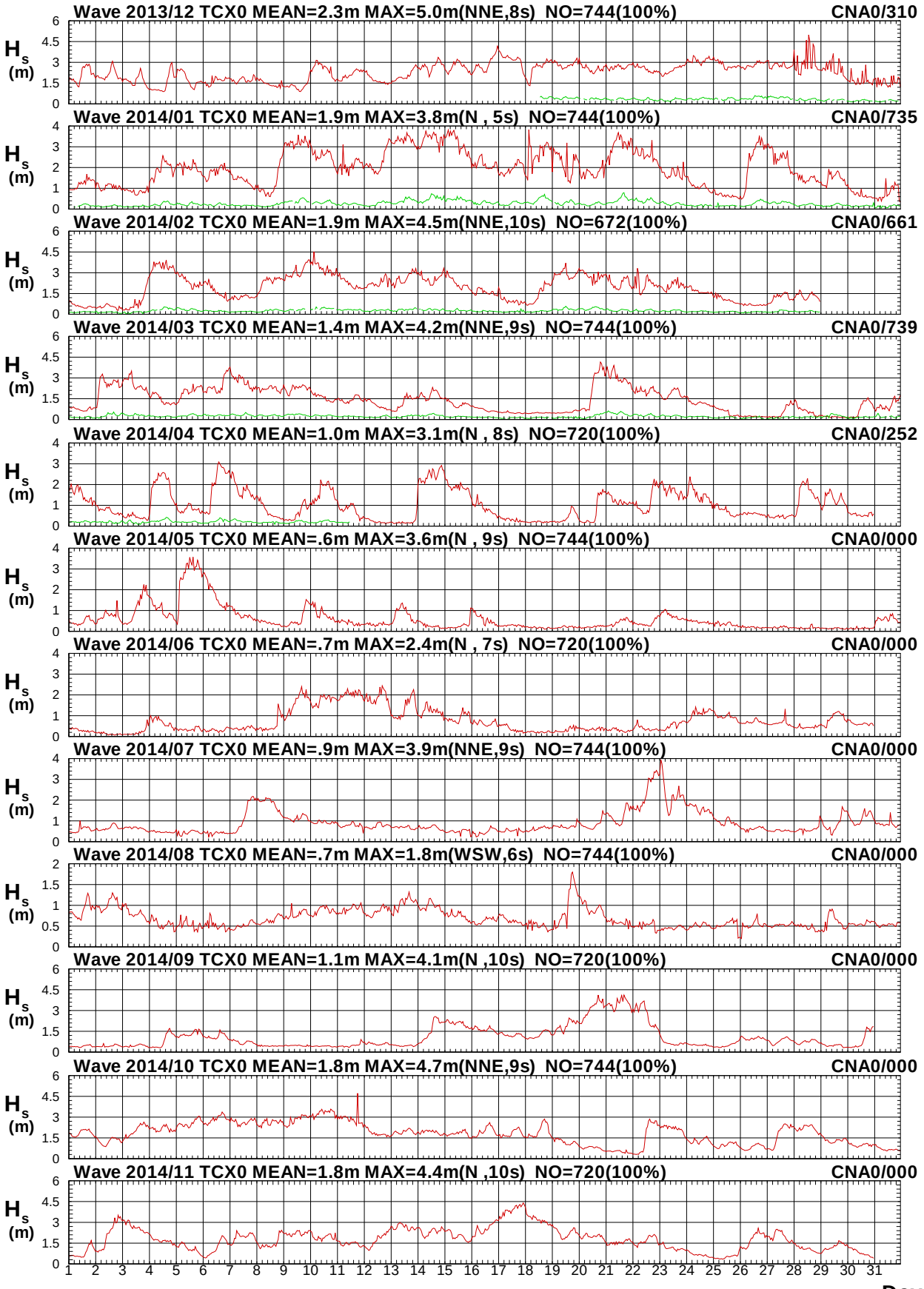


圖 9.5a　2014年每月中雲海域 X 站與嘉南海域 A 站波高圖

V13CTCX0.1HA V13CCNA0.1H0 V141TCX0.1HA V141CNA0.1H0 V142TCX0.1HA V142CNA0.1H0
V143TCX0.1HA V143CNA0.1H0 V144TCX0.1HA V144CNA0.1H0 V145TCX0.1HA V145CNA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

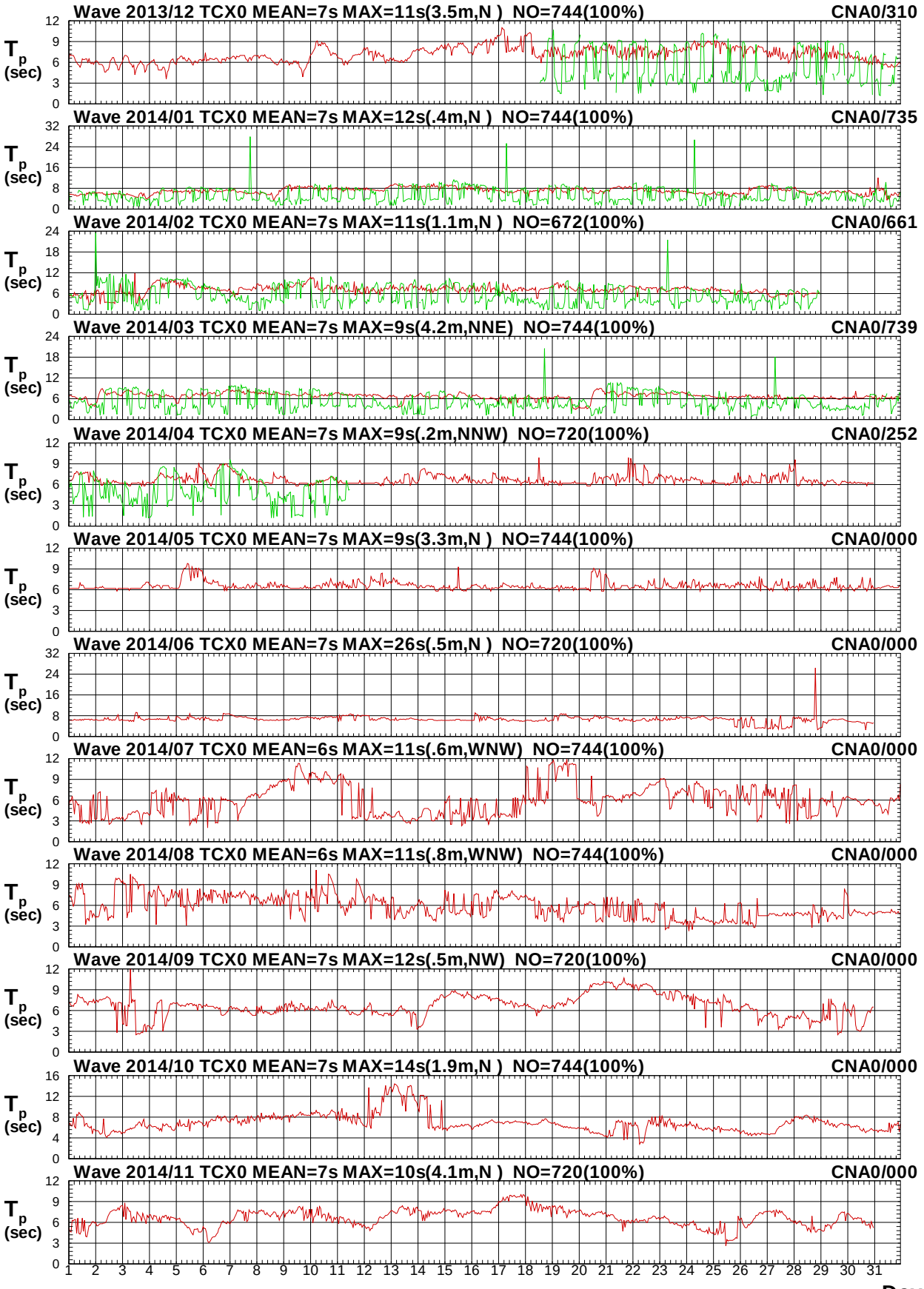


圖 9.5b　2014年每月中雲海域 X 站與嘉南海域 A 站週期圖

V13CTCX0.1HA V13CCNA0.1H0 V141TCX0.1HA V141CNA0.1H0 V142TCX0.1HA V142CNA0.1H0
V143TCX0.1HA V143CNA0.1H0 V144TCX0.1HA V144CNA0.1H0 V145TCX0.1HA V145CNA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

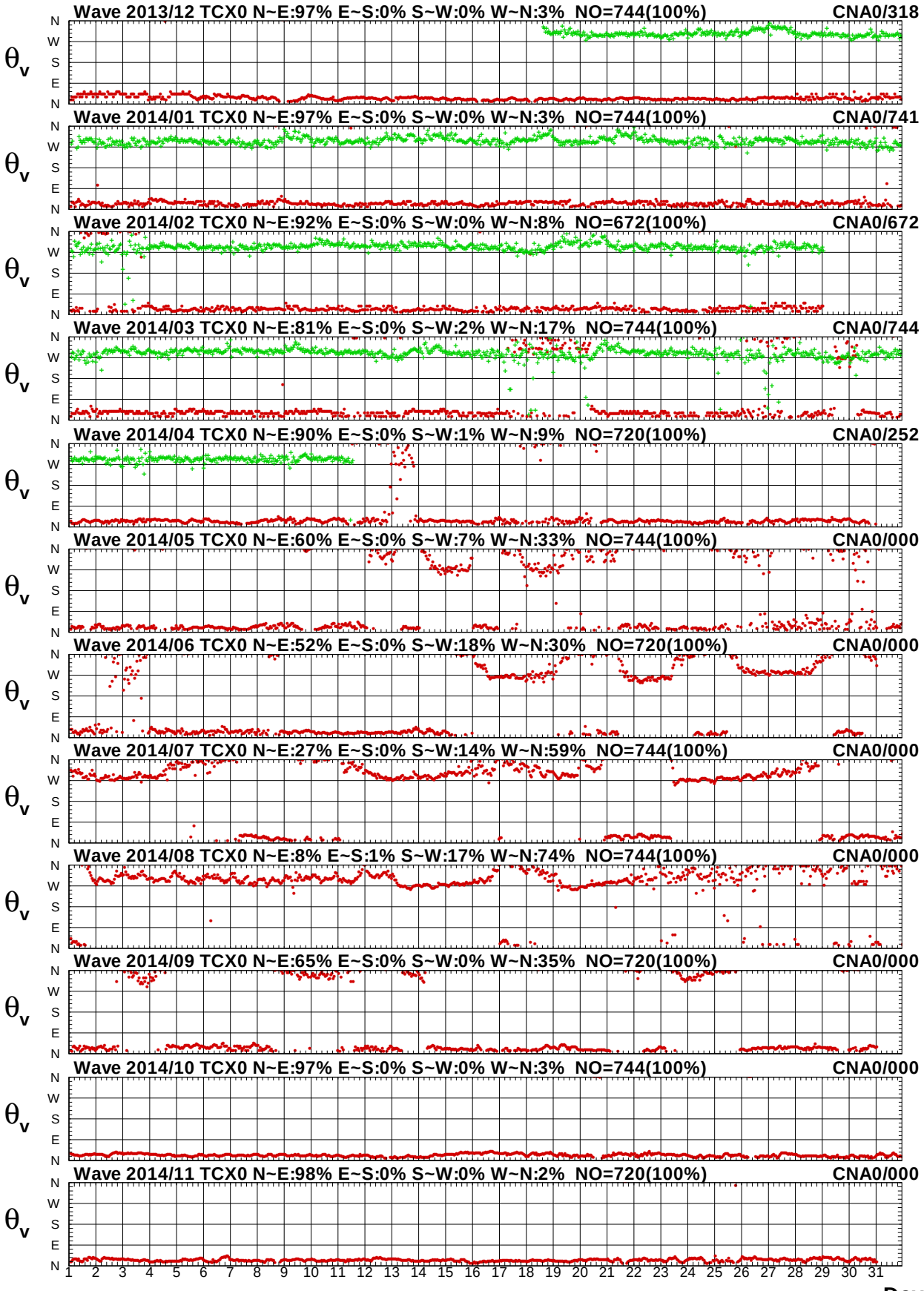


圖 9.5c　2014年每月中雲海域 X 站與嘉南海域 A 站波向圖

Wave H_s in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

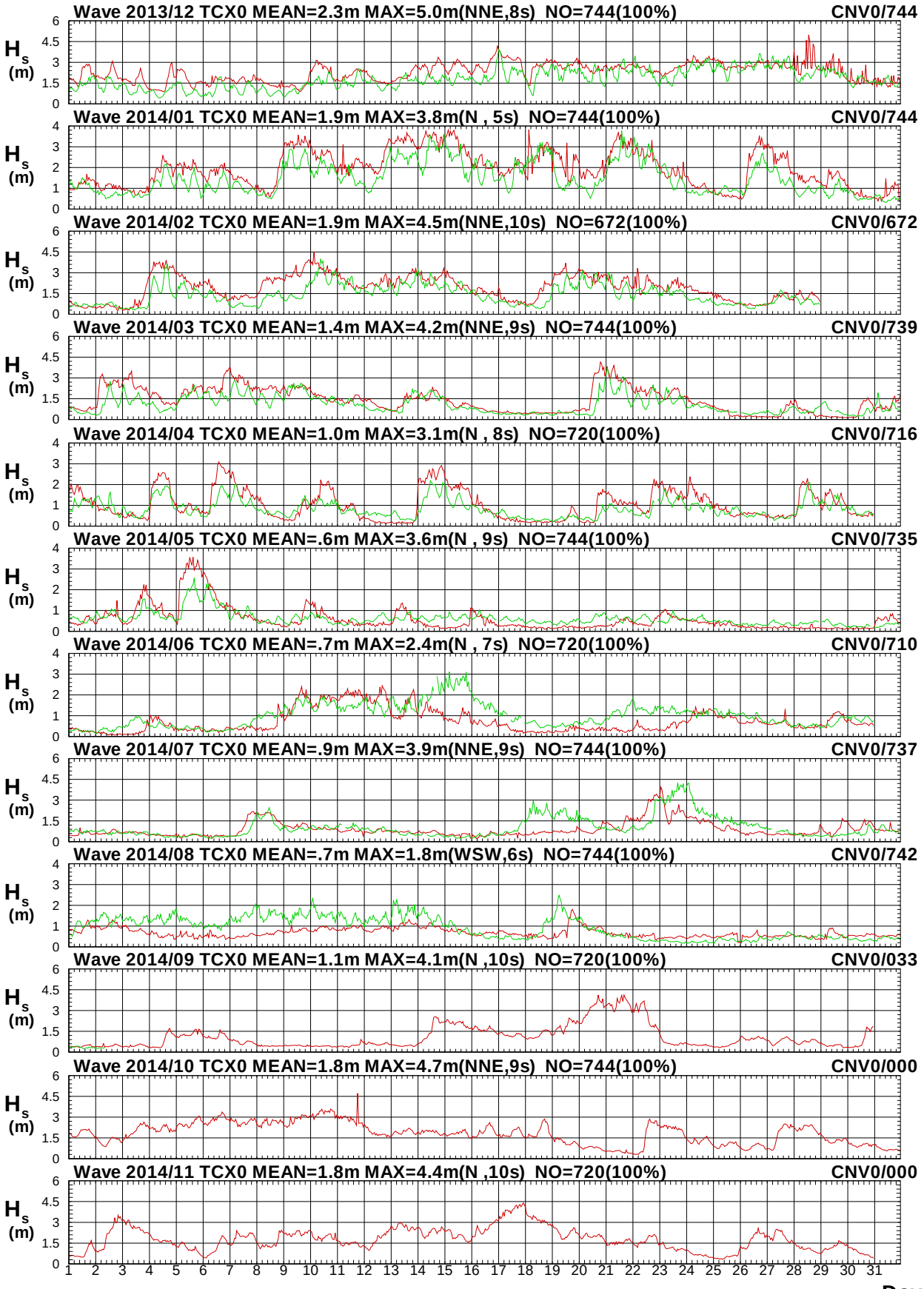


圖 9.6a　2014年每月中雲海域 X 站與嘉南海域 V 站波高圖

V13CTCX0.1HA V13CCNV0.1H0 V141TCX0.1HA V141CNV0.1H0 V142TCX0.1HA V142CNV0.1H0
V143TCX0.1HA V143CNV0.1H0 V144TCX0.1HA V144CNV0.1H0 V145TCX0.1HA V145CNV0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

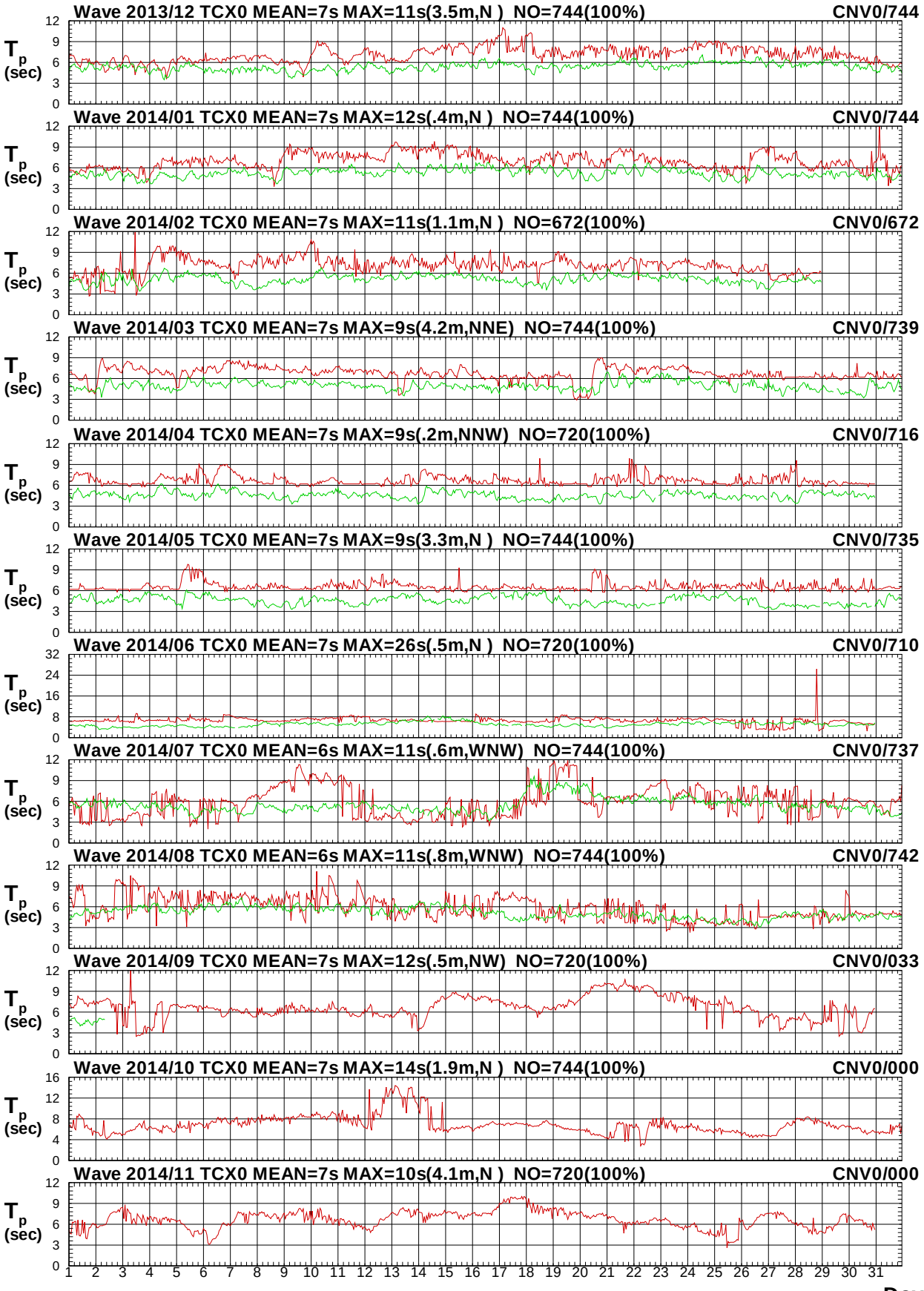


圖 9.6b　2014年每月中雲海域 X 站與嘉南海域 V 站週期圖

V13CTCX0.1HA V13CCNV0.1H0 V141TCX0.1HA V141CNV0.1H0 V142TCX0.1HA V142CNV0.1H0
V143TCX0.1HA V143CNV0.1H0 V144TCX0.1HA V144CNV0.1H0 V145TCX0.1HA V145CNV0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

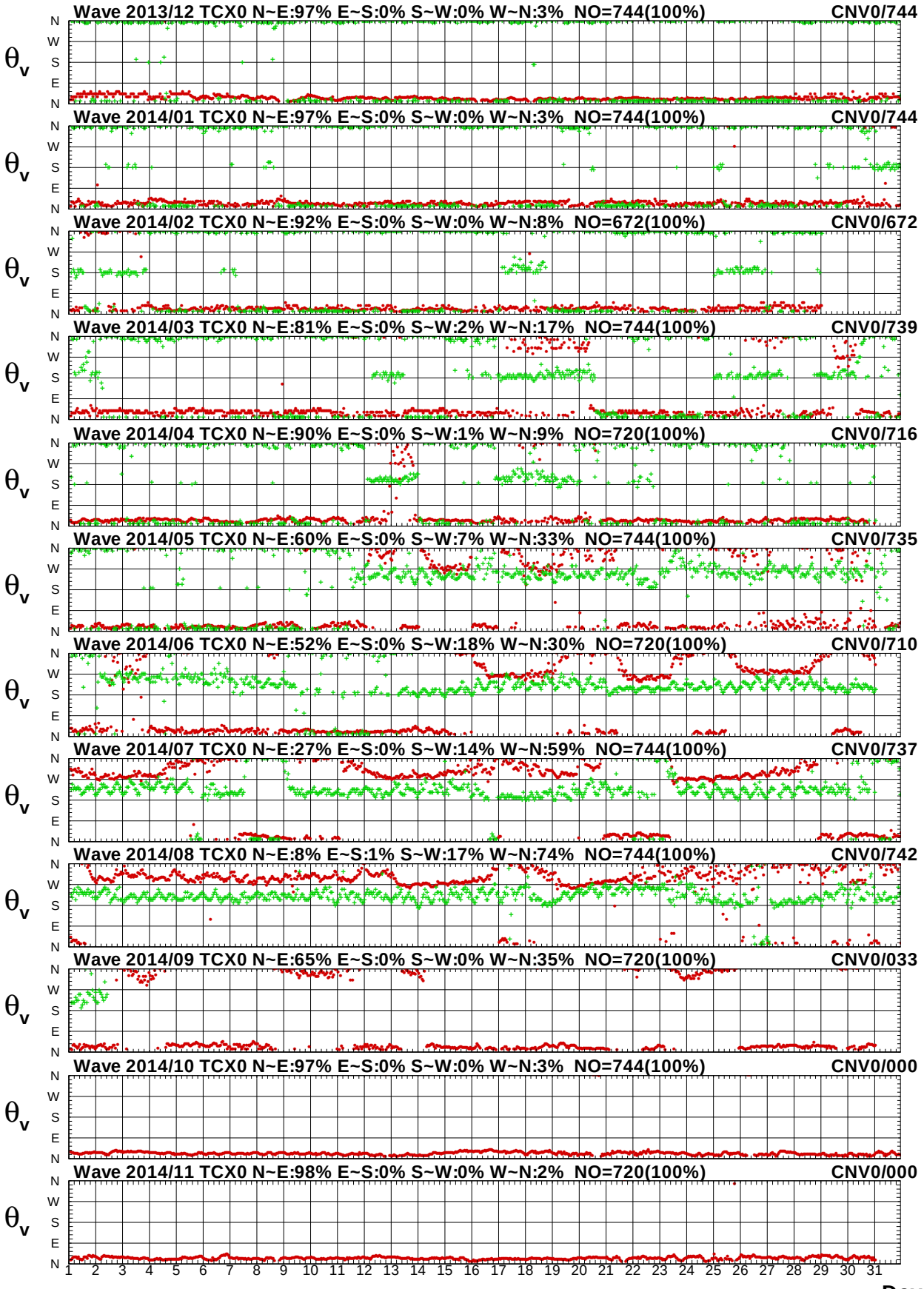


圖 9.6c　2014年每月中雲海域 X 站與嘉南海域 V 站波向圖

Wave H_s in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

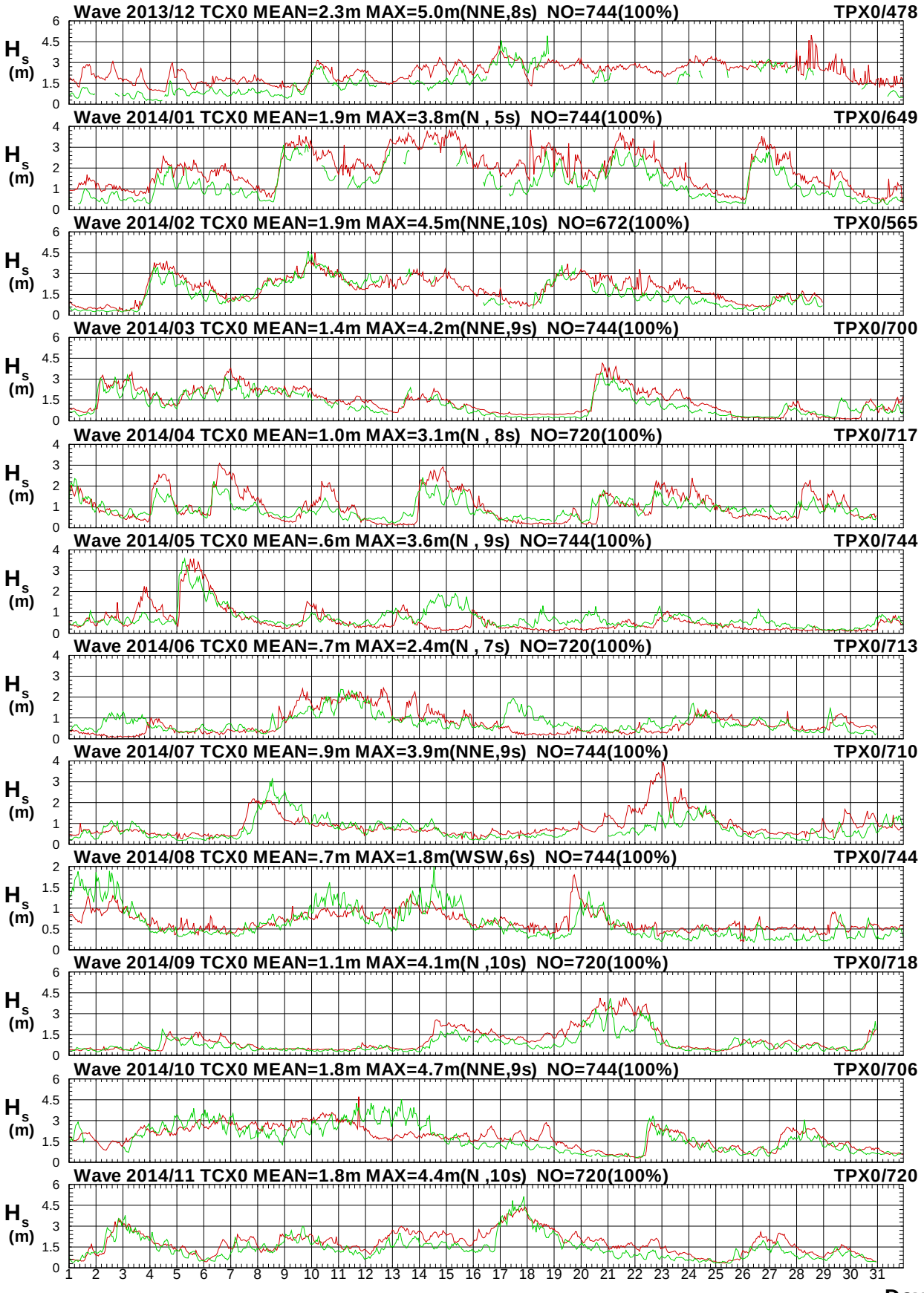


圖 9.7a　2014年每月中雲海域 X 站與北苗海域 X 站波高圖

V13CTCX0.1HA V13CTPX0.1H0 V141TCX0.1HA V141TPX0.1H0 V142TCX0.1HA V142TPX0.1H0
V143TCX0.1HA V143TPX0.1H0 V144TCX0.1HA V144TPX0.1H0 V145TCX0.1HA V145TPX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

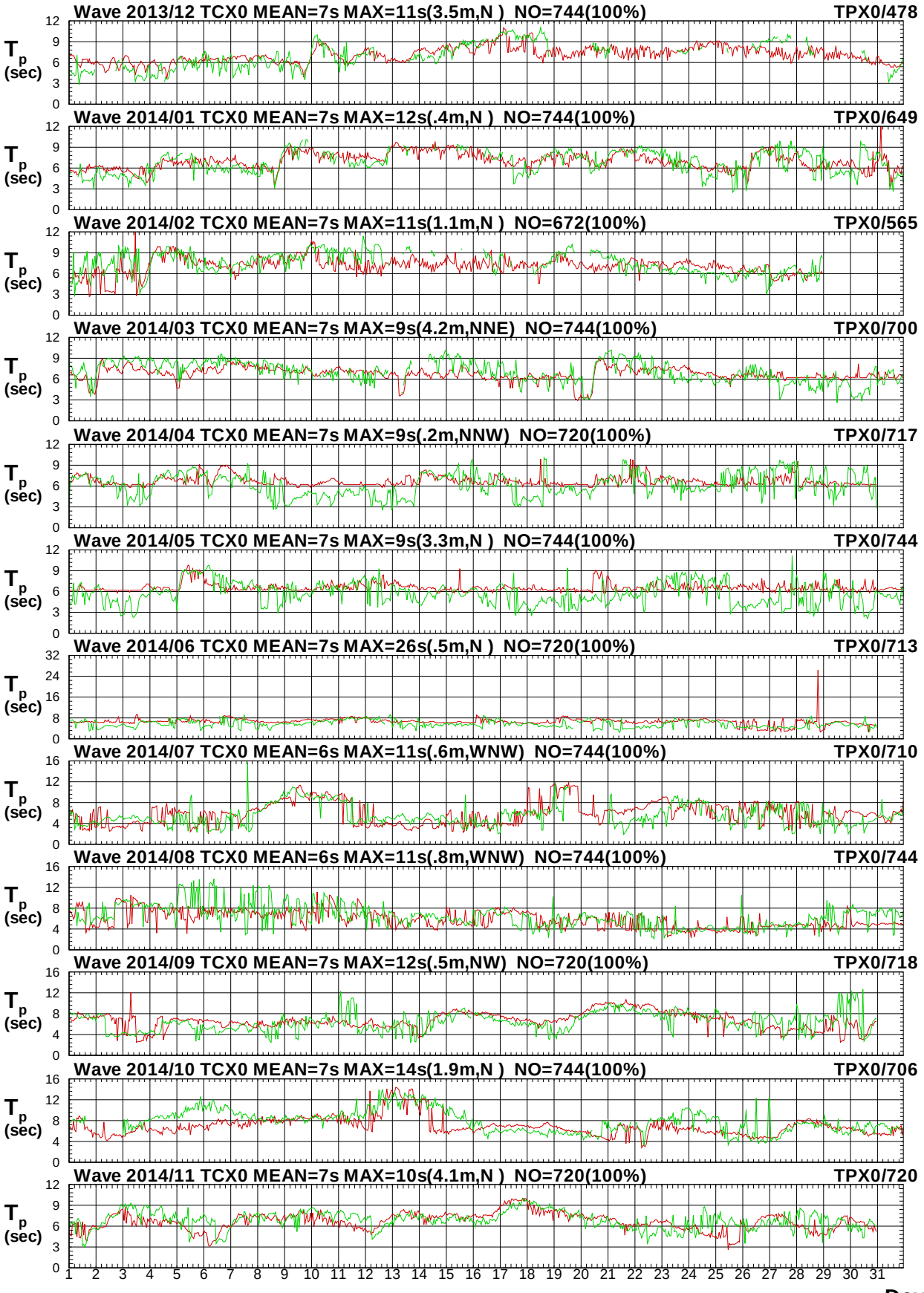


圖 9.7b　2014年每月中雲海域 X 站與北苗海域 X 站週期圖

Wave Direction in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

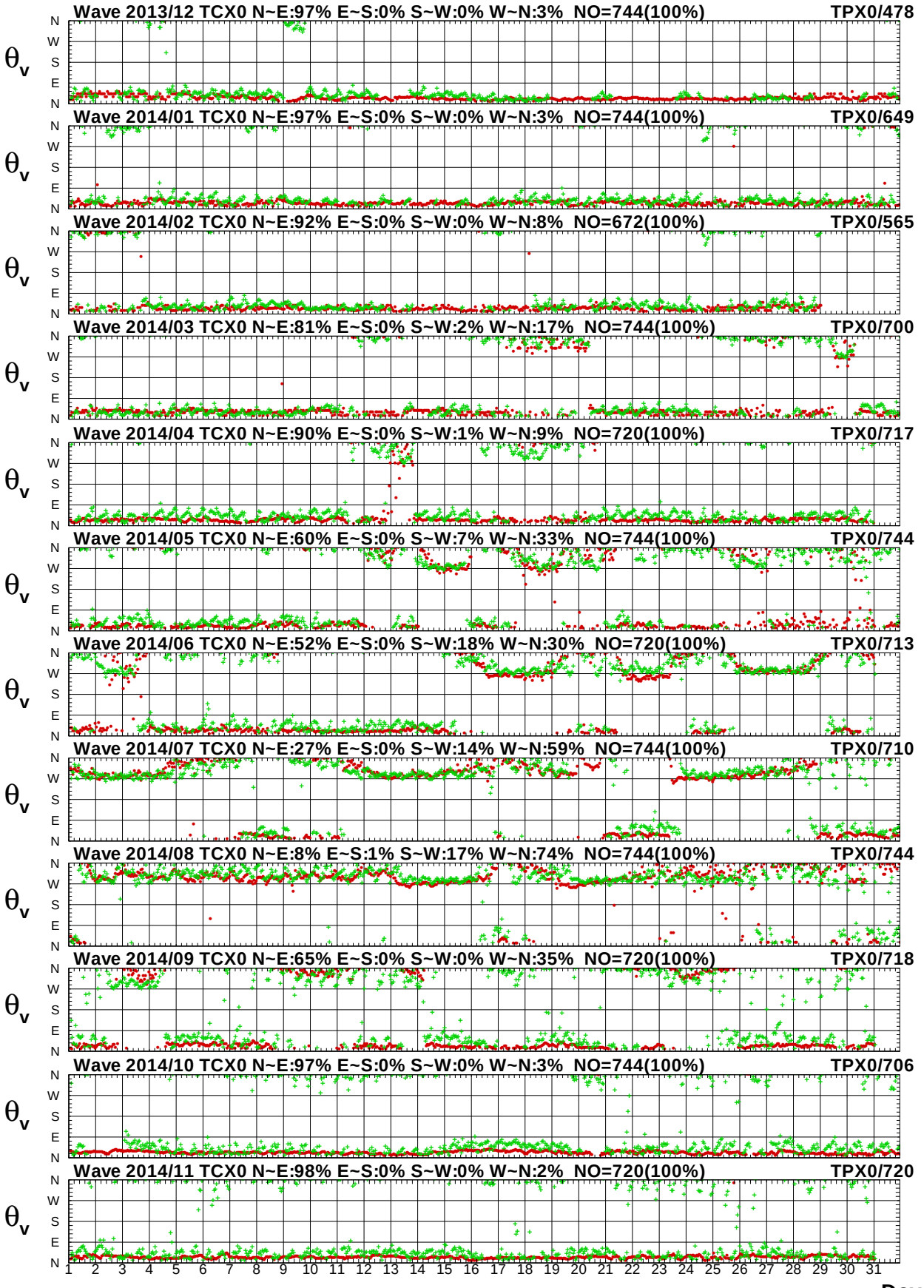


圖 9.7c　2014年每月中雲海域 X 站與北苗海域 X 站波向圖

V13CTCX0.1HA V13CTPX0.1H0 V141TCX0.1HA V141TPX0.1H0 V142TCX0.1HA V142TPX0.1H0
V143TCX0.1HA V143TPX0.1H0 V144TCX0.1HA V144TPX0.1H0 V145TCX0.1HA V145TPX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

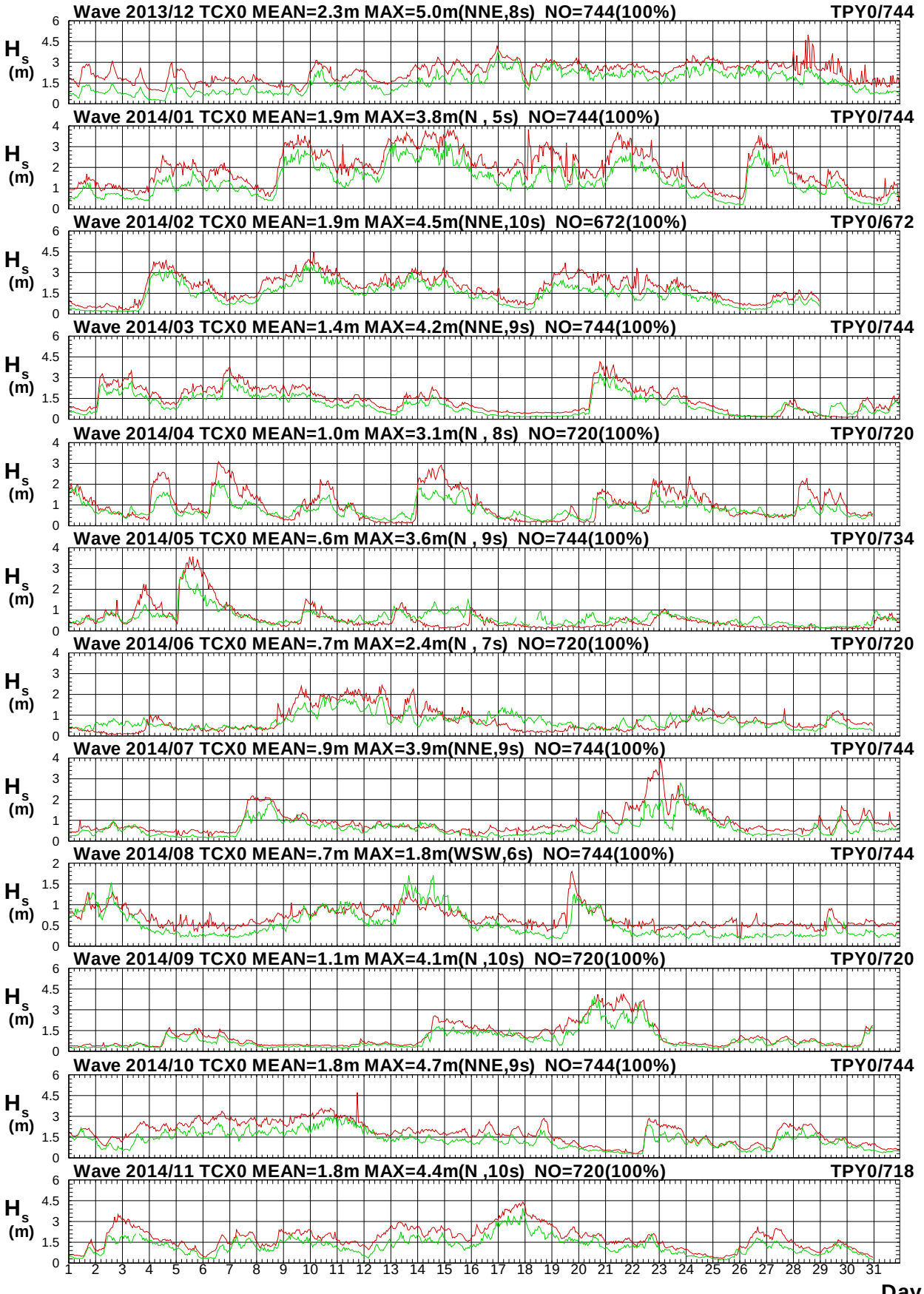


圖 9.8a　2014年每月中雲海域 X 站與北苗海域 Y 站波高圖

V13CTCX0.1HA V13CTPY0.1H0 V141TCX0.1HA V141TPY0.1H0 V142TCX0.1HA V142TPY0.1H0
V143TCX0.1HA V143TPY0.1H0 V144TCX0.1HA V144TPY0.1H0 V145TCX0.1HA V145TPY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

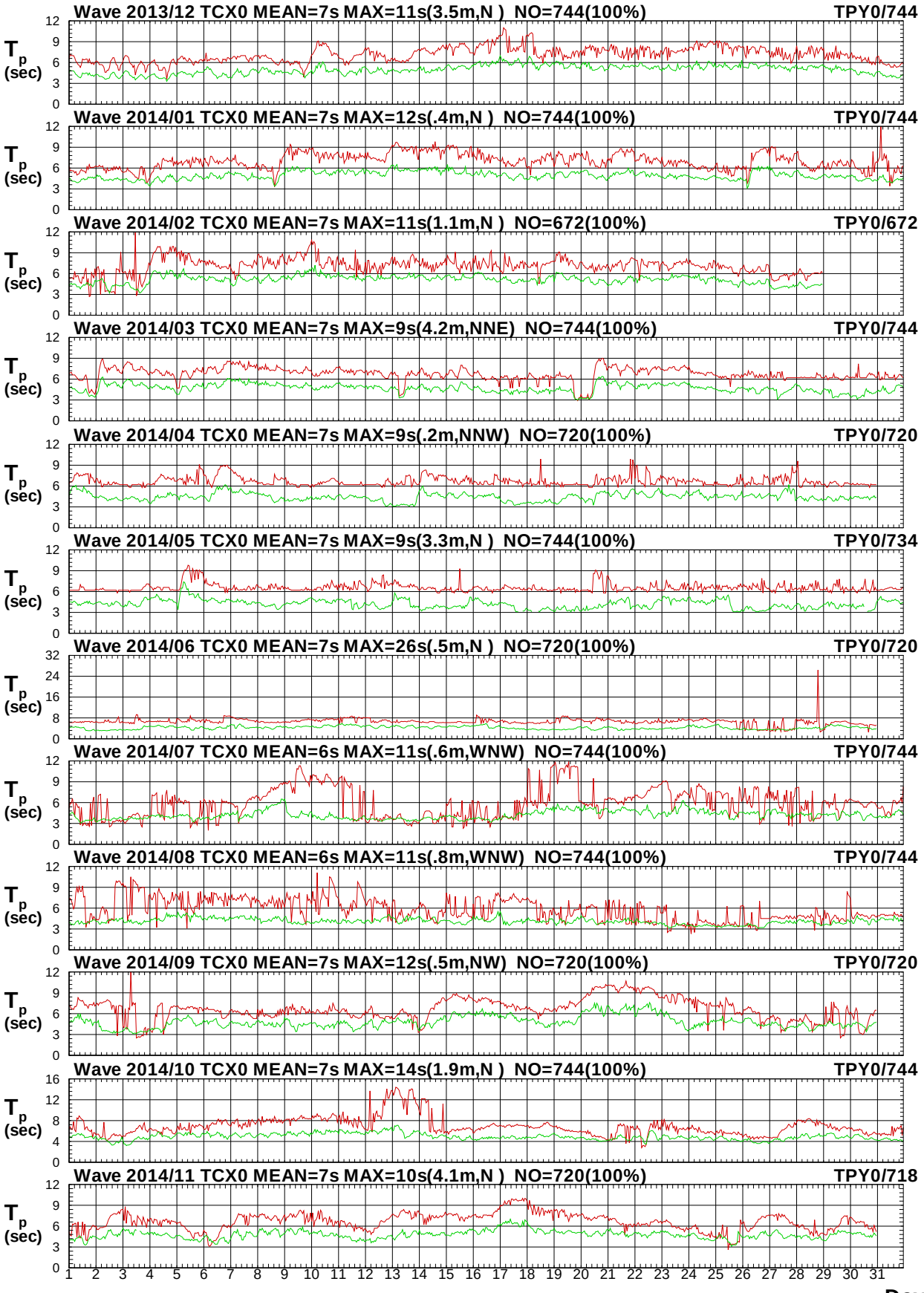


圖 9.8b　2014年每月中雲海域 X 站與北苗海域 Y 站週期圖

V13CTCX0.1HA V13CTPY0.1H0 V141TCX0.1HA V141TPY0.1H0 V142TCX0.1HA V142TPY0.1H0
V143TCX0.1HA V143TPY0.1H0 V144TCX0.1HA V144TPY0.1H0 V145TCX0.1HA V145TPY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chung-Yun Seas of TCX0 at 2014

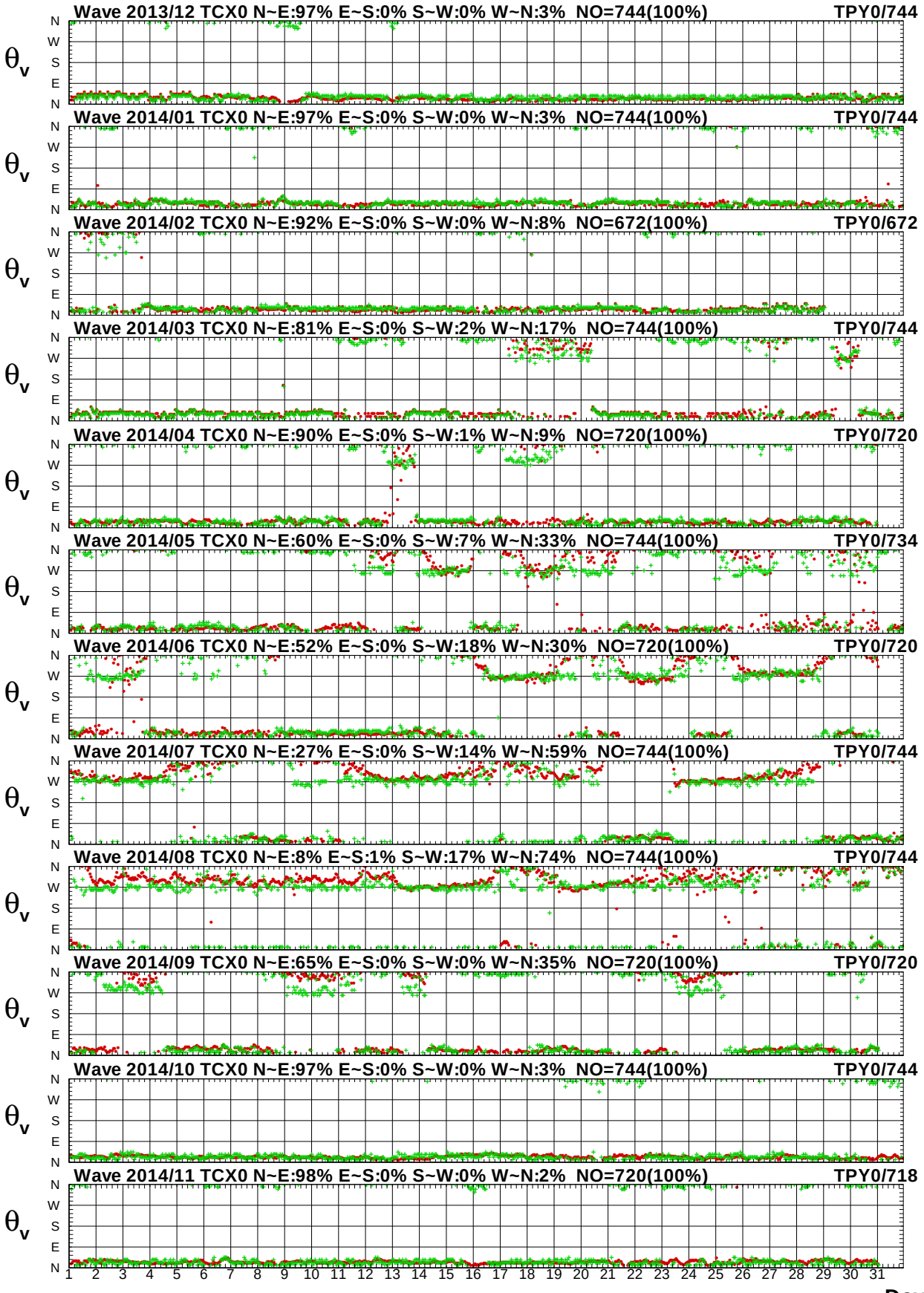


圖 9.8c　2014年每月中雲海域 X 站與北苗海域 Y 站波向圖

V13CTCX0.1HA V13CTPY0.1H0 V141TCX0.1HA V141TPY0.1H0 V142TCX0.1HA V142TPY0.1H0
V143TCX0.1HA V143TPY0.1H0 V144TCX0.1HA V144TPY0.1H0 V145TCX0.1HA V145TPY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第十章　2014 年澎湖海域觀測波浪資料

澎湖港波浪之觀測，本中心於**(IHMT)**2011 年 1 月安置挪威 NORTEK 公司之剖面海流表面波浪與潮汐之監測系統(簡稱 AWCP)，安裝在澎湖港龍門尖山港區波堤堤頭外(**測站 X**)，如附圖 10。

測站 Y(澎湖外海浮標站)之波浪儀屬水利署**(WRA)**所有，姑婆嶼北北西方約 1 公里處，水深 26.6 公尺浮標上。**測站 Z**(東吉島波浪站)之波浪儀屬中央氣象局**(CWB)**所有。各觀測站歷年觀測波浪資料蒐集概況如表 10。

波浪觀測 AWCP 系統有兩個分離波高量測模式：一個是對平靜波浪時，當資料由傳統式壓力感應器量測時將會因儀器佈放的深度而受很大的影響。此時，表面高度必須用一個聲波式的高度感應器量測波高。AWCP 波向量測範圍：波向的量測從海面下 3 米以上的流向資料與波高資料計算轉換而得。對攪動的海況來說；用於轉換波向的該層深度應該自動被調整為平均水位也就是 $H_{max/2}$。量測的參數為：平均波向及波向分佈，波向單位為度。

本波浪年報以取經檢核或修補後之 **Y 站**資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之波浪資料記錄期間統計表，如表 10.1a，2014 年波浪**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 10.1b，**主要觀測站修補前後**每月波浪歷線比較圖，如圖 10.1，**主要觀測站**與**次要觀測站**(或**其他觀測站**)每月波浪歷線比較圖，如圖 10.2 以後。

表 10 澎湖海域觀測波浪資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X	23°33'21"N	119°40'31"E	2011/01-2014/11(觀測中)	港研中心	龍門尖山港外海
Y	23°43'37"N	119°33'07"E	2006/09-2014/11(觀測中)	水利署	澎湖資料浮標
Z	23°15'23"N	119°41'2"E	2013/10-2014/11(觀測中)	中央氣象局	東吉島波浪站



圖 10 澎湖海域波浪觀測站位置示意圖

表10.1a 2014年每月澎湖海域修補前各測站觀測波浪資料紀錄統計表

年/月 港區	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域
測站	Y	X	Z	R				
2013/12月	744 (100%)	471 (63.3%)	735 (98.8%)	*	*	*	*	*
2014/ 1月	726 (97.6%)	700 (94.1%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 2月	652 (97.0%)	574 (85.4%)	672 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 3月	742 (99.7%)	*	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 4月	715 (99.3%)	307 (42.6%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 5月	733 (98.5%)	717 (96.4%)	734 (98.7%)	*	*	*	*	*
2014/ 6月	679 (94.3%)	701 (97.4%)	713 (99.0%)	*	*	*	*	*
2014/ 7月	724 (97.3%)	710 (95.4%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 8月	739 (99.3%)	736 (98.9%)	742 (99.7%)	*	*	*	*	*
2014/ 9月	701 (97.4%)	718 (99.7%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/10月	727 (97.7%)	743 (99.9%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/11月	680 (94.4%)	712 (98.9%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/冬季	2122 (98.2%)	1745 (80.8%)	2151 (99.6%)	*	*	*	*	*
2014/春季	2190 (99.2%)	1024 (46.4%)	2198 (99.5%)	*	*	*	*	*
2014/夏季	2142 (97.0%)	2147 (97.2%)	2199 (99.6%)	*	*	*	*	*
2014/秋季	2108 (96.5%)	2173 (99.5%)	2184 (100%)	*	*	*	*	*
2014/整年	8562 (97.7%)	7089 (80.9%)	8732 (99.7%)	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	2013/12	2013/12	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	2014/11	*	*	*	*	*

表10.1b 2014年每月澎湖海域修補後各測站波浪資料統計表

年/月 港區	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域
測站	Y	X	Z	R				
2013/12月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 2月	672 (100%)	672 (100%)	672 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 3月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 4月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 5月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 6月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 7月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 8月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 9月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/10月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/11月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/冬季	2160 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2184 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8760 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	*	*	*	*	*	*	*

Wave H_s in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

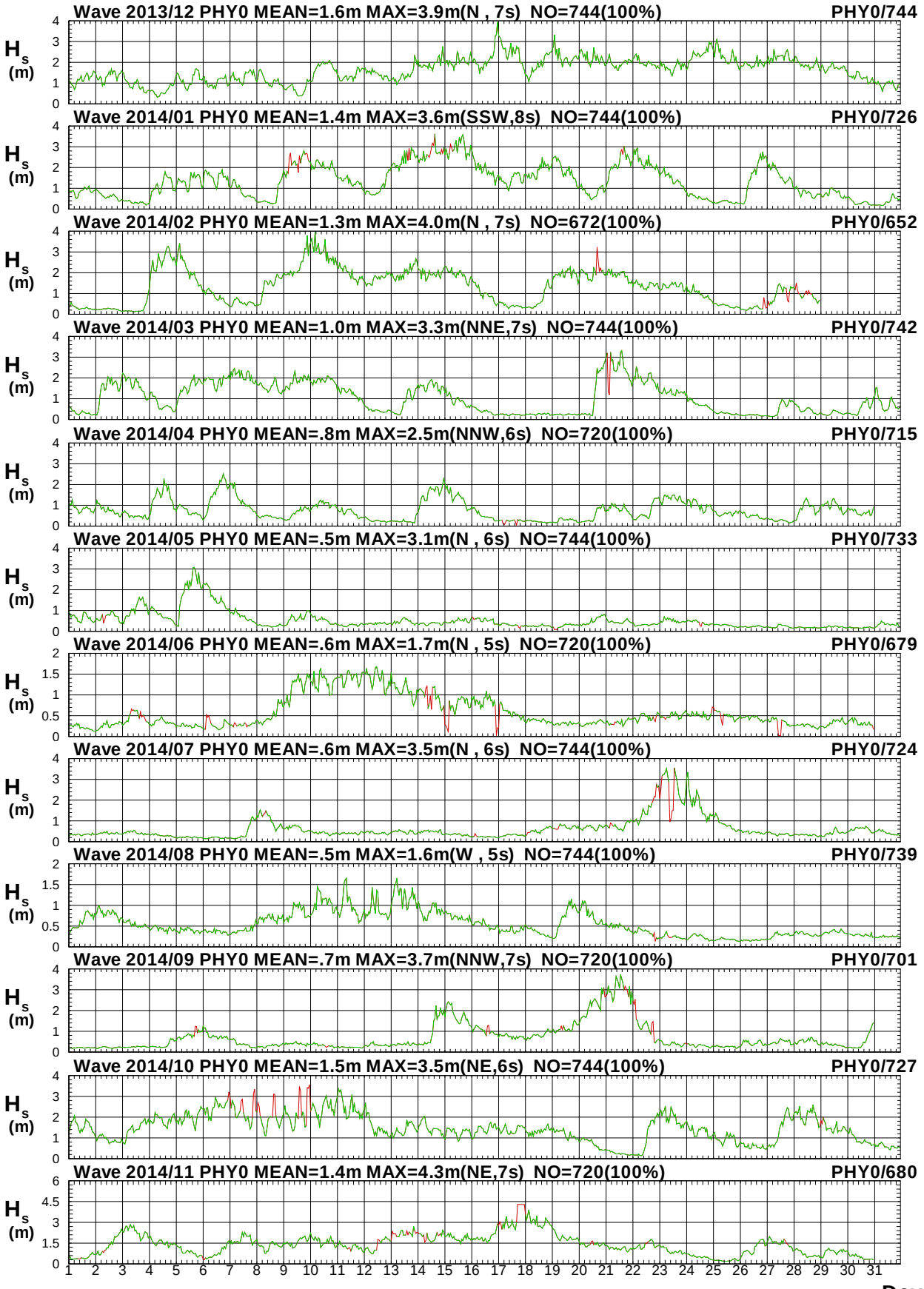


圖 10.1a　2014年每月澎湖海域 Y 站修補前後之波高比較圖

V13CPHY0.1HA V13CPHY0.1H0 V141PHY0.1HA V141PHY0.1H0 V142PHY0.1HA V142PHY0.1H0
V143PHY0.1HA V143PHY0.1H0 V144PHY0.1HA V144PHY0.1H0 V145PHY0.1HA V145PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

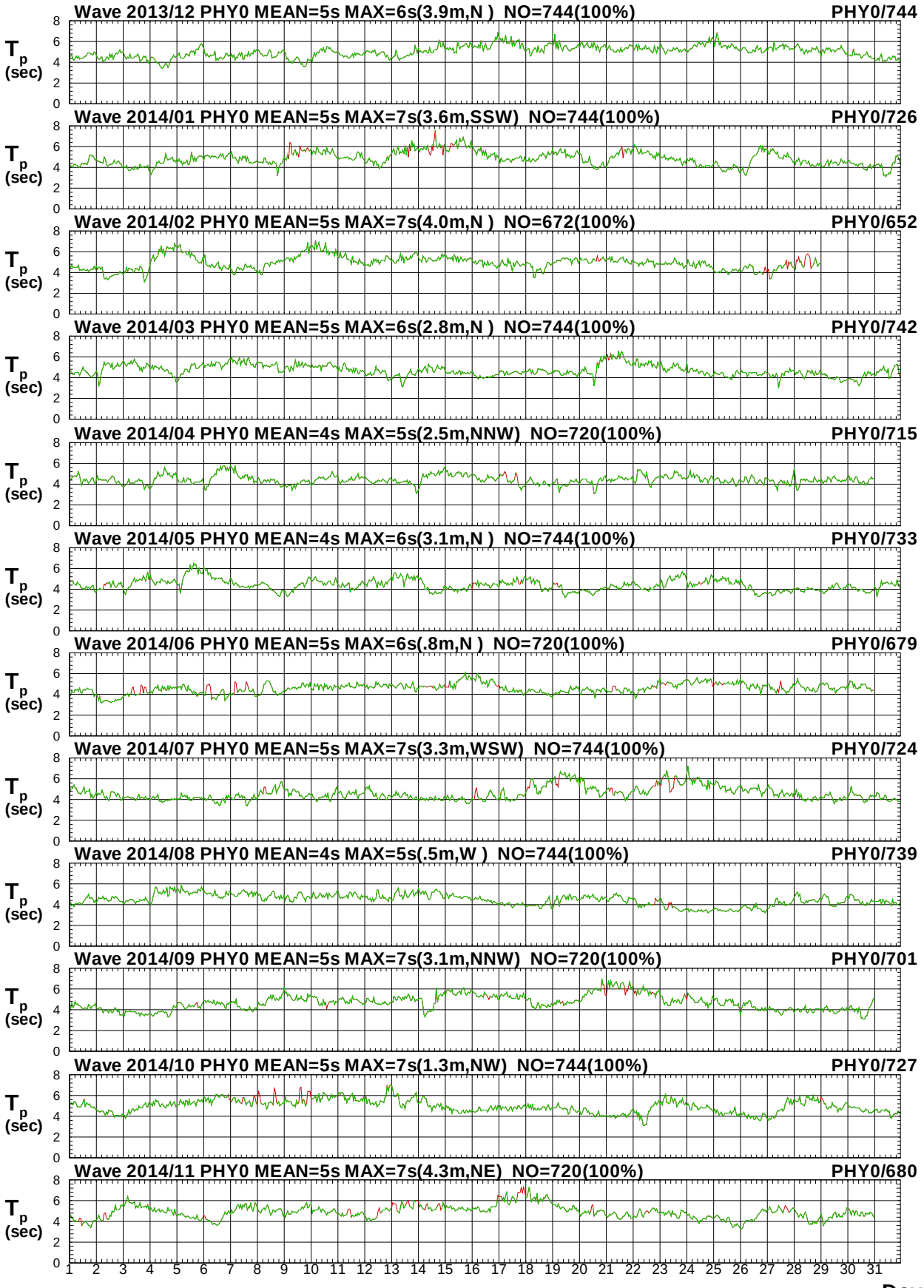


圖 10.1b　2014年每月澎湖海域 Y 站修補前後之週期比較圖

V13CPHY0.1HA V13CPHY0.1H0 V141PHY0.1HA V141PHY0.1H0 V142PHY0.1HA V142PHY0.1H0
V143PHY0.1HA V143PHY0.1H0 V144PHY0.1HA V144PHY0.1H0 V145PHY0.1HA V145PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

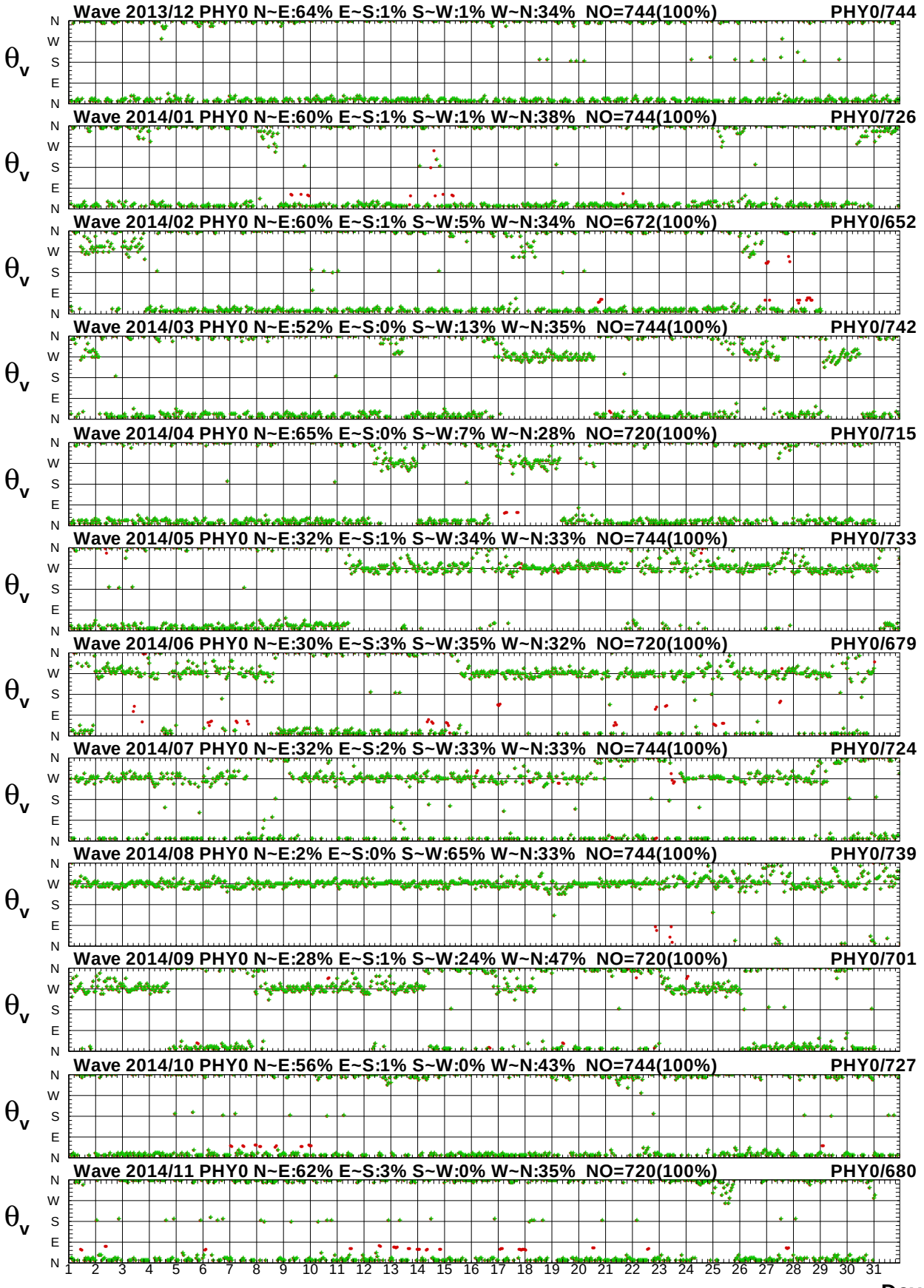


圖 10.1c　2014年每月澎湖海域 Y 站修補前後之波向比較圖

V13CPHY0.1HA V13CPHY0.1H0 V141PHY0.1HA V141PHY0.1H0 V142PHY0.1HA V142PHY0.1H0
V143PHY0.1HA V143PHY0.1H0 V144PHY0.1HA V144PHY0.1H0 V145PHY0.1HA V145PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

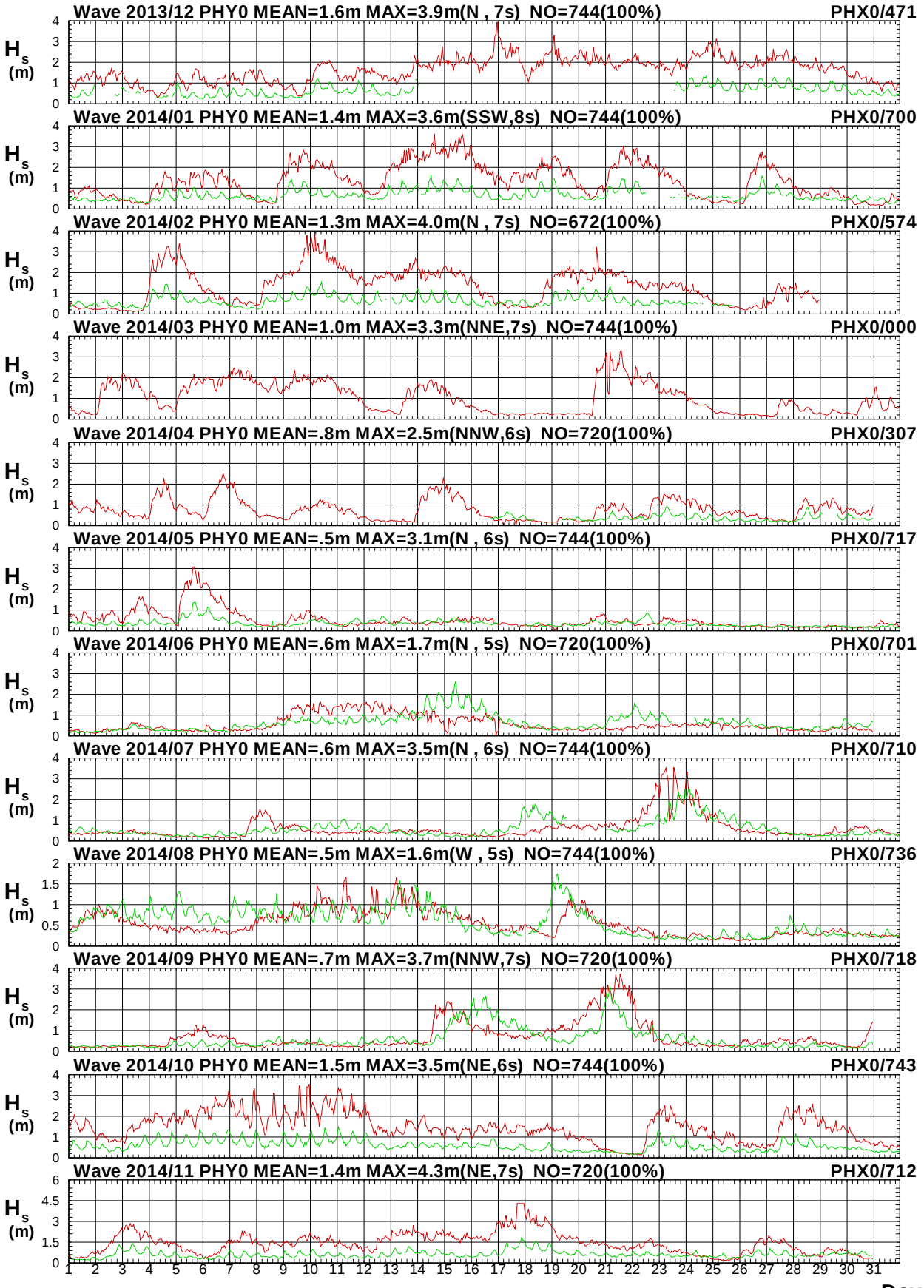


圖 10.2a　2014年每月澎湖海域 Y 站與 X 站波高比較圖

V13CPHY0.1HA V13CPHX0.1H0 V141PHY0.1HA V141PHX0.1H0 V142PHY0.1HA V142PHX0.1H0
V143PHY0.1HA V143PHX0.1H0 V144PHY0.1HA V144PHX0.1H0 V145PHY0.1HA V145PHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

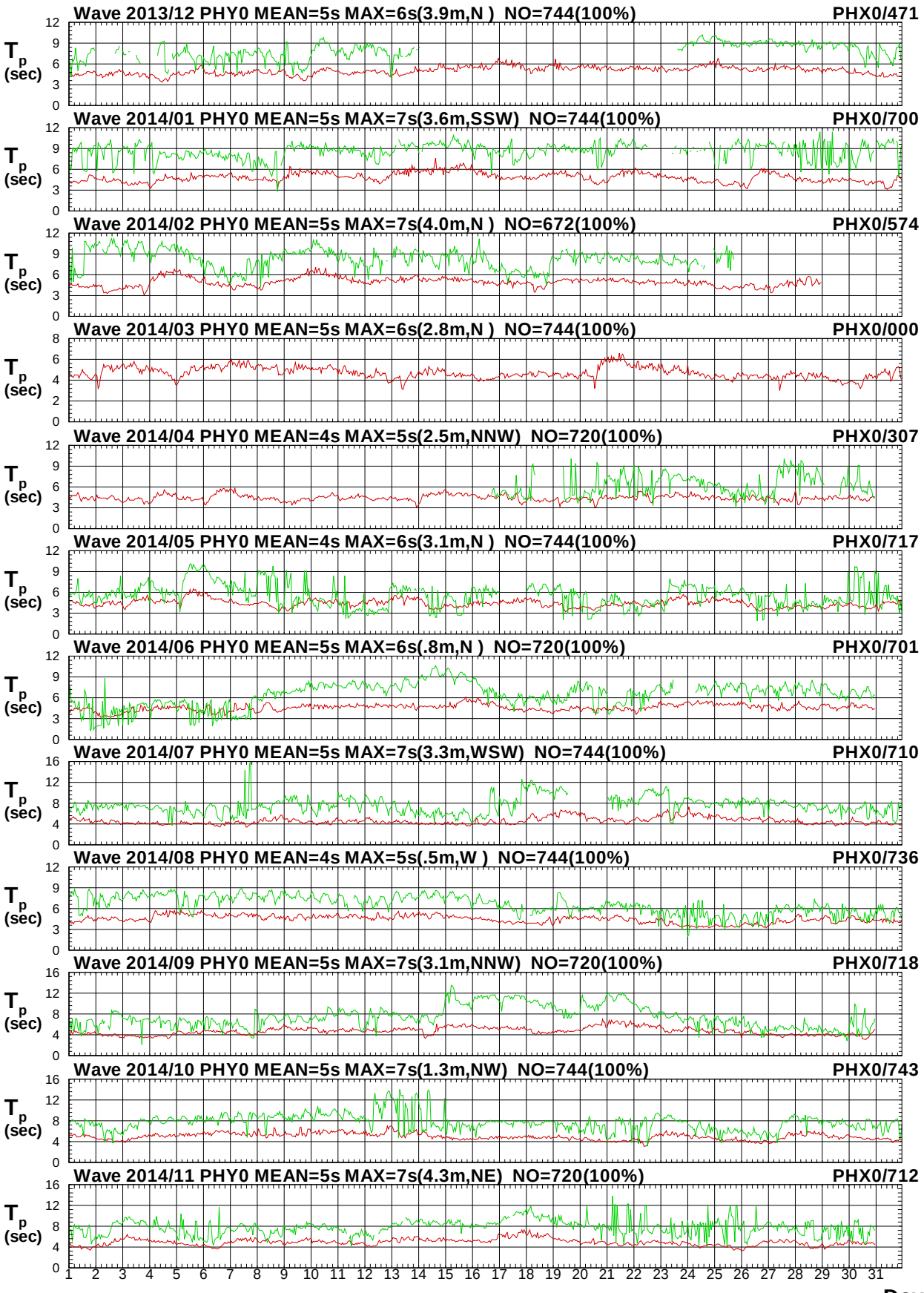


圖 10.2b　2014年每月澎湖海域 Y 站與 X 站週期比較圖

V13CPHY0.1HA V13CPHX0.1H0 V141PHY0.1HA V141PHX0.1H0 V142PHY0.1HA V142PHX0.1H0
V143PHY0.1HA V143PHX0.1H0 V144PHY0.1HA V144PHX0.1H0 V145PHY0.1HA V145PHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

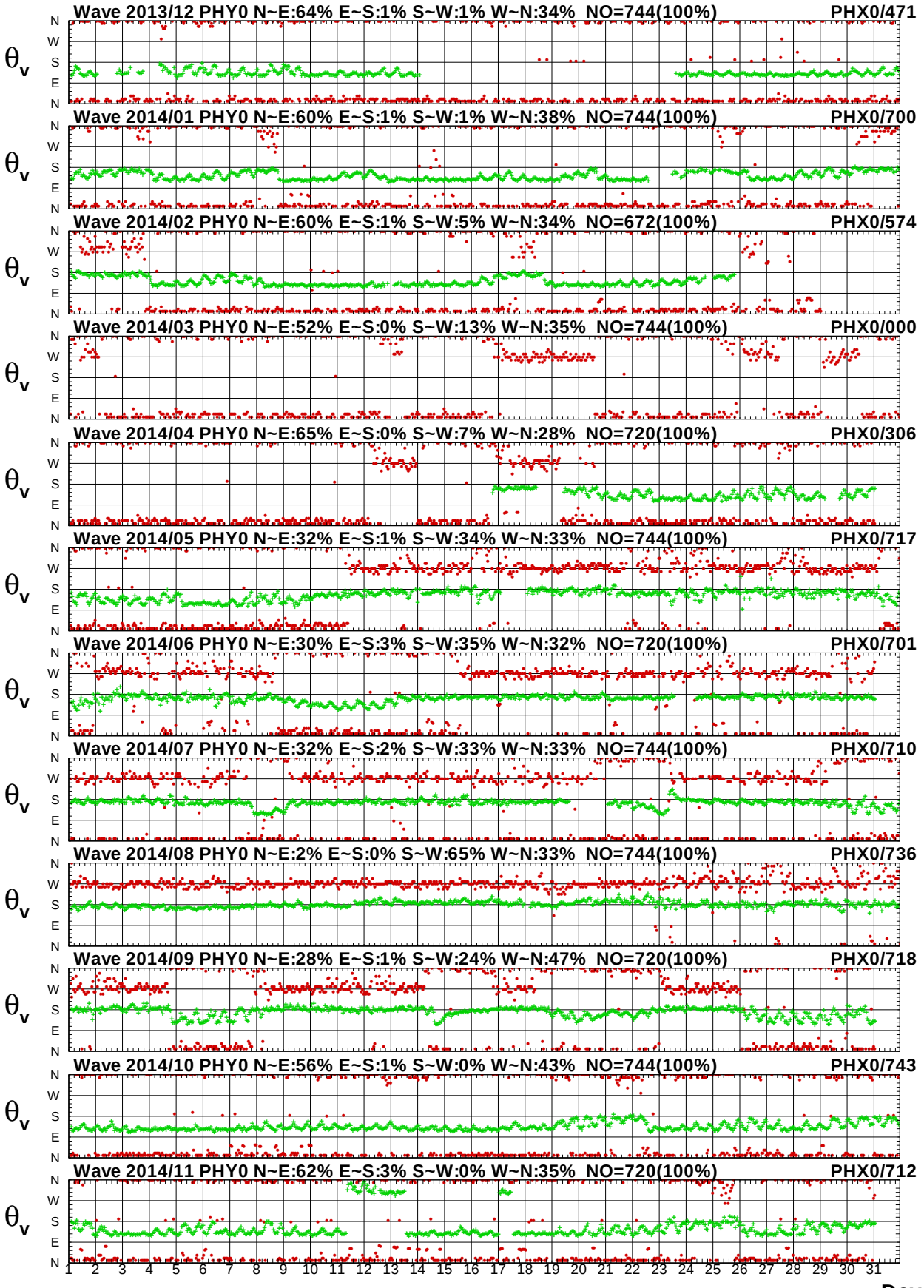


圖10.2c　2014年每月澎湖海域 Y 站與 X 站波向比較圖

V13CPHY0.1HA V13CPHX0.1H0 V141PHY0.1HA V141PHX0.1H0 V142PHY0.1HA V142PHX0.1H0
V143PHY0.1HA V143PHX0.1H0 V144PHY0.1HA V144PHX0.1H0 V145PHY0.1HA V145PHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

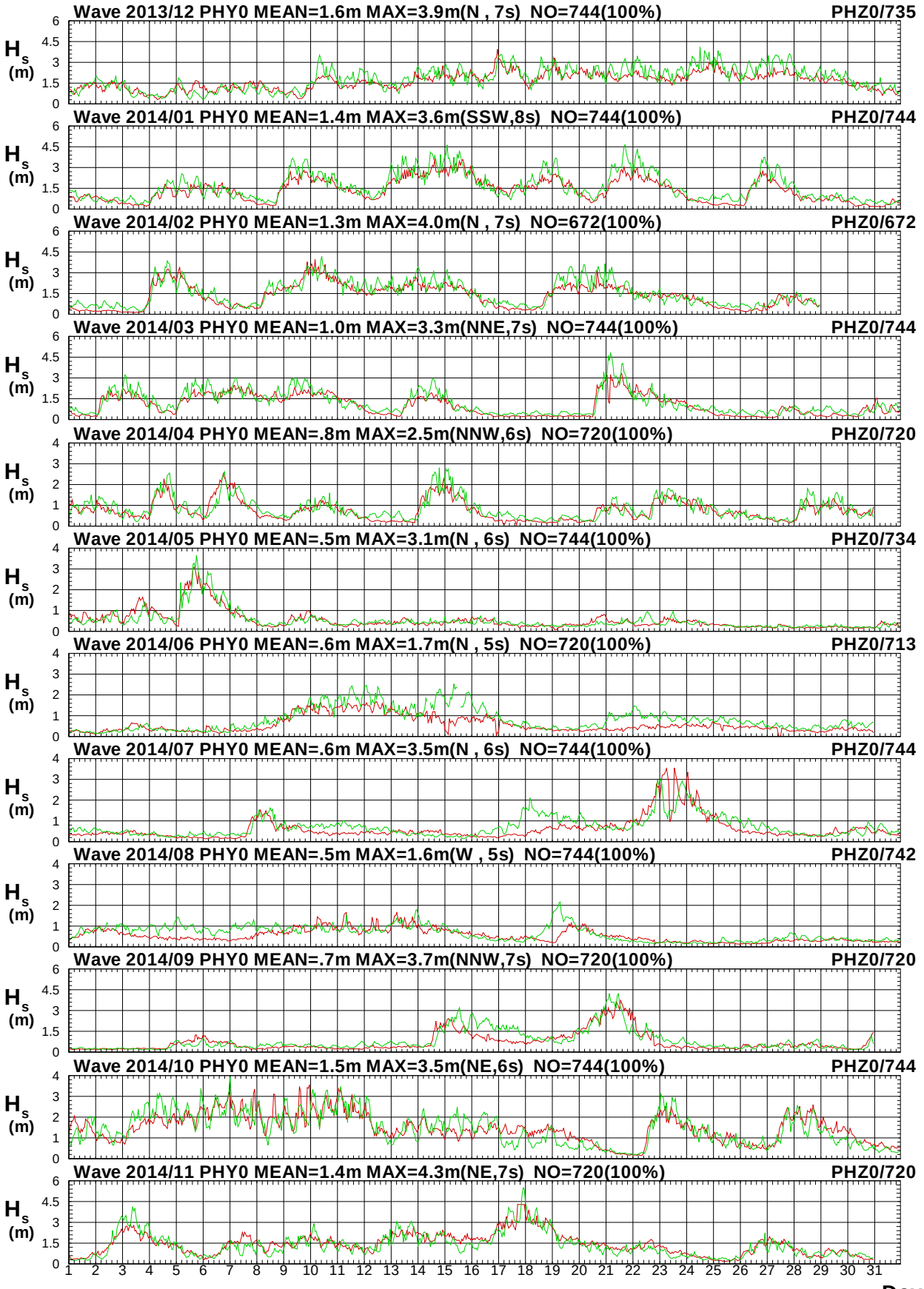


圖 10.3a　2014年每月澎湖海域 Y 站與 Z 站波高比較圖

V13CPHY0.1HA V13CPHZ0.1H0 V141PHY0.1HA V141PHZ0.1H0 V142PHY0.1HA V142PHZ0.1H0
V143PHY0.1HA V143PHZ0.1H0 V144PHY0.1HA V144PHZ0.1H0 V145PHY0.1HA V145PHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

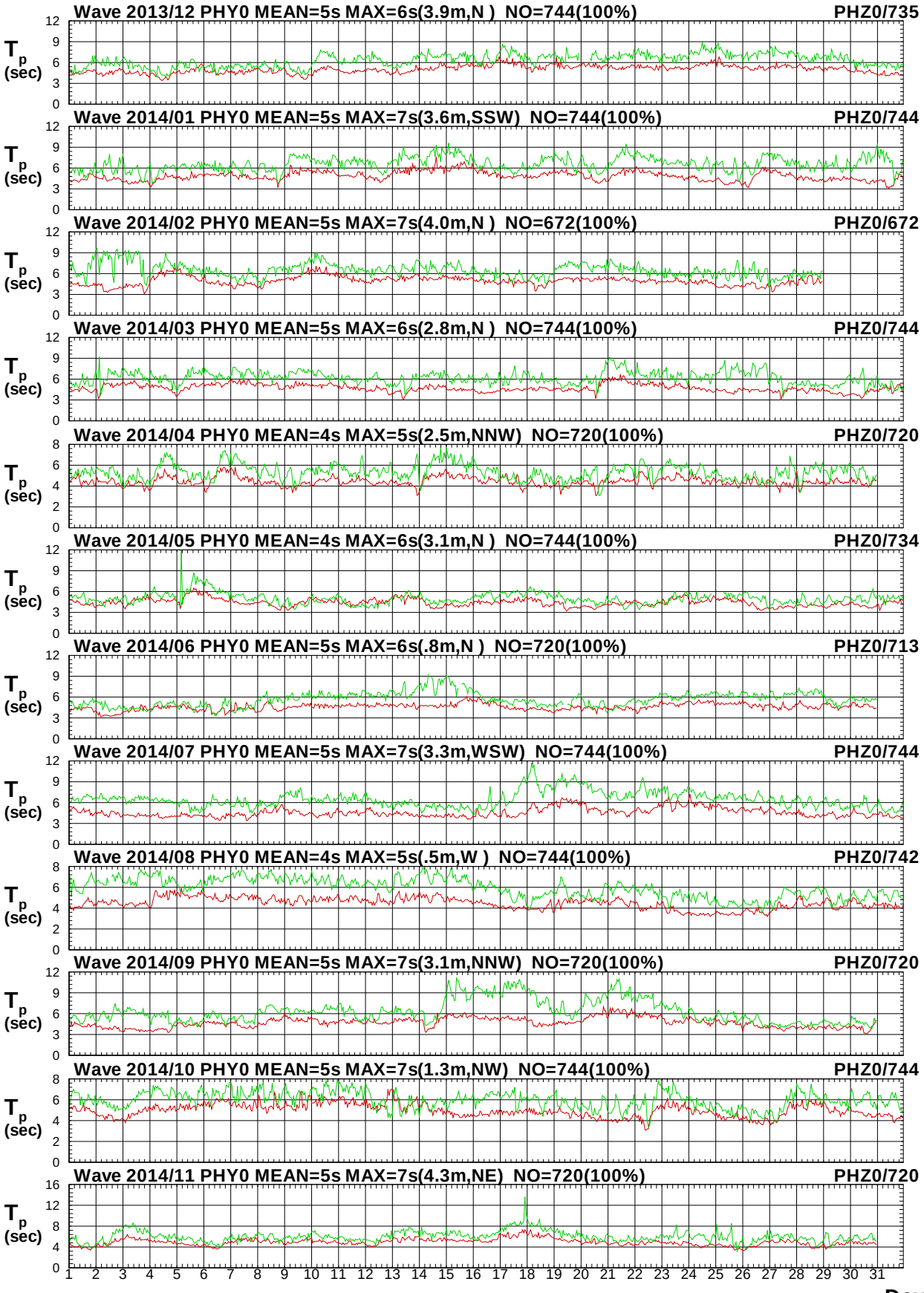


圖 10.3b　2014年每月澎湖海域 Y 站與 Z 站週期比較圖

V13CPHY0.1HA V13CPHZ0.1H0 V141PHY0.1HA V141PHZ0.1H0 V142PHY0.1HA V142PHZ0.1H0
V143PHY0.1HA V143PHZ0.1H0 V144PHY0.1HA V144PHZ0.1H0 V145PHY0.1HA V145PHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

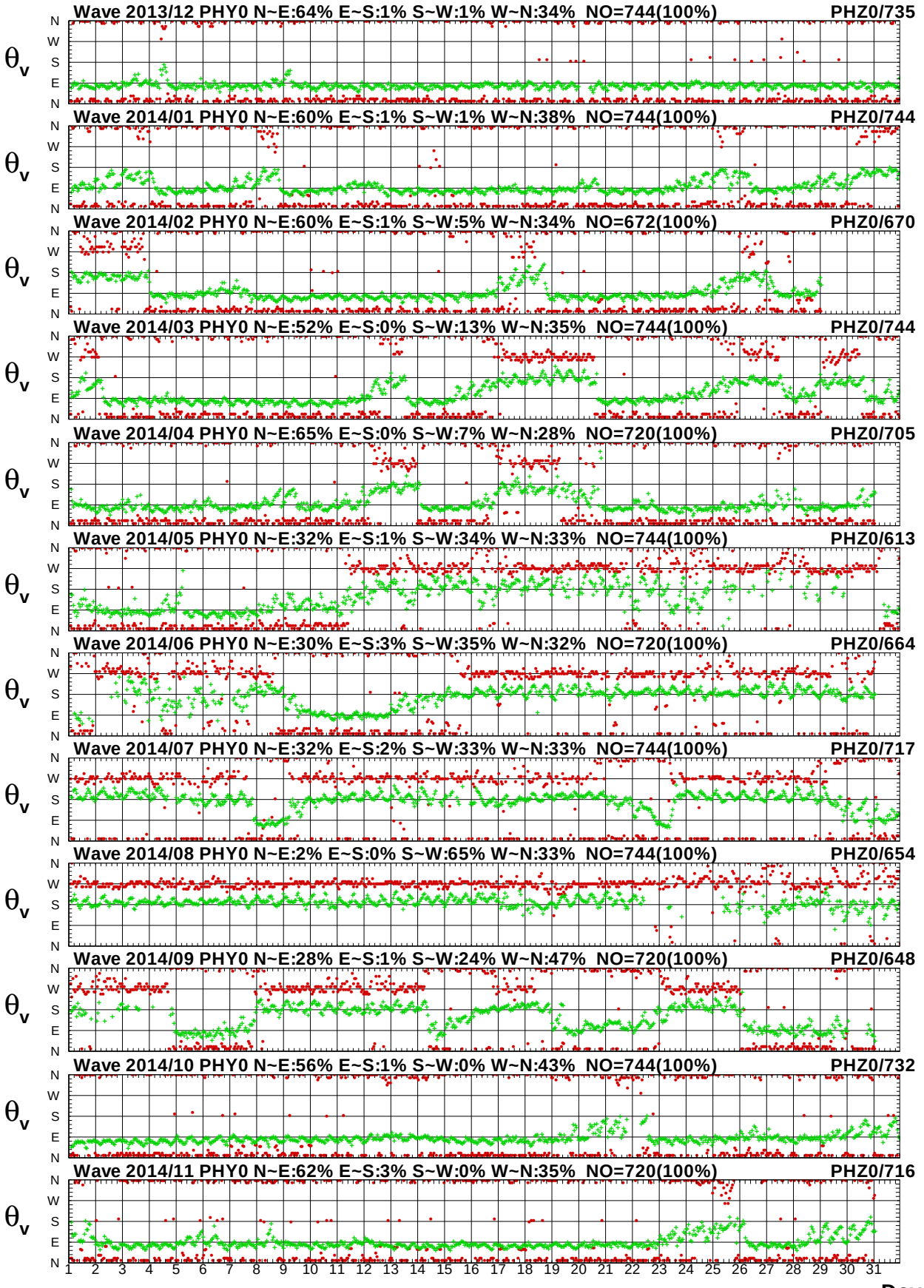


圖 10.3c　2014年每月澎湖海域 Y 站與 Z 站波向比較圖

V13CPHY0.1HA V13CPHZ0.1H0 V141PHY0.1HA V141PHZ0.1H0 V142PHY0.1HA V142PHZ0.1H0
V143PHY0.1HA V143PHZ0.1H0 V144PHY0.1HA V144PHZ0.1H0 V145PHY0.1HA V145PHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

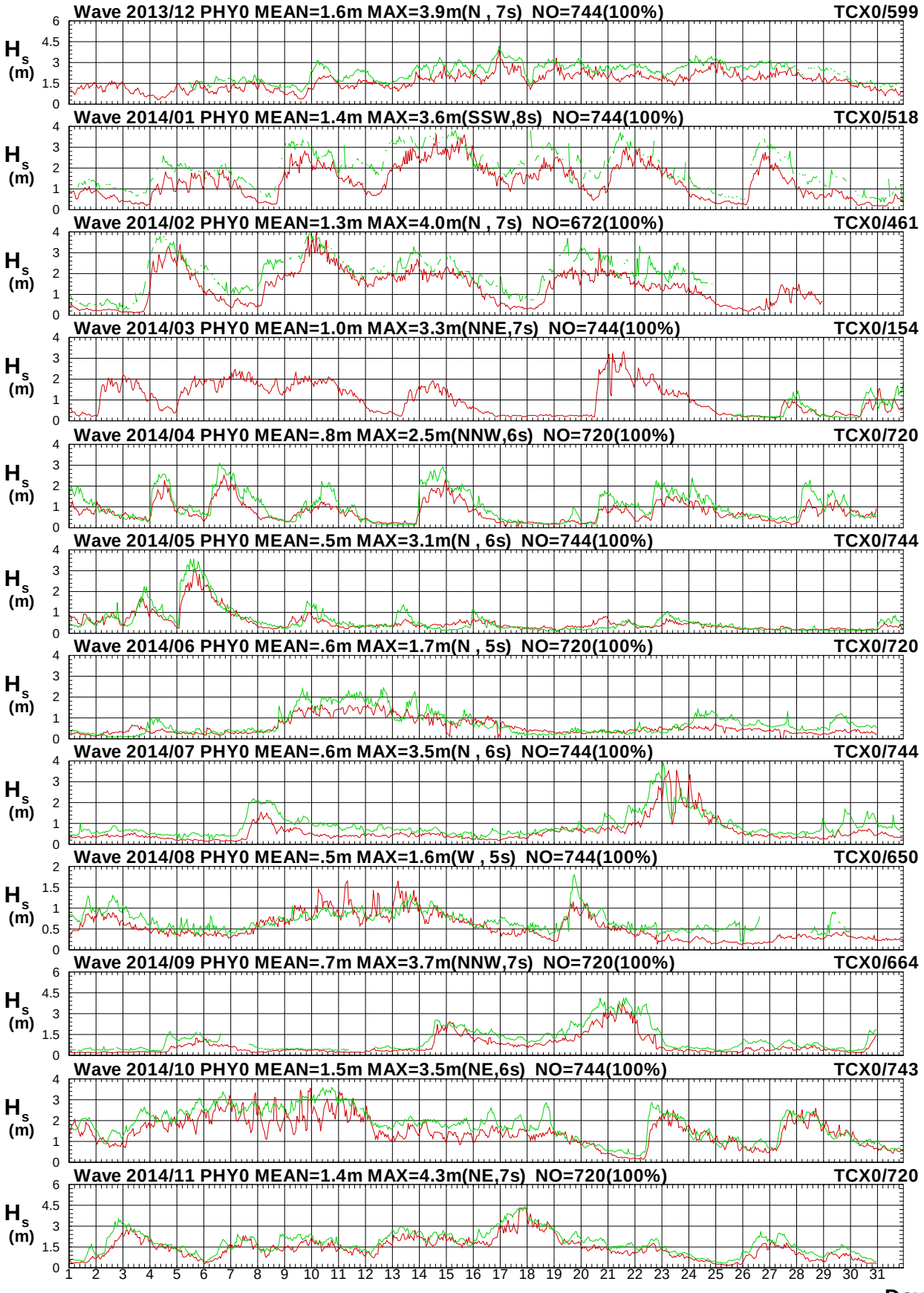


圖10.4a　2014年每月澎湖海域 Y 站與中雲海域 X 站波高圖

V13CPHY0.1HA V13CTCX0.1H0 V141PHY0.1HA V141TCX0.1H0 V142PHY0.1HA V142TCX0.1H0
V143PHY0.1HA V143TCX0.1H0 V144PHY0.1HA V144TCX0.1H0 V145PHY0.1HA V145TCX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

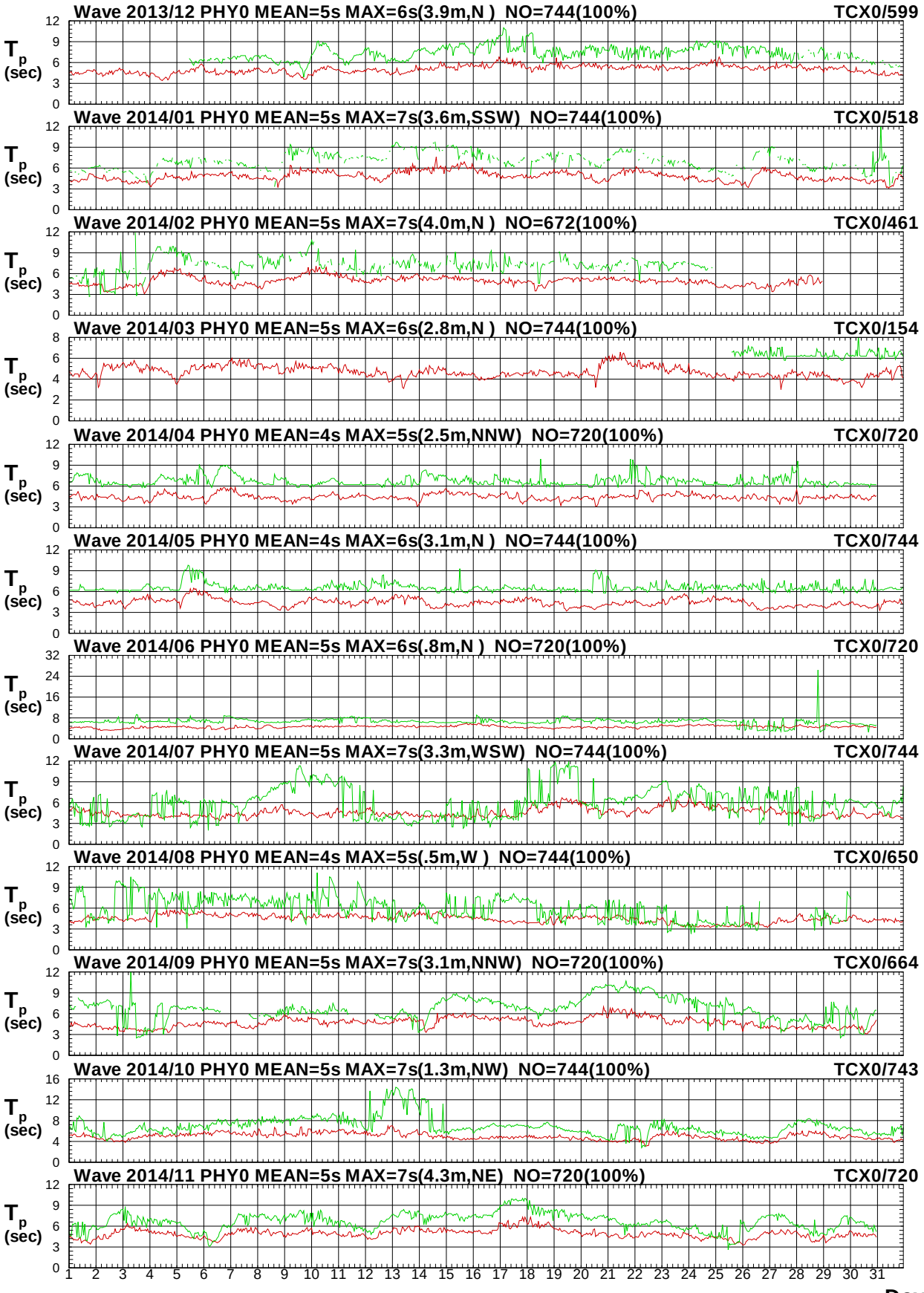


圖 10.4b　2014年每月澎湖海域 Y 站與中雲海域 X 站週期圖

V13CPHY0.1HA V13CTCX0.1H0 V141PHY0.1HA V141TCX0.1H0 V142PHY0.1HA V142TCX0.1H0
V143PHY0.1HA V143TCX0.1H0 V144PHY0.1HA V144TCX0.1H0 V145PHY0.1HA V145TCX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

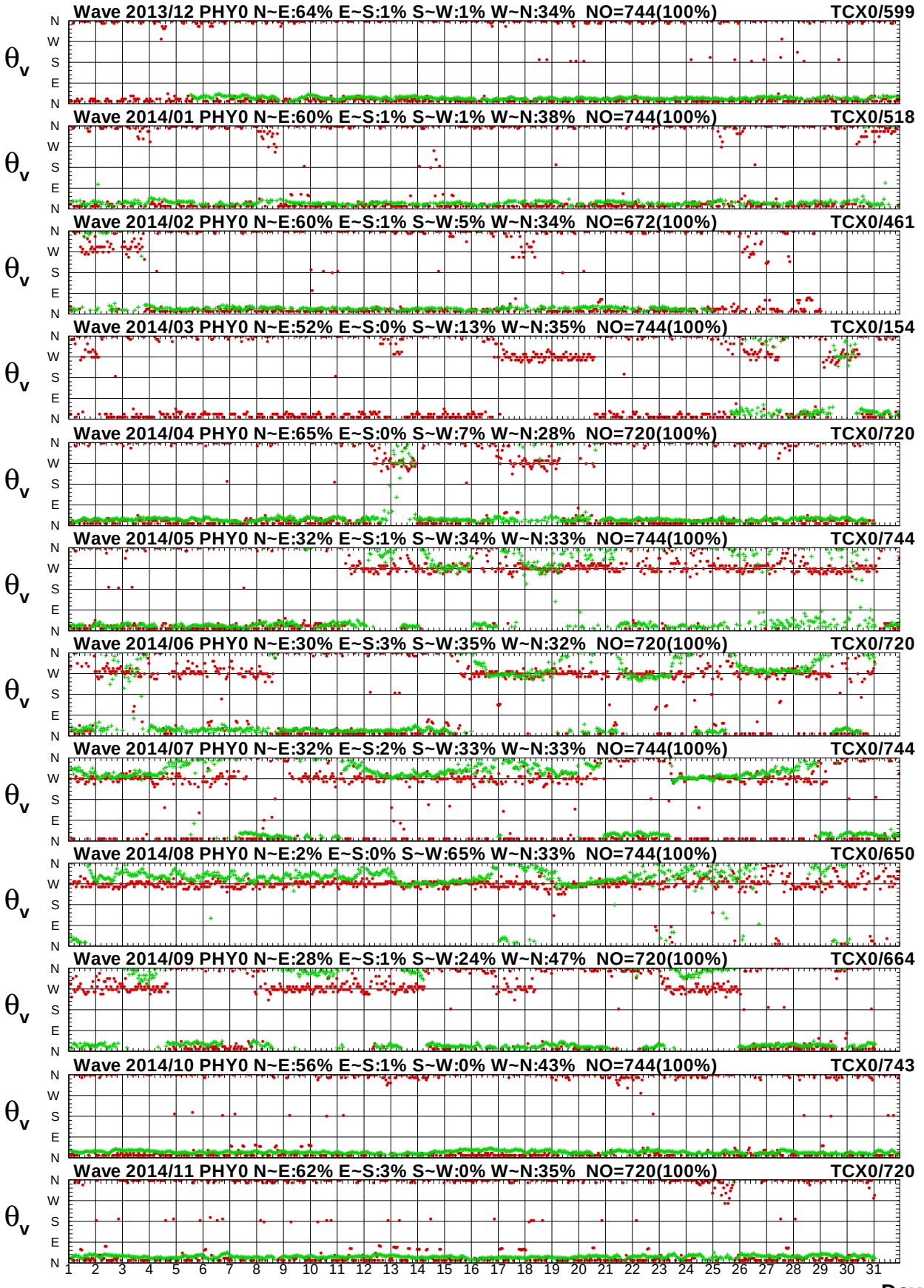


圖 10.4c　2014年每月澎湖海域 Y 站與中雲海域 X 站波向圖

V13CPHY0.1HA V13CTCX0.1H0 V141PHY0.1HA V141TCX0.1H0 V142PHY0.1HA V142TCX0.1H0
V143PHY0.1HA V143TCX0.1H0 V144PHY0.1HA V144TCX0.1H0 V145PHY0.1HA V145TCX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

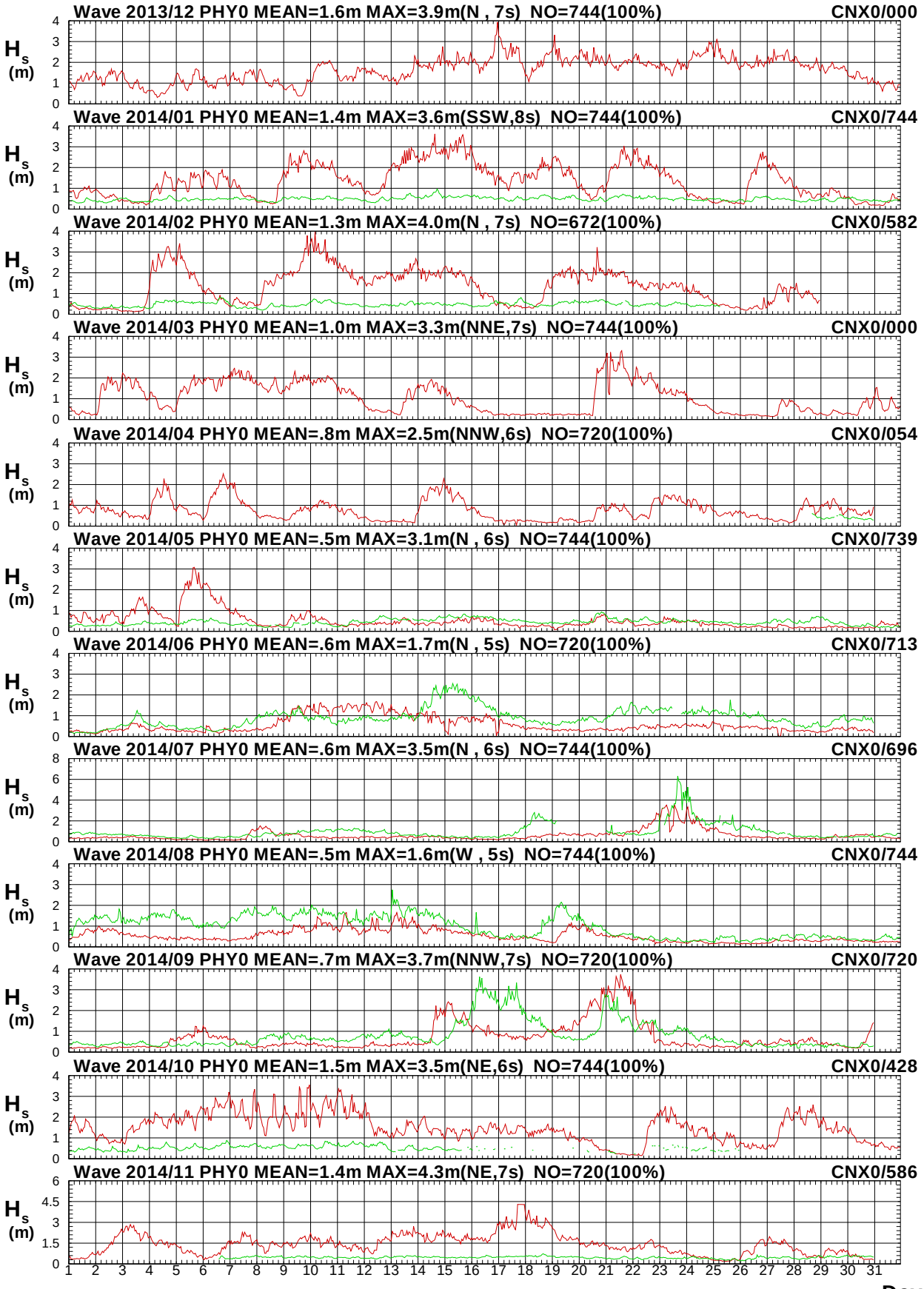


圖 10.5a　2014年每月澎湖海域 Y 站與嘉南海域 X 站波高圖

V13CPHY0.1HA V13CCNX0.1H0 V141PHY0.1HA V141CNX0.1H0 V142PHY0.1HA V142CNX0.1H0
V143PHY0.1HA V143CNX0.1H0 V144PHY0.1HA V144CNX0.1H0 V145PHY0.1HA V145CNX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

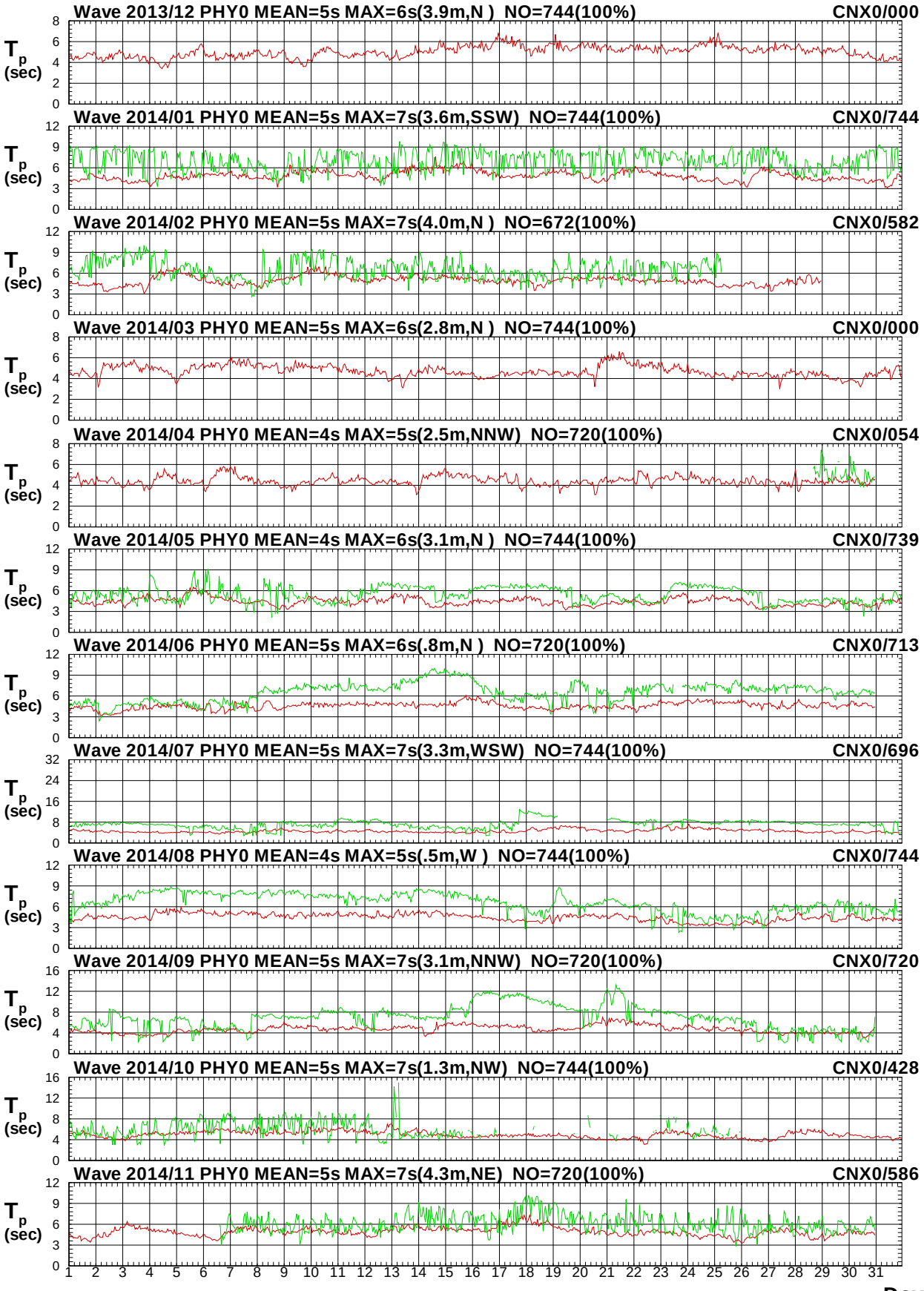


圖 10.5b　2014年每月澎湖海域 Y 站與嘉南海域 X 站週期圖

V13CPHY0.1HA V13CCNX0.1H0 V141PHY0.1HA V141CNX0.1H0 V142PHY0.1HA V142CNX0.1H0
V143PHY0.1HA V143CNX0.1H0 V144PHY0.1HA V144CNX0.1H0 V145PHY0.1HA V145CNX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

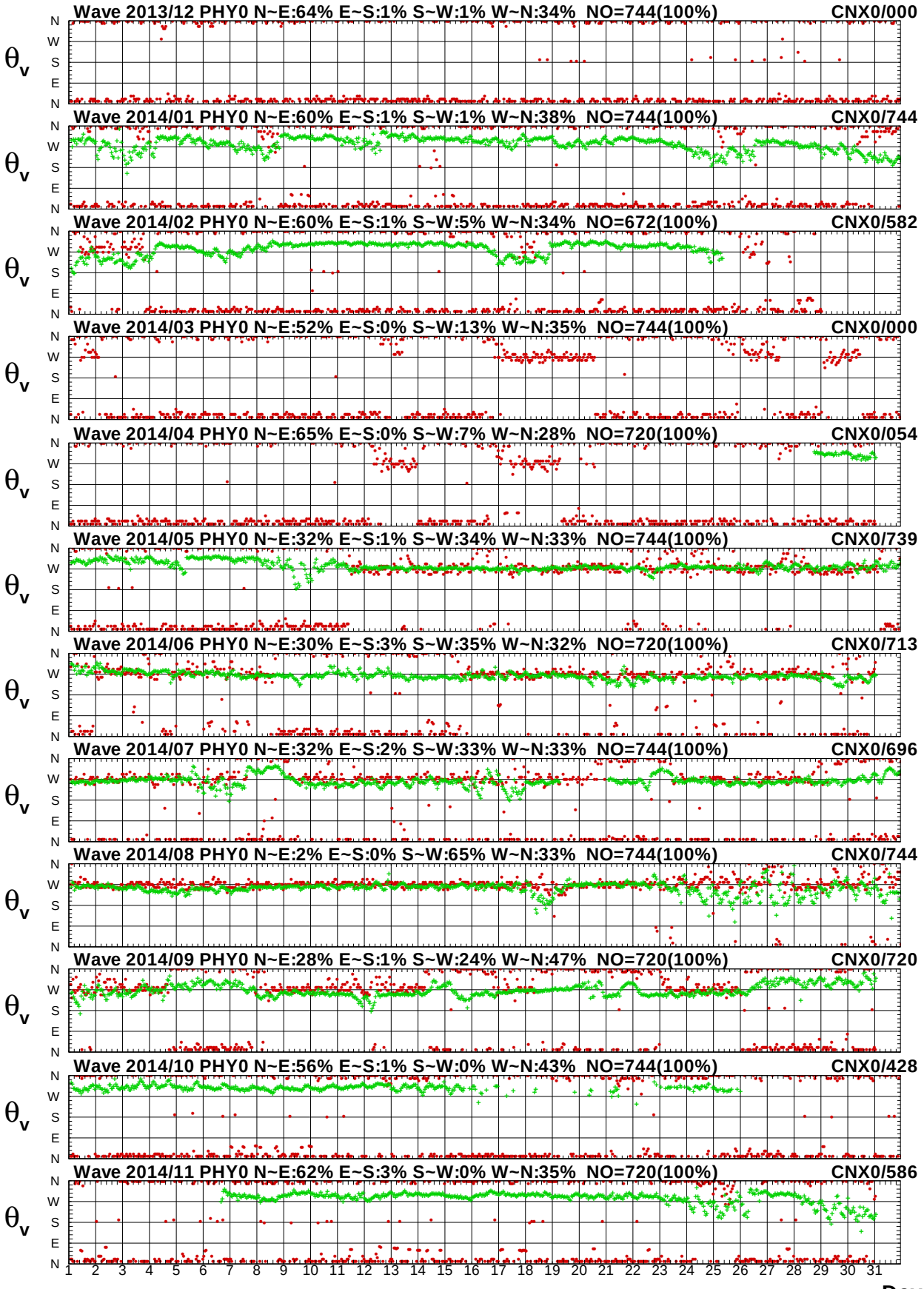


圖 10.5c　2014年每月澎湖海域 Y 站與嘉南海域 X 站波向圖

V13CPHY0.1HA V13CCNX0.1H0 V141PHY0.1HA V141CNX0.1H0 V142PHY0.1HA V142CNX0.1H0
V143PHY0.1HA V143CNX0.1H0 V144PHY0.1HA V144CNX0.1H0 V145PHY0.1HA V145CNX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

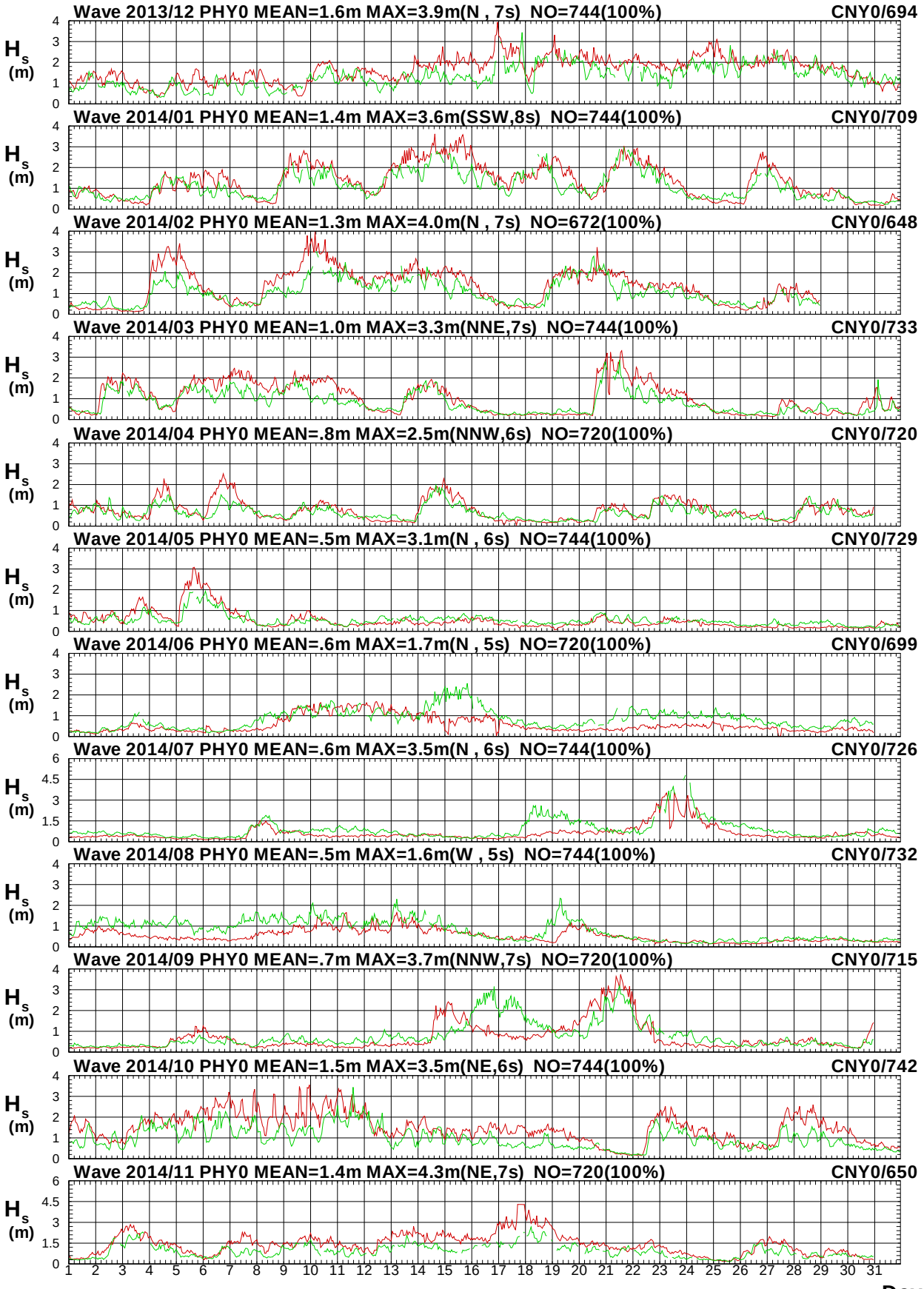


圖 10.6a　2014年每月澎湖海域 Y 站與嘉南海域 Y 站波高圖

V13CPHY0.1HA V13CCNY0.1H0 V141PHY0.1HA V141CNY0.1H0 V142PHY0.1HA V142CNY0.1H0
V143PHY0.1HA V143CNY0.1H0 V144PHY0.1HA V144CNY0.1H0 V145PHY0.1HA V145CNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

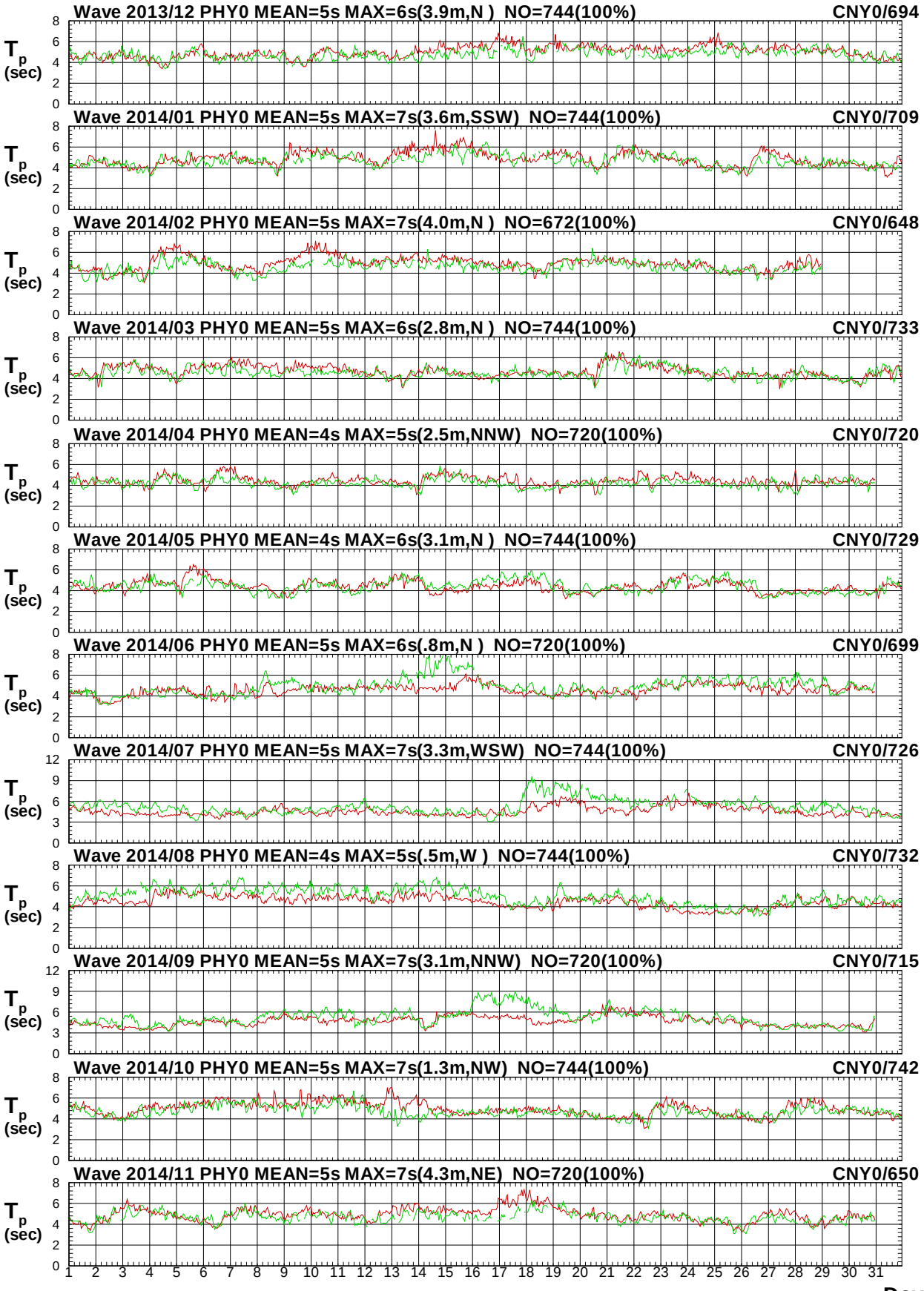


圖 10.6b　2014年每月澎湖海域 Y 站與嘉南海域 Y 站週期圖

V13CPHY0.1HA V13CCNY0.1H0 V141PHY0.1HA V141CNY0.1H0 V142PHY0.1HA V142CNY0.1H0
V143PHY0.1HA V143CNY0.1H0 V144PHY0.1HA V144CNY0.1H0 V145PHY0.1HA V145CNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

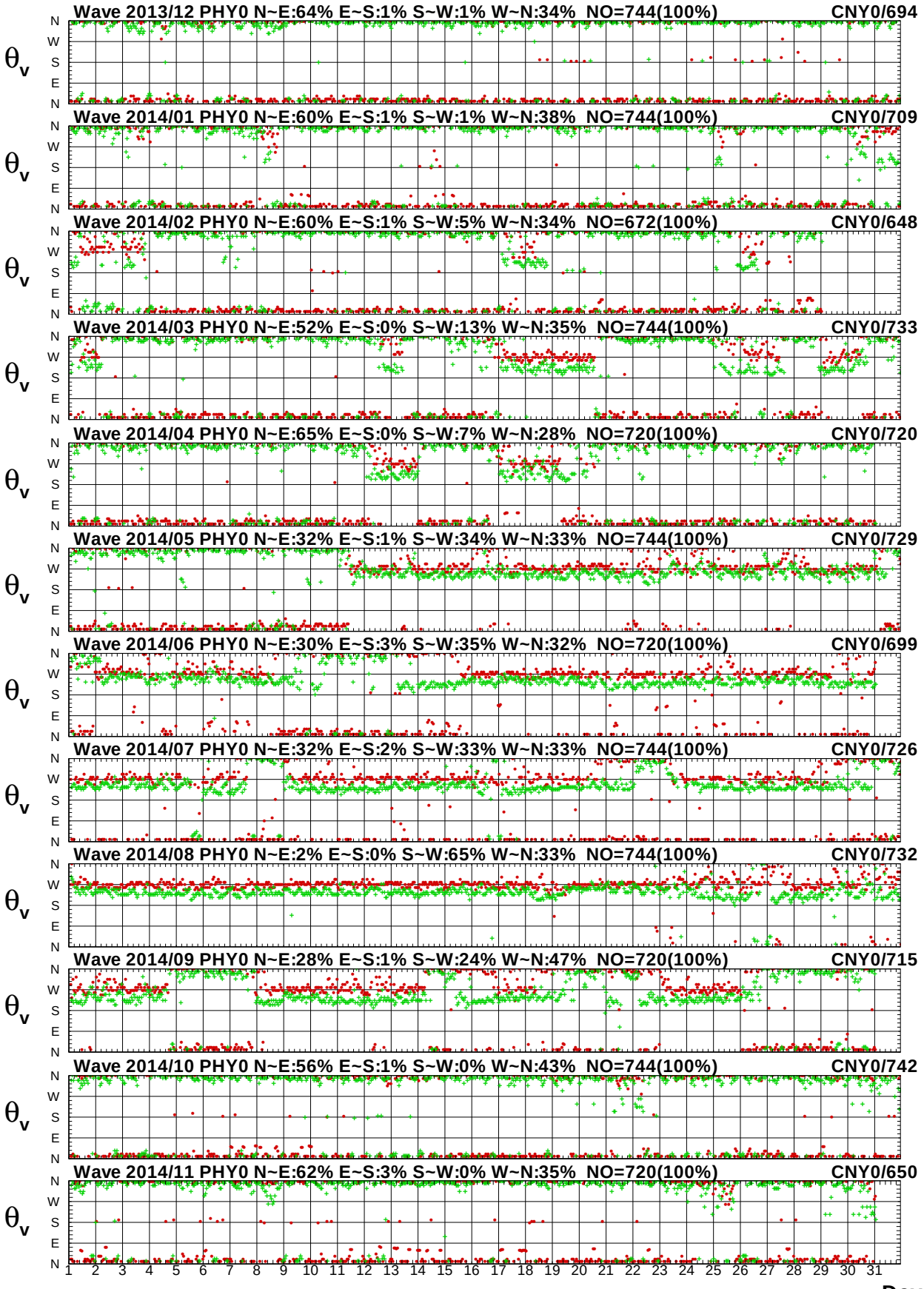


圖 10.6c　2014年每月澎湖海域 Y 站與嘉南海域 Y 站波向圖

V13CPHY0.1HA V13CCNY0.1H0 V141PHY0.1HA V141CNY0.1H0 V142PHY0.1HA V142CNY0.1H0
V143PHY0.1HA V143CNY0.1H0 V144PHY0.1HA V144CNY0.1H0 V145PHY0.1HA V145CNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

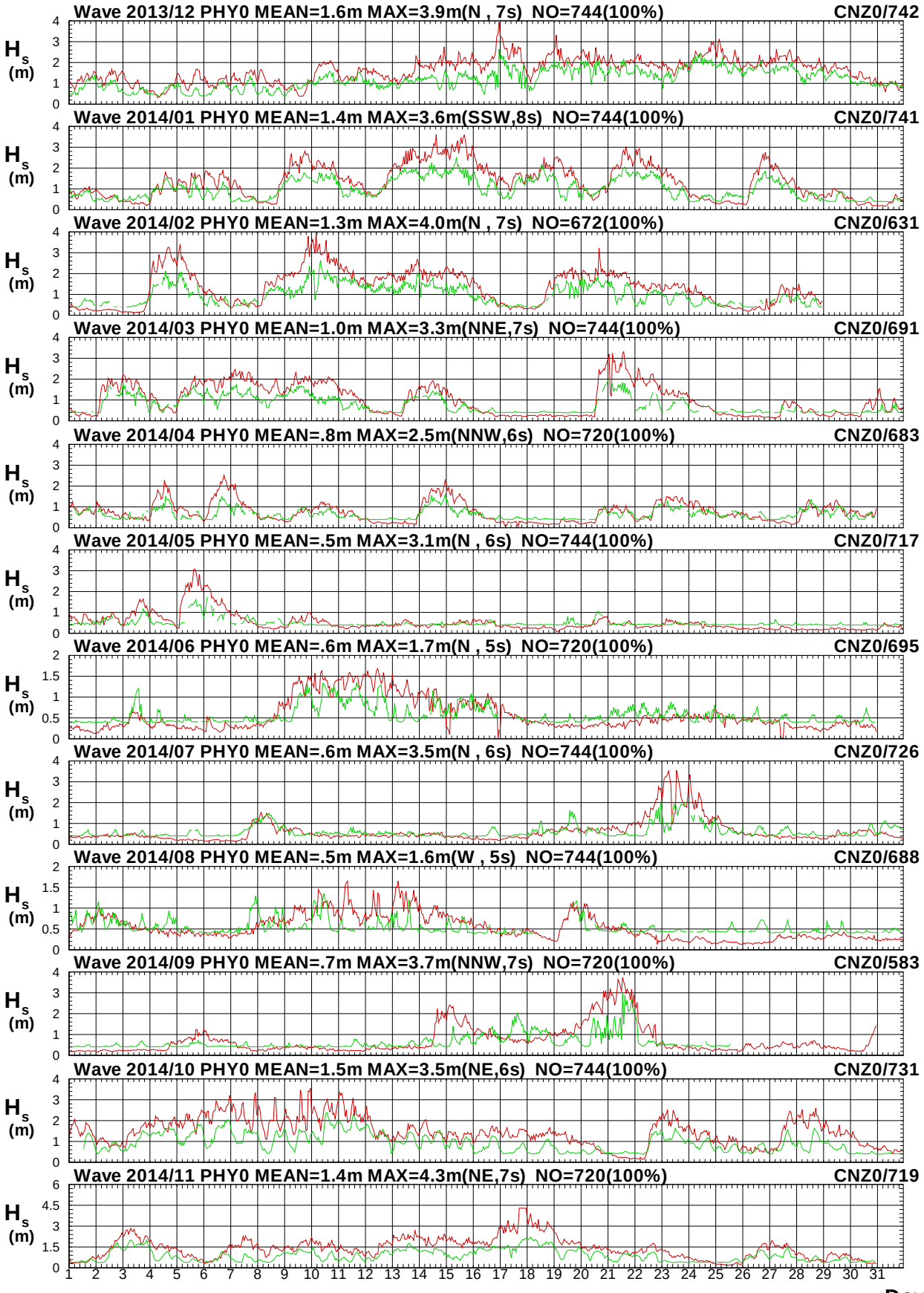


圖 10.7a　2014年每月澎湖海域 Y 站與嘉南海域 Z 站波高圖

V13CPHY0.1HA V13CCNZ0.1H0 V141PHY0.1HA V141CNZ0.1H0 V142PHY0.1HA V142CNZ0.1H0
V143PHY0.1HA V143CNZ0.1H0 V144PHY0.1HA V144CNZ0.1H0 V145PHY0.1HA V145CNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

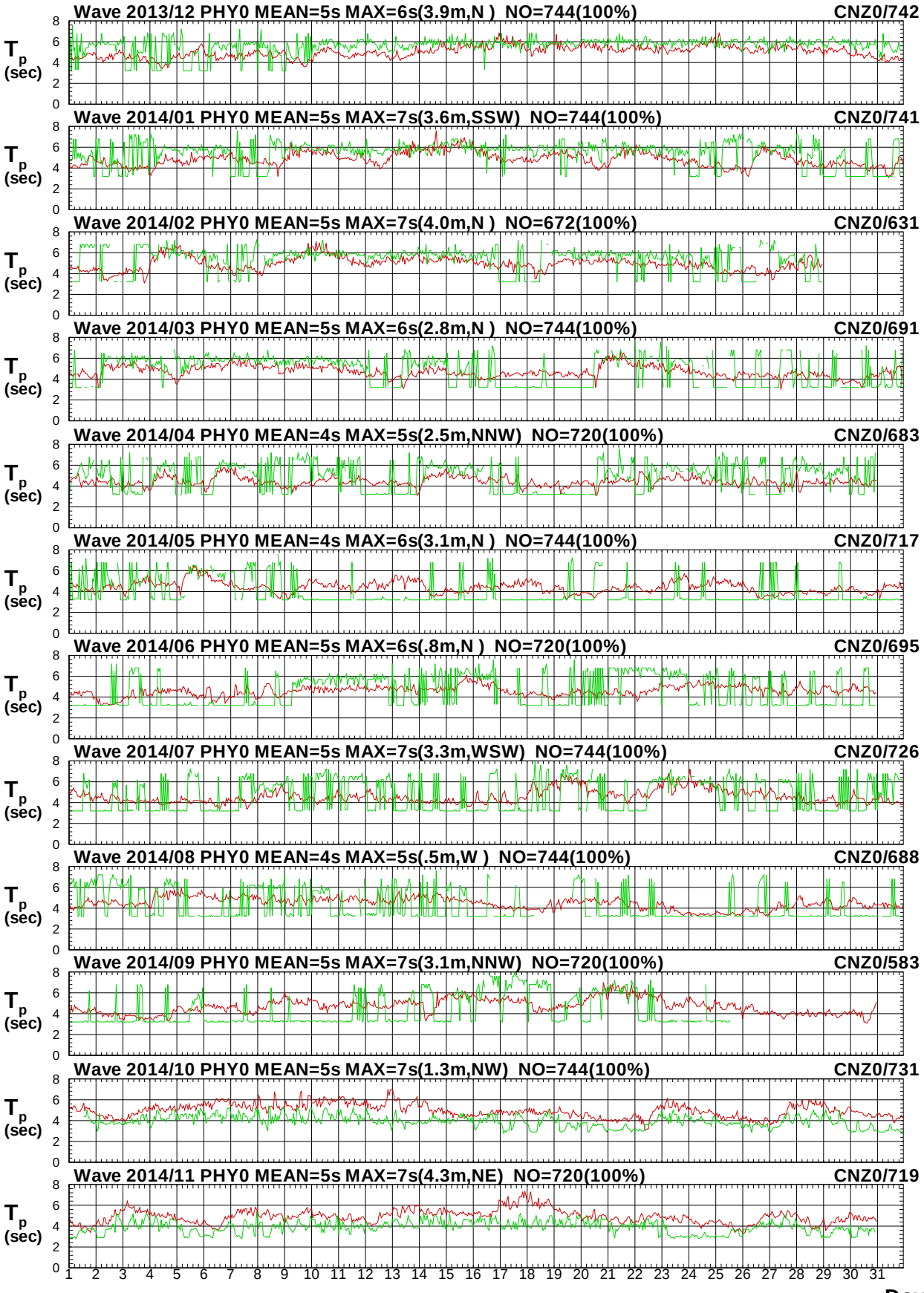


圖 10.7b　2014年每月澎湖海域 Y 站與嘉南海域 Z 站週期圖

V13CPHY0.1HA V13CCNZ0.1H0 V141PHY0.1HA V141CNZ0.1H0 V142PHY0.1HA V142CNZ0.1H0
V143PHY0.1HA V143CNZ0.1H0 V144PHY0.1HA V144CNZ0.1H0 V145PHY0.1HA V145CNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

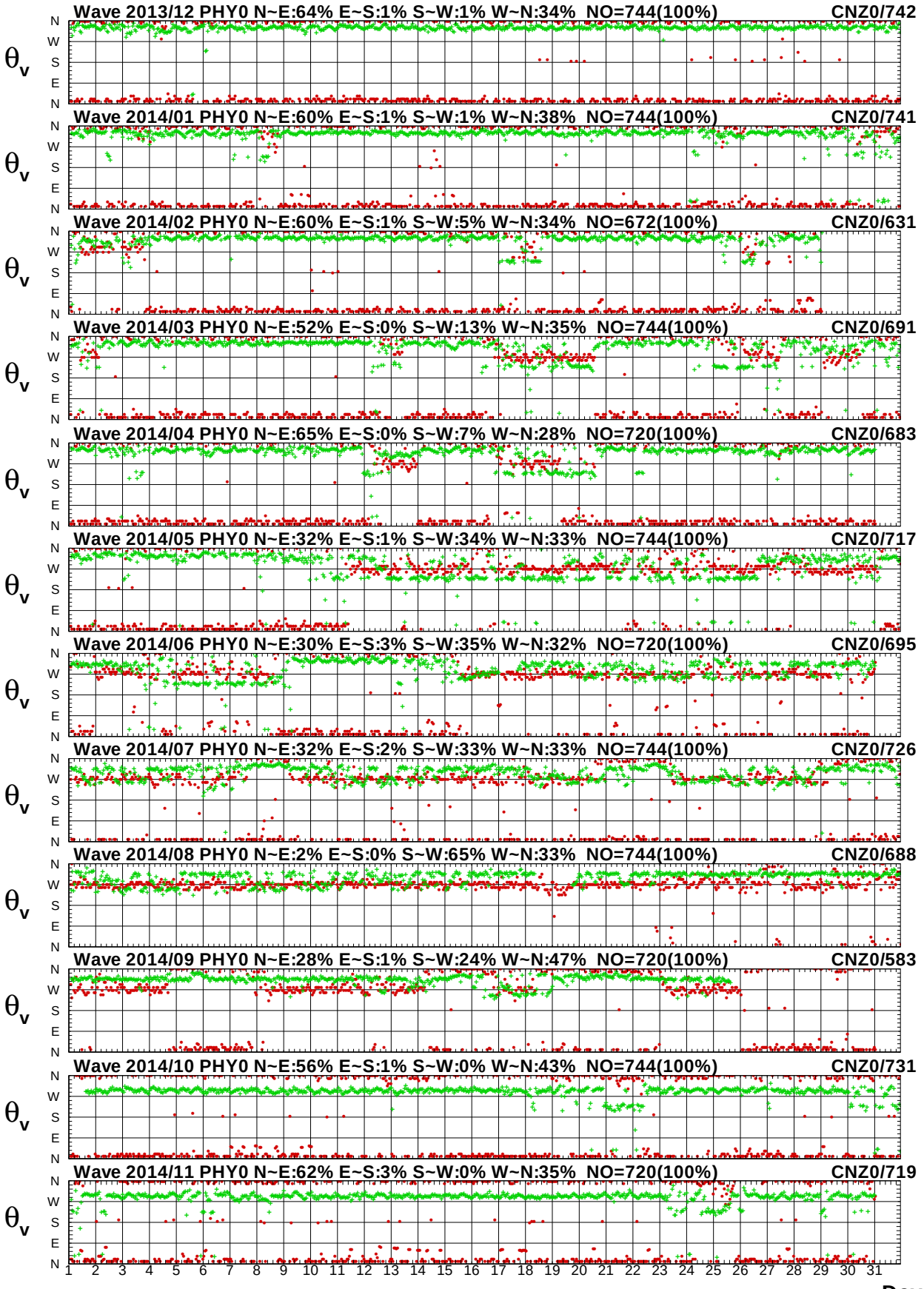


圖10.7c　2014年每月澎湖海域 Y 站與嘉南海域 Z 站波向圖

V13CPHY0.1HA V13CCNZ0.1H0 V141PHY0.1HA V141CNZ0.1H0 V142PHY0.1HA V142CNZ0.1H0
V143PHY0.1HA V143CNZ0.1H0 V144PHY0.1HA V144CNZ0.1H0 V145PHY0.1HA V145CNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

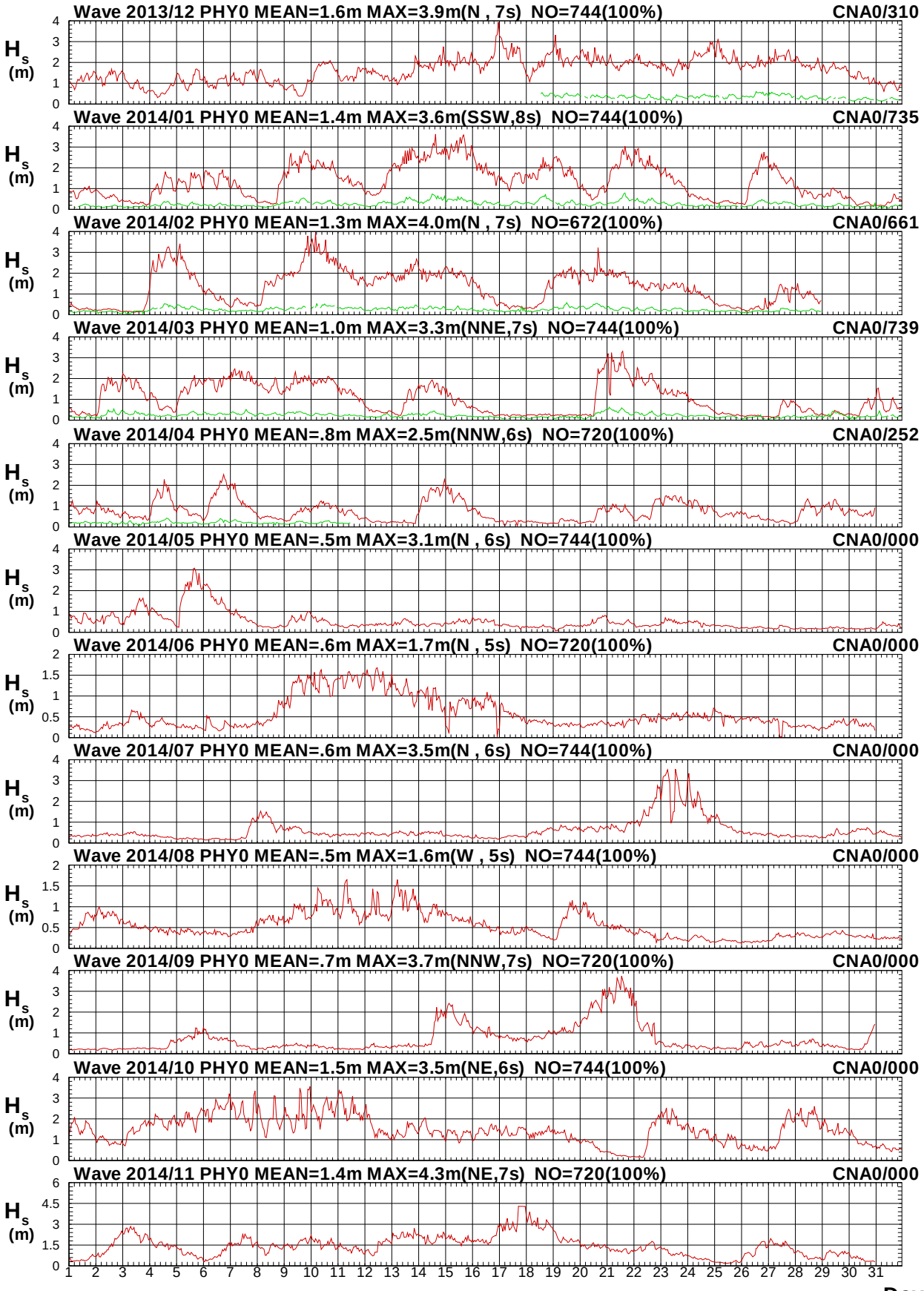


圖 10.8a　2014年每月澎湖海域 Y 站與嘉南海域 A 站波高圖

V13CPHY0.1HA V13CCNA0.1H0 V141PHY0.1HA V141CNA0.1H0 V142PHY0.1HA V142CNA0.1H0
V143PHY0.1HA V143CNA0.1H0 V144PHY0.1HA V144CNA0.1H0 V145PHY0.1HA V145CNA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

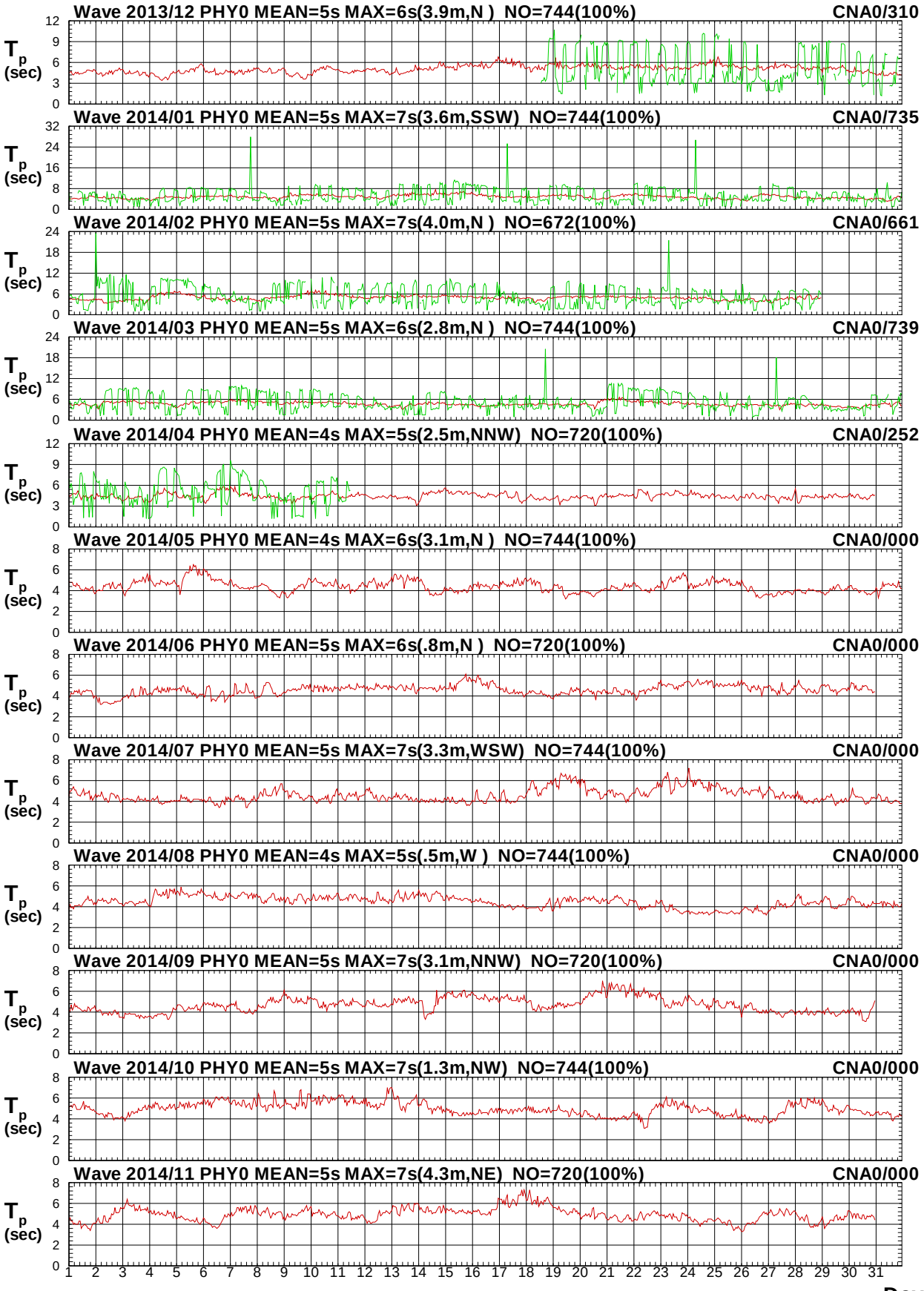


圖 10.8b　2014年每月澎湖海域 Y 站與嘉南海域 A 站週期圖

V13CPHY0.1HA V13CCNA0.1H0 V141PHY0.1HA V141CNA0.1H0 V142PHY0.1HA V142CNA0.1H0
V143PHY0.1HA V143CNA0.1H0 V144PHY0.1HA V144CNA0.1H0 V145PHY0.1HA V145CNA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

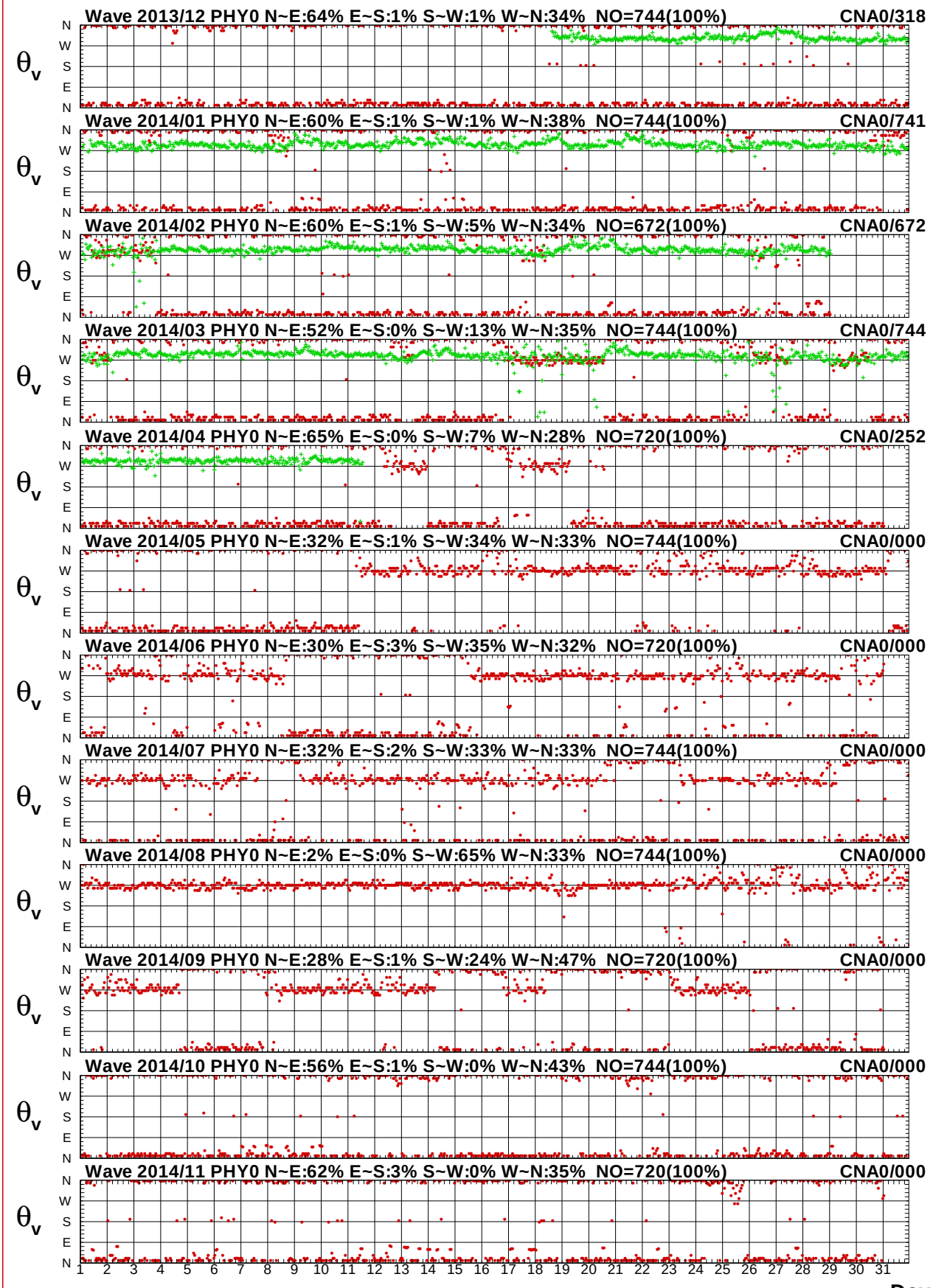


圖 10.8c　2014年每月澎湖海域 Y 站與嘉南海域 A 站波向圖

V13CPHY0.1HA V13CCNA0.1H0 V141PHY0.1HA V141CNA0.1H0 V142PHY0.1HA V142CNA0.1H0
V143PHY0.1HA V143CNA0.1H0 V144PHY0.1HA V144CNA0.1H0 V145PHY0.1HA V145CNA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

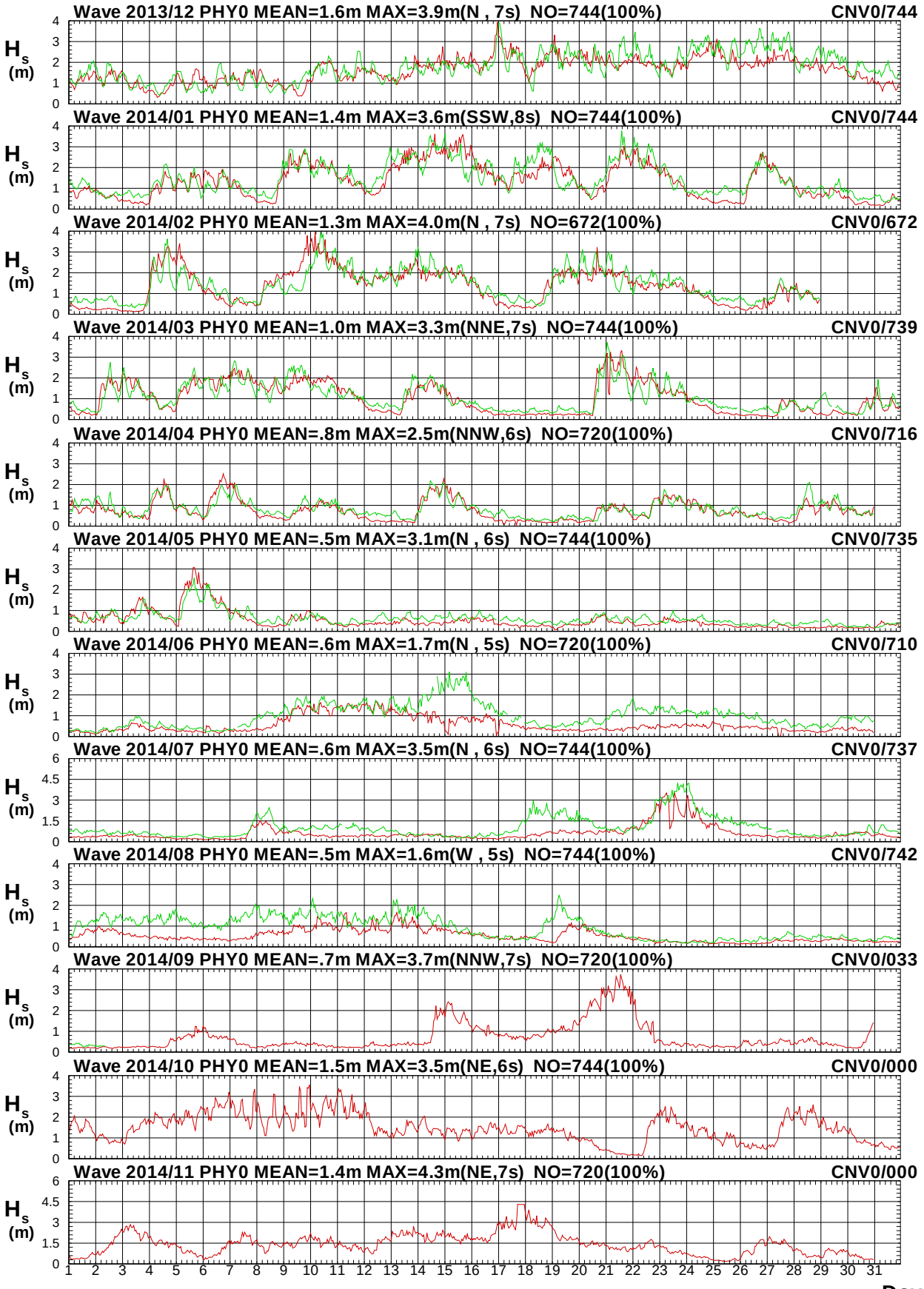


圖 10.9a　2014年每月澎湖海域 Y 站與嘉南海域 V 站波高圖

V13CPHY0.1HA V13CCNV0.1H0 V141PHY0.1HA V141CNV0.1H0 V142PHY0.1HA V142CNV0.1H0
V143PHY0.1HA V143CNV0.1H0 V144PHY0.1HA V144CNV0.1H0 V145PHY0.1HA V145CNV0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

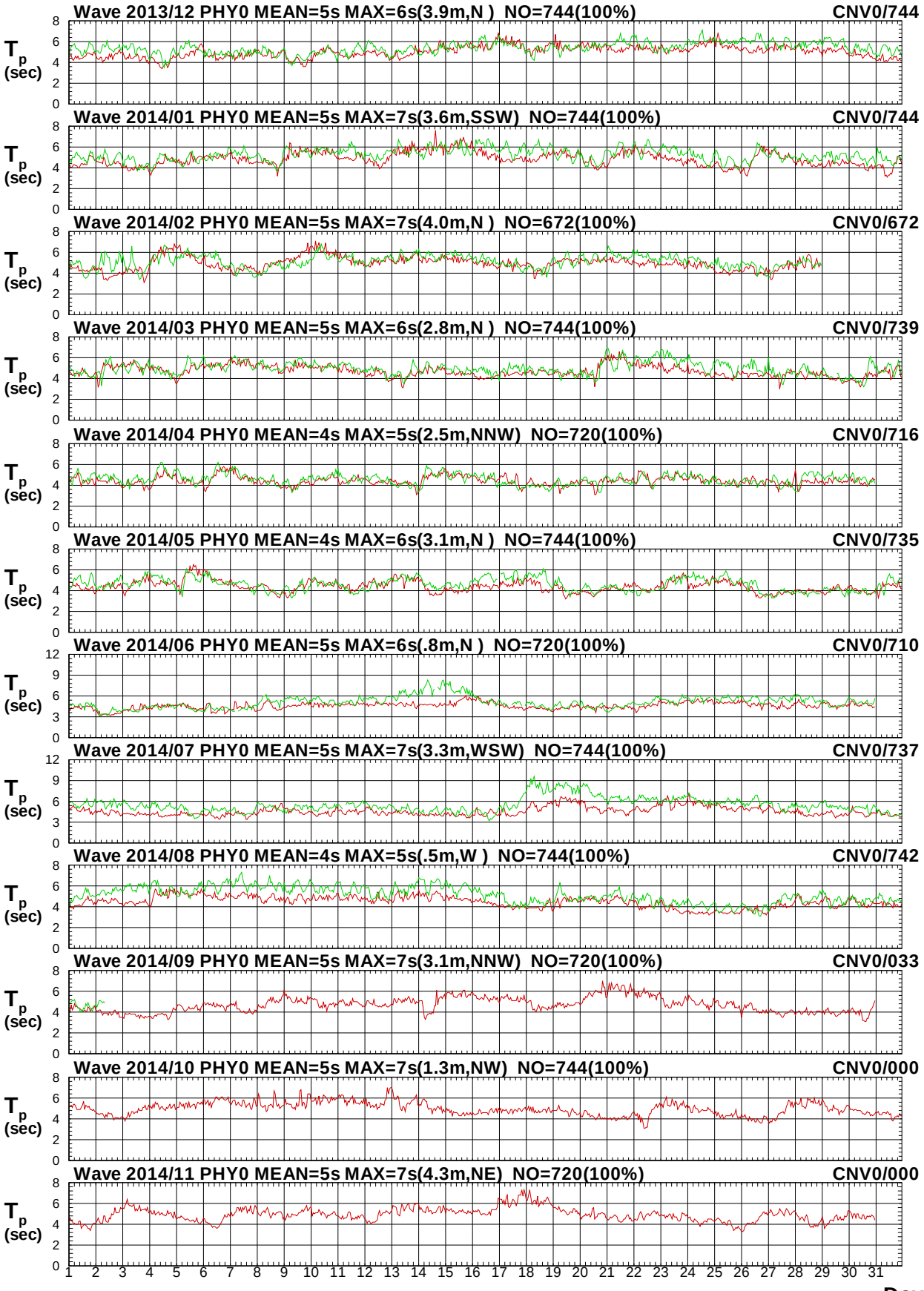


圖 10.9b　2014年每月澎湖海域 Y 站與嘉南海域 V 站週期圖

V13CPHY0.1HA V13CCNV0.1H0 V141PHY0.1HA V141CNV0.1H0 V142PHY0.1HA V142CNV0.1H0
V143PHY0.1HA V143CNV0.1H0 V144PHY0.1HA V144CNV0.1H0 V145PHY0.1HA V145CNV0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Peng-Hu Seas of PHY0 at 2014

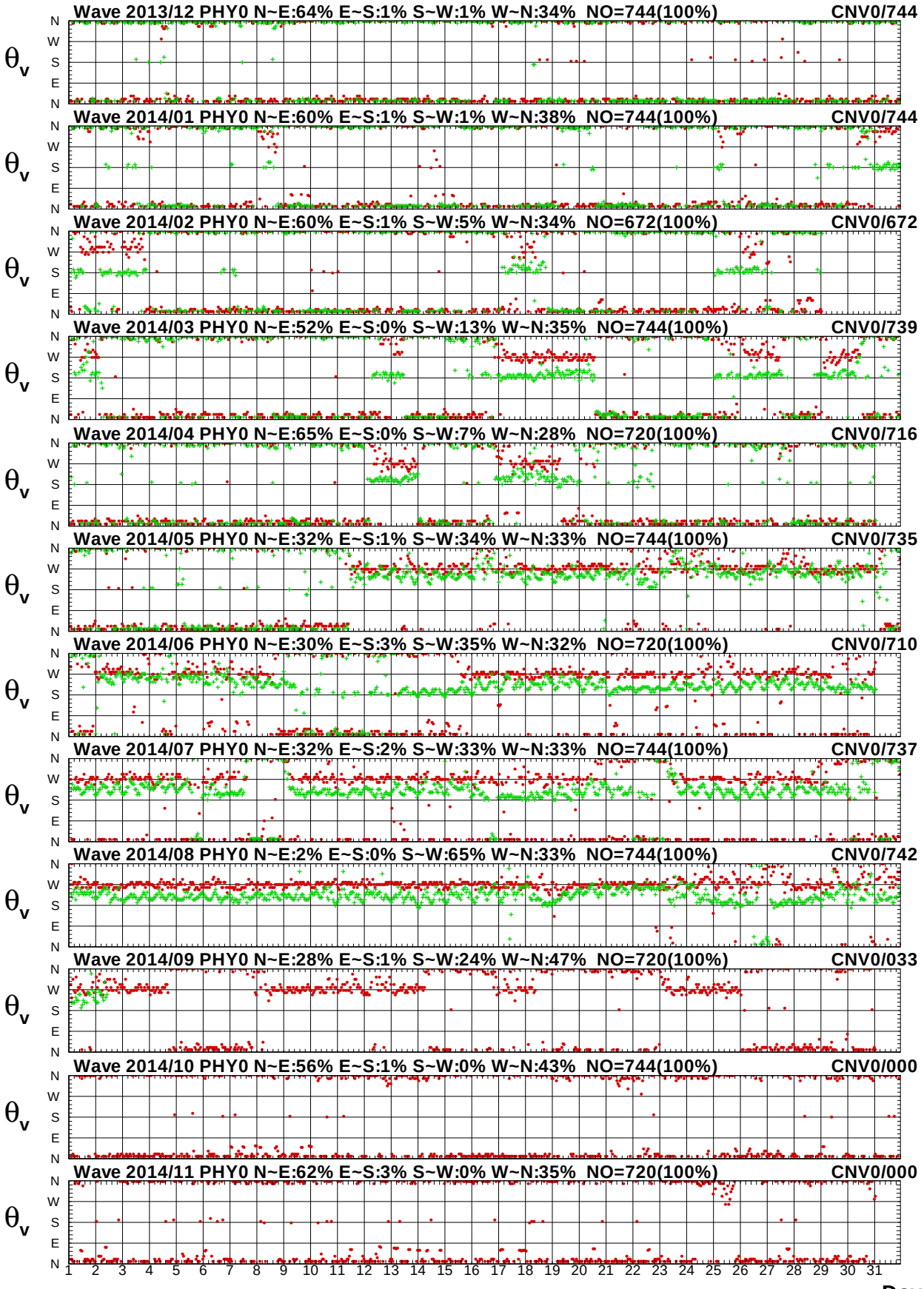


圖 10.9c　2014年每月澎湖海域 Y 站與嘉南海域 V 站波向圖

V13CPHY0.1HA V13CCNV0.1H0 V141PHY0.1HA V141CNV0.1H0 V142PHY0.1HA V142CNV0.1H0
V143PHY0.1HA V143CNV0.1H0 V144PHY0.1HA V144CNV0.1H0 V145PHY0.1HA V145CNV0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第十一章　2014 年金門海域觀測波浪資料

金門海域波浪之觀測 2013 年 12 月本中心**(IHMT)**安裝挪威 NORTEK 公司表面波浪監測系統於金門港料羅港區(**測站 X**)及水頭港區(**測站 A**)，其位置如附圖 11。

測站 Y 外海浮標站之波浪儀屬水利署**(WRA)**所有，**測站 Z** 外後江灣小浮標之波浪儀屬近海水文文中心**(COMC)**設置。金門海域各測站歷年觀測波浪資料蒐集概況如表 11。

波浪觀測 AWCP 系統有兩個分離波高量測模式：一個是對平靜波浪時，當資料由傳統式壓力感應器量測時將會因儀器佈放的深度而受很大的影響。此時，表面高度必須用一個聲波式的高度感應器量測波高。AWCP 波向量測範圍：波向的量測從海面下 3 米以上的流向資料與波高資料計算轉換而得。對攪動的海況來說；用於轉換波向的該層深度應該自動被調整為平均水位也就是 $H_{max/2}$。量測的參數為：平均波向及波向分佈，波向單位為度。

本波浪年報以取經檢核或修補後之 **Y 站**資料作為**主要觀測站**，2014 年各觀測站修補前(後)每月觀測之波浪資料記錄期間統計表，如表 11.1，**主要觀測站**修補前後每月波浪歷線比較圖，如圖 11.1，**主要觀測站**與**次要觀測站**(或**其他觀測站**)每月波浪歷線比較圖，如圖 11.2 以後。

表 11 金門海域觀測波浪資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X	24°24'17"N	118°25'19"E	2014/02-2014/11(觀測中)	港研中心	羅港港區外海
A	24°25'8"N	118°16'41"E	2014/02-2014/11(觀測中)	港研中心	水頭港區外海
Y	23°43'37"N	119°33'07"E	2000/07-2014/11(觀測中)	水利署	金門資料浮標
Z	24°30'27"N	118°22'24"E	2013/12-2014/07	水文中心	后江灣小浮標



圖 11 金門海域波浪觀測站位置示意圖

表11.1a 2014年每月金門海域修補前各測站觀測波浪資料紀錄統計表

年/月 港區	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域
測站	Y	X	A	Z				
2013/12月	744 (100%)	*	*	728 (97.8%)	*	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	*	*	725 (97.4%)	*	*	*	*
2014/ 2月	663 (98.7%)	77 (11.5%)	154 (22.9%)	656 (97.6%)	*	*	*	*
2014/ 3月	740 (99.5%)	737 (99.1%)	653 (87.8%)	692 (93.0%)	*	*	*	*
2014/ 4月	720 (100%)	693 (96.3%)	666 (92.5%)	659 (91.5%)	*	*	*	*
2014/ 5月	741 (99.6%)	653 (87.8%)	673 (90.5%)	731 (98.3%)	*	*	*	*
2014/ 6月	720 (100%)	716 (99.4%)	671 (93.2%)	103 (14.3%)	*	*	*	*
2014/ 7月	744 (100%)	738 (99.2%)	743 (99.9%)	*	*	*	*	*
2014/ 8月	736 (98.9%)	729 (98.0%)	738 (99.2%)	*	*	*	*	*
2014/ 9月	720 (100%)	717 (99.6%)	716 (99.4%)	*	*	*	*	*
2014/10月	744 (100%)	739 (99.3%)	741 (99.6%)	*	*	*	*	*
2014/11月	720 (100%)	710 (98.6%)	712 (98.9%)	*	*	*	*	*
2014/冬季	2151 (99.6%)	77 (3.6%)	154 (7.1%)	2109 (97.6%)	*	*	*	*
2014/春季	2201 (99.7%)	2083 (94.3%)	1992 (90.2%)	2082 (94.3%)	*	*	*	*
2014/夏季	2200 (99.6%)	2183 (98.9%)	2152 (97.5%)	103 (4.7%)	*	*	*	*
2014/秋季	2184 (100%)	2166 (99.2%)	2169 (99.3%)	*	*	*	*	*
2014/整年	8736 (99.7%)	6509 (74.3%)	6467 (73.8%)	4294 (49.0%)	*	*	*	*
起始年月	2013/12	2014/02	2014/02	2013/12	*	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	2014/11	2014/06	*	*	*	*

表11.1b 2014年每月金門海域修補後各測站波浪資料統計表

年/月 港區	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域
測站	Y	X	A	Z				
2013/12月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*
2014/ 2月	672 (100%)	672 (100%)	672 (100%)	672 (100%)	*	*	*	*
2014/ 3月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*
2014/ 4月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*
2014/ 5月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*
2014/ 6月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*
2014/ 7月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*
2014/ 8月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*
2014/ 9月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*
2014/10月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*
2014/11月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*
2014/冬季	2160 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2184 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8760 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	*	*	*	*	*	*	*

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

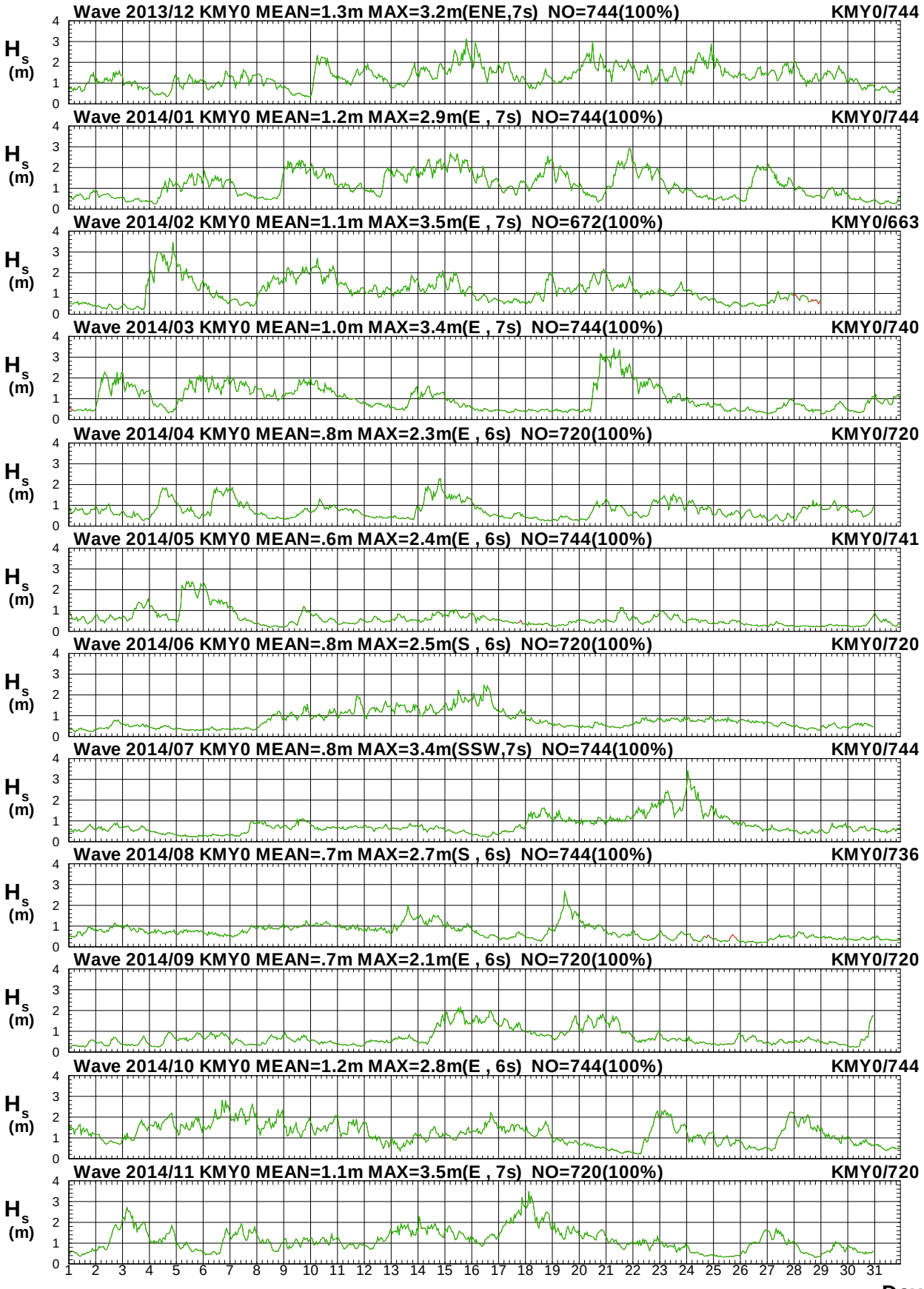


圖 11.1a　2014年每月金門海域 Y 站修補前後之波高比較圖

V13CKMY0.1HA V13CKMY0.1H0 V141KMY0.1HA V141KMY0.1H0 V142KMY0.1HA V142KMY0.1H0
V143KMY0.1HA V143KMY0.1H0 V144KMY0.1HA V144KMY0.1H0 V145KMY0.1HA V145KMY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

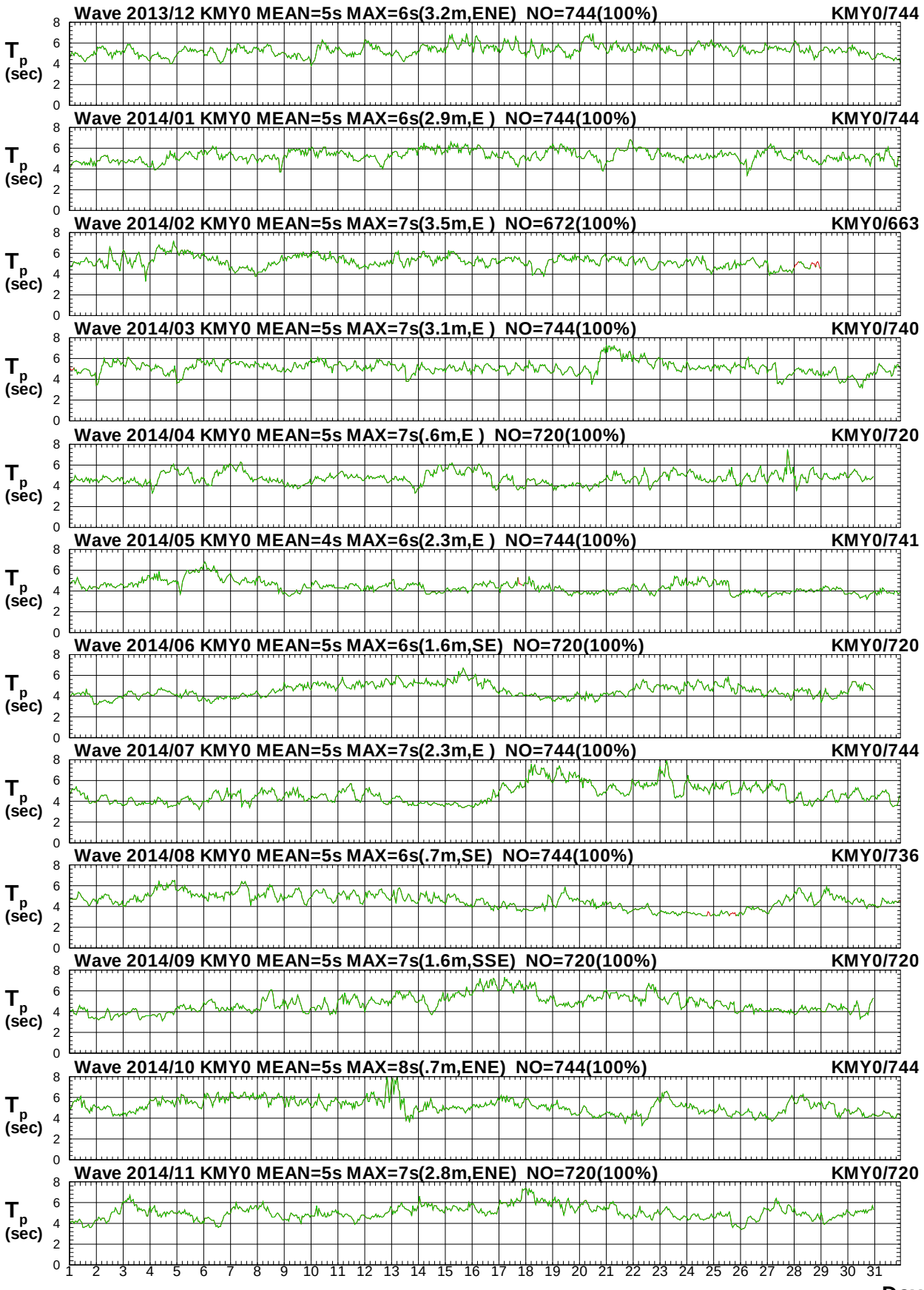


圖 11.1b　2014年每月金門海域 Y 站修補前後之週期比較圖

V13CKMY0.1HA V13CKMY0.1H0 V141KMY0.1HA V141KMY0.1H0 V142KMY0.1HA V142KMY0.1H0
V143KMY0.1HA V143KMY0.1H0 V144KMY0.1HA V144KMY0.1H0 V145KMY0.1HA V145KMY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

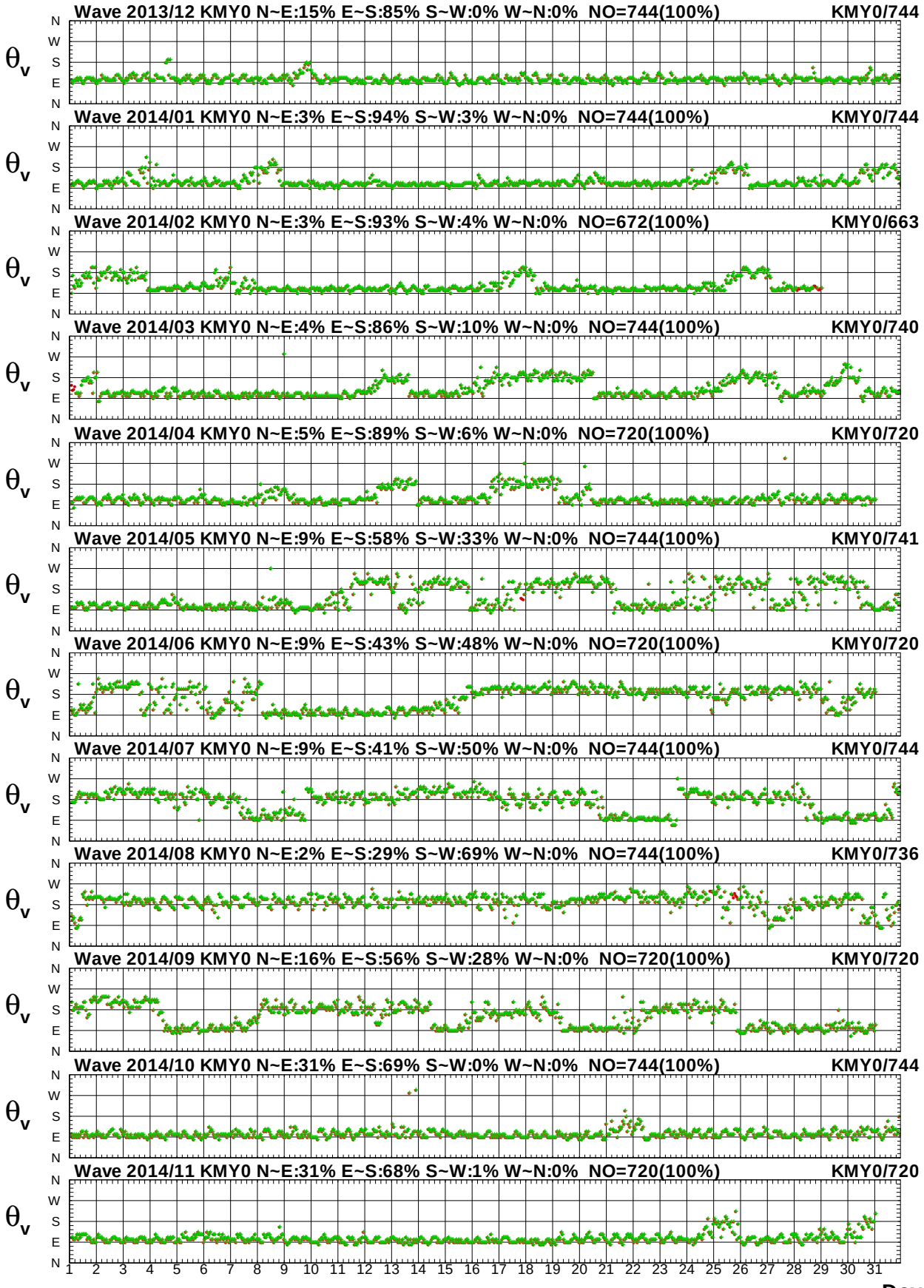


圖 11.1c　2014年每月金門海域 Y 站修補前後之波向比較圖

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

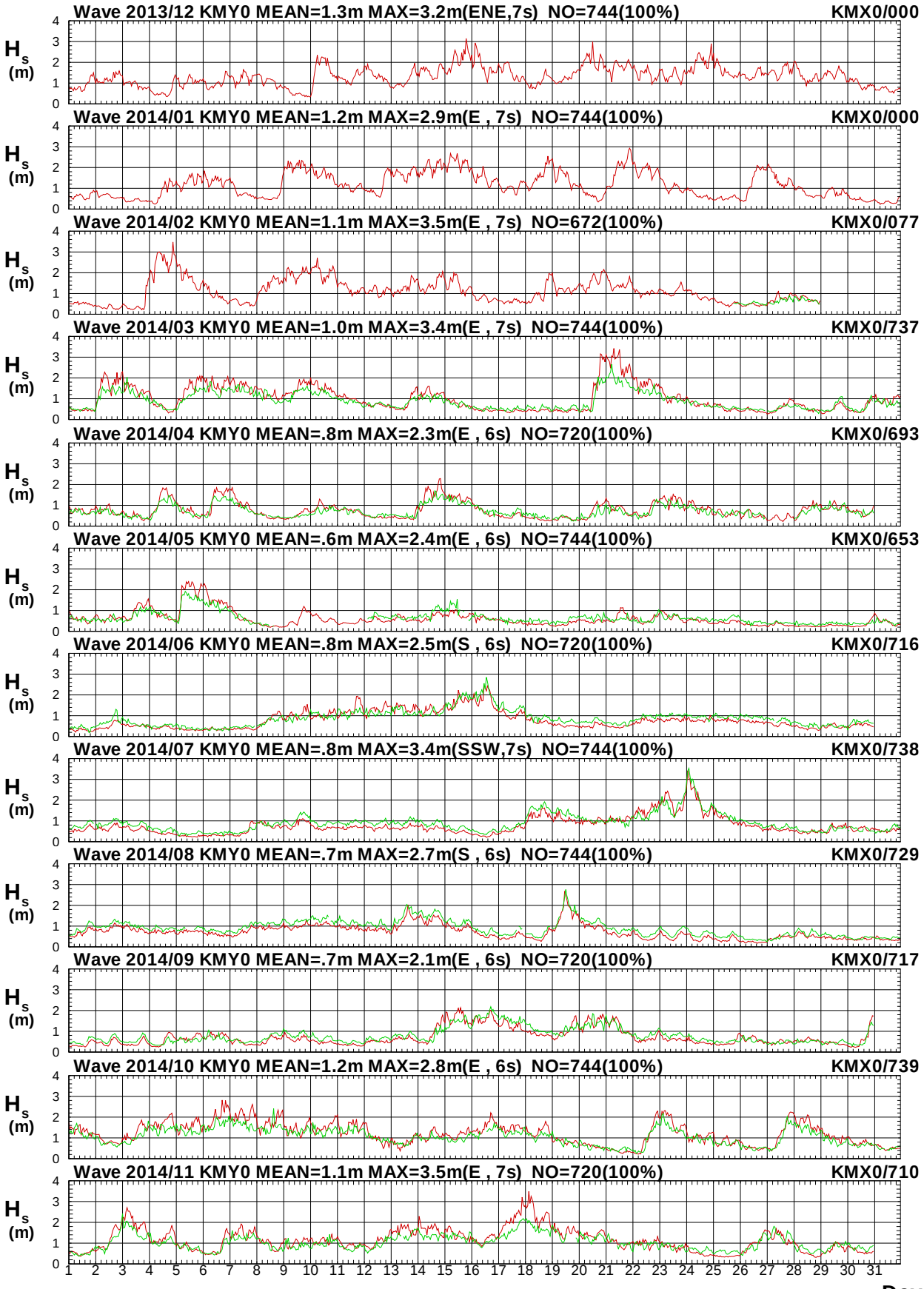


圖11.2a　2014年每月金門海域 Y 站與 X 站波高比較圖

V13CKMY0.1HA V13CKMX0.1H0 V141KMY0.1HA V141KMX0.1H0 V142KMY0.1HA V142KMX0.1H0
V143KMY0.1HA V143KMX0.1H0 V144KMY0.1HA V144KMX0.1H0 V145KMY0.1HA V145KMX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

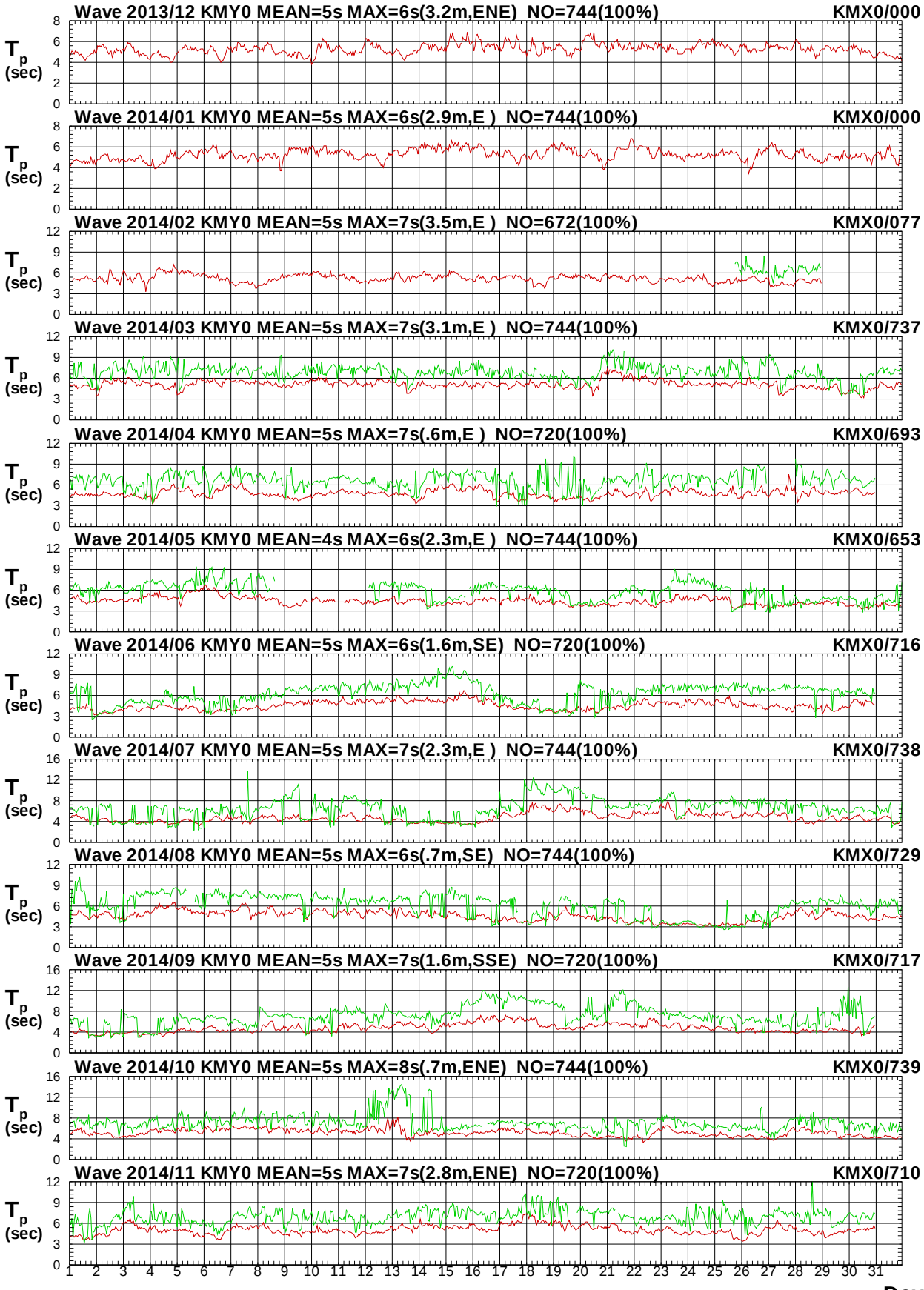


圖11.2b　2014年每月金門海域 Y 站與 X 站週期比較圖

V13CKMY0.1HA V13CKMX0.1H0 V141KMY0.1HA V141KMX0.1H0 V142KMY0.1HA V142KMX0.1H0
V143KMY0.1HA V143KMX0.1H0 V144KMY0.1HA V144KMX0.1H0 V145KMY0.1HA V145KMX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

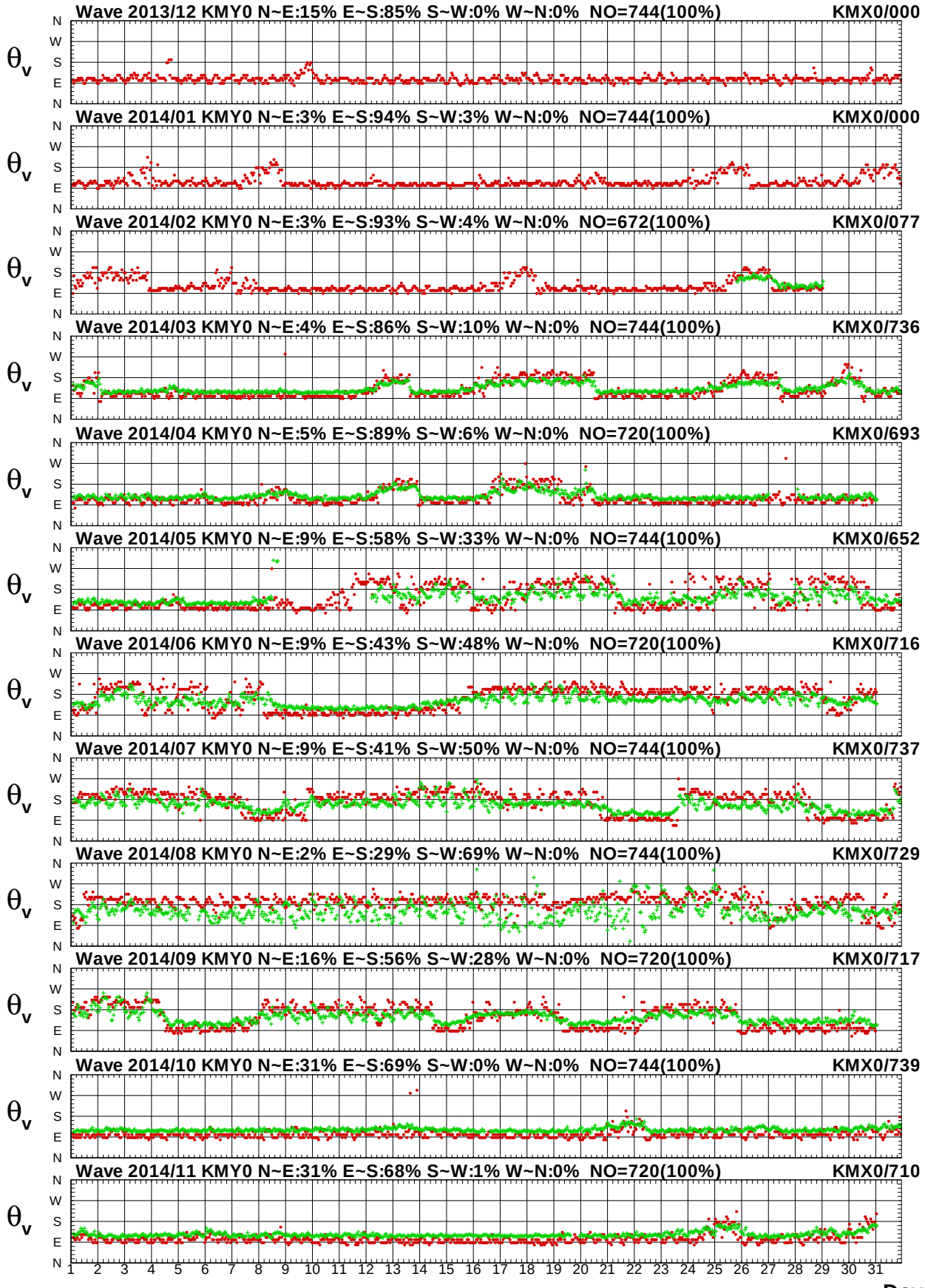


圖11.2c　2014年每月金門海域 Y 站與 X 站波向比較圖

V13CKMY0.1HA V13CKMX0.1H0 V141KMY0.1HA V141KMX0.1H0 V142KMY0.1HA V142KMX0.1H0
V143KMY0.1HA V143KMX0.1H0 V144KMY0.1HA V144KMX0.1H0 V145KMY0.1HA V145KMX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

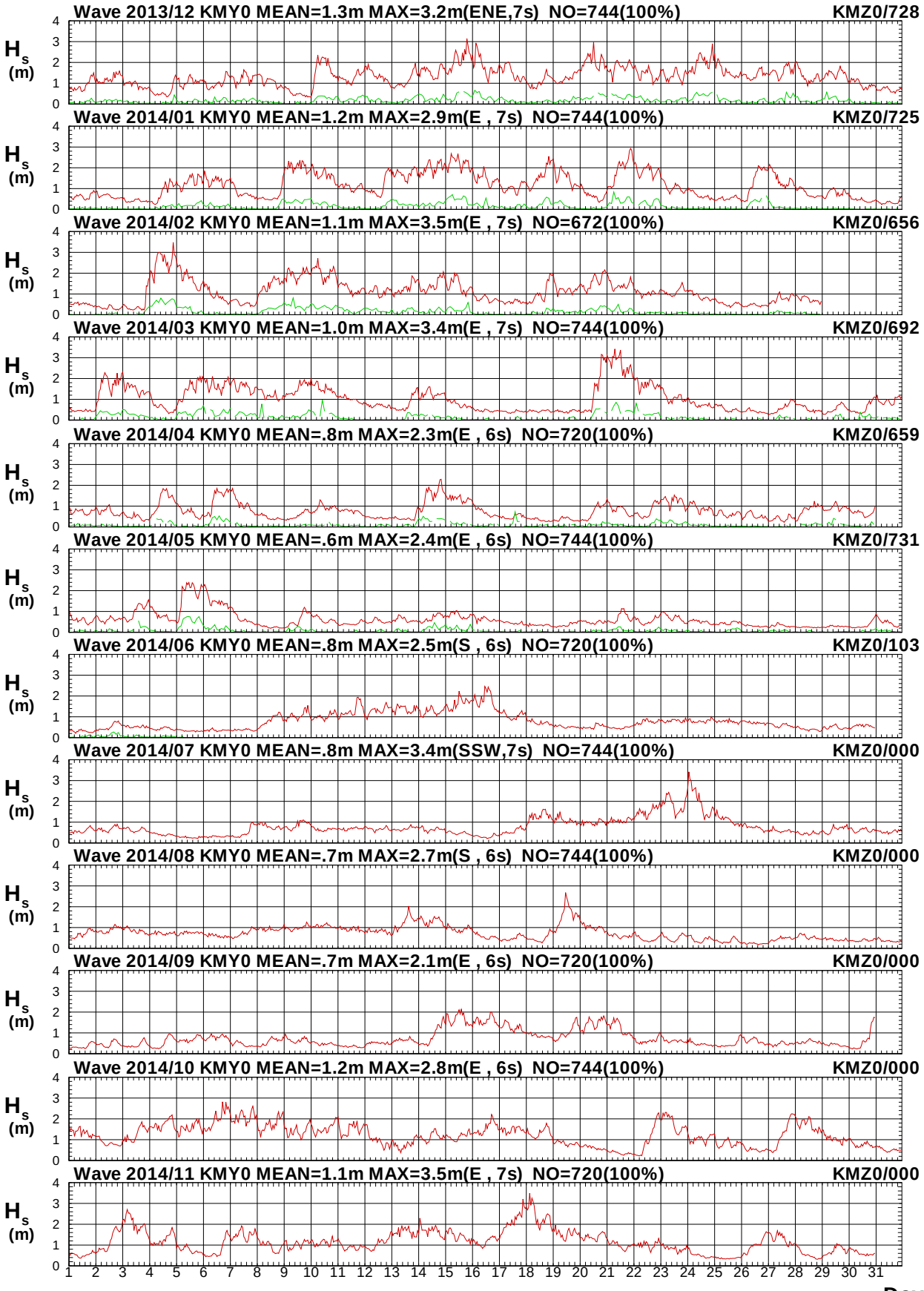


圖 11.3a　2014年每月金門海域 Y 站與 Z 站波高比較圖

V13CKMY0.1HA V13CKMZ0.1H0 V141KMY0.1HA V141KMZ0.1H0 V142KMY0.1HA V142KMZ0.1H0
V143KMY0.1HA V143KMZ0.1H0 V144KMY0.1HA V144KMZ0.1H0 V145KMY0.1HA V145KMZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

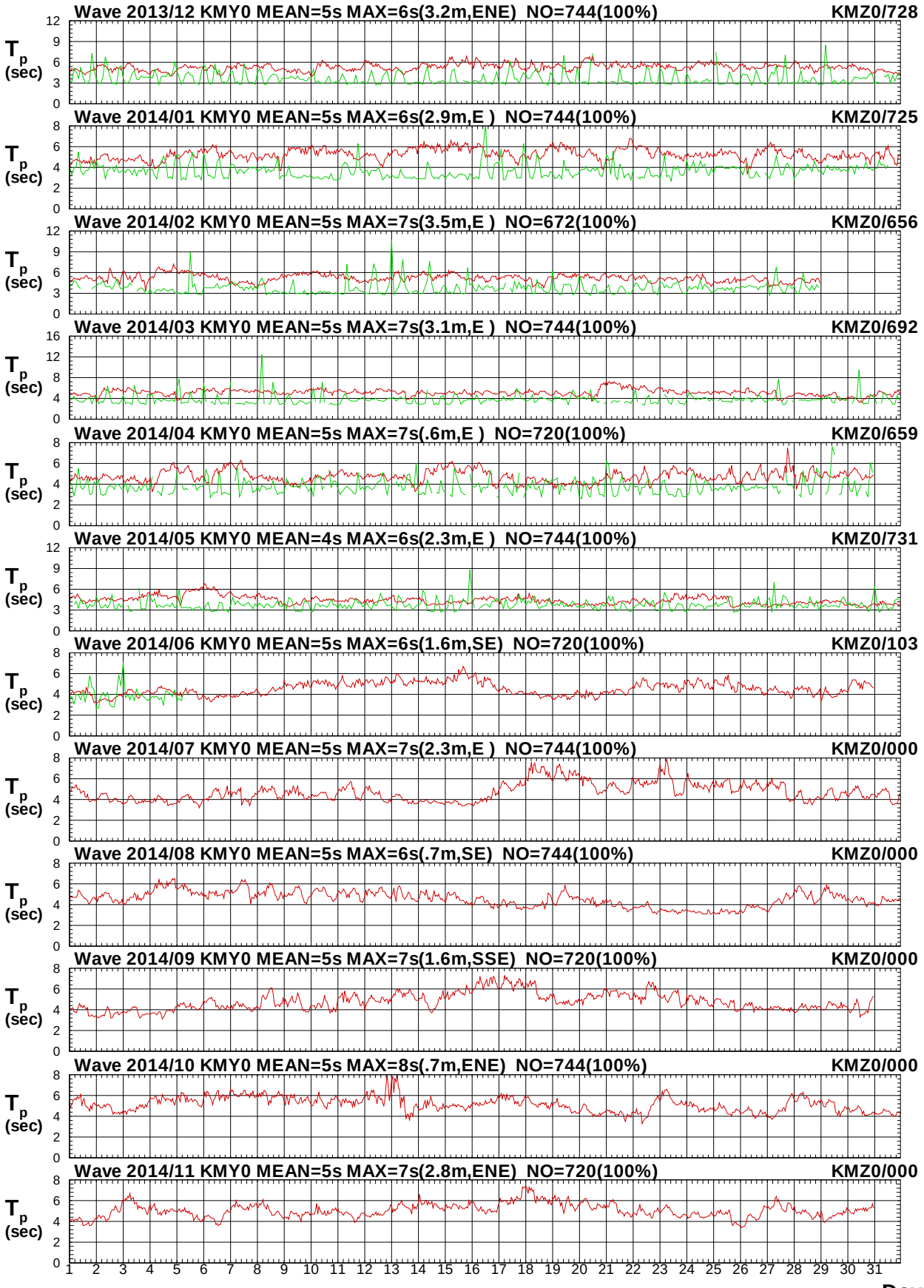


圖 11.3b　2014年每月金門海域 Y 站與 Z 站週期比較圖

V13CKMY0.1HA V13CKMZ0.1H0 V141KMY0.1HA V141KMZ0.1H0 V142KMY0.1HA V142KMZ0.1H0
V143KMY0.1HA V143KMZ0.1H0 V144KMY0.1HA V144KMZ0.1H0 V145KMY0.1HA V145KMZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

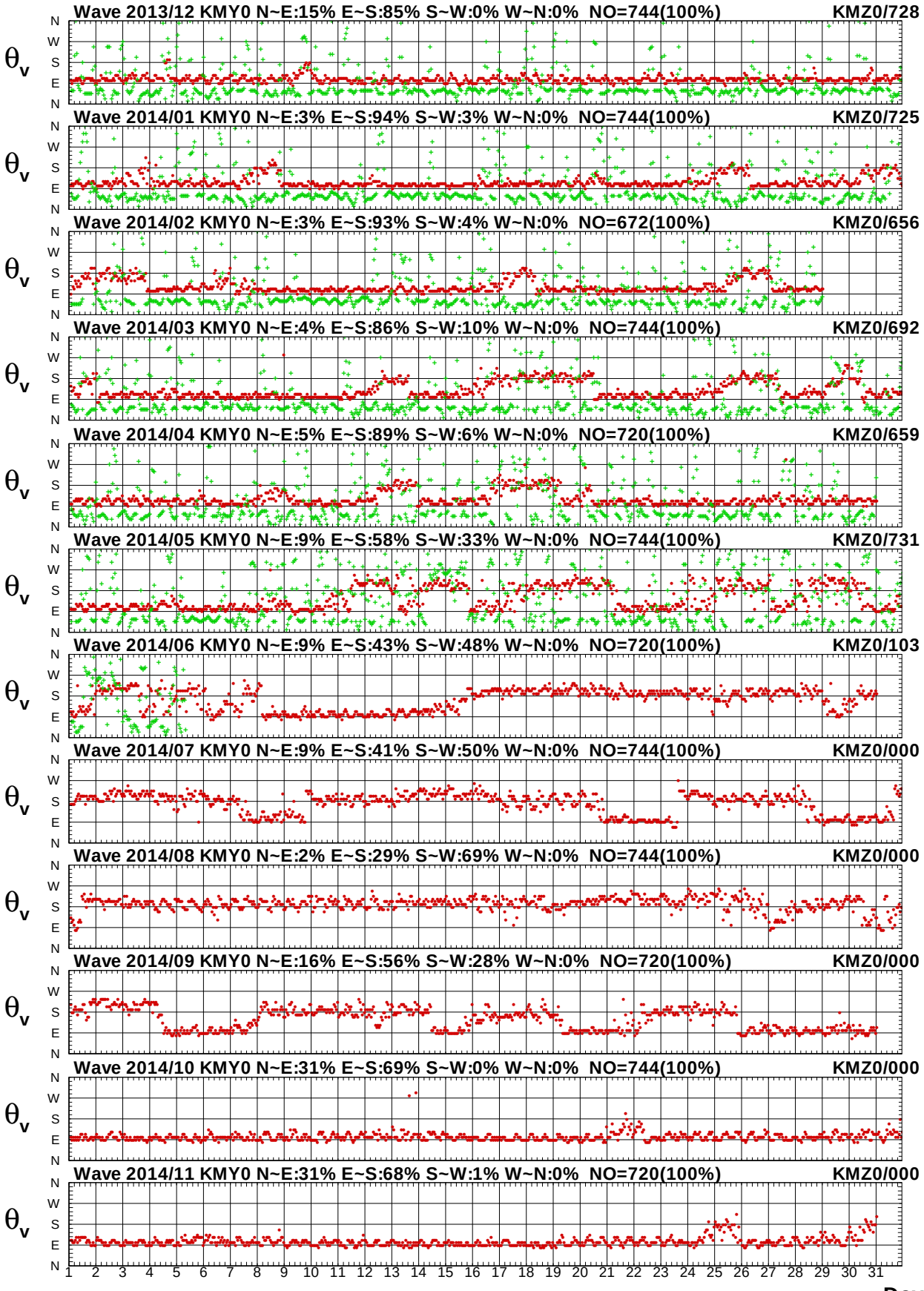


圖 11.3c　2014年每月金門海域 Y 站與 Z 站波向比較圖

V13CKMY0.1HA V13CKMZ0.1H0 V141KMY0.1HA V141KMZ0.1H0 V142KMY0.1HA V142KMZ0.1H0
V143KMY0.1HA V143KMZ0.1H0 V144KMY0.1HA V144KMZ0.1H0 V145KMY0.1HA V145KMZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

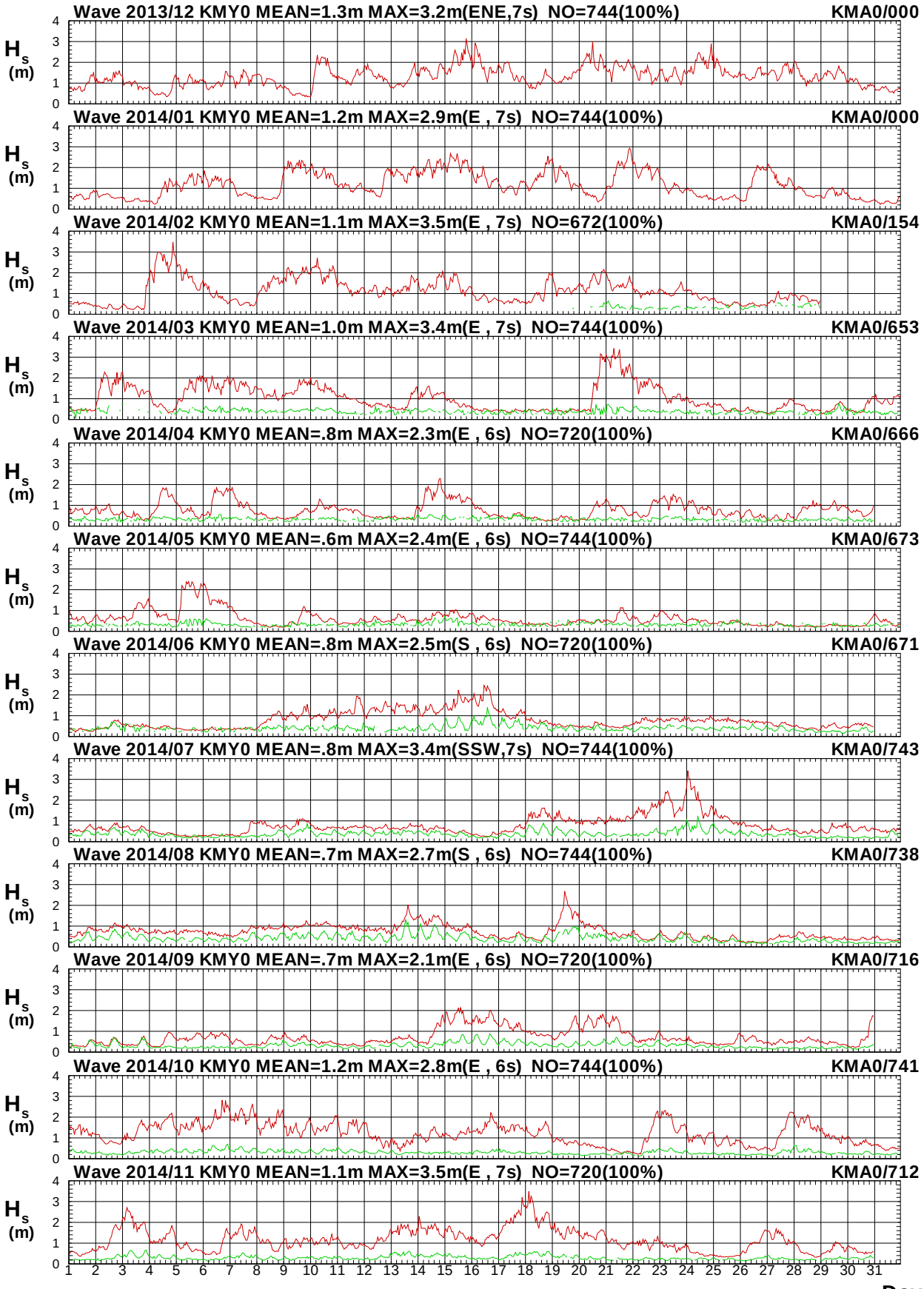


圖11.4a　2014年每月金門海域 Y 站與 A 站波高比較圖

V13CKMY0.1HA V13CKMA0.1H0 V141KMY0.1HA V141KMA0.1H0 V142KMY0.1HA V142KMA0.1H0
V143KMY0.1HA V143KMA0.1H0 V144KMY0.1HA V144KMA0.1H0 V145KMY0.1HA V145KMA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

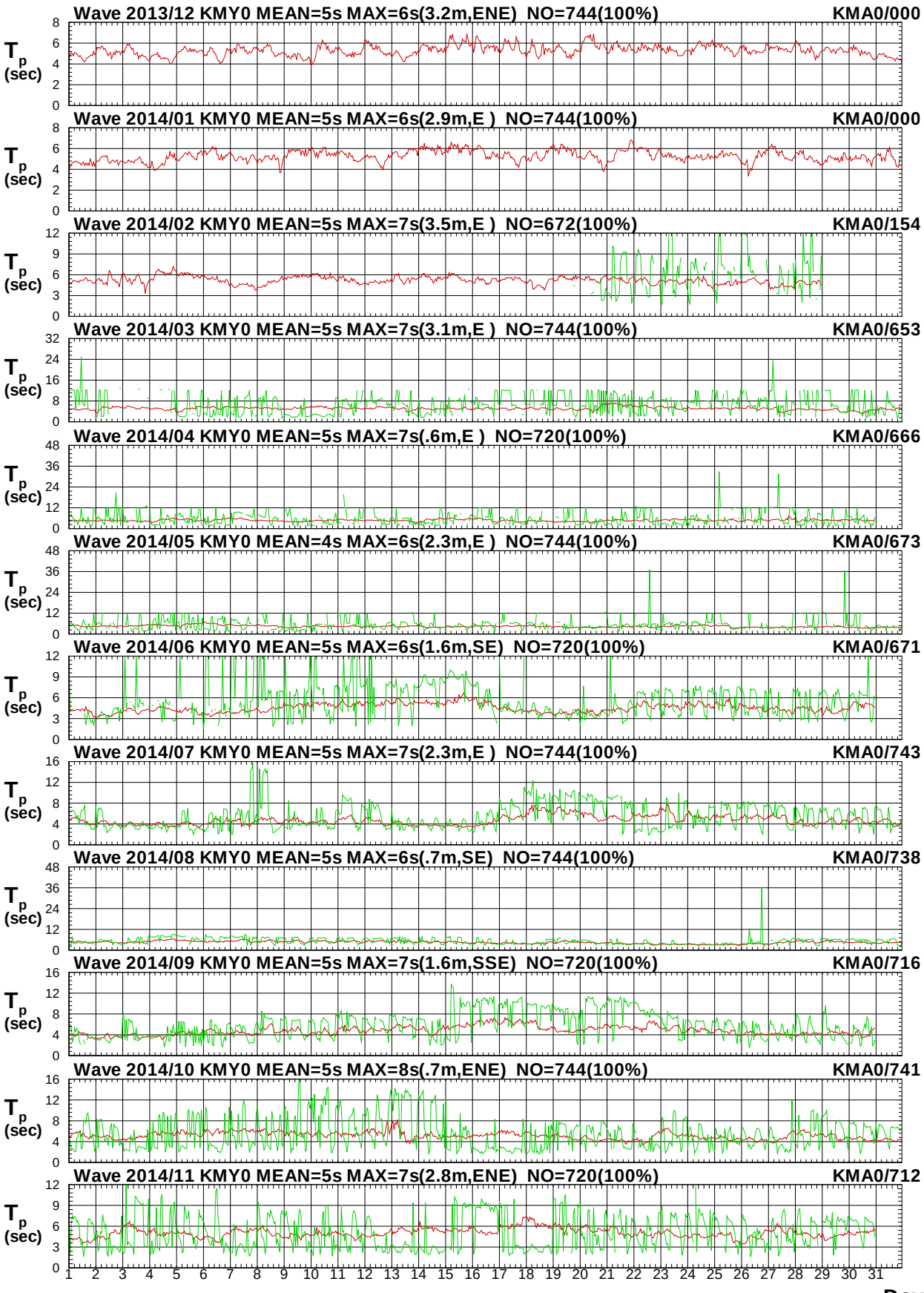


圖11.4b　2014年每月金門海域 Y 站與 A 站週期比較圖

V13CKMY0.1HA V13CKMA0.1H0 V141KMY0.1HA V141KMA0.1H0 V142KMY0.1HA V142KMA0.1H0
V143KMY0.1HA V143KMA0.1H0 V144KMY0.1HA V144KMA0.1H0 V145KMY0.1HA V145KMA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

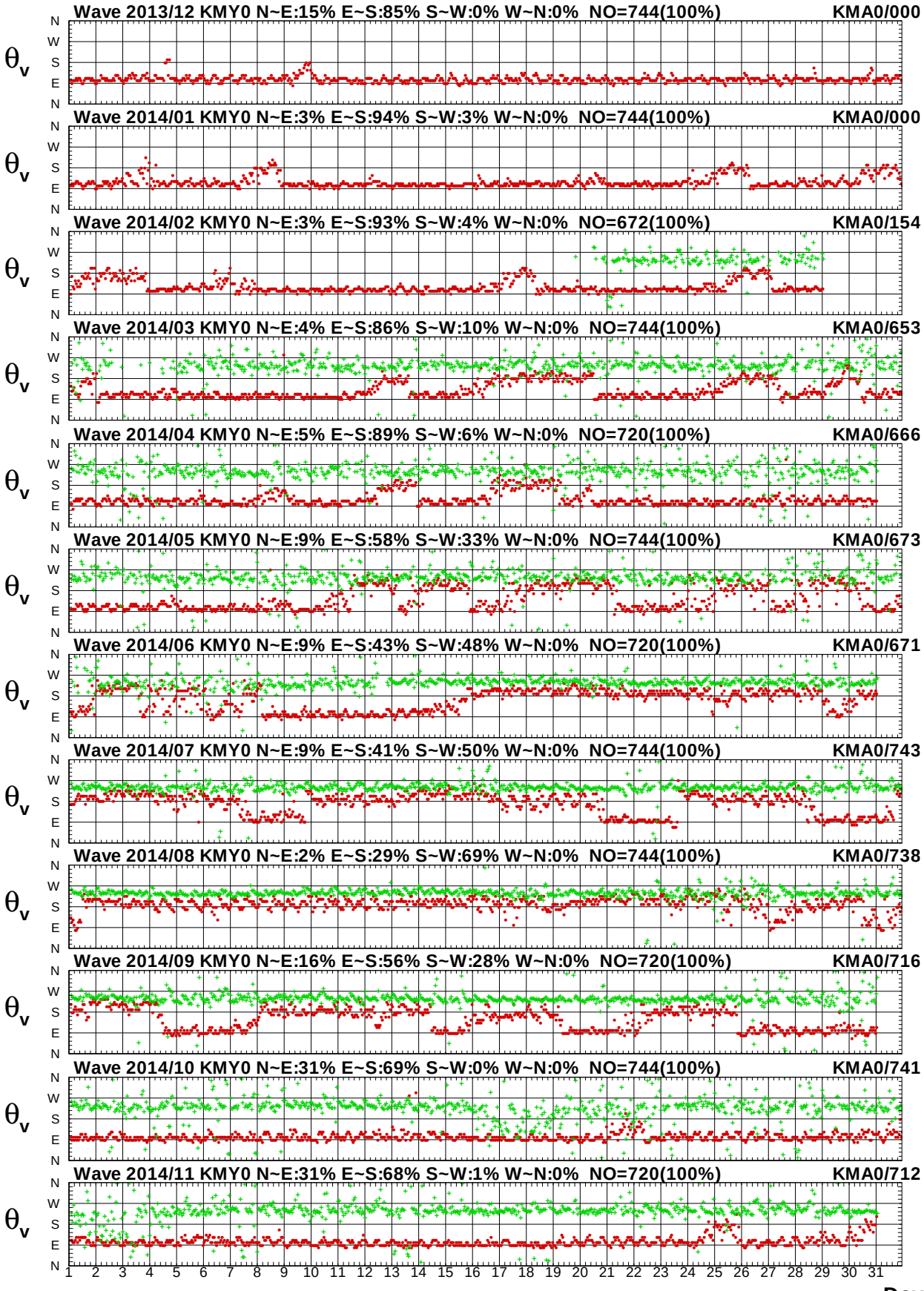


圖11.4c　2014年每月金門海域 Y 站與 A 站波向比較圖

V13CKMY0.1HA V13CKMA0.1H0 V141KMY0.1HA V141KMA0.1H0 V142KMY0.1HA V142KMA0.1H0
V143KMY0.1HA V143KMA0.1H0 V144KMY0.1HA V144KMA0.1H0 V145KMY0.1HA V145KMA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

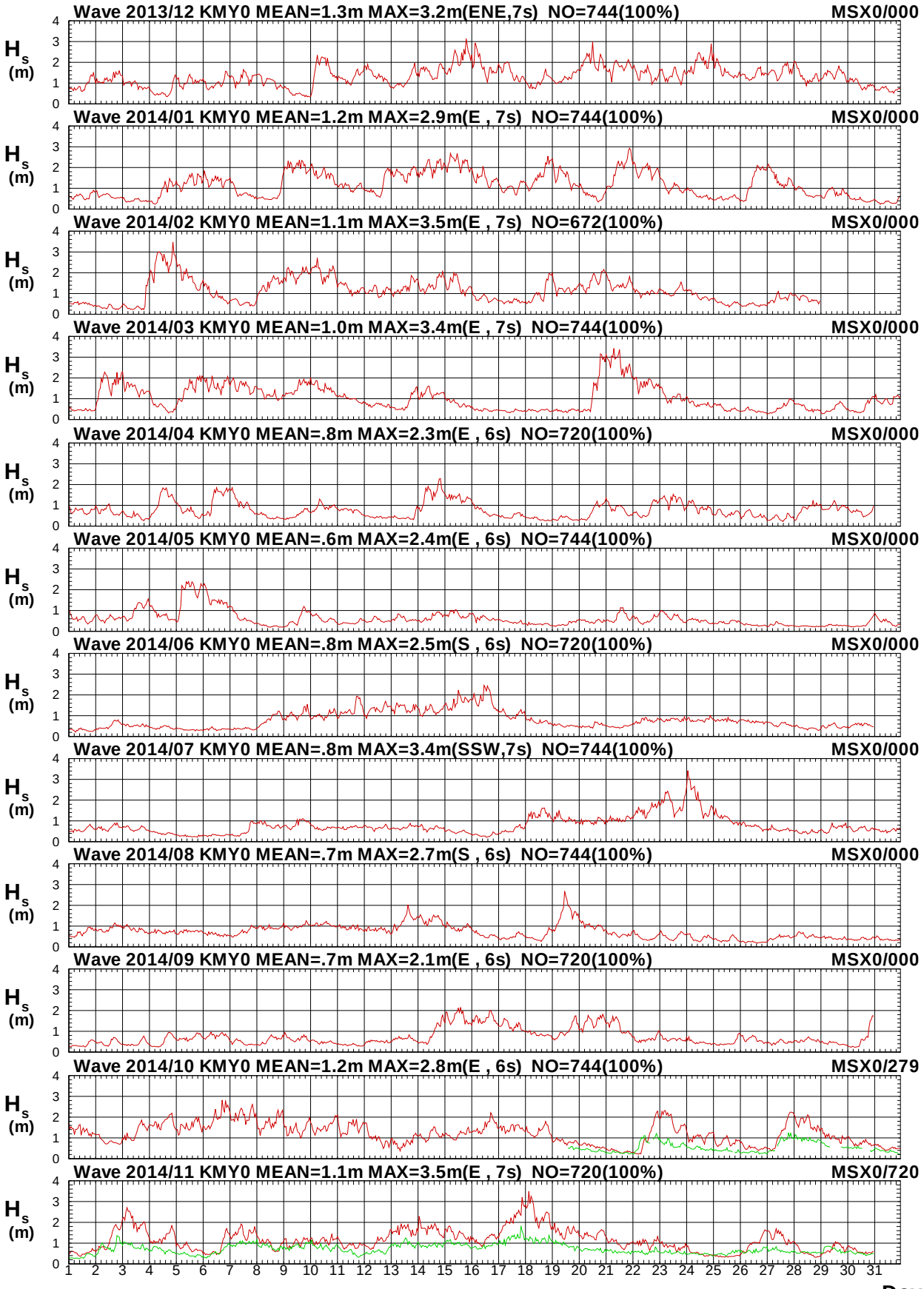


圖11.5a　2014年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 X 站波高圖

V13CKMY0.1HA V13CMSX0.1H0 V141KMY0.1HA V141MSX0.1H0 V142KMY0.1HA V142MSX0.1H0
V143KMY0.1HA V143MSX0.1H0 V144KMY0.1HA V144MSX0.1H0 V145KMY0.1HA V145MSX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

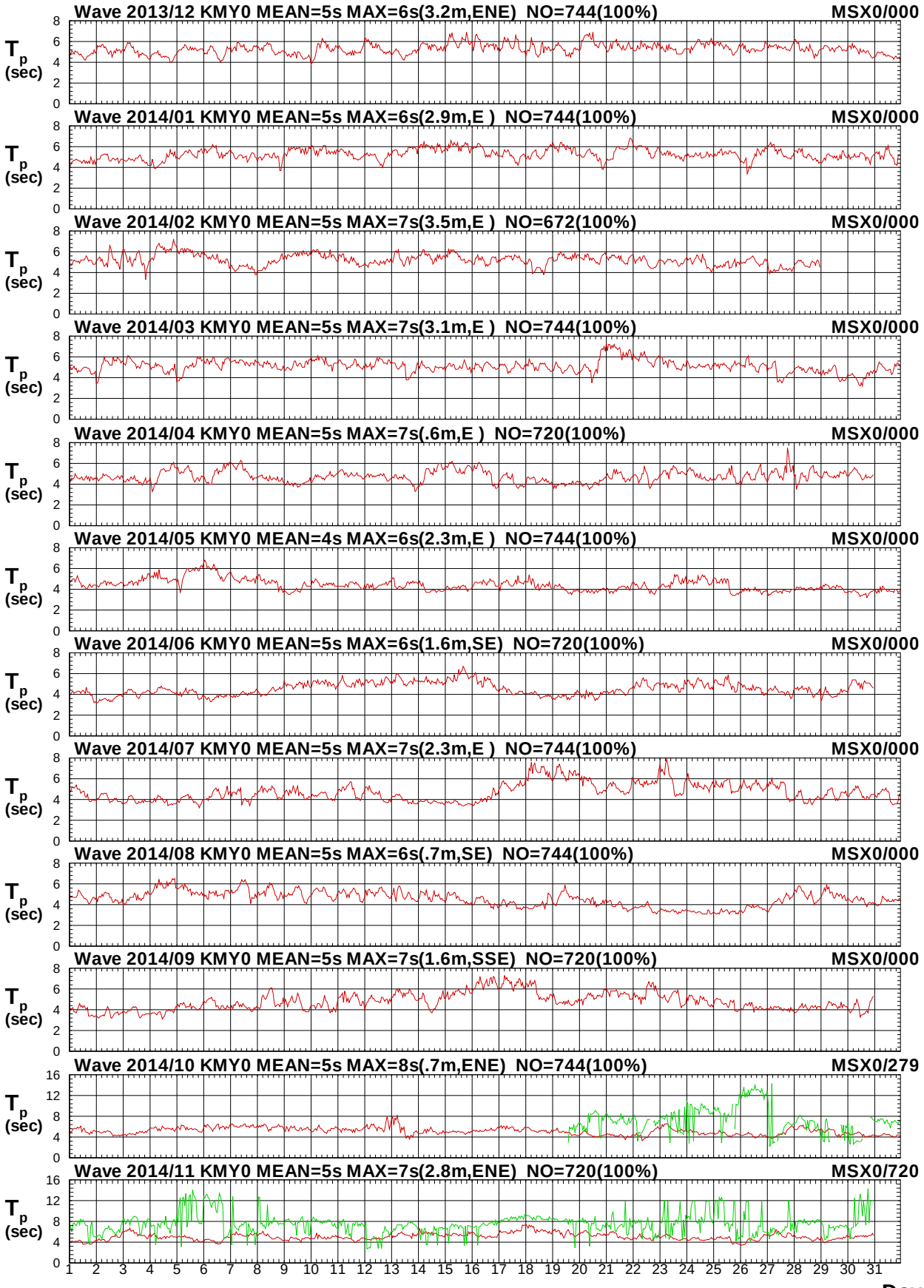


圖 11.5b　2014年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 X 站週期圖

V13CKMY0.1HA V13CMSX0.1H0 V141KMY0.1HA V141MSX0.1H0 V142KMY0.1HA V142MSX0.1H0
V143KMY0.1HA V143MSX0.1H0 V144KMY0.1HA V144MSX0.1H0 V145KMY0.1HA V145MSX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

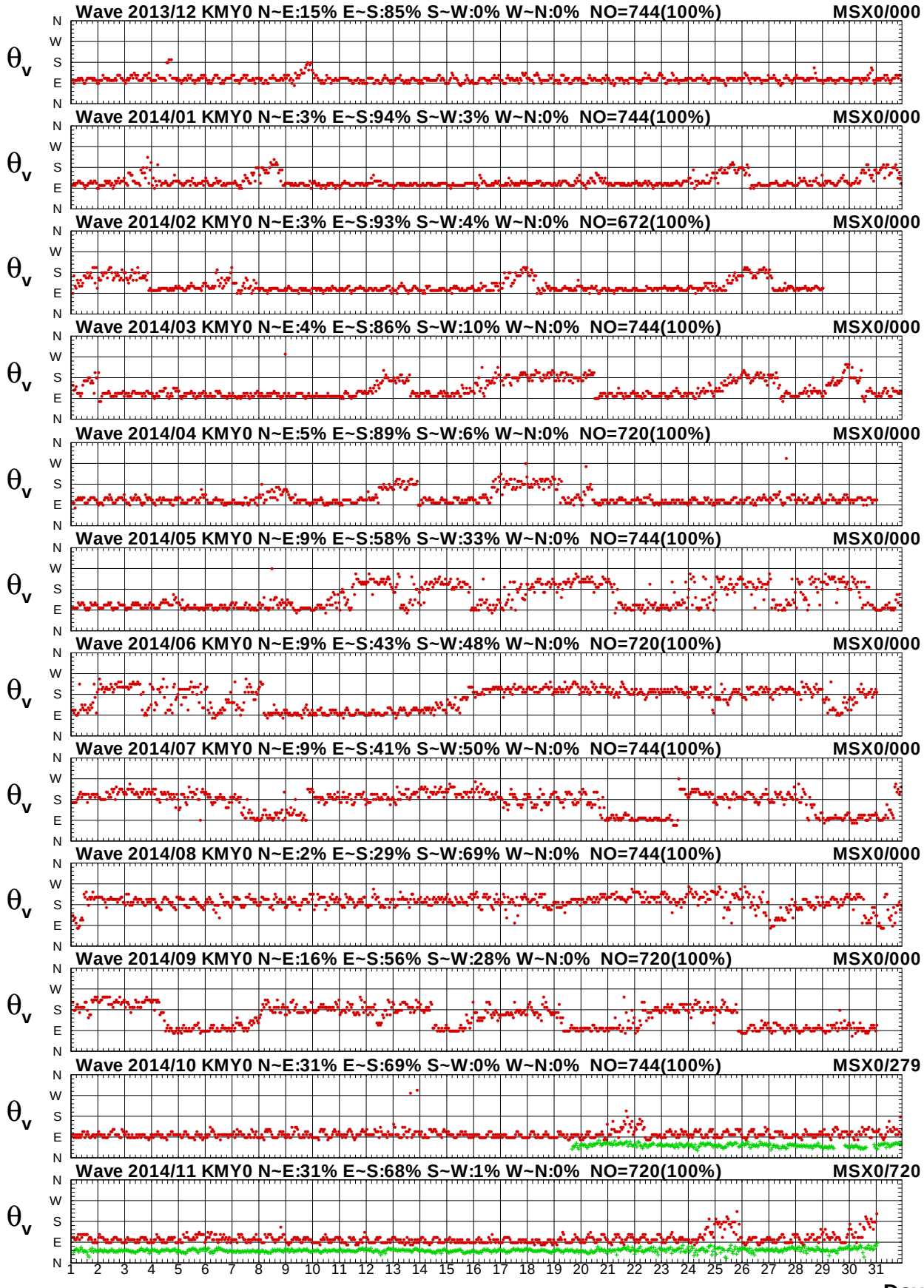


圖11.5c　2014年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 X 站波向圖

V13CKMY0.1HA V13CMSX0.1H0 V141KMY0.1HA V141MSX0.1H0 V142KMY0.1HA V142MSX0.1H0
V143KMY0.1HA V143MSX0.1H0 V144KMY0.1HA V144MSX0.1H0 V145KMY0.1HA V145MSX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

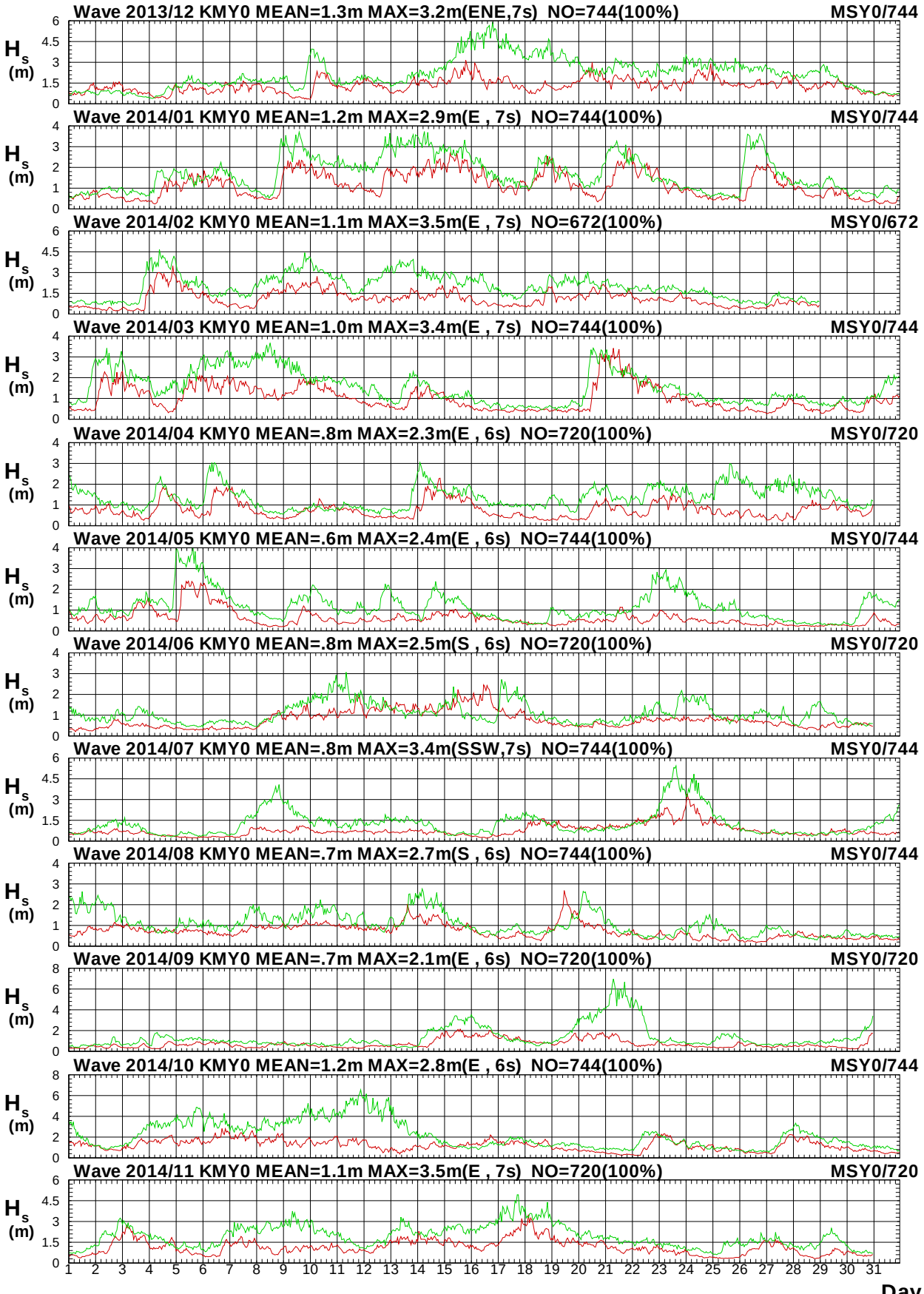


圖11.6a　2014年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 Y 站波高圖

V13CKMY0.1HA V13CMSY0.1H0 V141KMY0.1HA V141MSY0.1H0 V142KMY0.1HA V142MSY0.1H0
V143KMY0.1HA V143MSY0.1H0 V144KMY0.1HA V144MSY0.1H0 V145KMY0.1HA V145MSY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

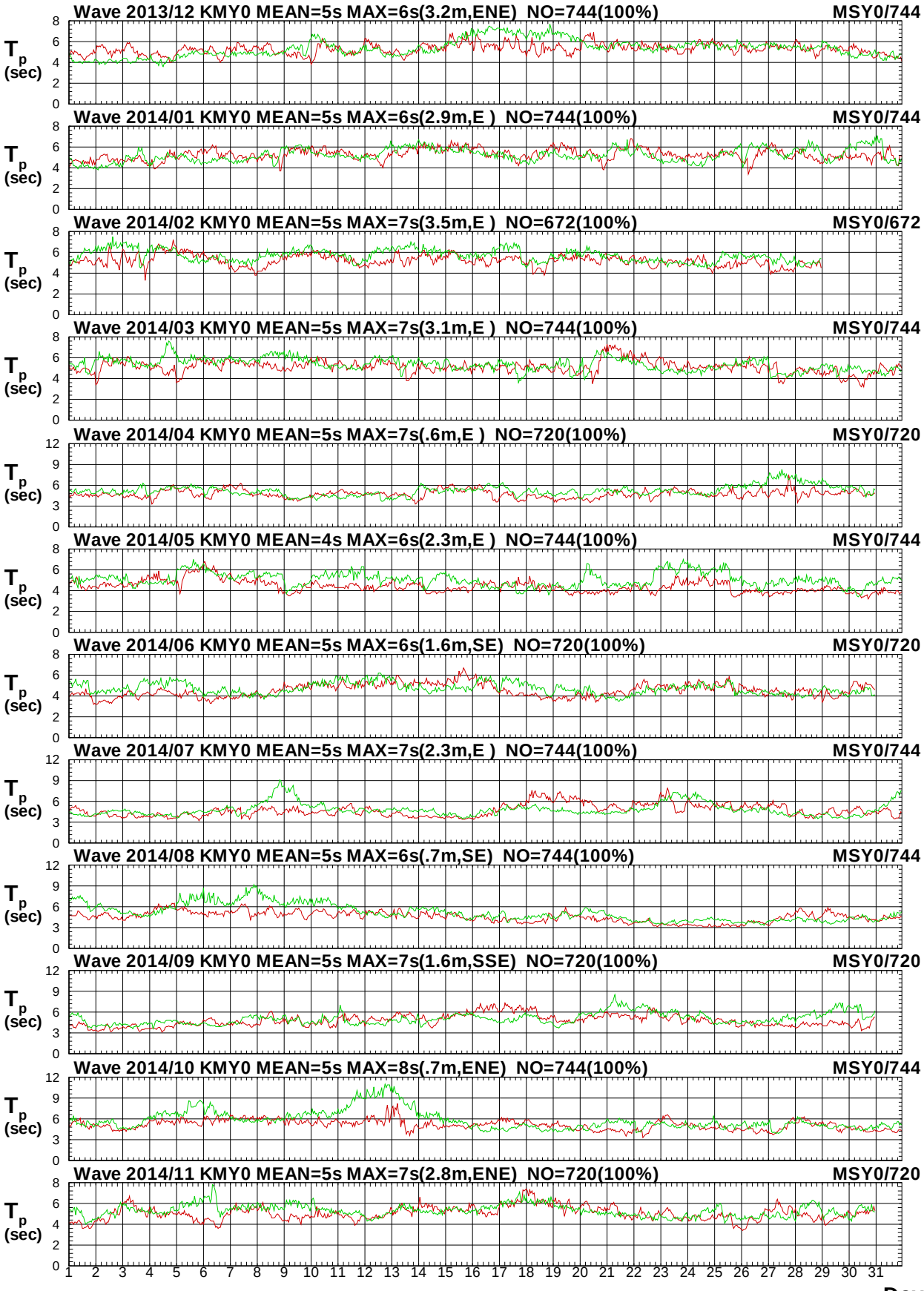


圖 11.6b　2014年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 Y 站週期圖

V13CKMY0.1HA V13CMSY0.1H0 V141KMY0.1HA V141MSY0.1H0 V142KMY0.1HA V142MSY0.1H0
V143KMY0.1HA V143MSY0.1H0 V144KMY0.1HA V144MSY0.1H0 V145KMY0.1HA V145MSY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

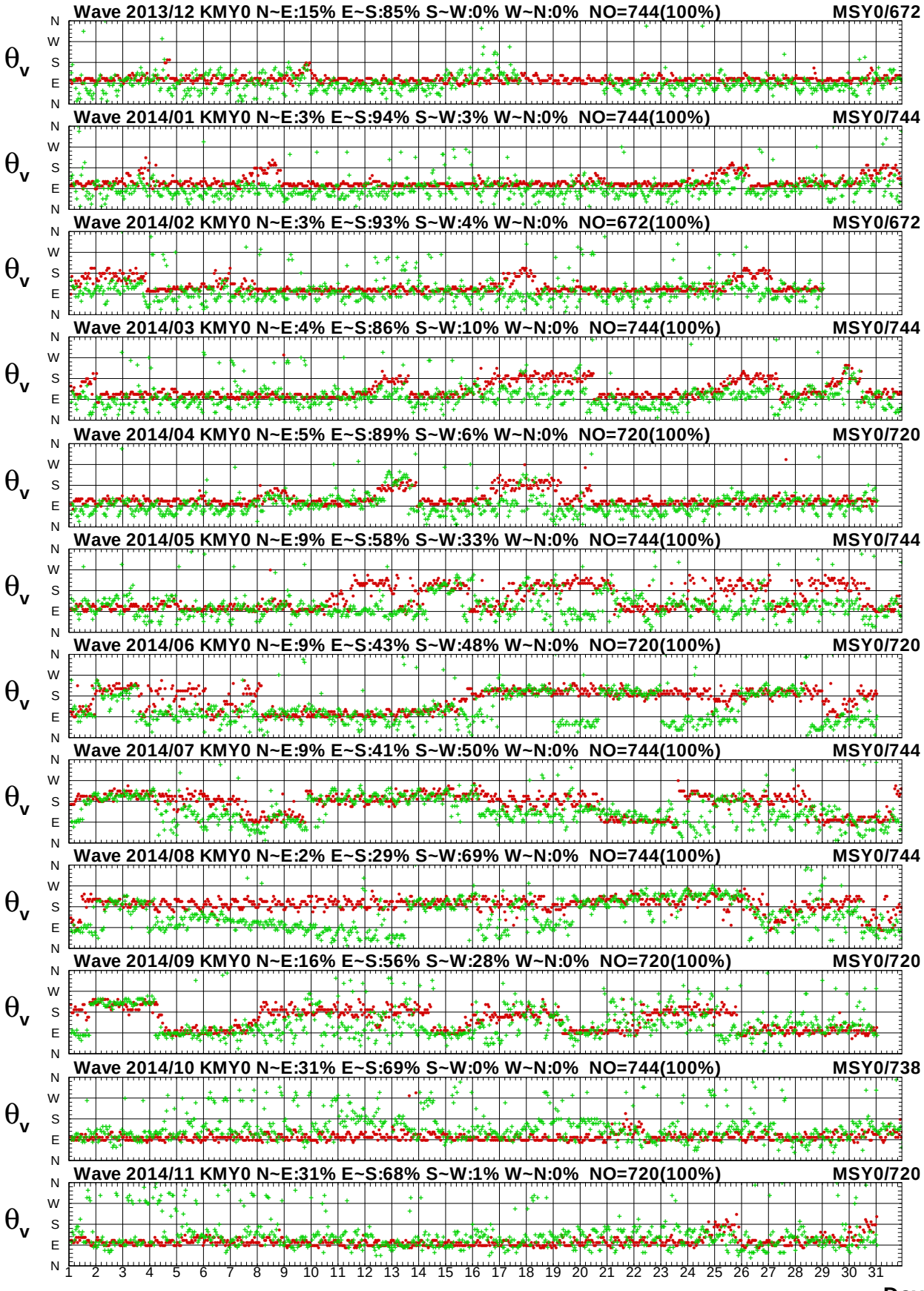


圖11.6c　2014年每月金門海域 Y 站與馬祖海域 Y 站波向圖

V13CKMY0.1HA V13CMSY0.1H0 V141KMY0.1HA V141MSY0.1H0 V142KMY0.1HA V142MSY0.1H0
V143KMY0.1HA V143MSY0.1H0 V144KMY0.1HA V144MSY0.1H0 V145KMY0.1HA V145MSY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

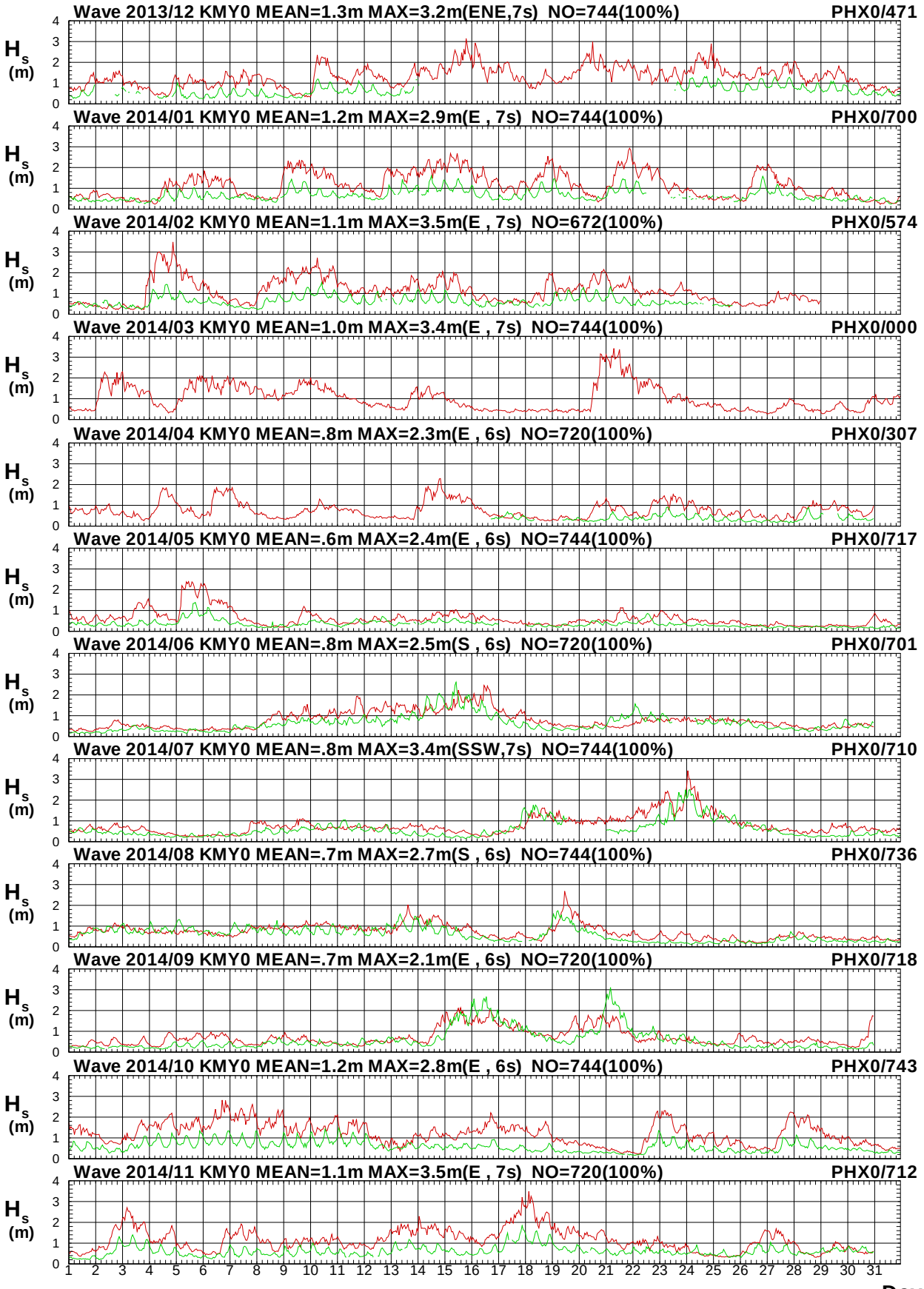


圖11.7a　2014年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 X 站波高圖

V13CKMY0.1HA V13CPHX0.1H0 V141KMY0.1HA V141PHX0.1H0 V142KMY0.1HA V142PHX0.1H0
V143KMY0.1HA V143PHX0.1H0 V144KMY0.1HA V144PHX0.1H0 V145KMY0.1HA V145PHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

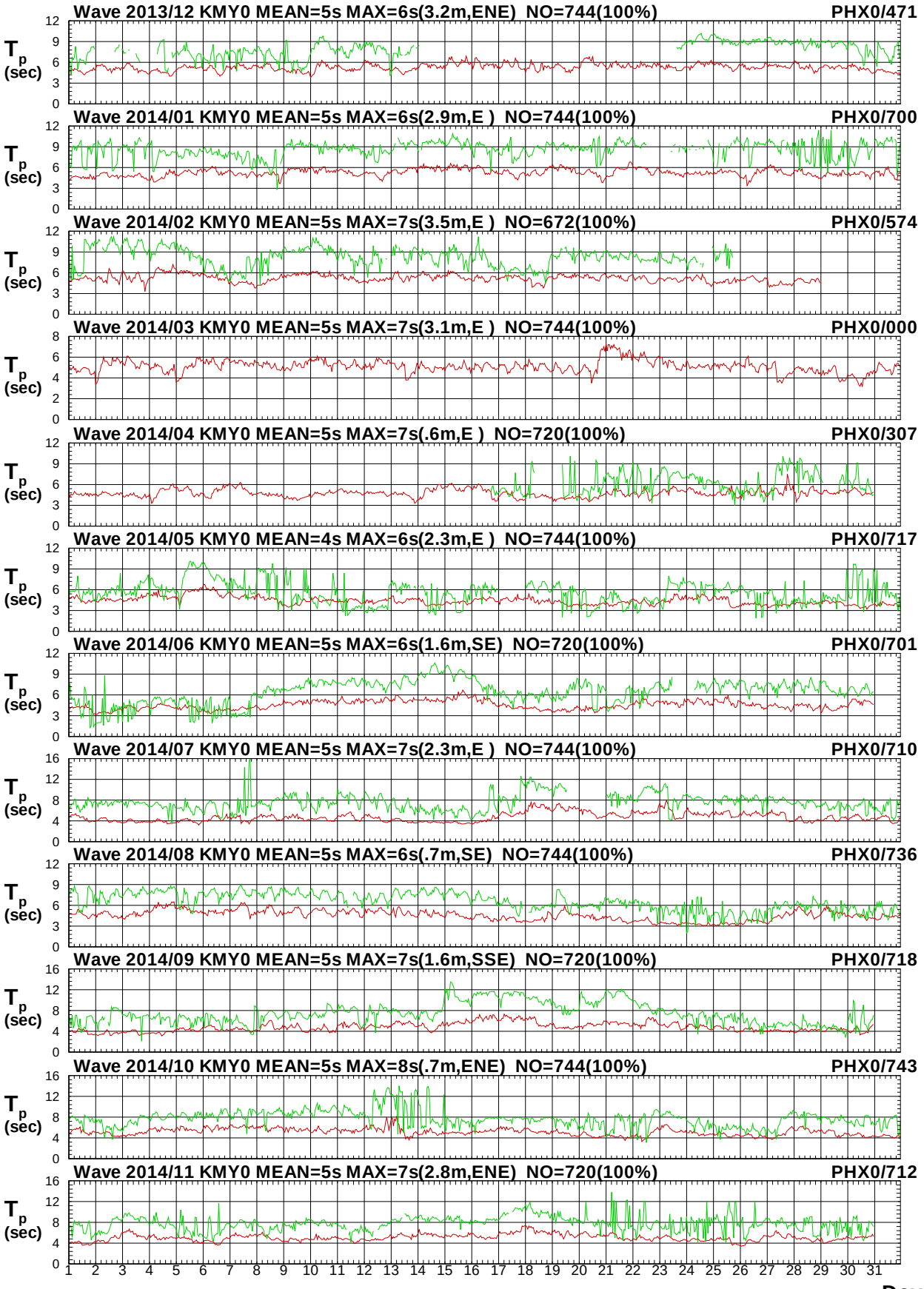


圖 11.7b　2014年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 X 站週期圖

V13CKMY0.1HA V13CPHX0.1H0 V141KMY0.1HA V141PHX0.1H0 V142KMY0.1HA V142PHX0.1H0
V143KMY0.1HA V143PHX0.1H0 V144KMY0.1HA V144PHX0.1H0 V145KMY0.1HA V145PHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

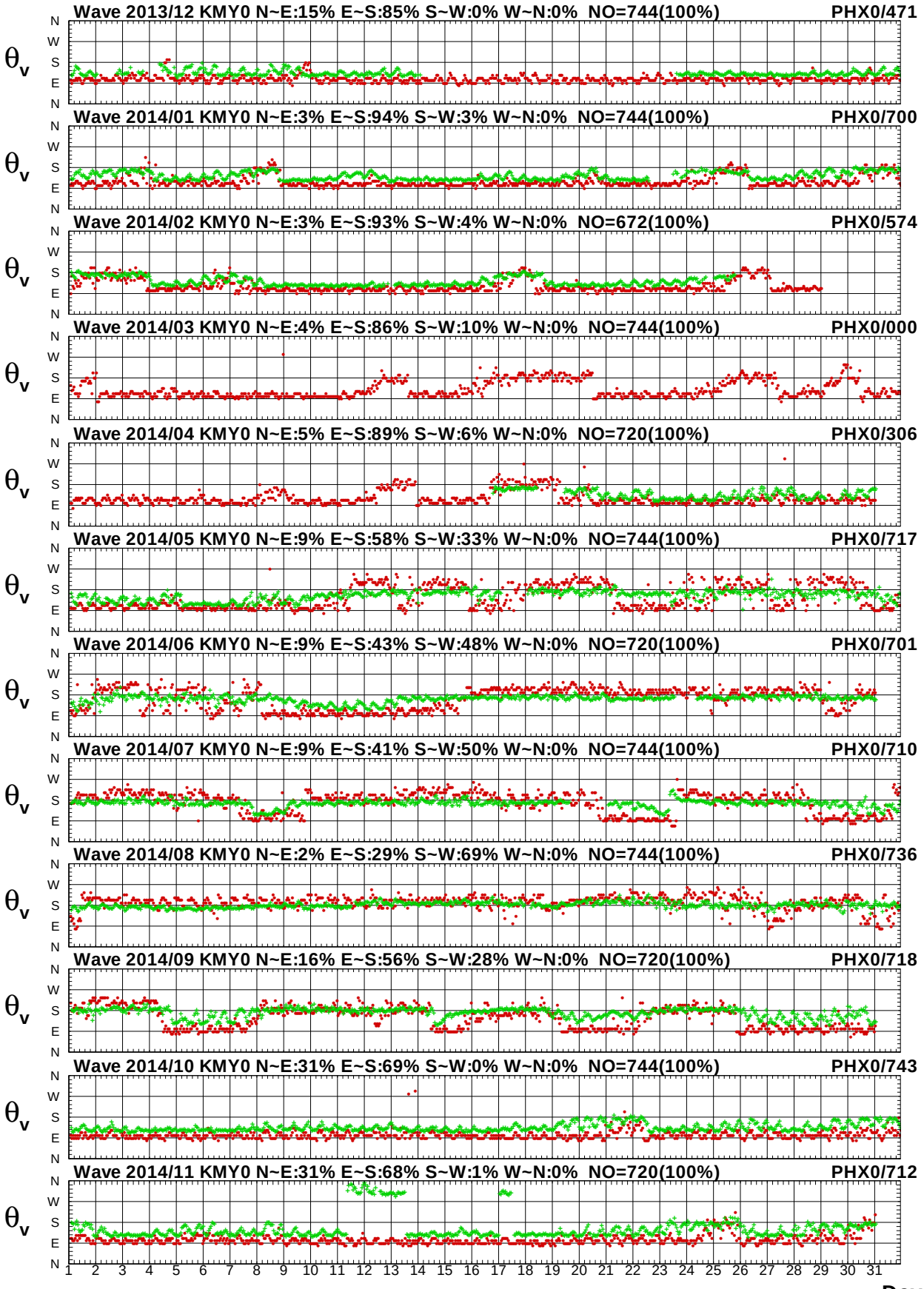


圖11.7c　2014年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 X 站波向圖

V13CKMY0.1HA V13CPHX0.1H0 V141KMY0.1HA V141PHX0.1H0 V142KMY0.1HA V142PHX0.1H0
V143KMY0.1HA V143PHX0.1H0 V144KMY0.1HA V144PHX0.1H0 V145KMY0.1HA V145PHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

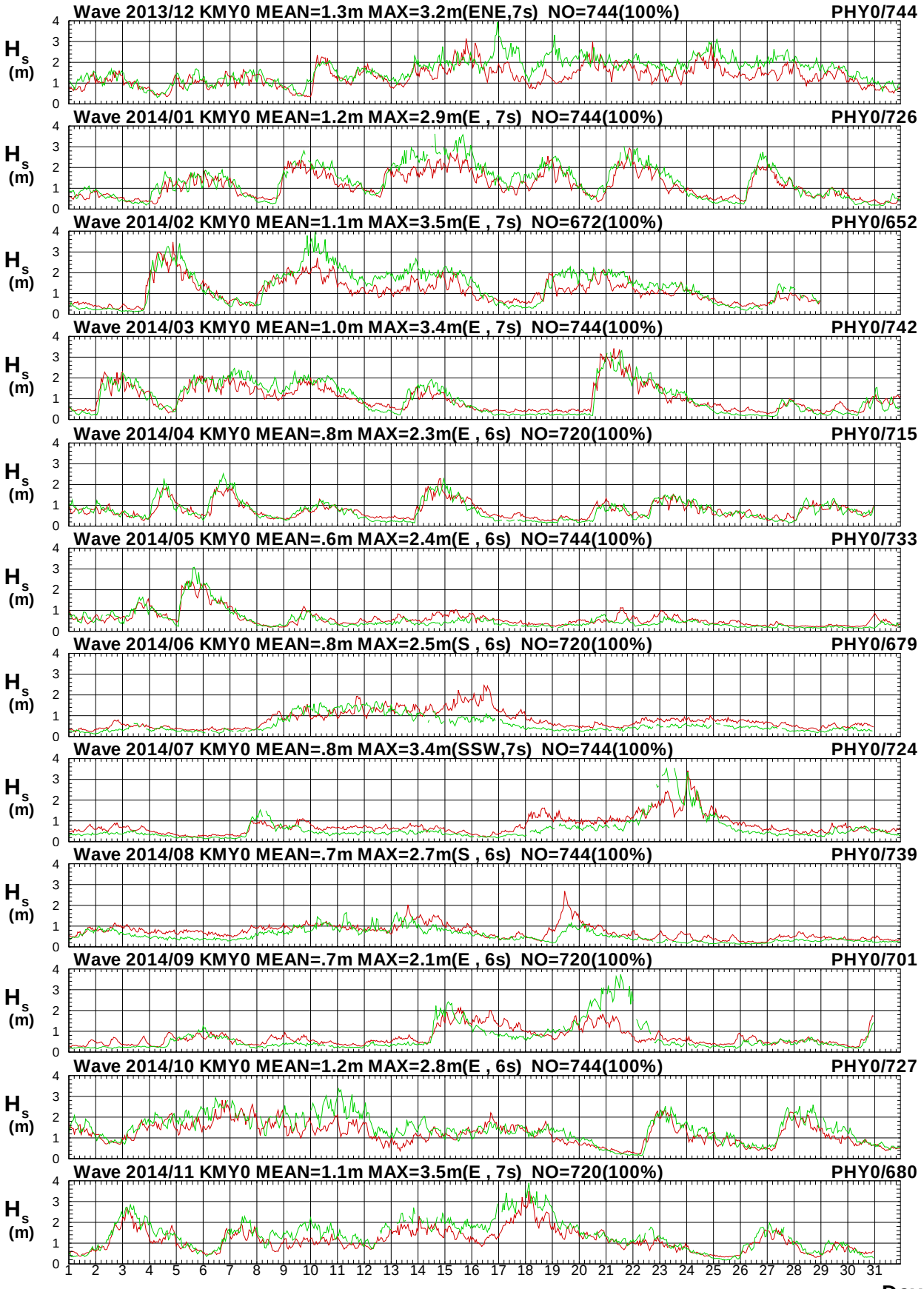


圖11.8a　2014年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 Y 站波高圖

V13CKMY0.1HA V13CPHY0.1H0 V141KMY0.1HA V141PHY0.1H0 V142KMY0.1HA V142PHY0.1H0
V143KMY0.1HA V143PHY0.1H0 V144KMY0.1HA V144PHY0.1H0 V145KMY0.1HA V145PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

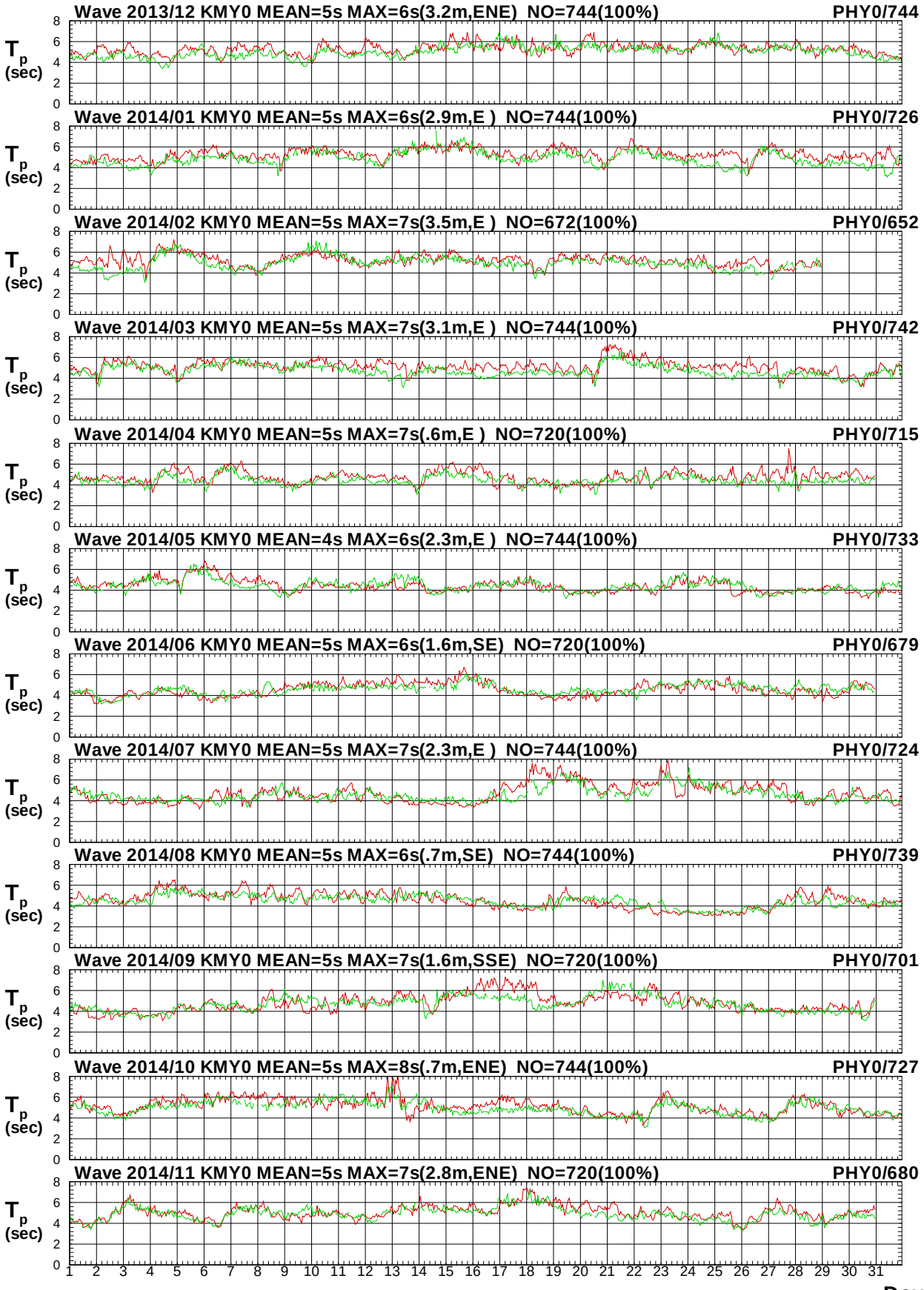


圖 11.8b　2014年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 Y 站週期圖

V13CKMY0.1HA V13CPHY0.1H0 V141KMY0.1HA V141PHY0.1H0 V142KMY0.1HA V142PHY0.1H0
V143KMY0.1HA V143PHY0.1H0 V144KMY0.1HA V144PHY0.1H0 V145KMY0.1HA V145PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

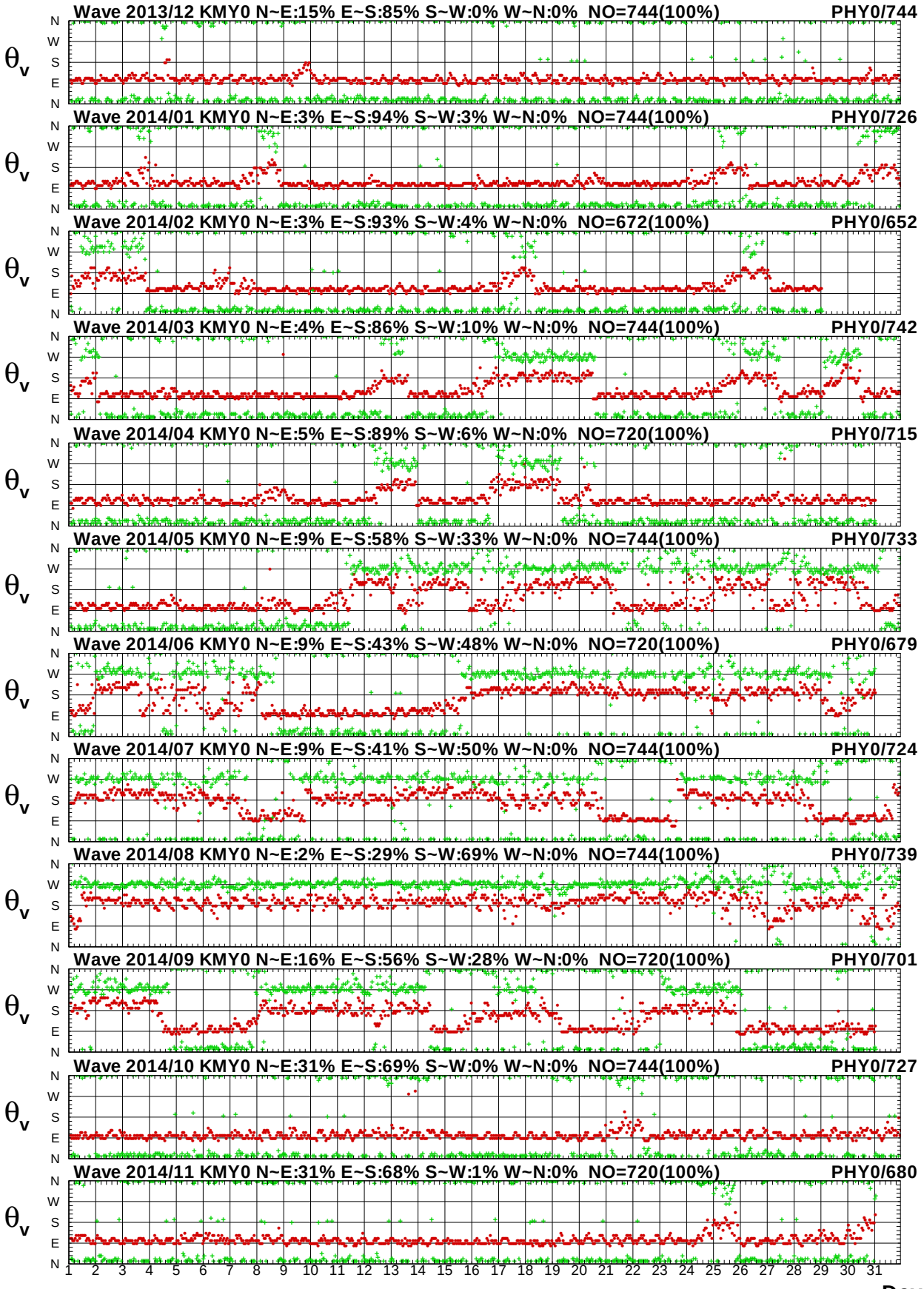


圖11.8c　2014年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 Y 站波向圖

V13CKMY0.1HA V13CPHY0.1H0 V141KMY0.1HA V141PHY0.1H0 V142KMY0.1HA V142PHY0.1H0
V143KMY0.1HA V143PHY0.1H0 V144KMY0.1HA V144PHY0.1H0 V145KMY0.1HA V145PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

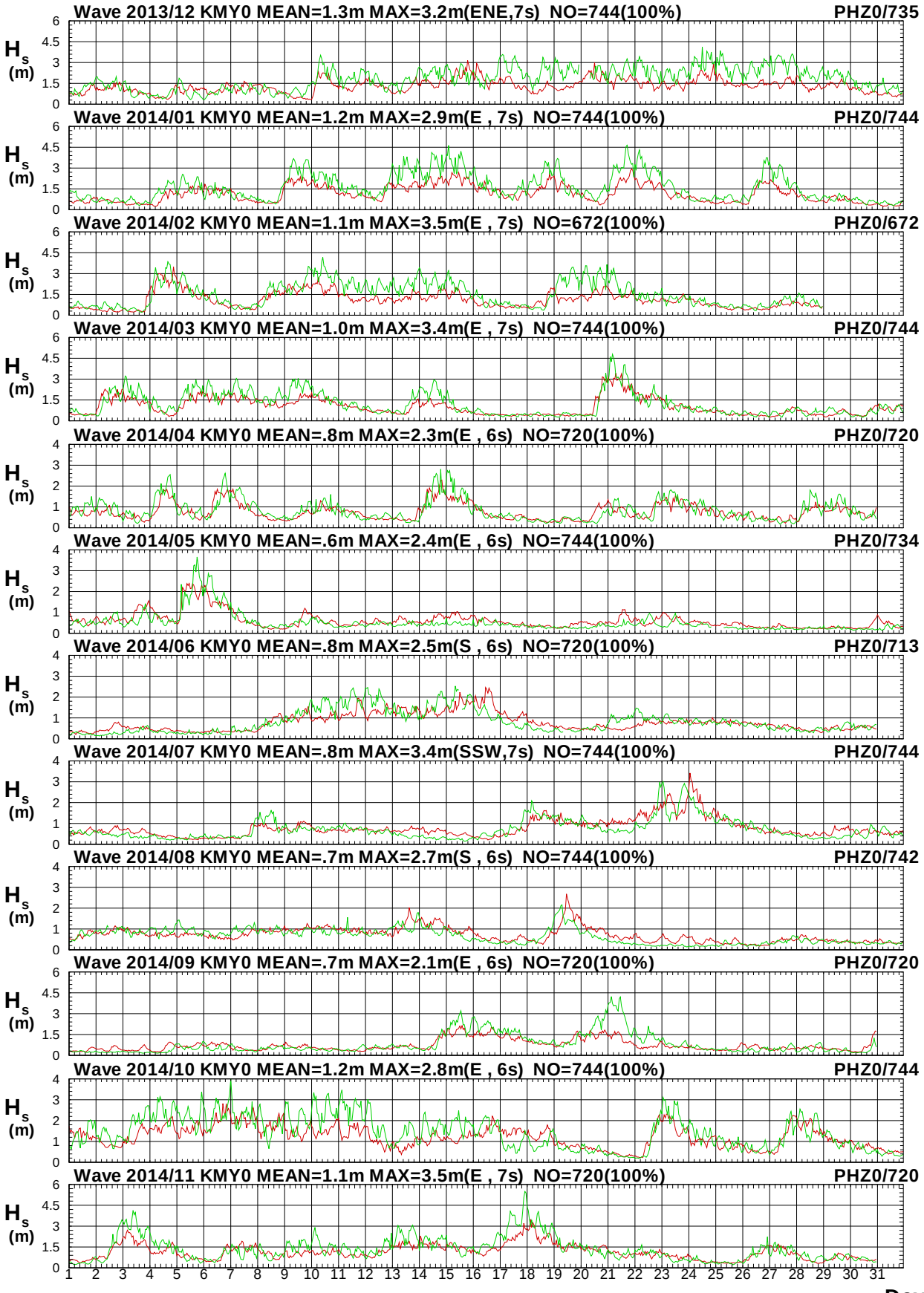


圖11.9a　2014年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 Z 站波高圖

V13CKMY0.1HA V13CPHZ0.1H0 V141KMY0.1HA V141PHZ0.1H0 V142KMY0.1HA V142PHZ0.1H0
V143KMY0.1HA V143PHZ0.1H0 V144KMY0.1HA V144PHZ0.1H0 V145KMY0.1HA V145PHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

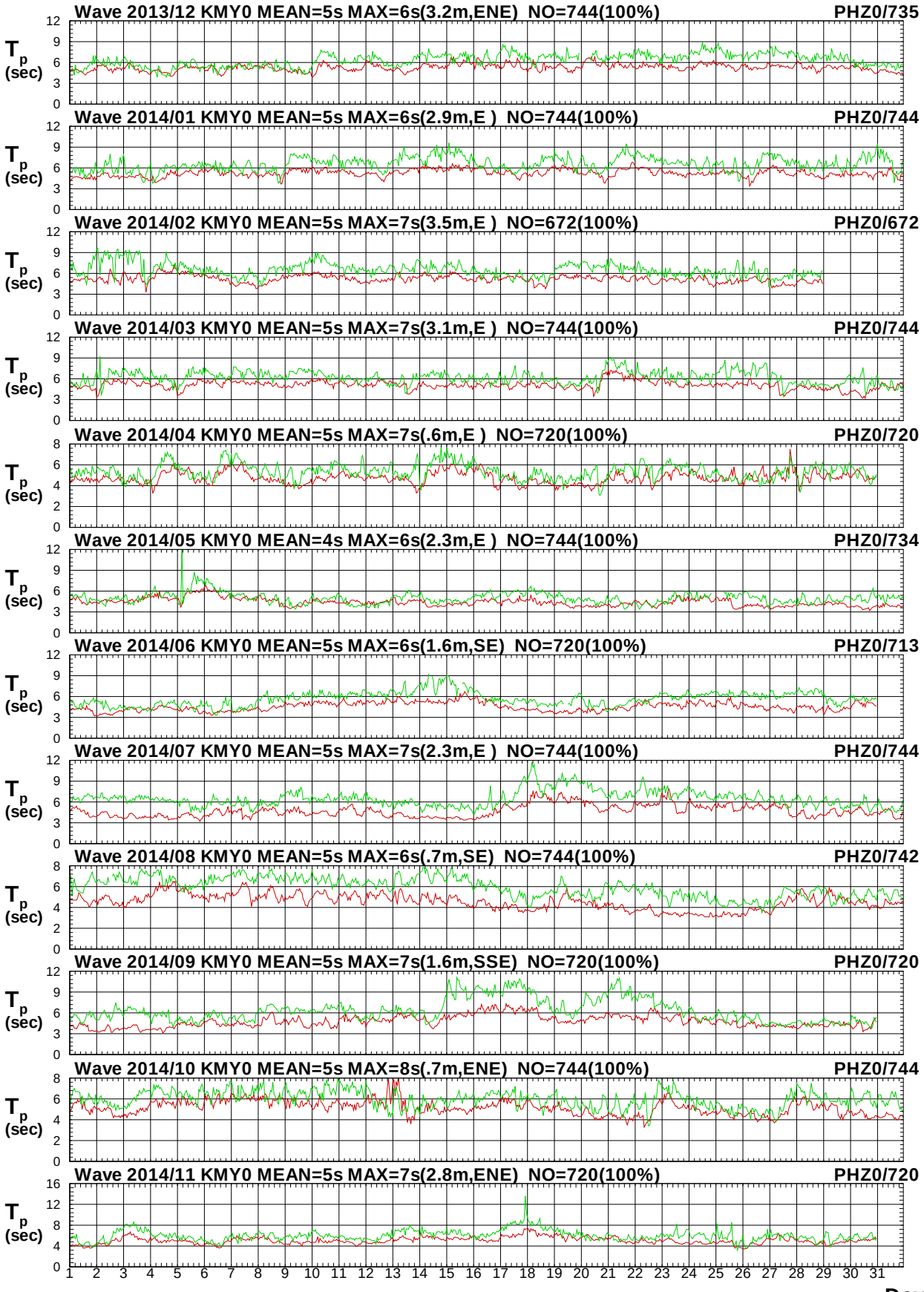


圖 11.9b　2014年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 Z 站週期圖

V13CKMY0.1HA V13CPHZ0.1H0 V141KMY0.1HA V141PHZ0.1H0 V142KMY0.1HA V142PHZ0.1H0
V143KMY0.1HA V143PHZ0.1H0 V144KMY0.1HA V144PHZ0.1H0 V145KMY0.1HA V145PHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Kin-Men seas of KMY0 at 2014

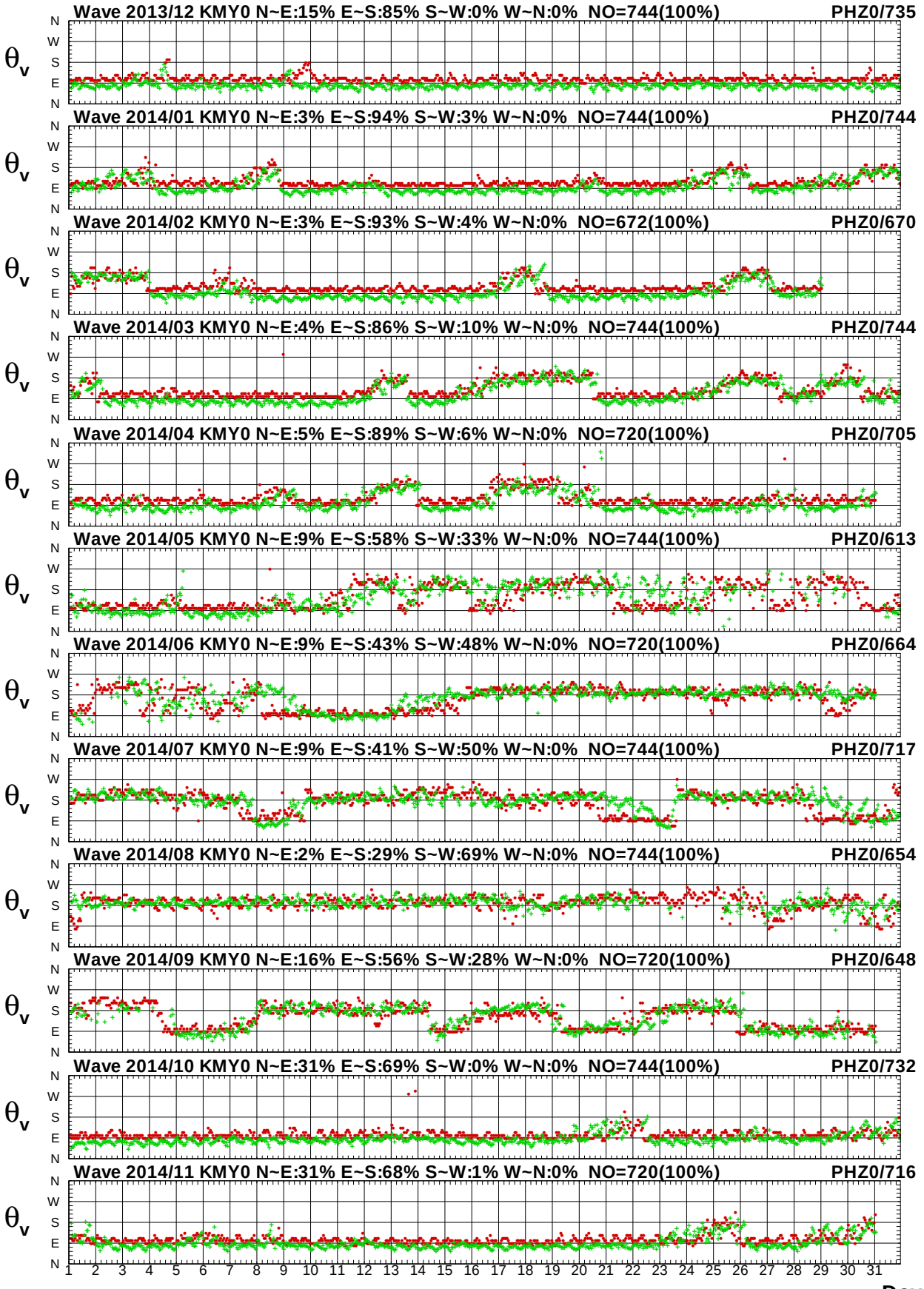


圖11.9c　2014年每月金門海域 Y 站與澎湖海域 Z 站波向圖

V13CKMY0.1HA V13CPHZ0.1H0 V141KMY0.1HA V141PHZ0.1H0 V142KMY0.1HA V142PHZ0.1H0
V143KMY0.1HA V143PHZ0.1H0 V144KMY0.1HA V144PHZ0.1H0 V145KMY0.1HA V145PHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第十二章　2014 年馬祖海域觀測波浪資料

馬祖海域風之觀測係 2014 年 10 月本中心**(IHMT)**安裝挪威 NORTEK 公司潮波流儀(AWAC)於馬祖福澳港區(稱**測站 X**) ，其位置如附圖 12。

測站 Y 之波浪儀也屬屬中央氣象局**(CWB)**所有。馬祖海域各測站歷年觀測波浪資料蒐集概況如表 12。

波浪觀測 AWCP 系統有兩個分離波高量測模式：一個是對平靜波浪時，當資料由傳統式壓力感應器量測時將會因儀器佈放的深度而受很大的影響。此時，表面高度必須用一個聲波式的高度感應器量測波高。AWCP 波向量測範圍：波向的量測從海面下 3 米以上的流向資料與波高資料計算轉換而得。對攪動的海況來說；用於轉換波向的該層深度應該自動被調整為平均水位也就是 $H_{max/2}$。量測的參數為：平均波向及波向分佈，波向單位為度。

本波浪年報以取經檢核或修補後之 **Y 站**資料作為**主要觀測站**，2014 年主要觀測站修補前(後)每月觀測之波浪資料記錄期間統計表，如表 12.1a，2014 年波浪**次要觀測站**資料(未補餘)記錄統計表，如表 12.1b，**主要觀測站修補前後**每月波浪歷線比較圖，如圖 12.1，**主要觀測站**與**次要觀測站**(或**其他觀測站**)每月波浪歷線比較圖，如圖 12.2 以後。

表 12 馬祖海域觀測波浪資料蒐集概況表(統計時間至 2014 年 11 月)

測站	緯度	經度	觀測期間	觀測單位	備註
X	26°09'87"N	119°56'11"E	2014/10-2014/11(觀測中)	港研中心	馬祖福澳港 AWCP
Y	26°22'36"N	120°31'53"E	2010/08-2014/11(觀測中)	中央氣象局	馬祖資料浮標

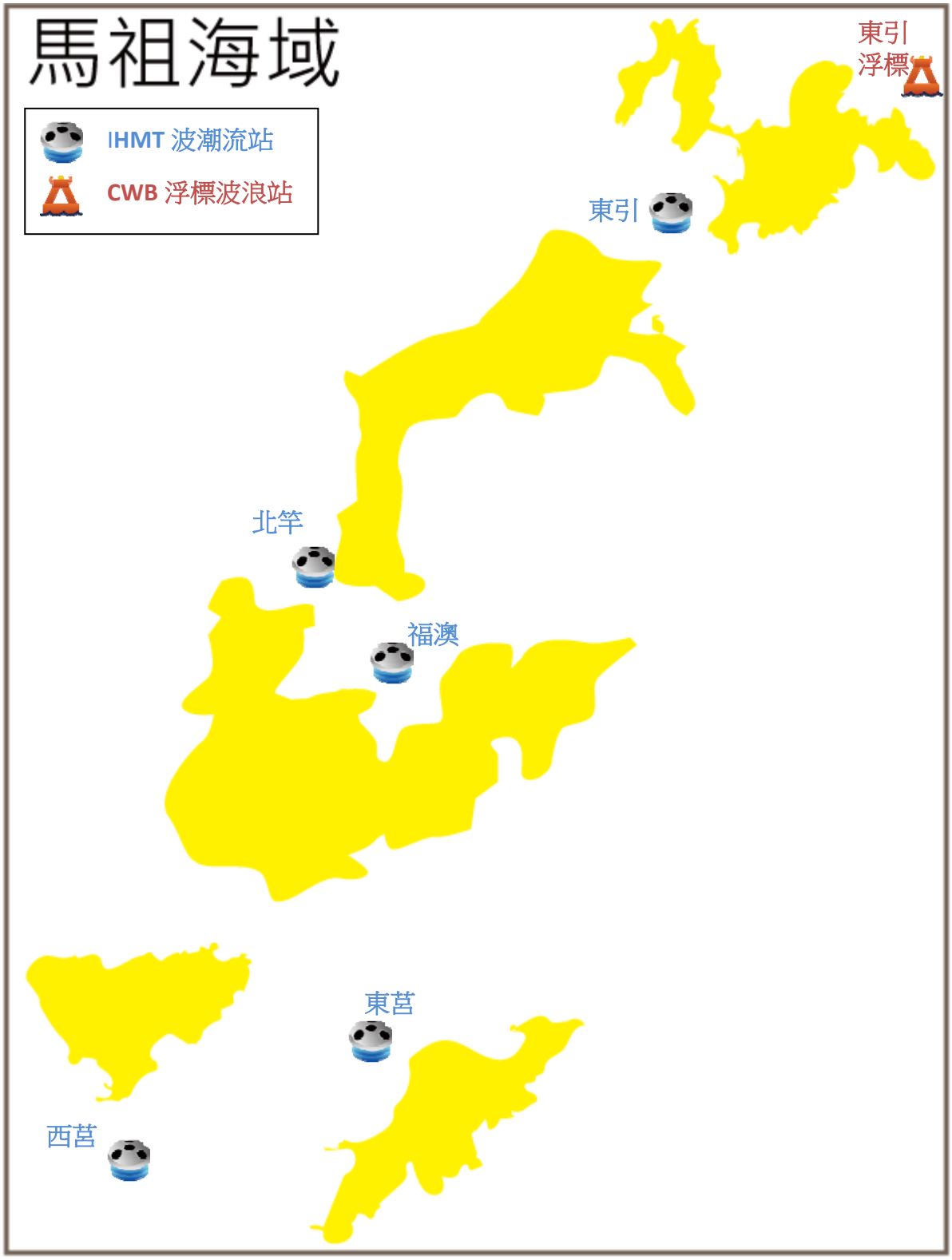


圖 12 馬祖海域波浪觀測站位置示意圖

表12.1a 2014年每月馬祖海域修補前各測站觀測波浪資料紀錄統計表

年/月 港區	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域
測站	Y	X	A	1	2	3		
2013/12月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 2月	672 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 3月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 4月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 5月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 6月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 7月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 8月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/ 9月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/10月	744 (100%)	279 (37.5%)	*	*	*	*	*	*
2014/11月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	2160 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2184 (100%)	999 (45.7%)	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8760 (100%)	999 (11.4%)	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	2014/10	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	*	*	*	*	*	*

表12.1b 2014年每月馬祖海域修補後各測站波浪資料統計表

年/月 港區	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域
測站	Y	X	A	1	2	3		
2013/12月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 2月	672 (100%)	672 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 3月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 4月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 5月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 6月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 7月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 8月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/ 9月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/10月	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/11月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*	*
2014/冬季	2160 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	2208 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	2184 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	8760 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	*	*	*	*	*	*	*

Wave H_s in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

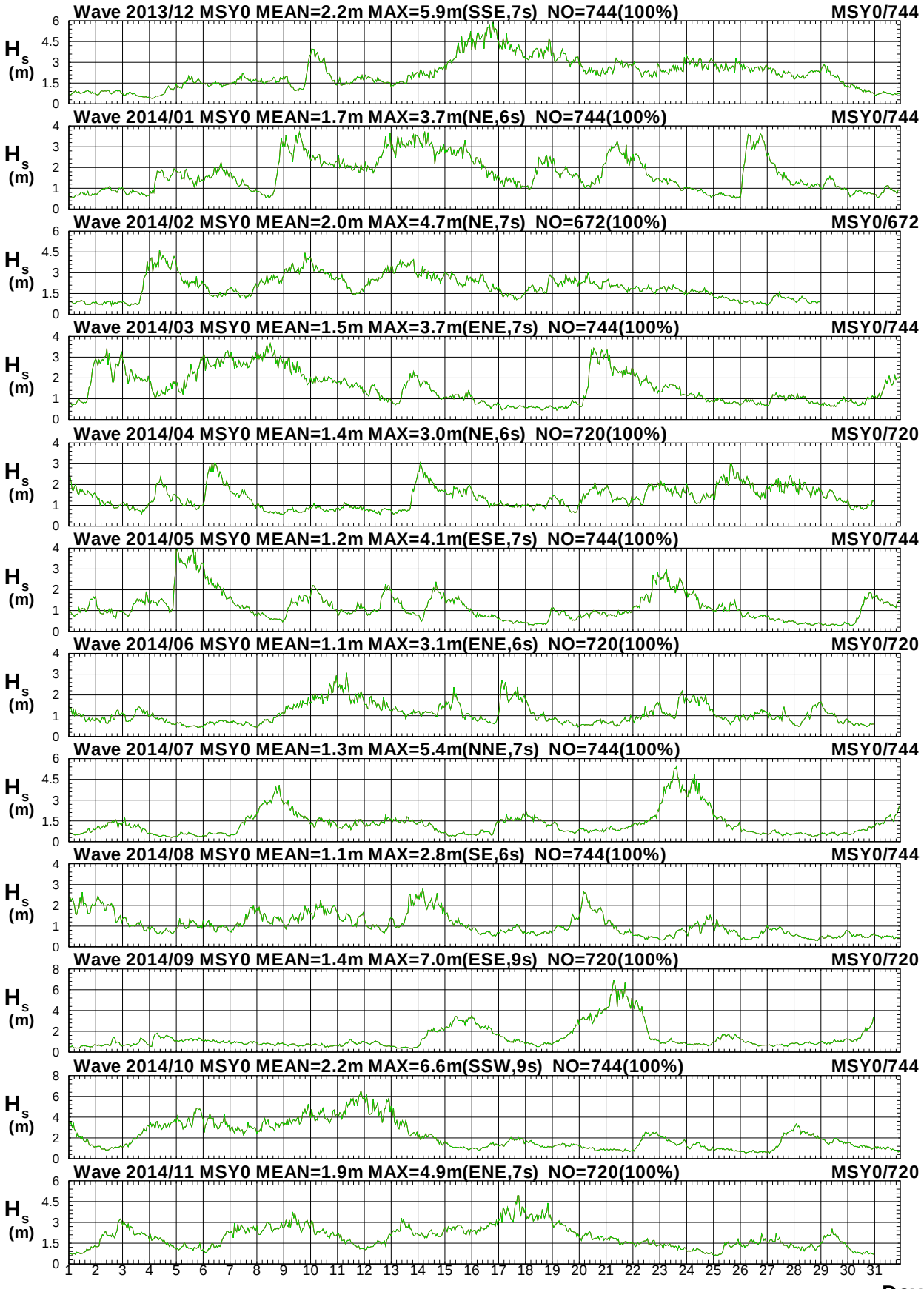


圖 12.1a　2014年每月馬祖海域 Y 站修補前後之波高比較圖

Wave T_p in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

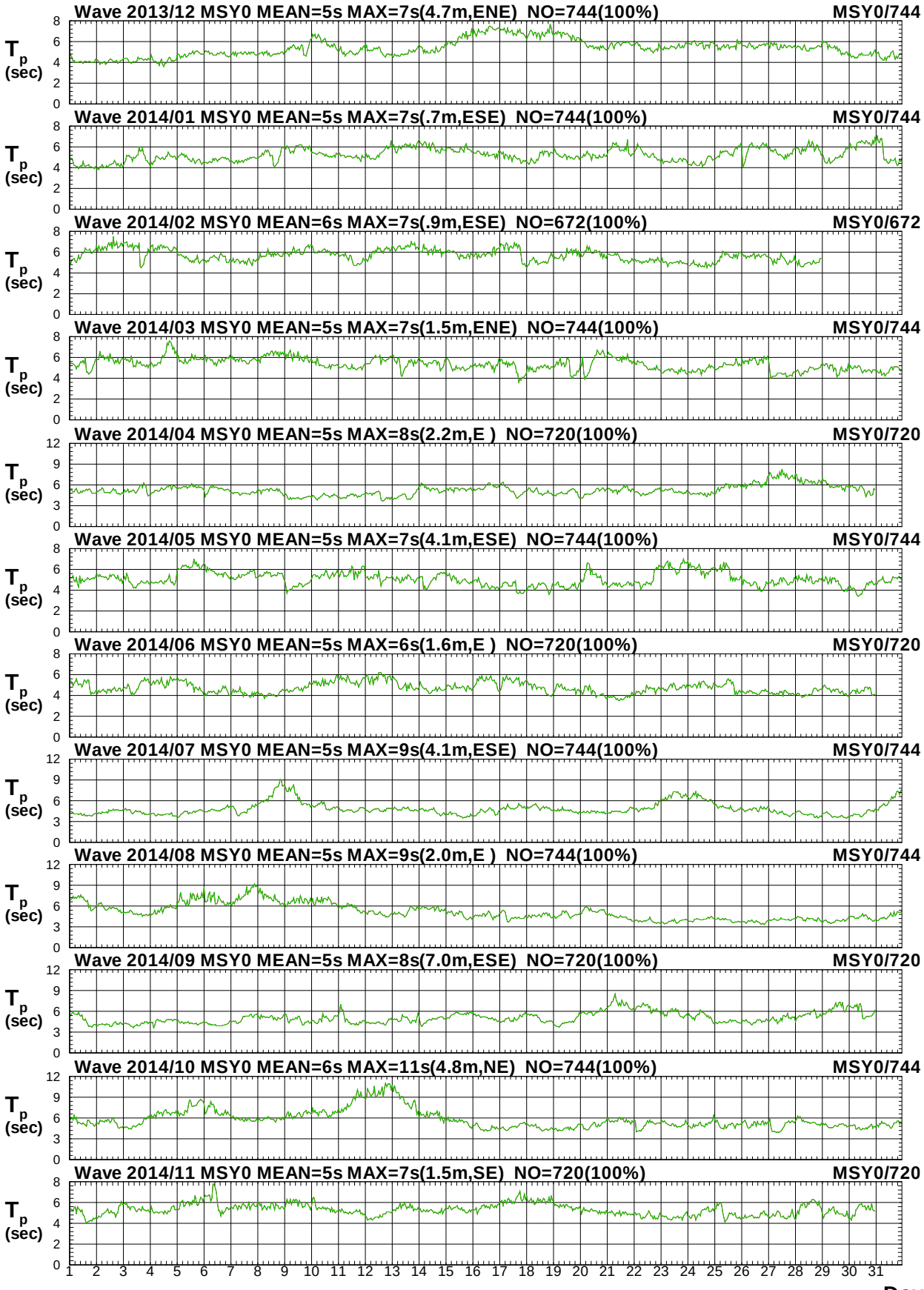


圖 12.1b　2014年每月馬祖海域 Y 站修補前後之週期比較圖

Wave Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

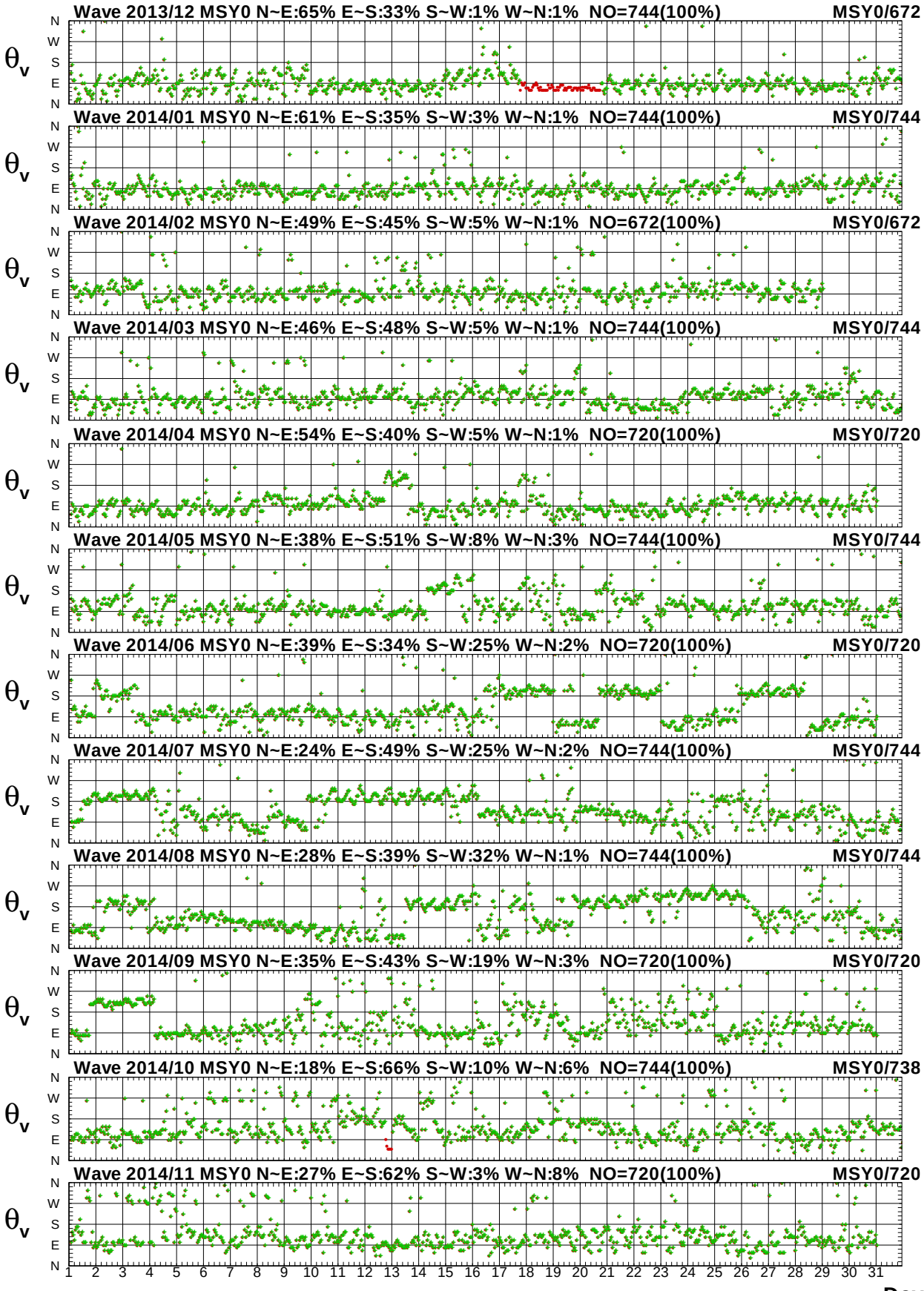


圖 12.1c　2014年每月馬祖海域 Y 站修補前後之波向比較圖

V13CMSY0.1HA V13CMSY0.1H0 V141MSY0.1HA V141MSY0.1H0 V142MSY0.1HA V142MSY0.1H0
V143MSY0.1HA V143MSY0.1H0 V144MSY0.1HA V144MSY0.1H0 V145MSY0.1HA V145MSY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

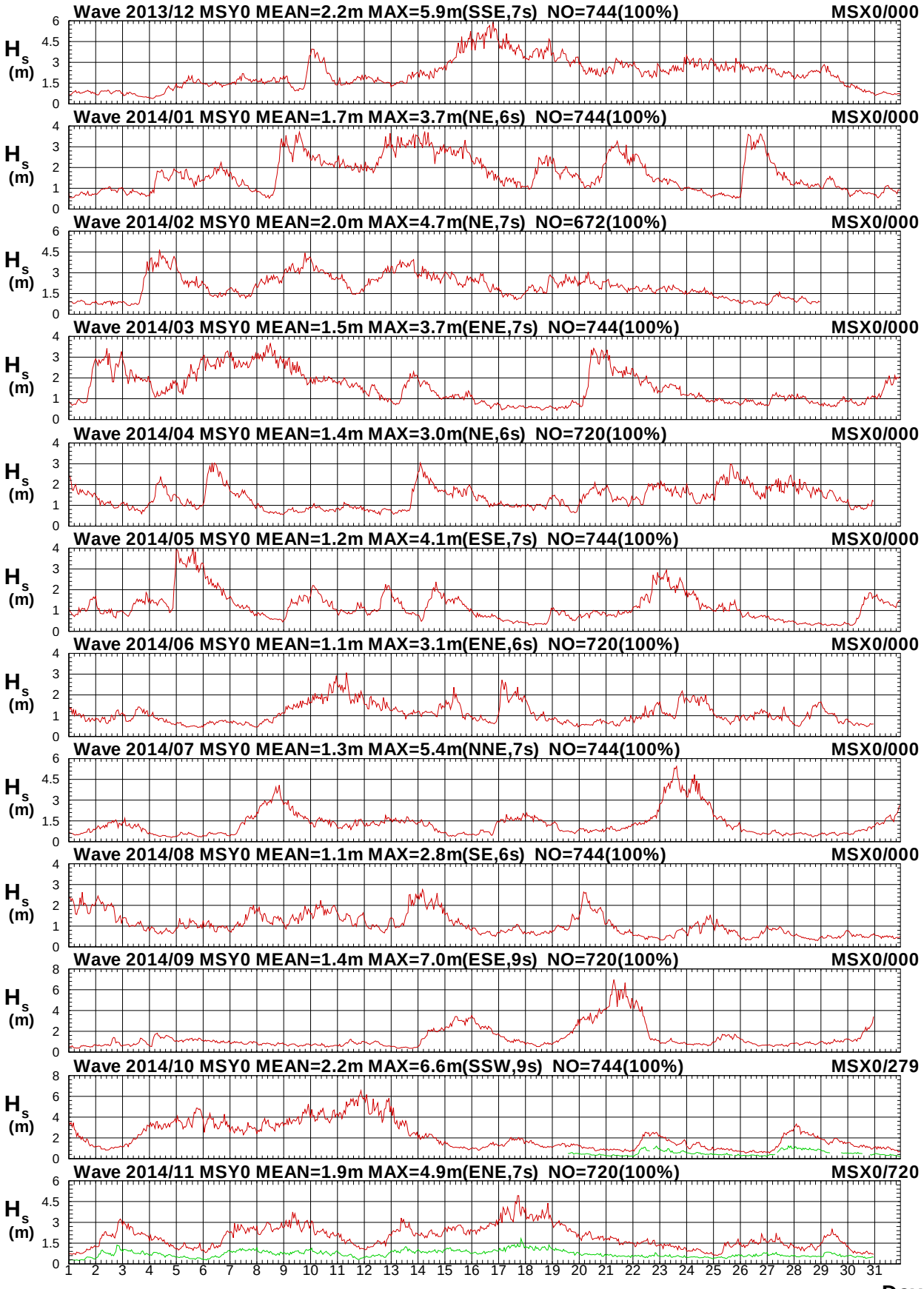


圖 12.2a　2014年每月馬祖海域 Y 站與 X 站波高比較圖

V13CMSY0.1HA V13CMSX0.1H0 V141MSY0.1HA V141MSX0.1H0 V142MSY0.1HA V142MSX0.1H0
V143MSY0.1HA V143MSX0.1H0 V144MSY0.1HA V144MSX0.1H0 V145MSY0.1HA V145MSX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

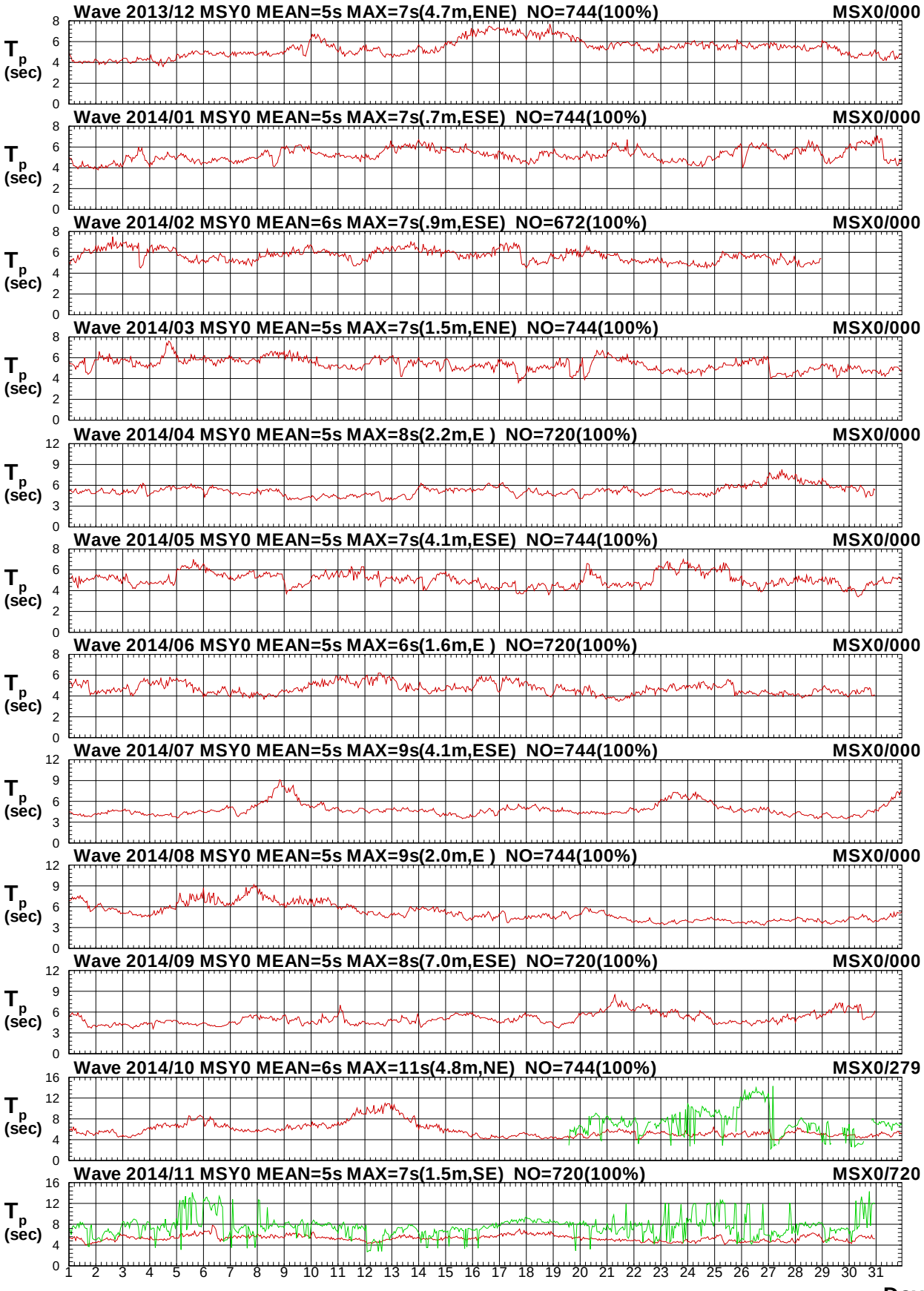


圖 12.2b　2014年每月馬祖海域 Y 站與 X 站週期比較圖

V13CMSY0.1HA V13CMSX0.1H0 V141MSY0.1HA V141MSX0.1H0 V142MSY0.1HA V142MSX0.1H0
V143MSY0.1HA V143MSX0.1H0 V144MSY0.1HA V144MSX0.1H0 V145MSY0.1HA V145MSX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

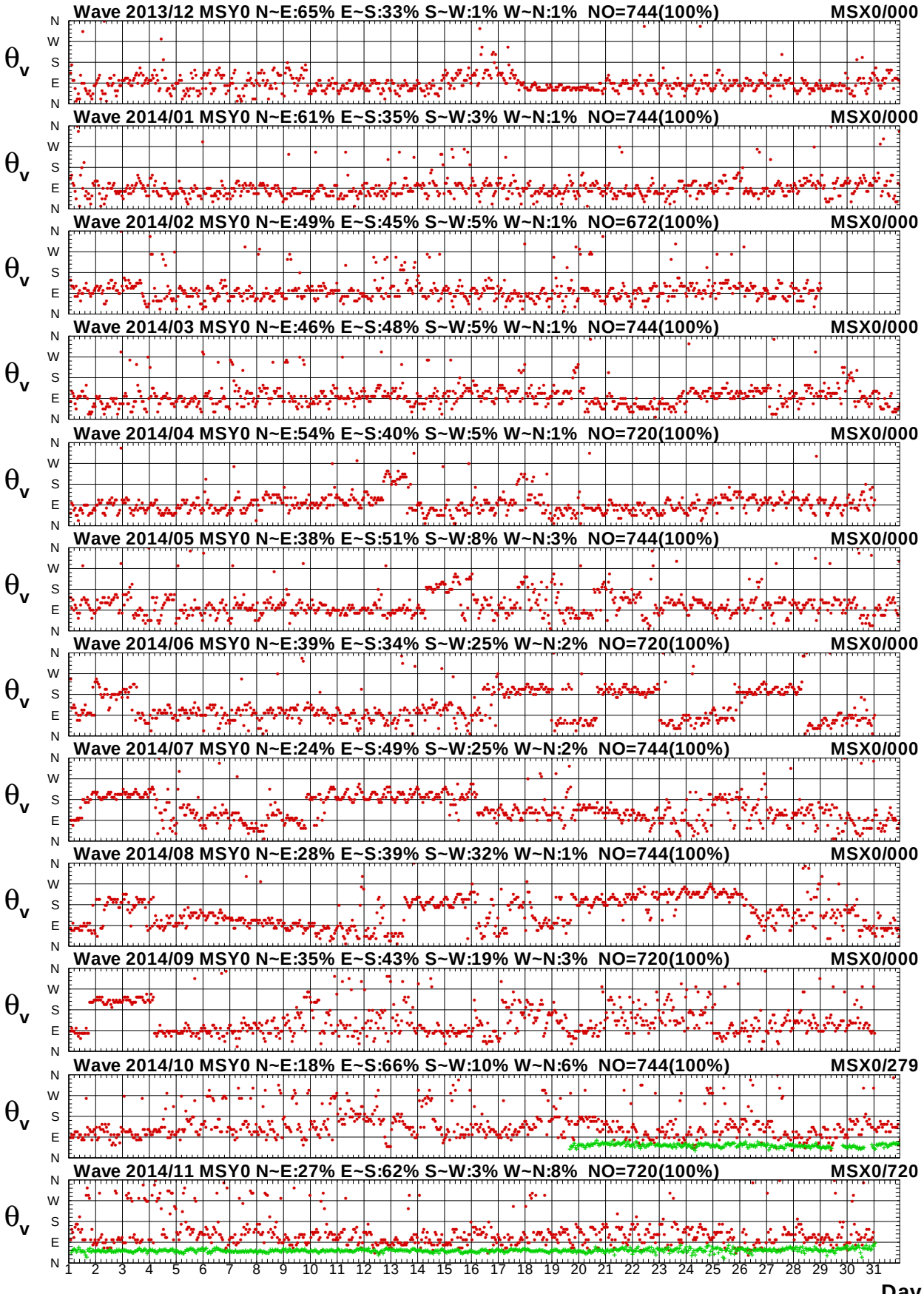


圖 12.2c　2014年每月馬祖海域 Y 站與 X 站波向比較圖

V13CMSY0.1HA V13CMSX0.1H0 V141MSY0.1HA V141MSX0.1H0 V142MSY0.1HA V142MSX0.1H0
V143MSY0.1HA V143MSX0.1H0 V144MSY0.1HA V144MSX0.1H0 V145MSY0.1HA V145MSX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

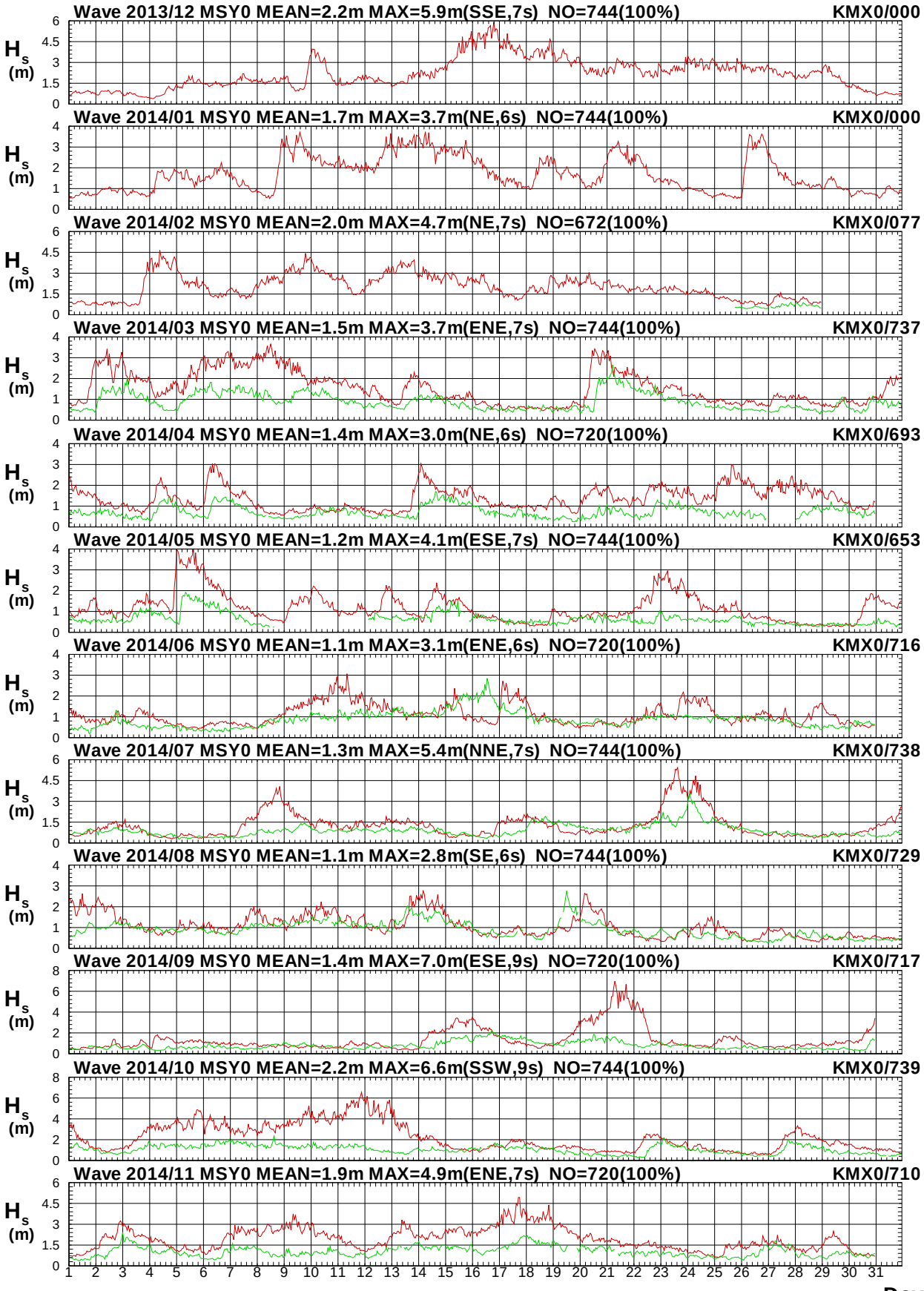


圖 12.3a　2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 X 站波高圖

V13CMSY0.1HA V13CKMX0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMX0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMX0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMX0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMX0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

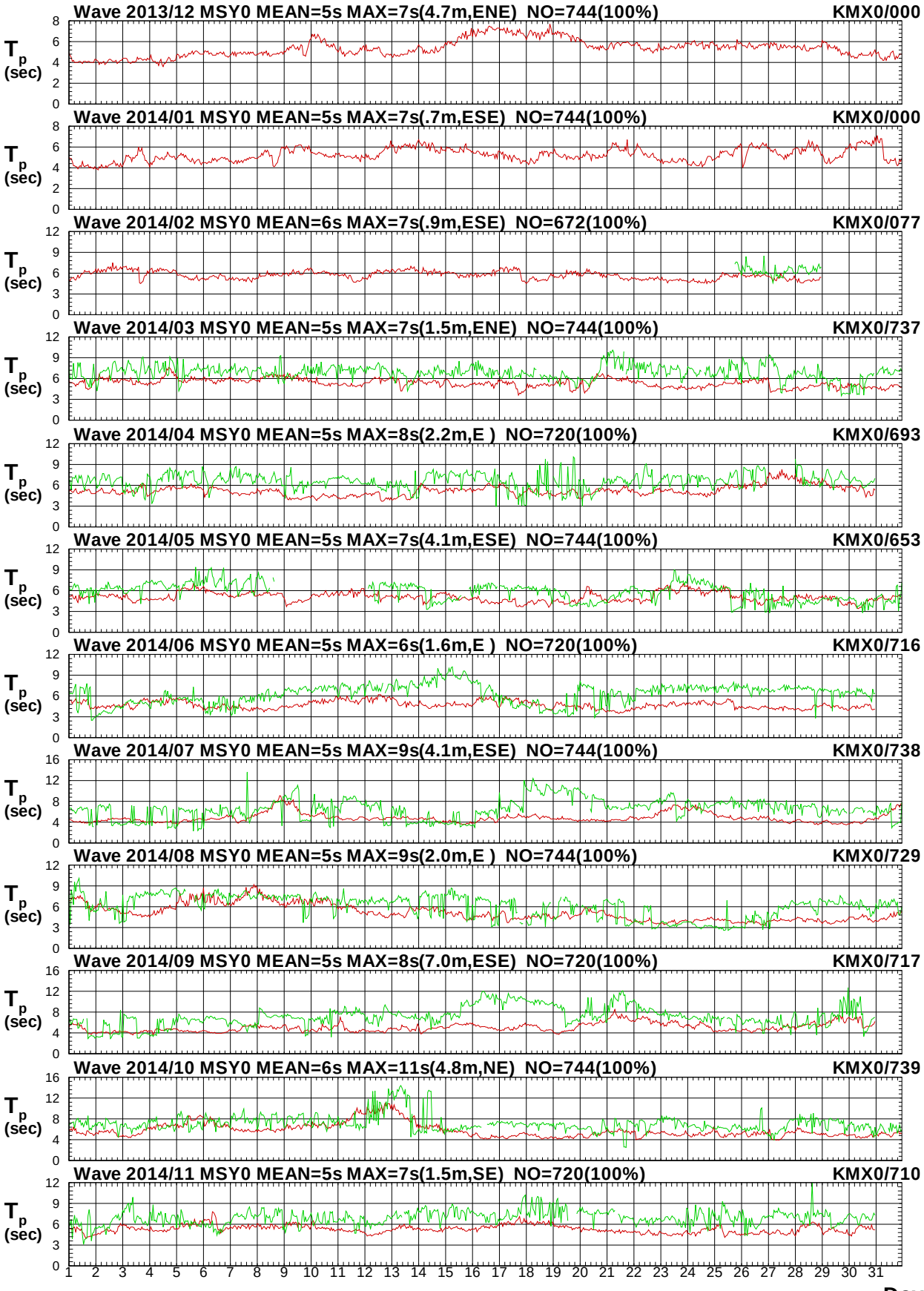


圖 12.3b　2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 X 站週期圖

V13CMSY0.1HA V13CKMX0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMX0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMX0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMX0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMX0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

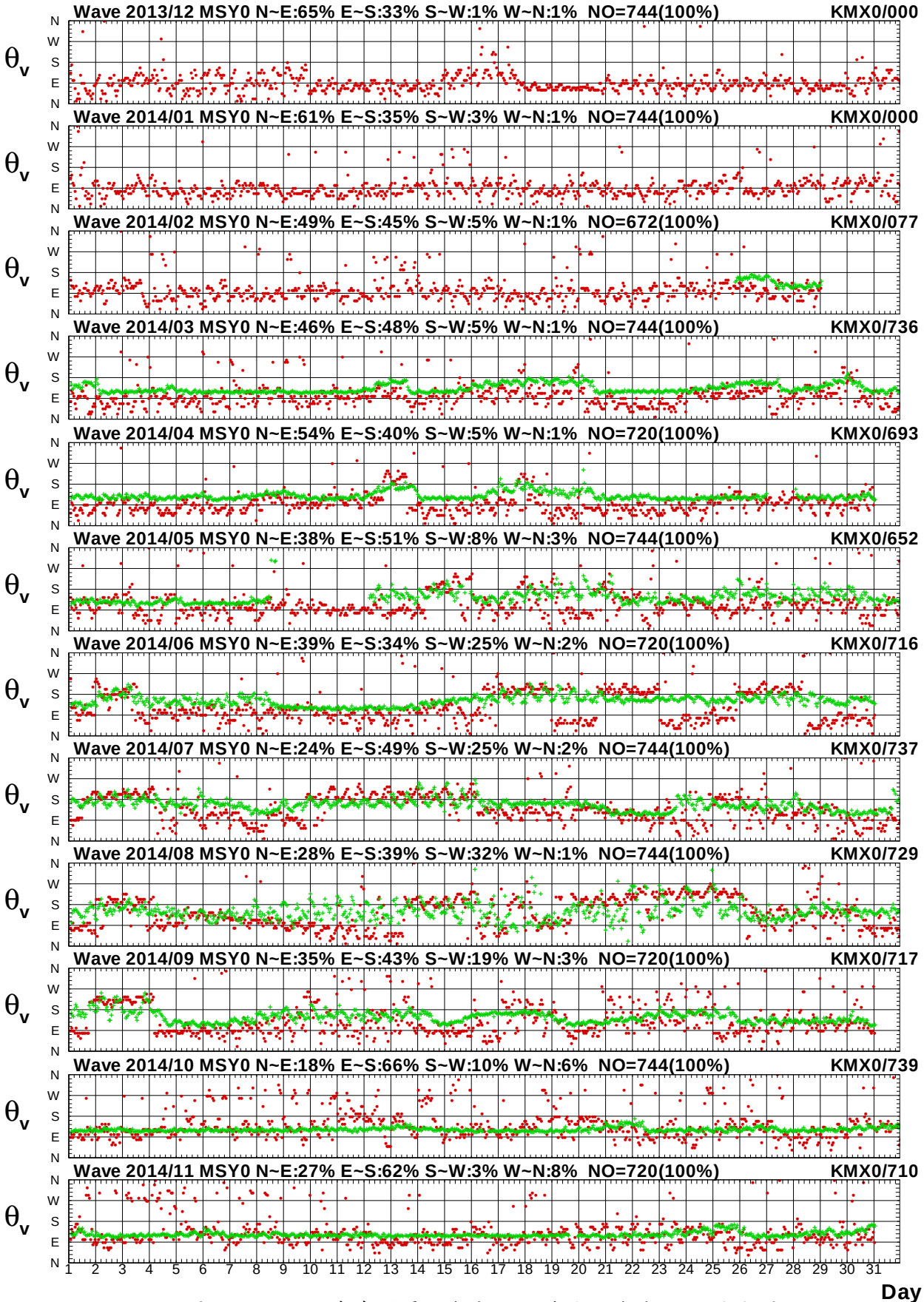


圖 12.3c　2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 X 站波向圖

V13CMSY0.1HA V13CKMX0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMX0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMX0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMX0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMX0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

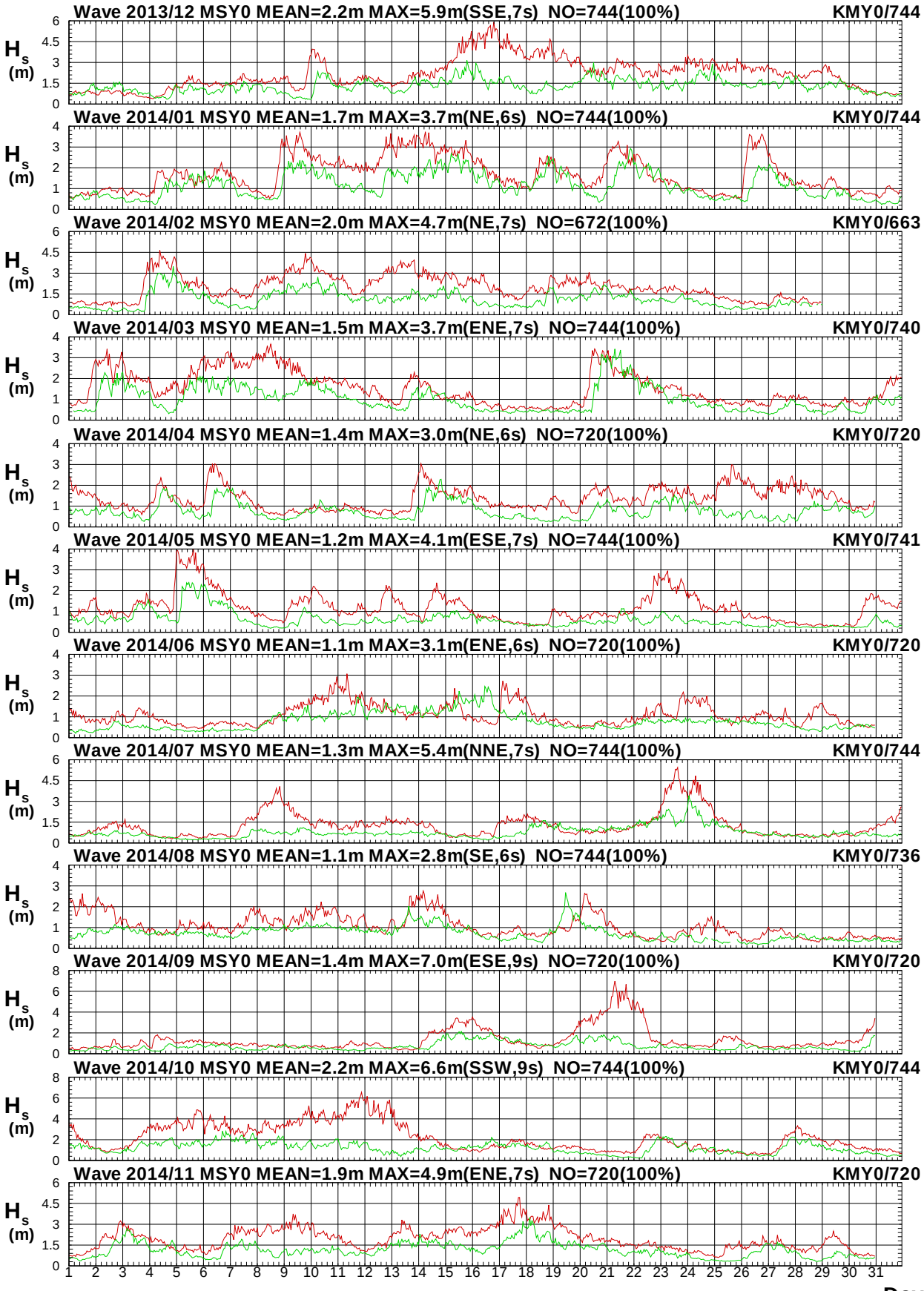


圖12.4a　2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 Y 站波高圖

V13CMSY0.1HA V13CKMY0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMY0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMY0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMY0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMY0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

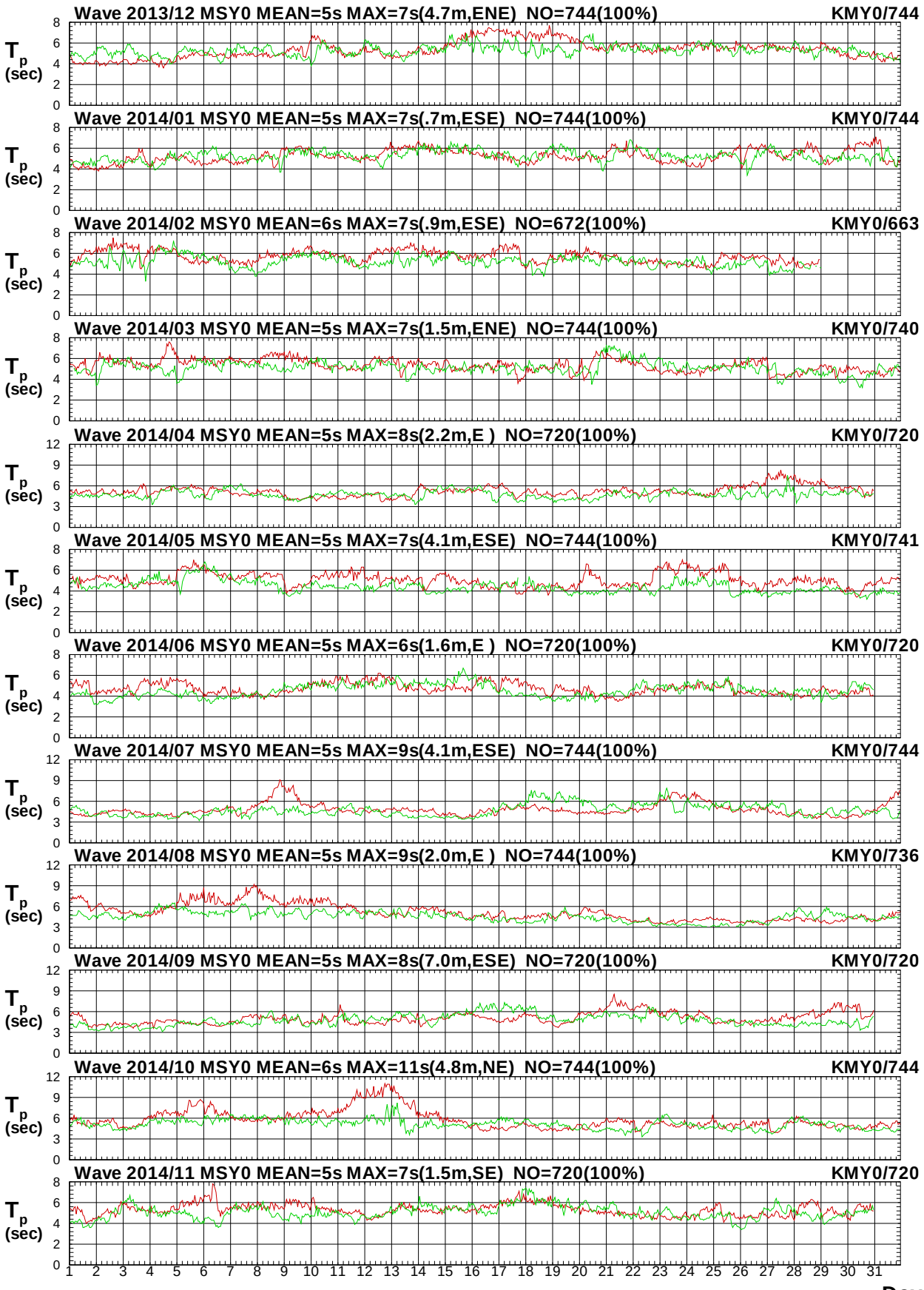


圖 12.4b　2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 Y 站週期圖

V13CMSY0.1HA V13CKMY0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMY0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMY0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMY0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMY0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

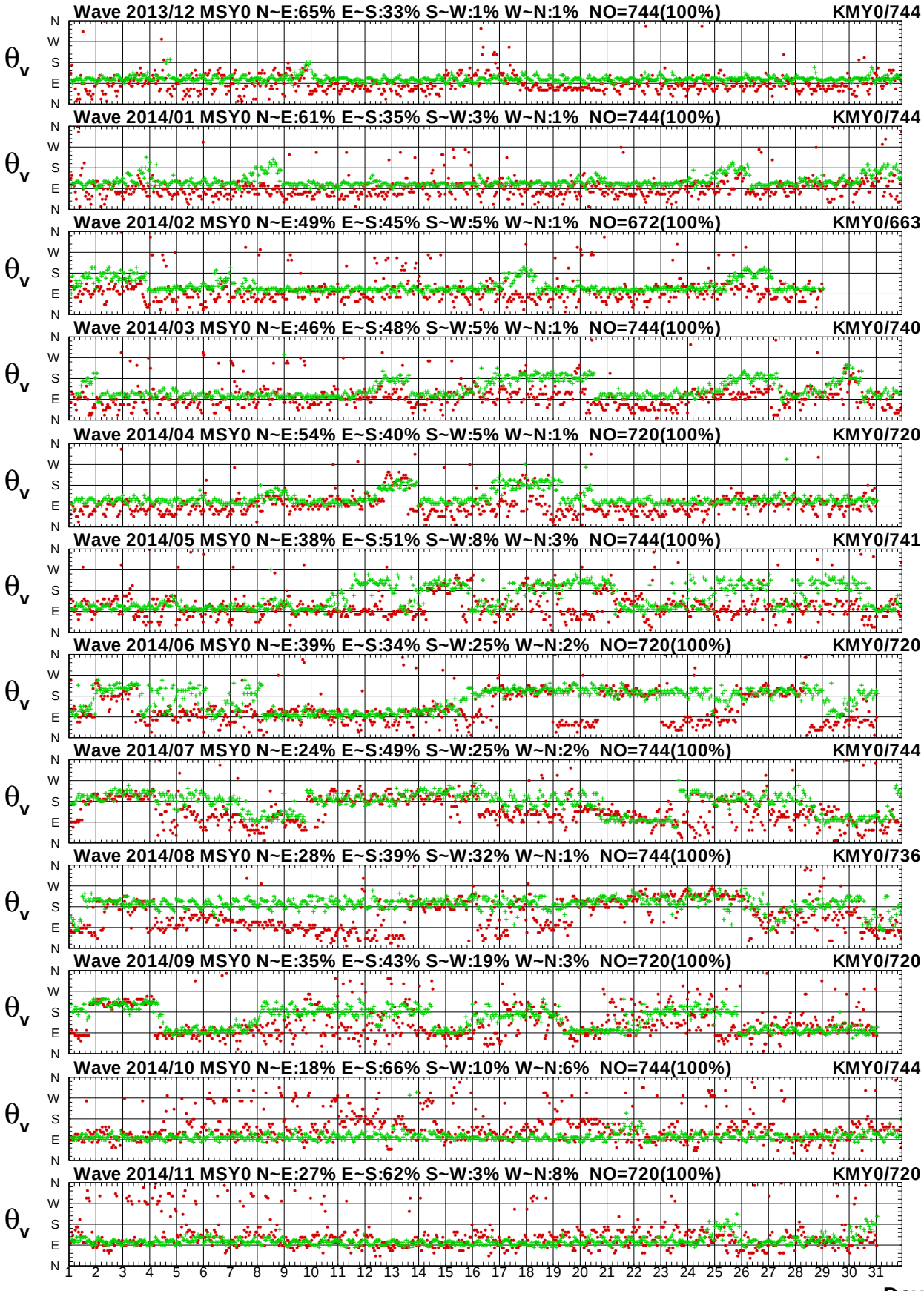


圖 12.4c　2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 Y 站波向圖

V13CMSY0.1HA V13CKMY0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMY0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMY0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMY0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMY0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

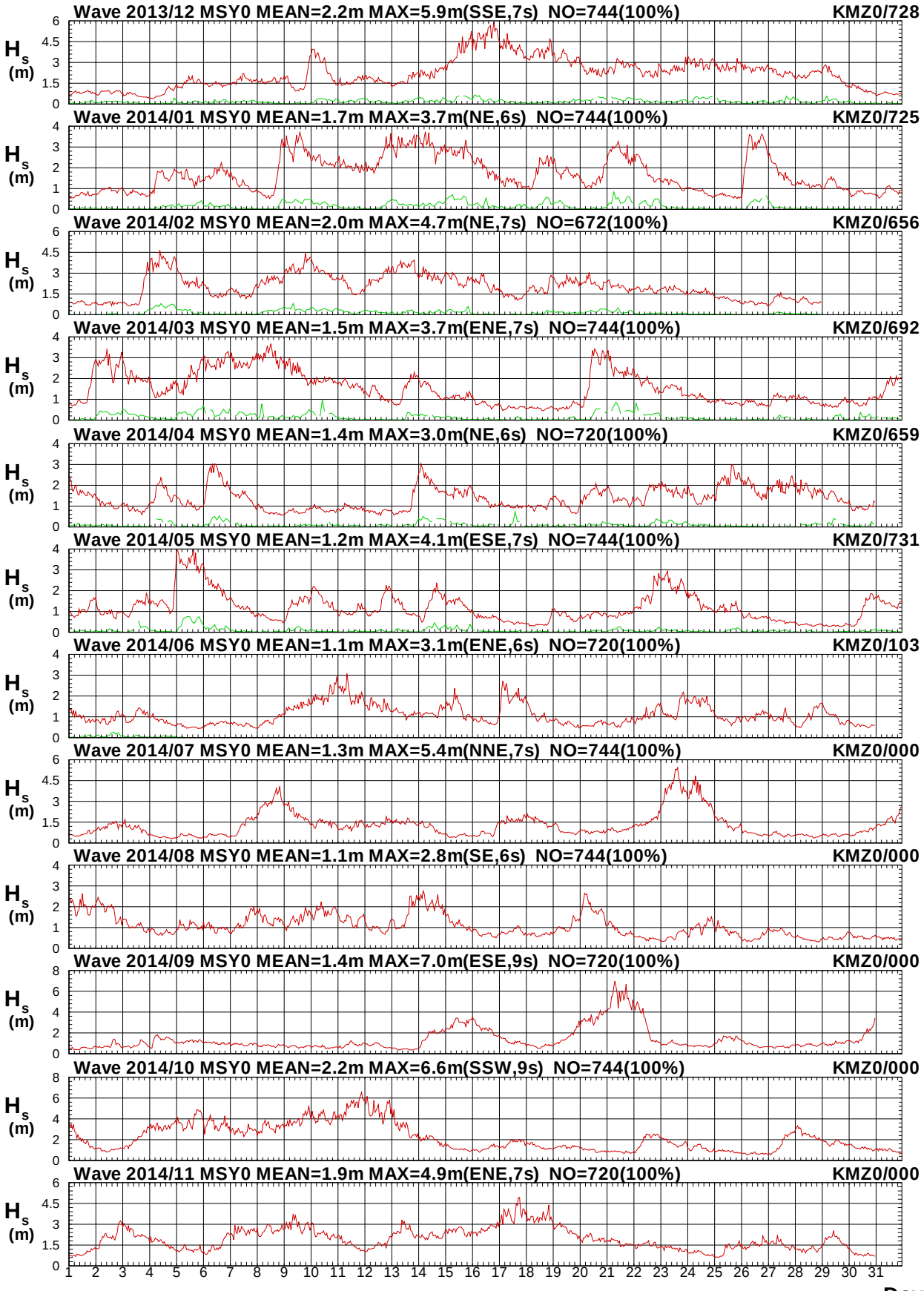


圖 12.5a　2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 Z 站波高圖

V13CMSY0.1HA V13CKMZ0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMZ0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMZ0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMZ0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMZ0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

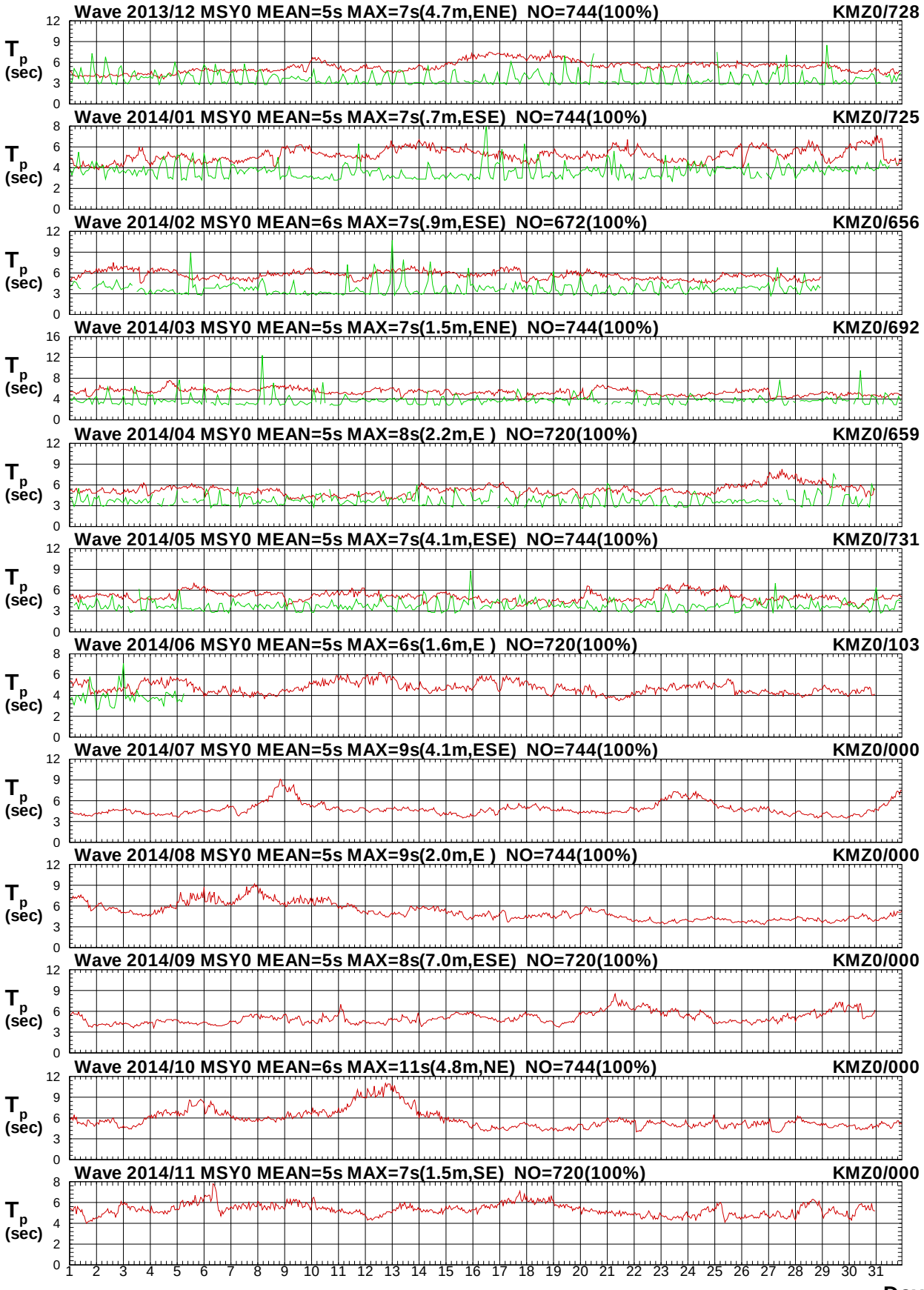


圖 12.5b　2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 Z 站週期圖

V13CMSY0.1HA V13CKMZ0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMZ0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMZ0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMZ0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMZ0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

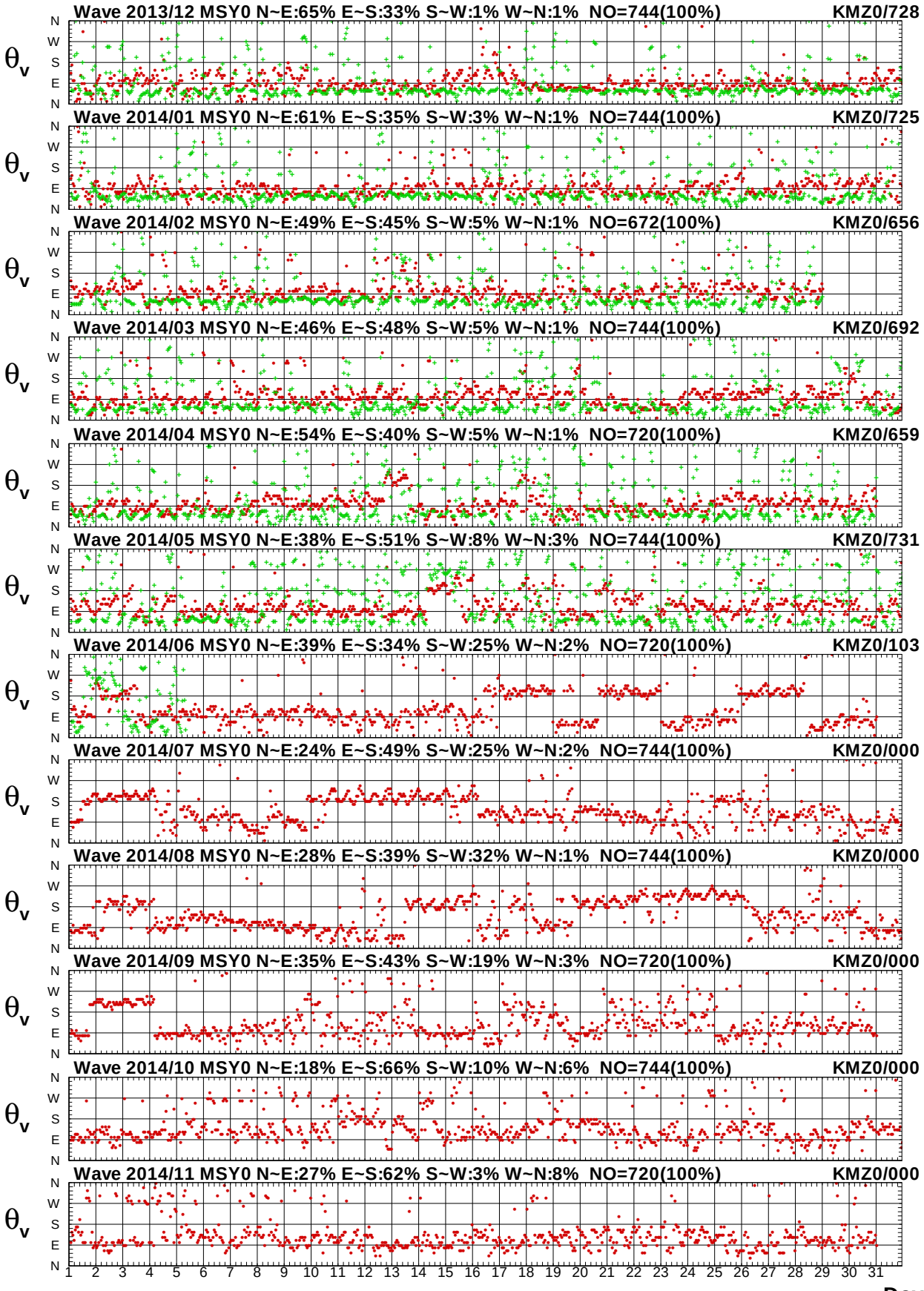


圖12.5c　2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 Z 站波向圖

V13CMSY0.1HA V13CKMZ0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMZ0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMZ0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMZ0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMZ0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

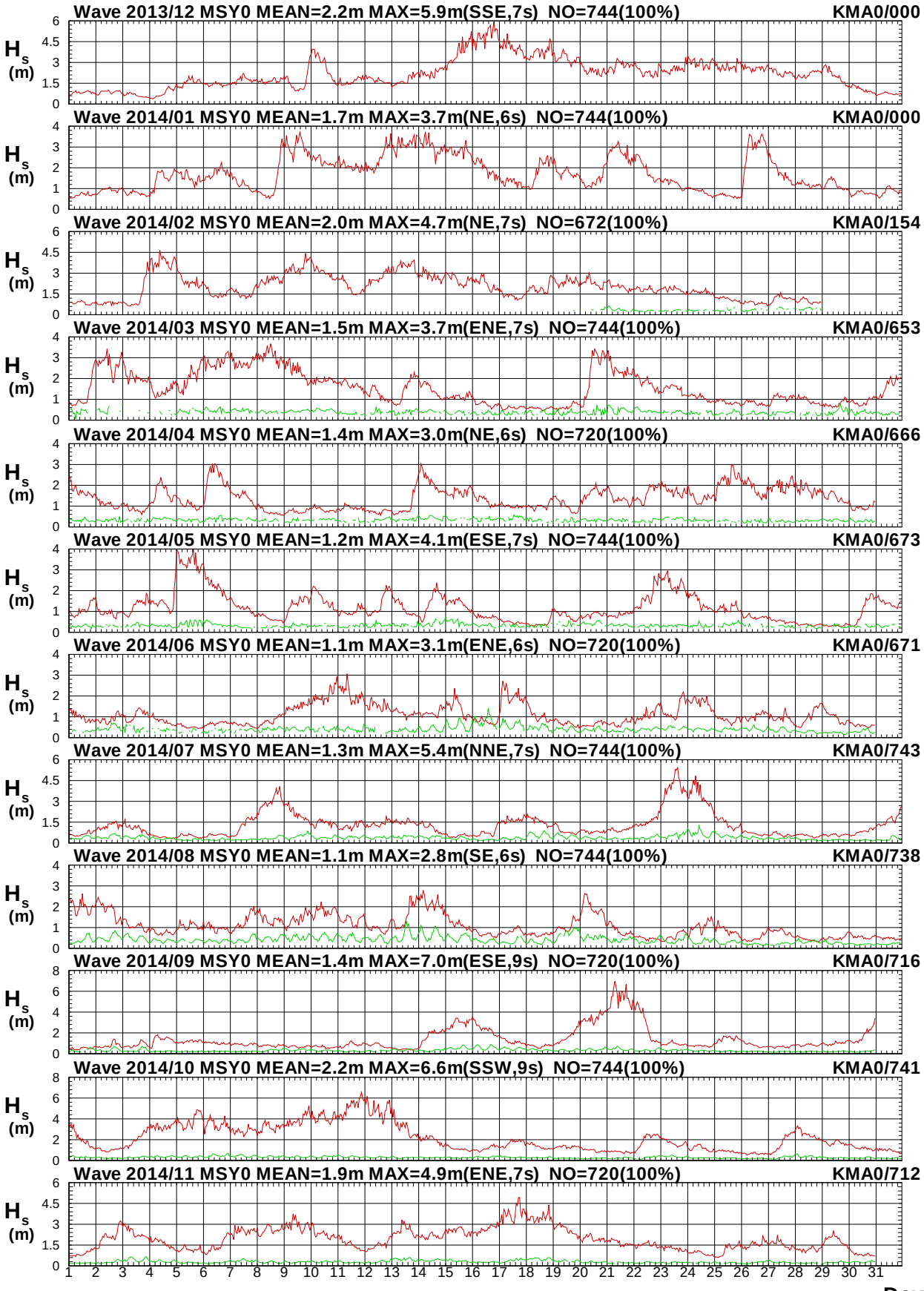


圖 12.6a　2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 A 站波高圖

V13CMSY0.1HA V13CKMA0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMA0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMA0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMA0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMA0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

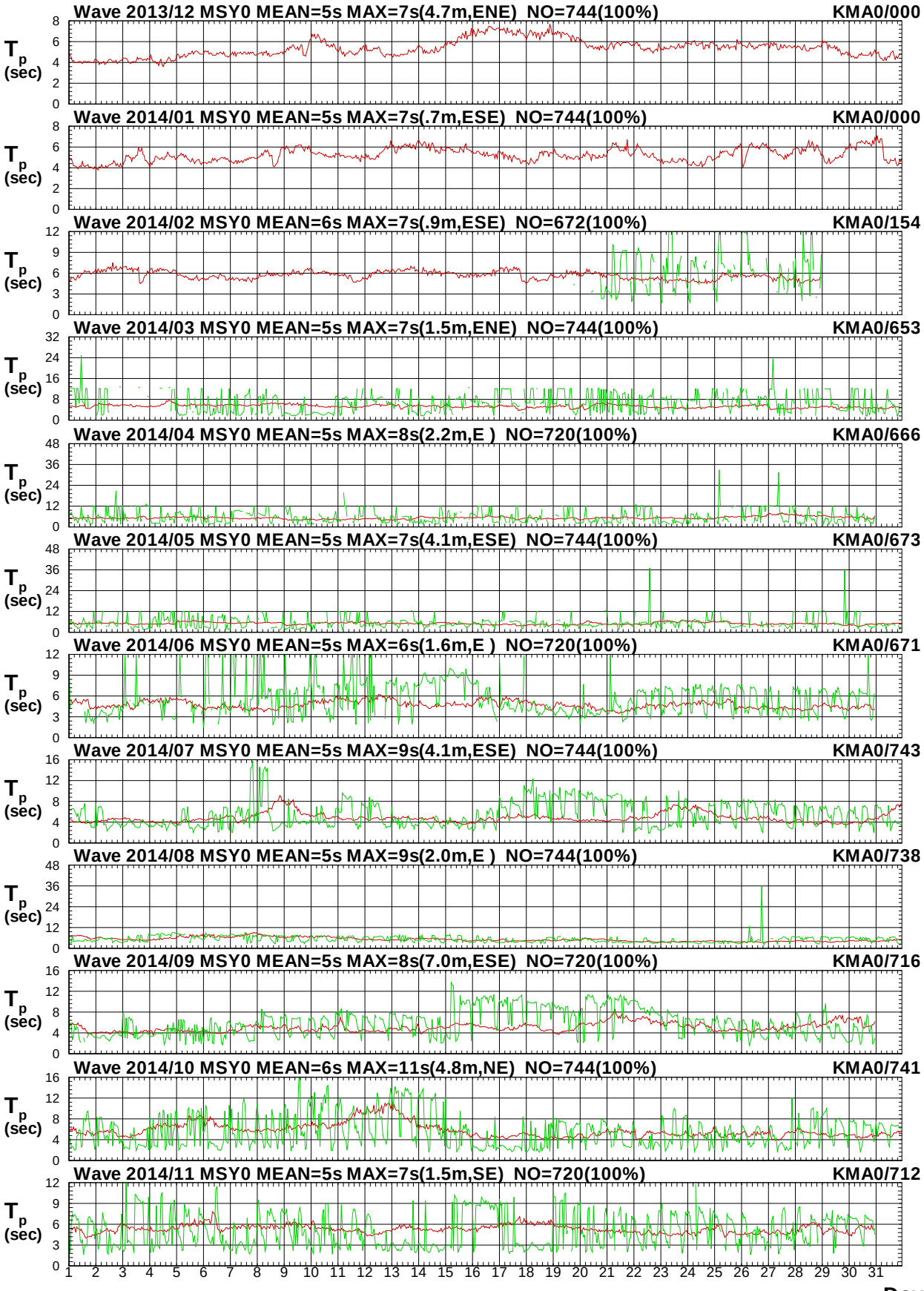


圖 12.6b　2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 A 站週期圖

V13CMSY0.1HA V13CKMA0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMA0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMA0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMA0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMA0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

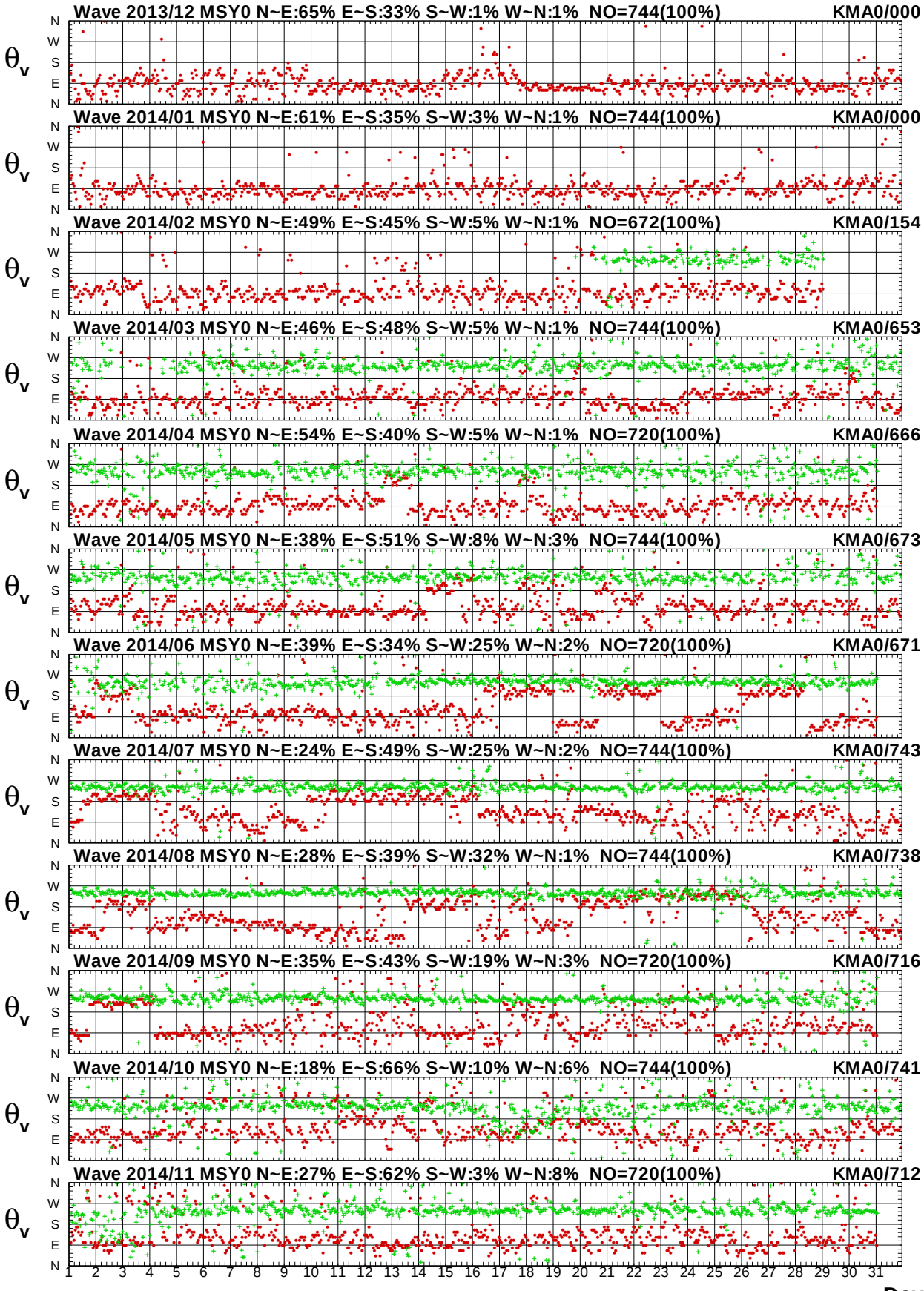


圖 12.6c　2014年每月馬祖海域 Y 站與金門海域 A 站波向圖

V13CMSY0.1HA V13CKMA0.1H0 V141MSY0.1HA V141KMA0.1H0 V142MSY0.1HA V142KMA0.1H0
V143MSY0.1HA V143KMA0.1H0 V144MSY0.1HA V144KMA0.1H0 V145MSY0.1HA V145KMA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

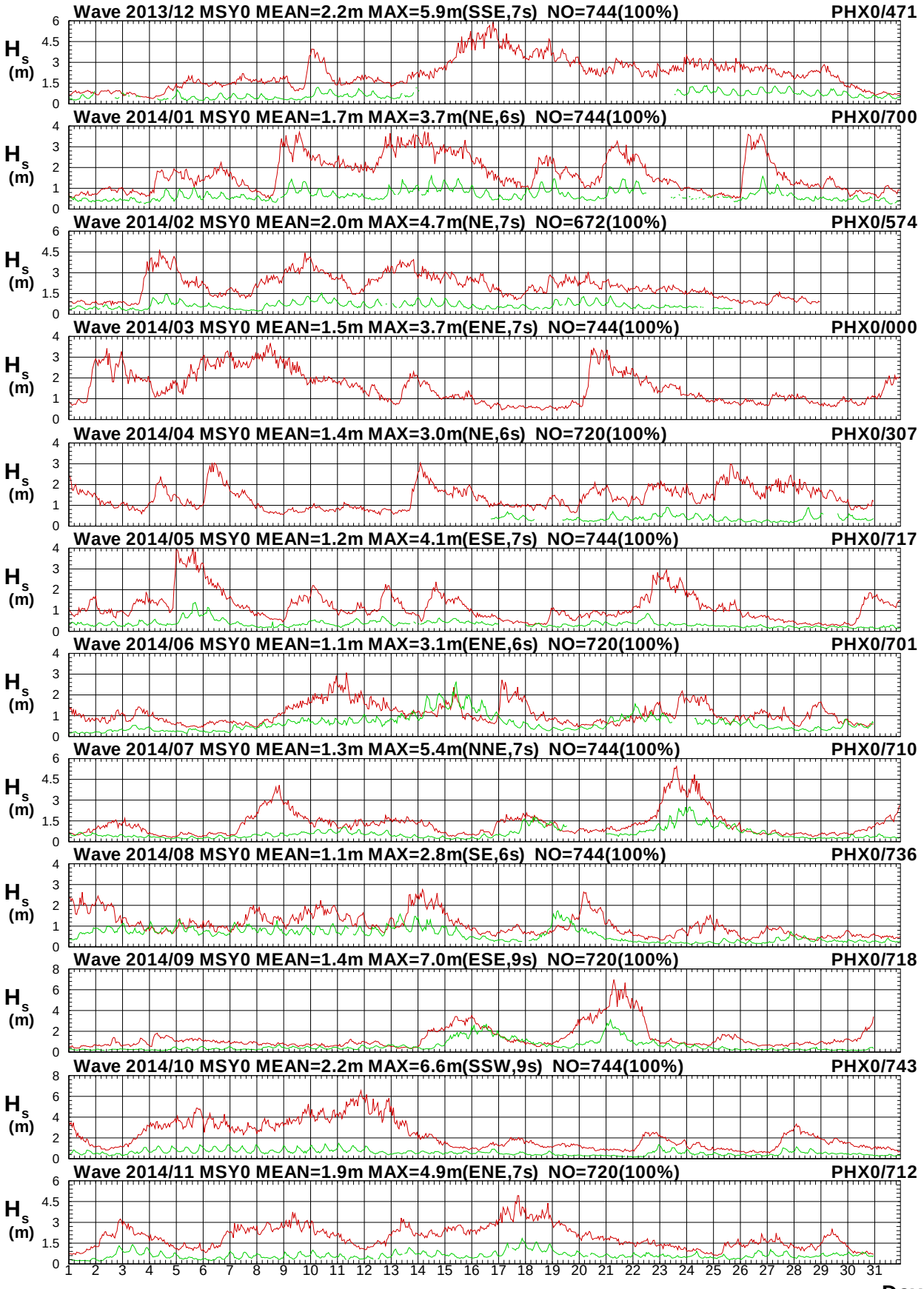


圖 12.7a　2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 X 站波高圖

V13CMSY0.1HA V13CPHX0.1H0 V141MSY0.1HA V141PHX0.1H0 V142MSY0.1HA V142PHX0.1H0
V143MSY0.1HA V143PHX0.1H0 V144MSY0.1HA V144PHX0.1H0 V145MSY0.1HA V145PHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

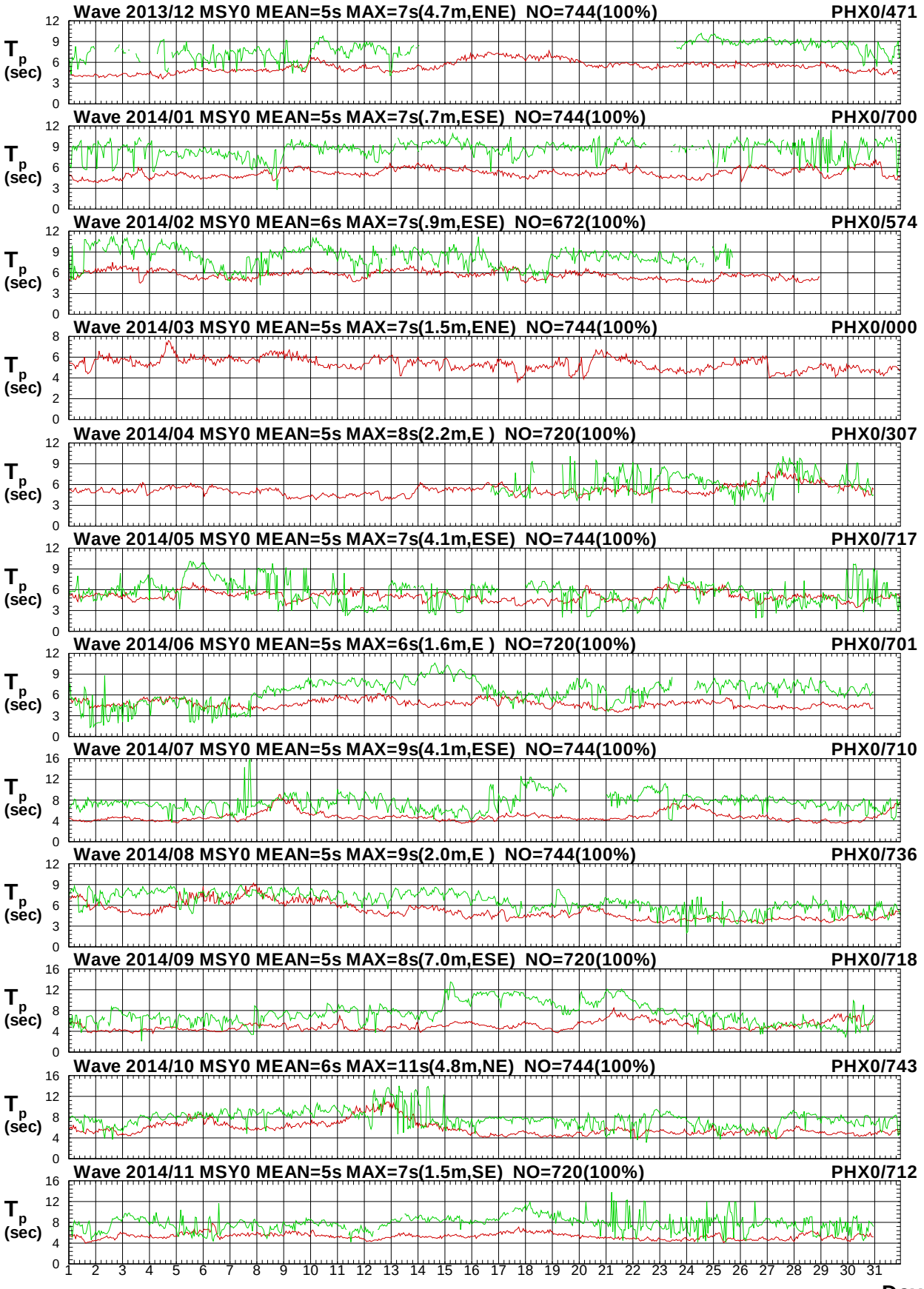


圖 12.7b　2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 X 站週期圖

V13CMSY0.1HA V13CPHX0.1H0 V141MSY0.1HA V141PHX0.1H0 V142MSY0.1HA V142PHX0.1H0
V143MSY0.1HA V143PHX0.1H0 V144MSY0.1HA V144PHX0.1H0 V145MSY0.1HA V145PHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

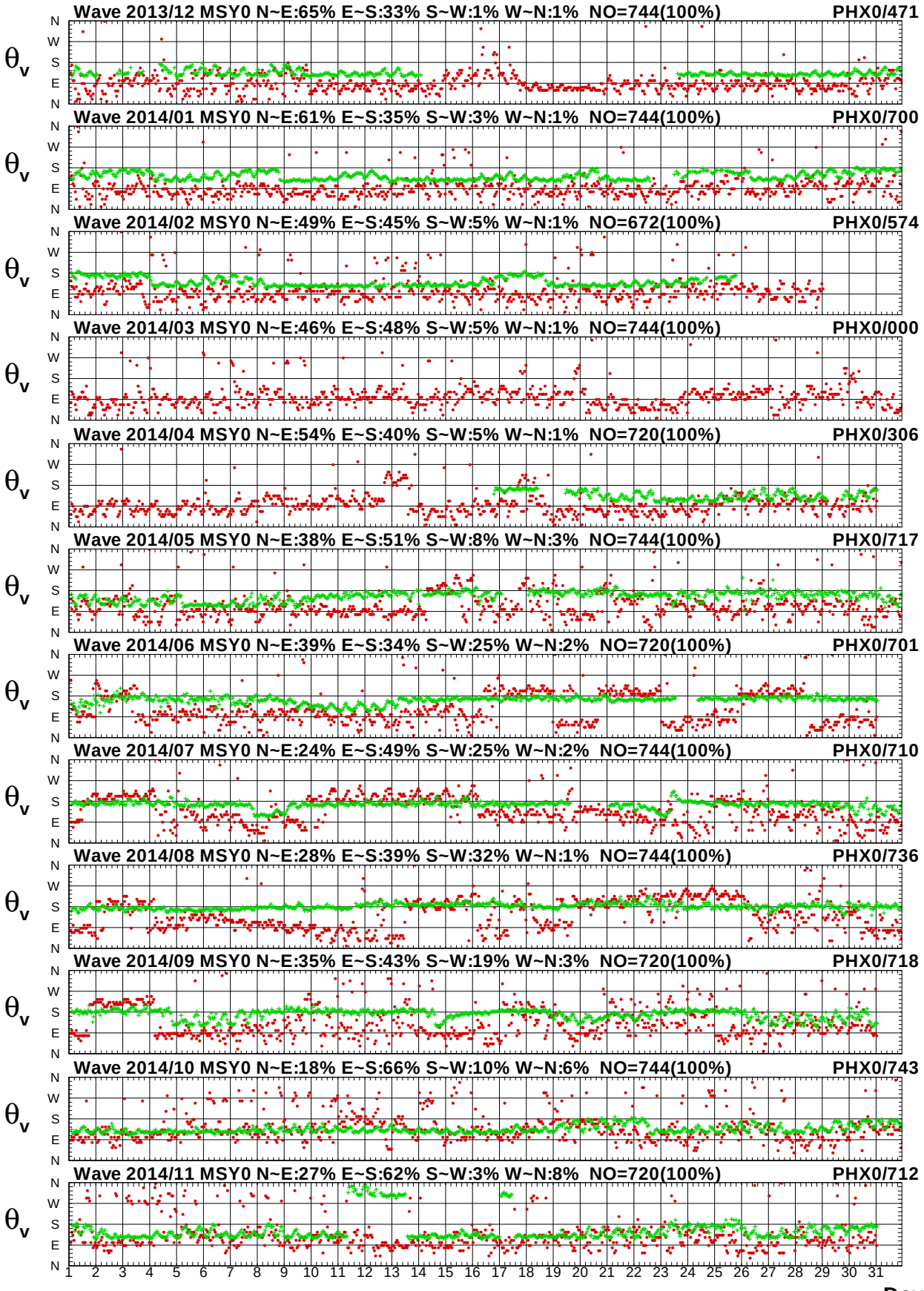


圖 12.7c　2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 X 站波向圖

V13CMSY0.1HA V13CPHX0.1H0 V141MSY0.1HA V141PHX0.1H0 V142MSY0.1HA V142PHX0.1H0
V143MSY0.1HA V143PHX0.1H0 V144MSY0.1HA V144PHX0.1H0 V145MSY0.1HA V145PHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

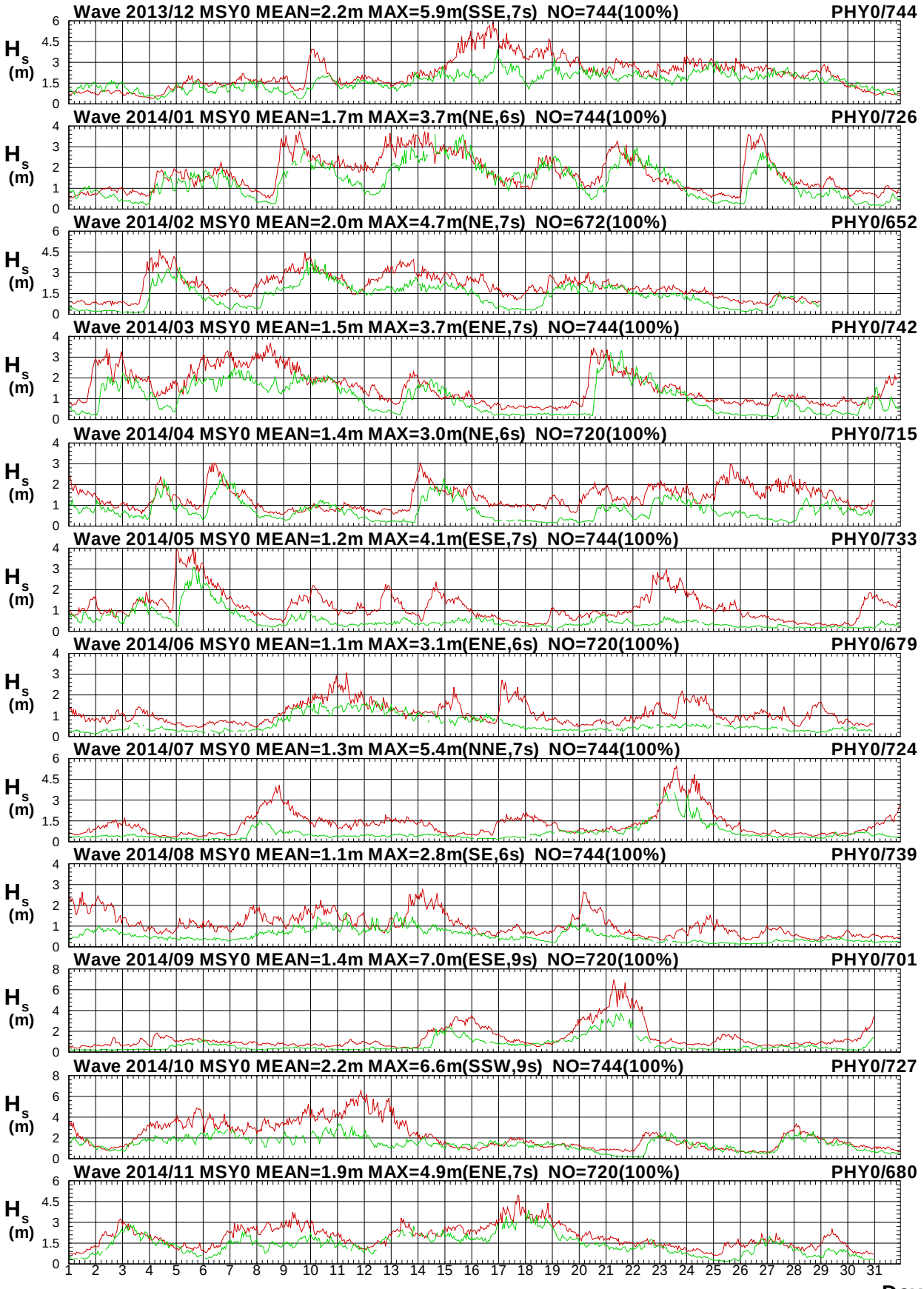


圖 12.8a　2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 Y 站波高圖

V13CMSY0.1HA V13CPHY0.1H0 V141MSY0.1HA V141PHY0.1H0 V142MSY0.1HA V142PHY0.1H0
V143MSY0.1HA V143PHY0.1H0 V144MSY0.1HA V144PHY0.1H0 V145MSY0.1HA V145PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

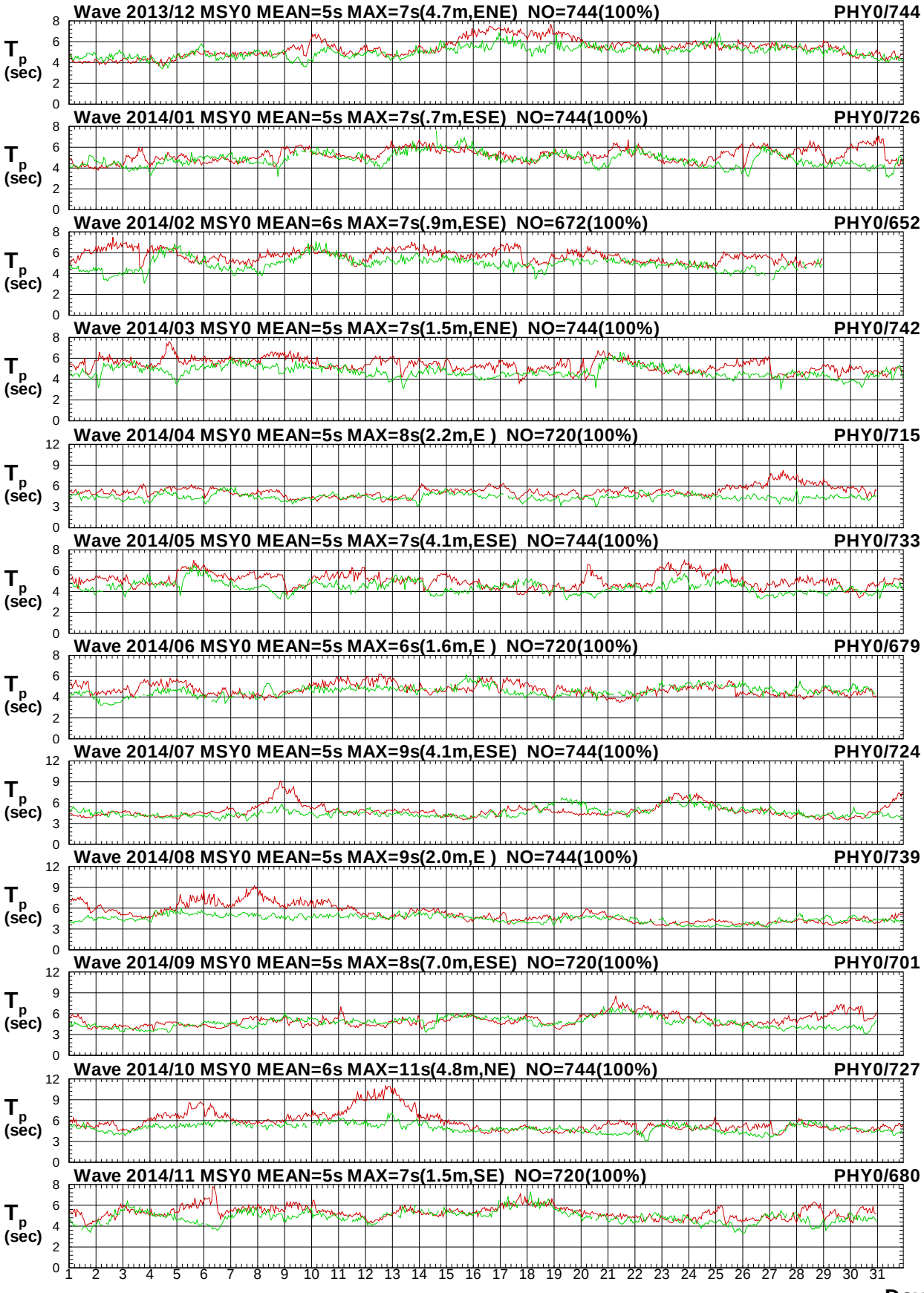


圖 12.8b　2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 Y 站週期圖

V13CMSY0.1HA V13CPHY0.1H0 V141MSY0.1HA V141PHY0.1H0 V142MSY0.1HA V142PHY0.1H0
V143MSY0.1HA V143PHY0.1H0 V144MSY0.1HA V144PHY0.1H0 V145MSY0.1HA V145PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

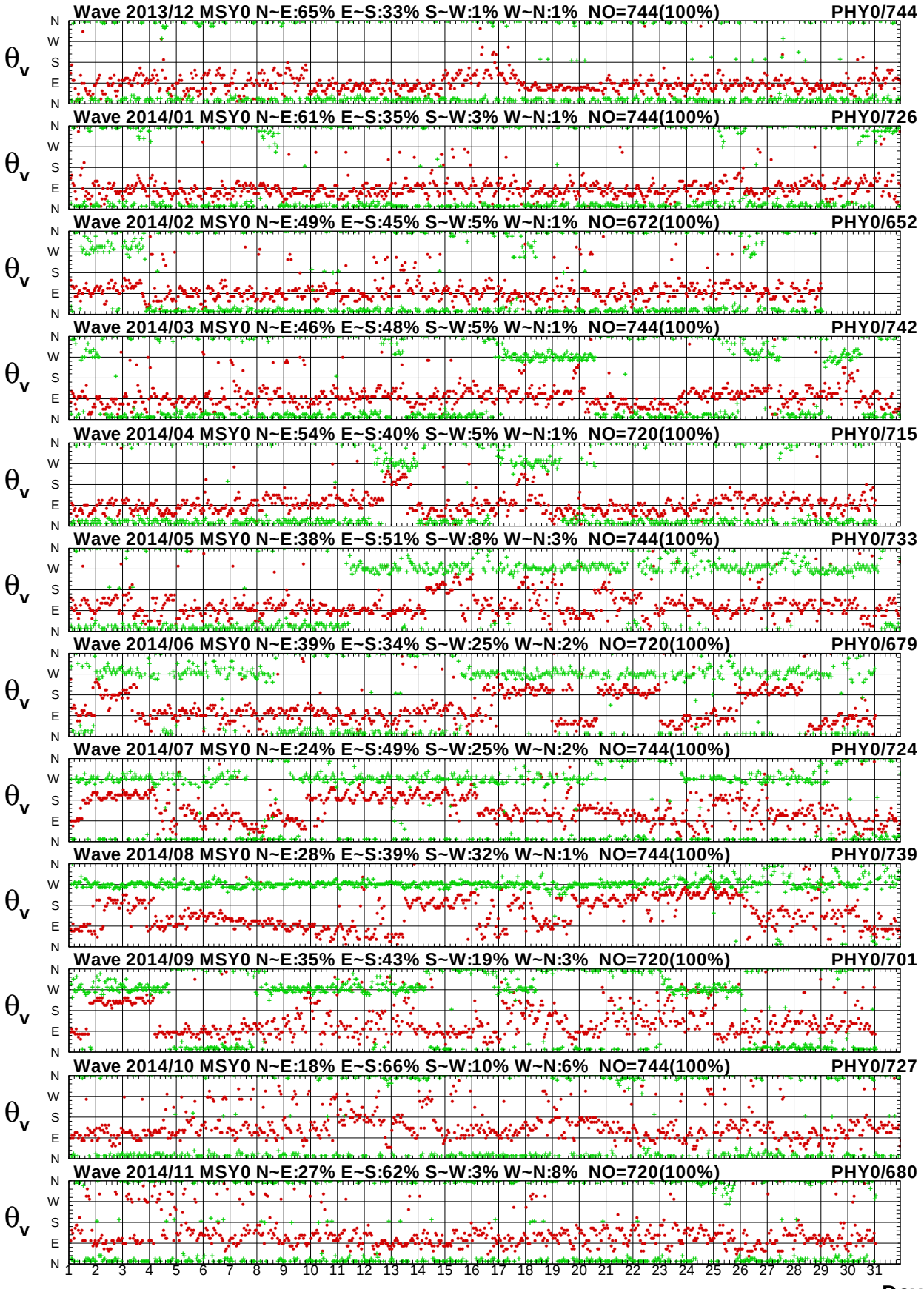


圖 12.8c　2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 Y 站波向圖

V13CMSY0.1HA V13CPHY0.1H0 V141MSY0.1HA V141PHY0.1H0 V142MSY0.1HA V142PHY0.1H0
V143MSY0.1HA V143PHY0.1H0 V144MSY0.1HA V144PHY0.1H0 V145MSY0.1HA V145PHY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

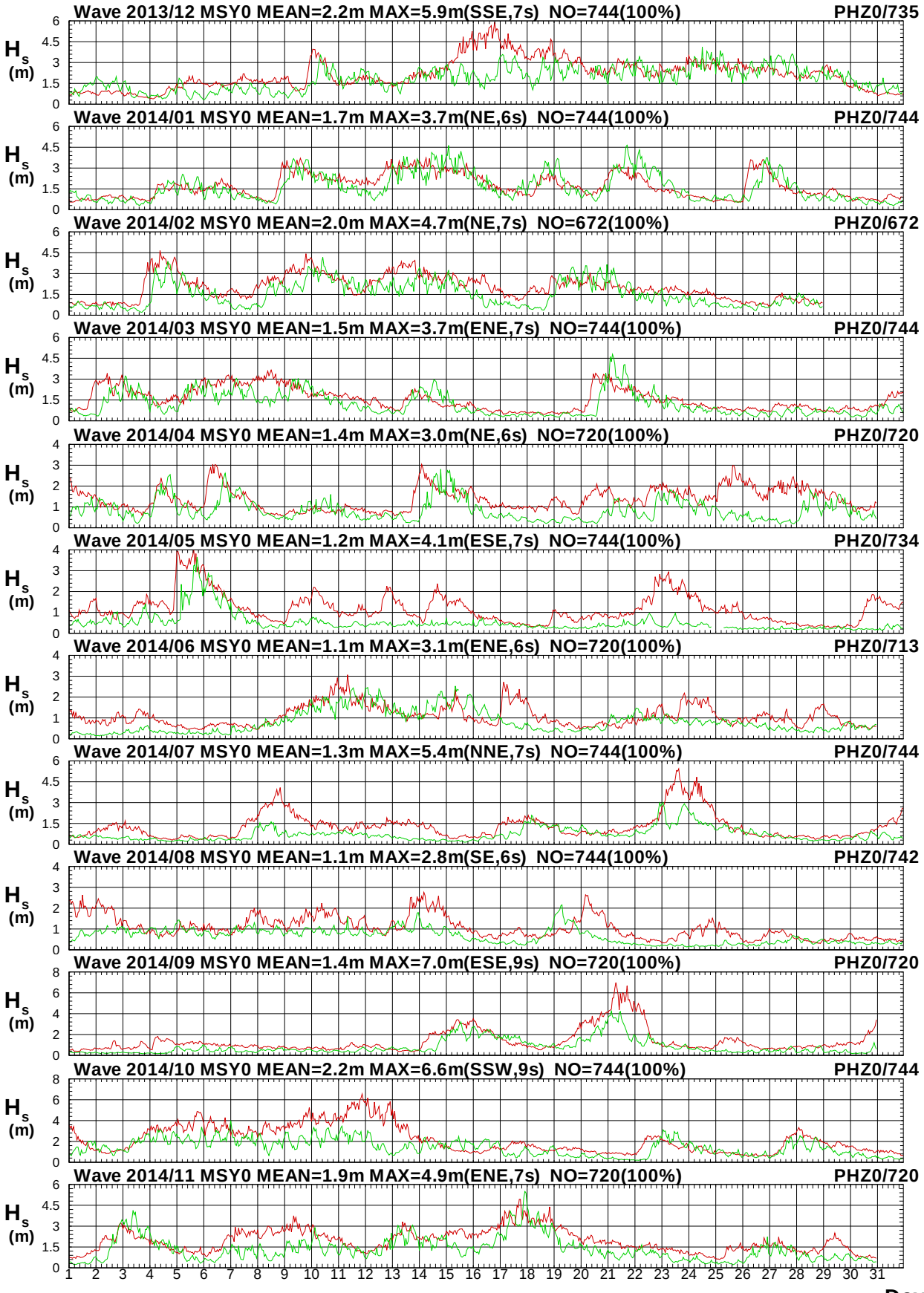


圖 12.9a　2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 Z 站波高圖

V13CMSY0.1HA V13CPHZ0.1H0 V141MSY0.1HA V141PHZ0.1H0 V142MSY0.1HA V142PHZ0.1H0
V143MSY0.1HA V143PHZ0.1H0 V144MSY0.1HA V144PHZ0.1H0 V145MSY0.1HA V145PHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

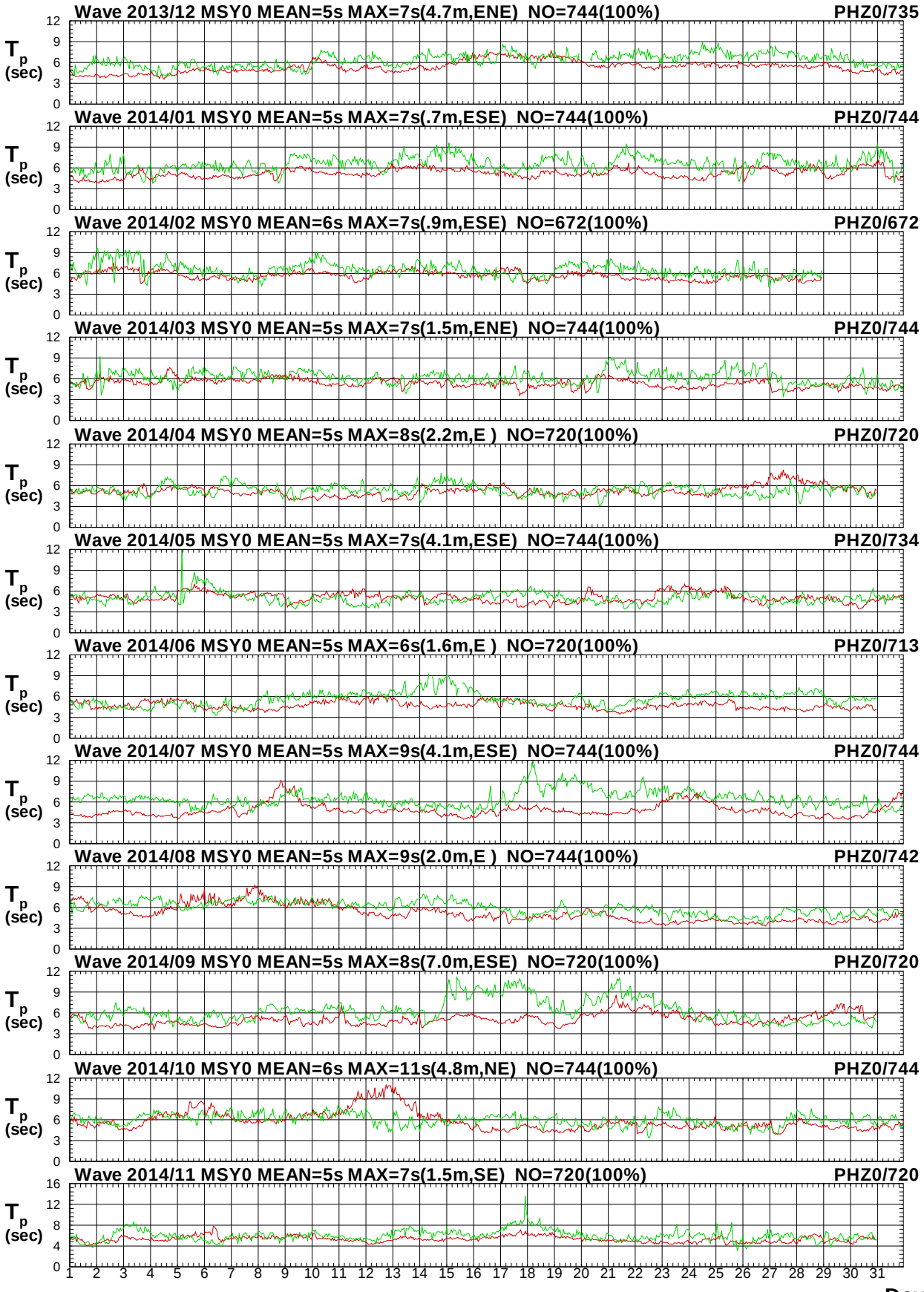


圖 12.9b　2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 Z 站週期圖

V13CMSY0.1HA V13CPHZ0.1H0 V141MSY0.1HA V141PHZ0.1H0 V142MSY0.1HA V142PHZ0.1H0
V143MSY0.1HA V143PHZ0.1H0 V144MSY0.1HA V144PHZ0.1H0 V145MSY0.1HA V145PHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Ma-Tsu Seas of MSY0 at 2014

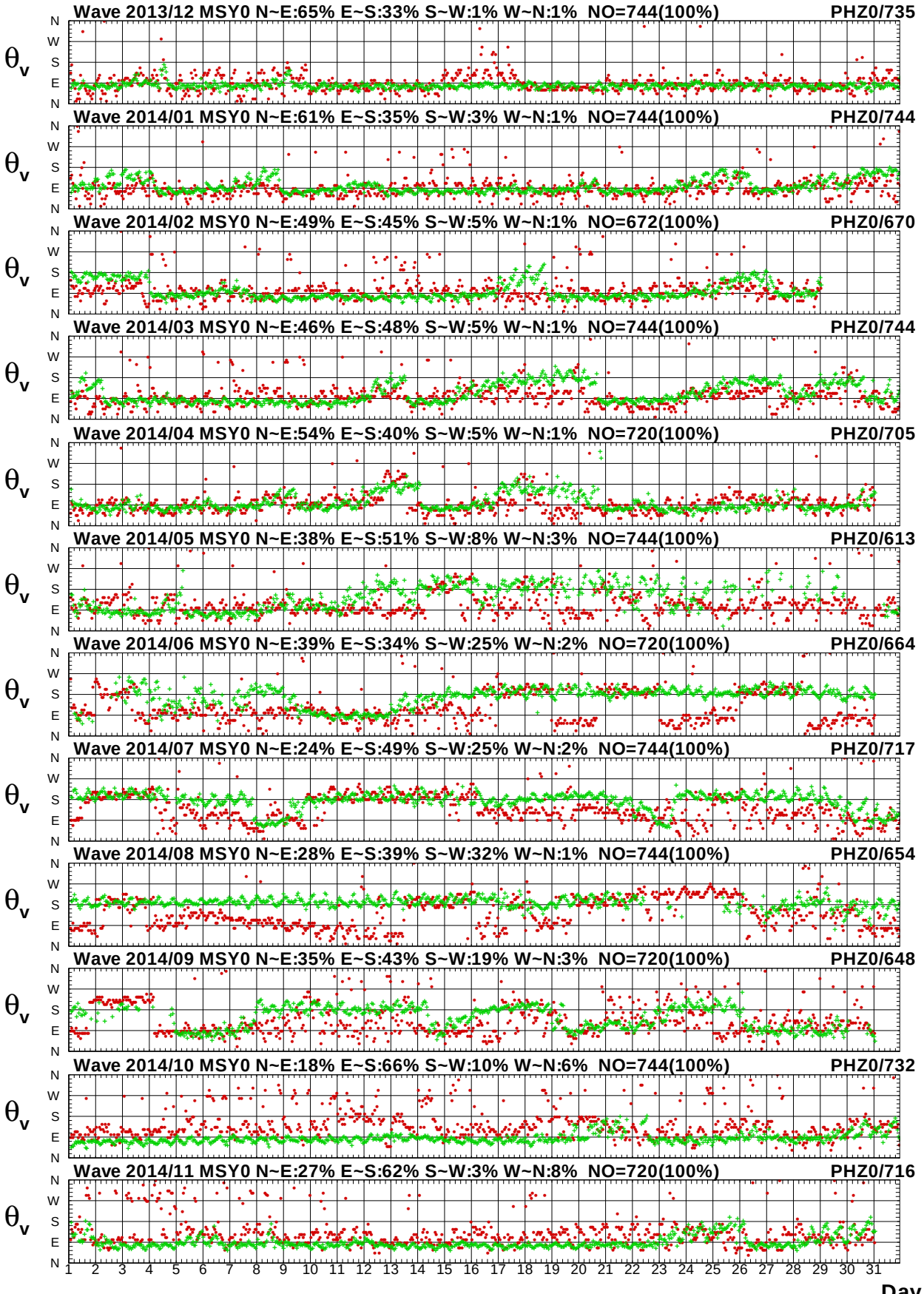


圖12.9c　2014年每月馬祖海域 Y 站與澎湖海域 Z 站波向圖

第十三章 2014 年 12 海域波浪主要觀測站資料比較

(北苗海域)

(北端海域)

(宜蘭海域)

(花蓮海域)

(臺東海域)

(屏東海域)

(高雄海域)

(嘉南海域)

(中雲海域)

(澎湖海域)

(金門海域)

(馬祖海域)

Twelve Harbors Wave H_s at 2013/12

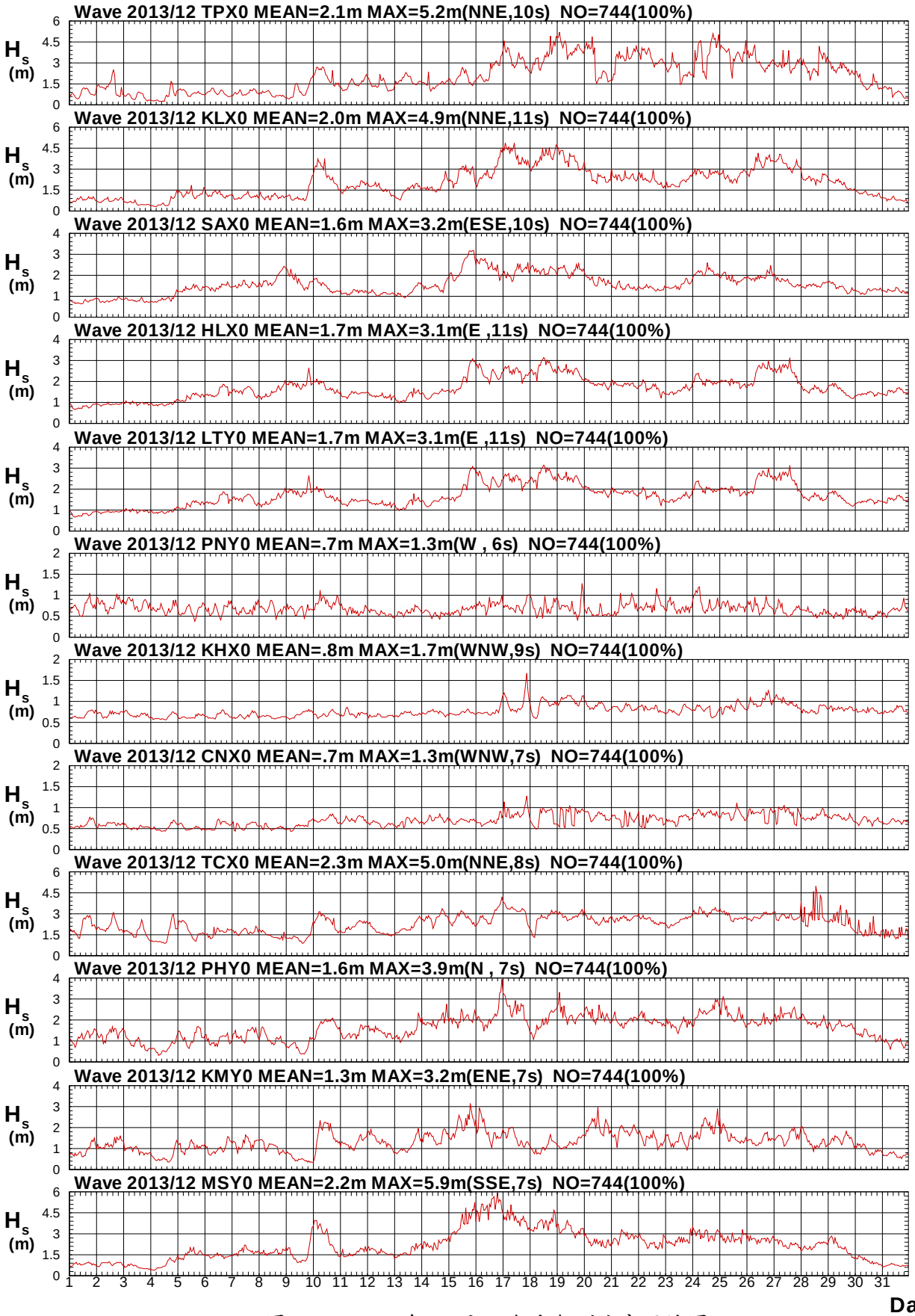


圖 13.1　2013年12月12海域觀測波高歷線圖

V13CTPX0.1HA V13CKLX0.1HA V13CSAX0.1HA V13CHLX0.1HA V13CLTY0.1HA V13CPNY0.1HA
V13CKHX0.1HA V13CCNX0.1HA V13CTCX0.1HA V13CPHY0.1HA V13CKMY0.1HA V13CMSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave T_p at 2013/12

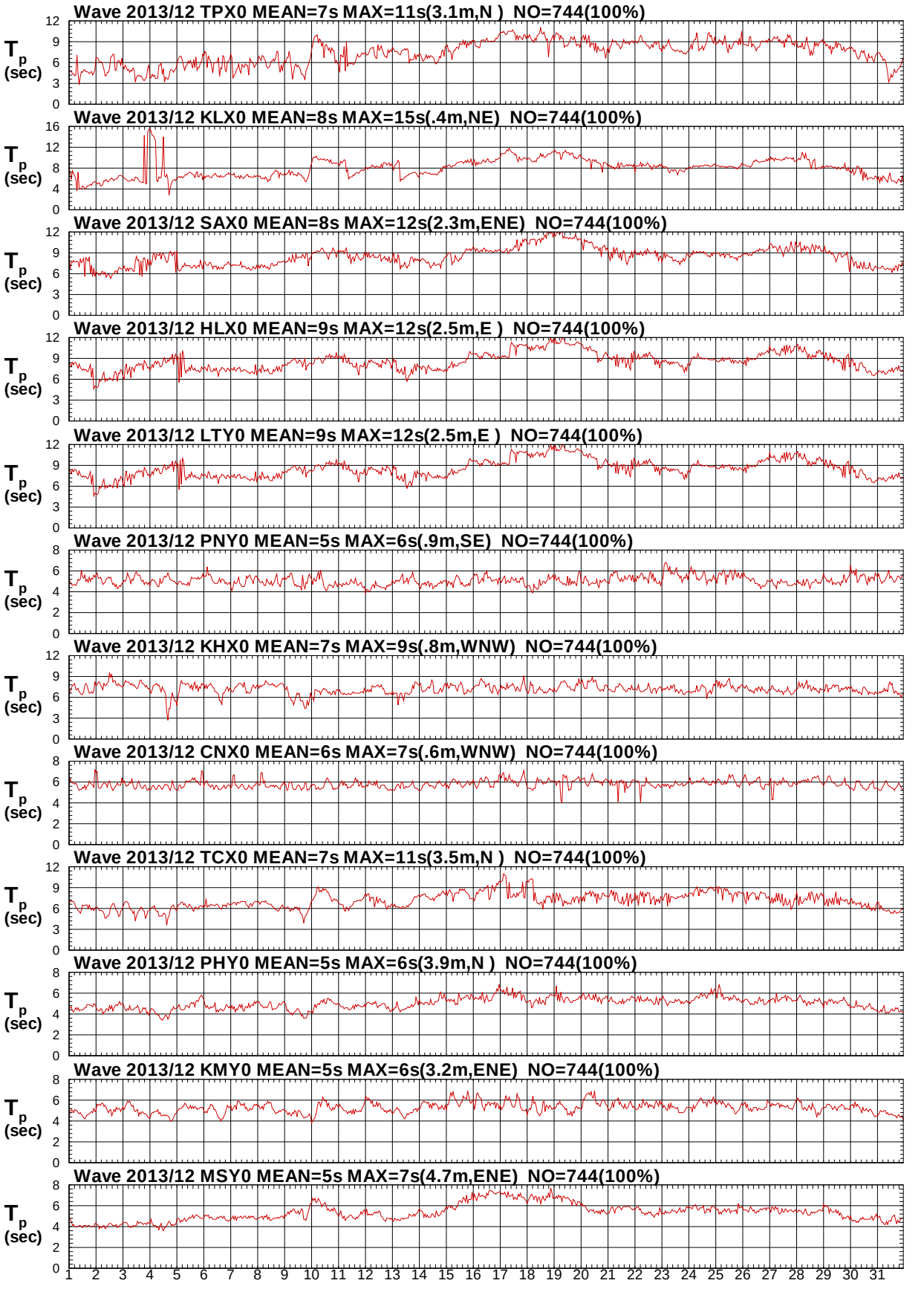


圖 13.2　2013年12月12海域觀測週期歷線圖

V13CTPX0.1HA V13CKLX0.1HA V13CSAX0.1HA V13CHLX0.1HA V13CLTY0.1HA V13CPNY0.1HA
V13CKHX0.1HA V13CCNX0.1HA V13CTCX0.1HA V13CPHY0.1HA V13CKMY0.1HA V13CMSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave Direction at 2013/12

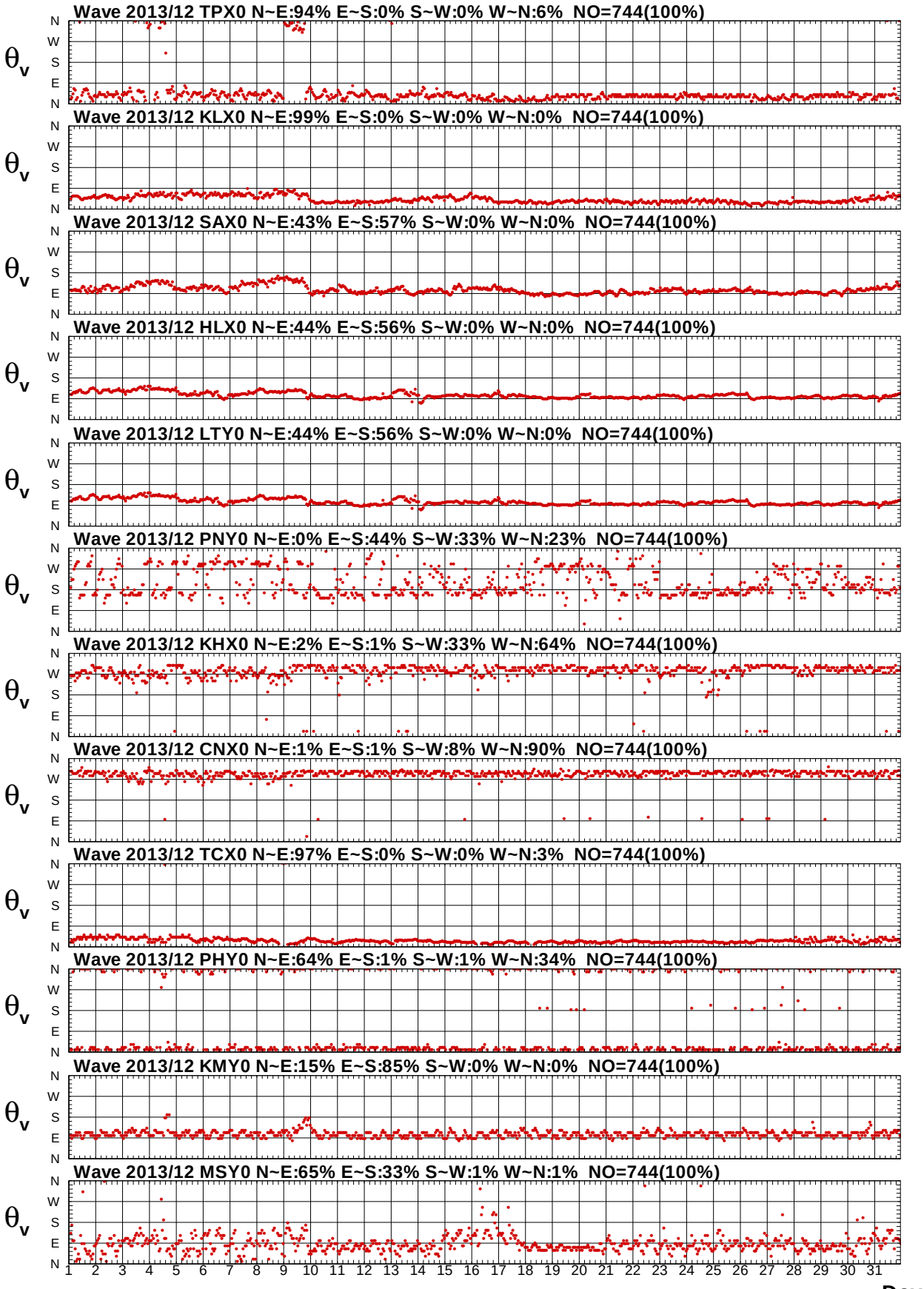


圖 13.3　2013年12月12海域觀測波向歷線圖

V13CTPX0.1HA V13CKLX0.1HA V13CSAX0.1HA V13CHLX0.1HA V13CLTY0.1HA V13CPNY0.1HA
V13CKHX0.1HA V13CCNX0.1HA V13CTCX0.1HA V13CPHY0.1HA V13CKMY0.1HA V13CMSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave H_s at 2014/01

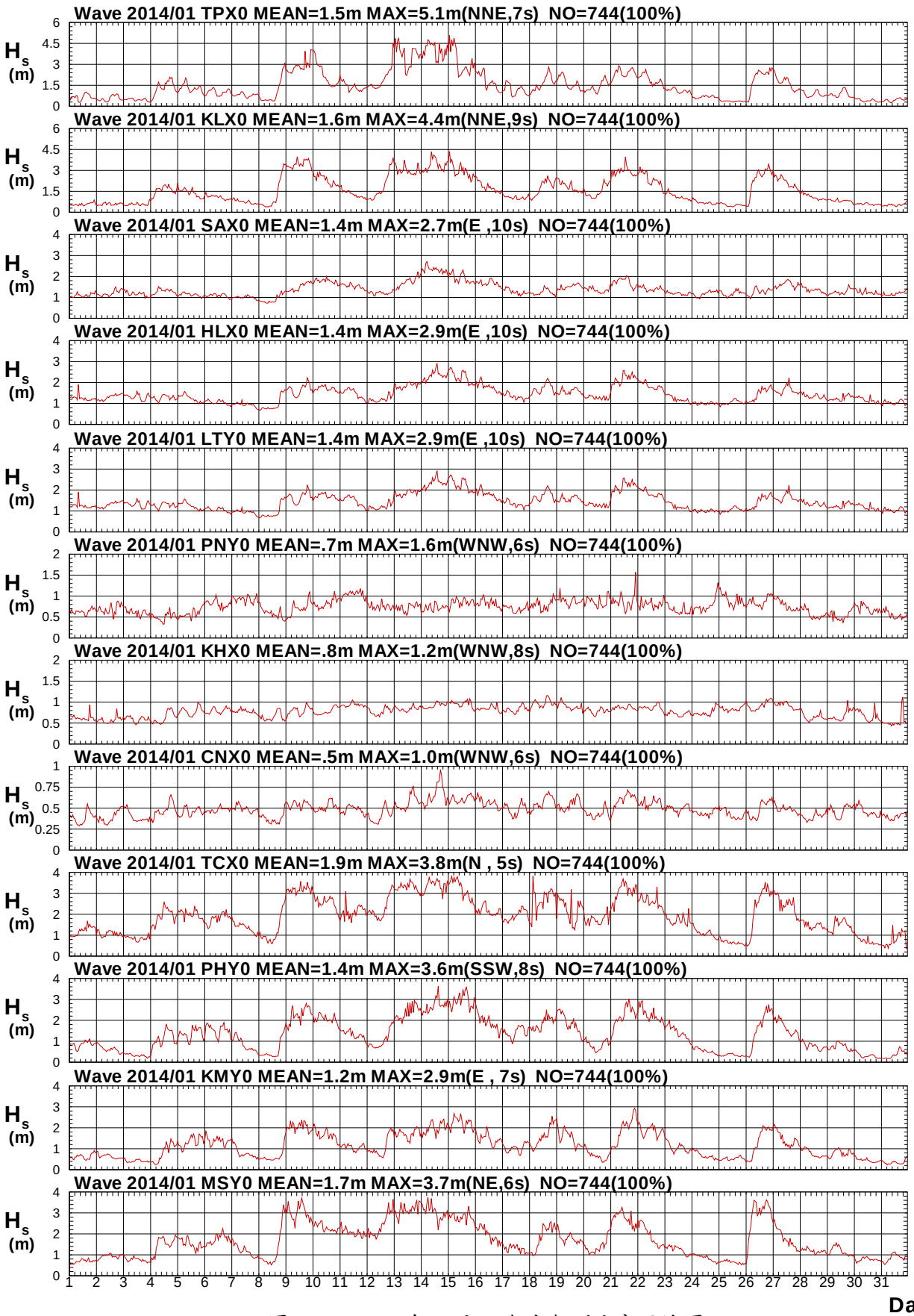


圖13.4　2014年 1月12海域觀測波高歷線圖

V141TPX0.1HA V141KLX0.1HA V141SAX0.1HA V141HLX0.1HA V141LTY0.1HA V141PNY0.1HA
V141KHX0.1HA V141CNX0.1HA V141TCX0.1HA V141PHY0.1HA V141KMY0.1HA V141MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave T_p at 2014/01

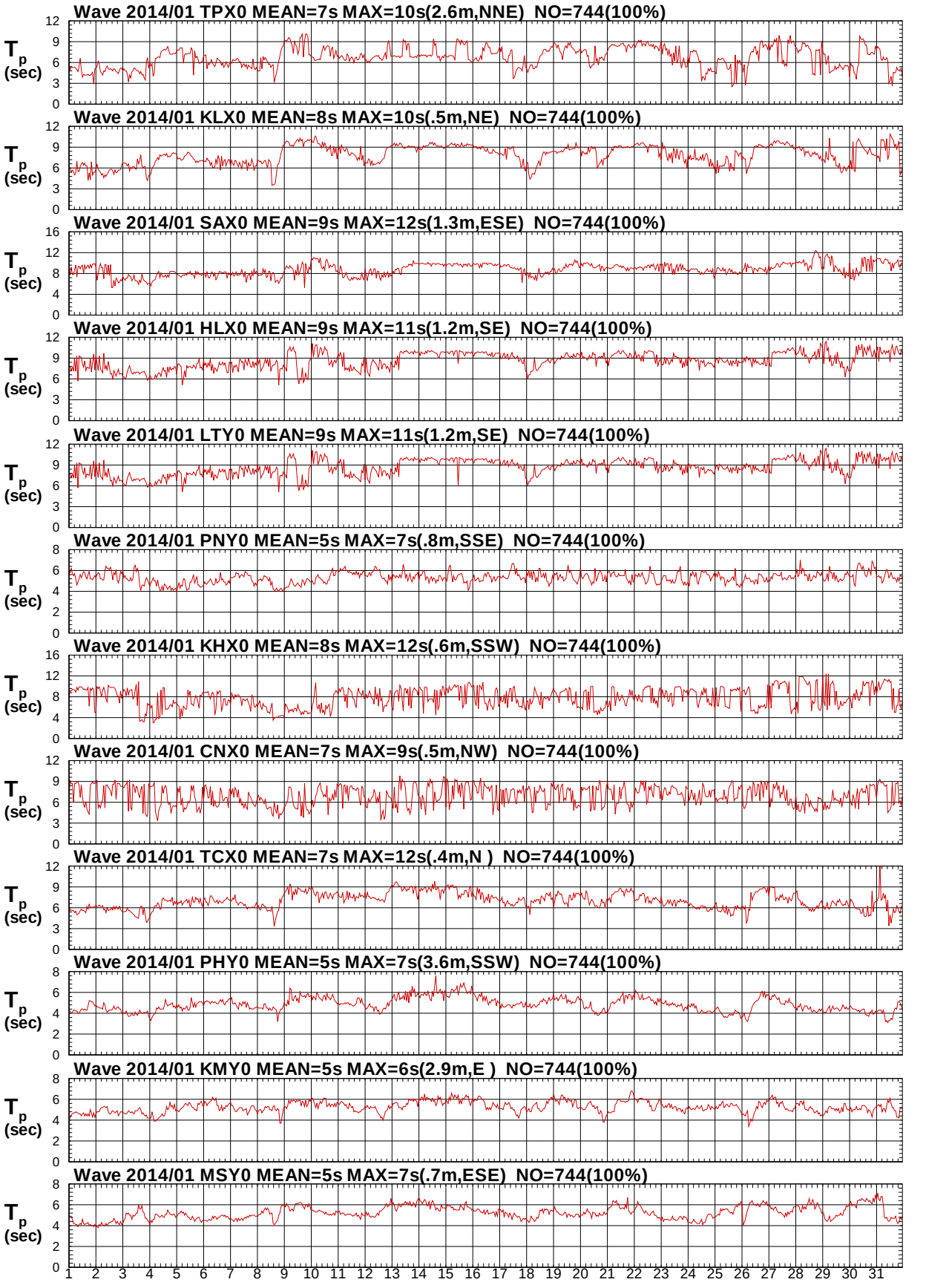


圖 13.5　2014年 1 月12海域觀測週期歷線圖

V141TPX0.1HA V141KLX0.1HA V141SAX0.1HA V141HLX0.1HA V141LTY0.1HA V141PNY0.1HA
V141KHX0.1HA V141CNX0.1HA V141TCX0.1HA V141PHY0.1HA V141KMY0.1HA V141MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave Direction at 2014/01

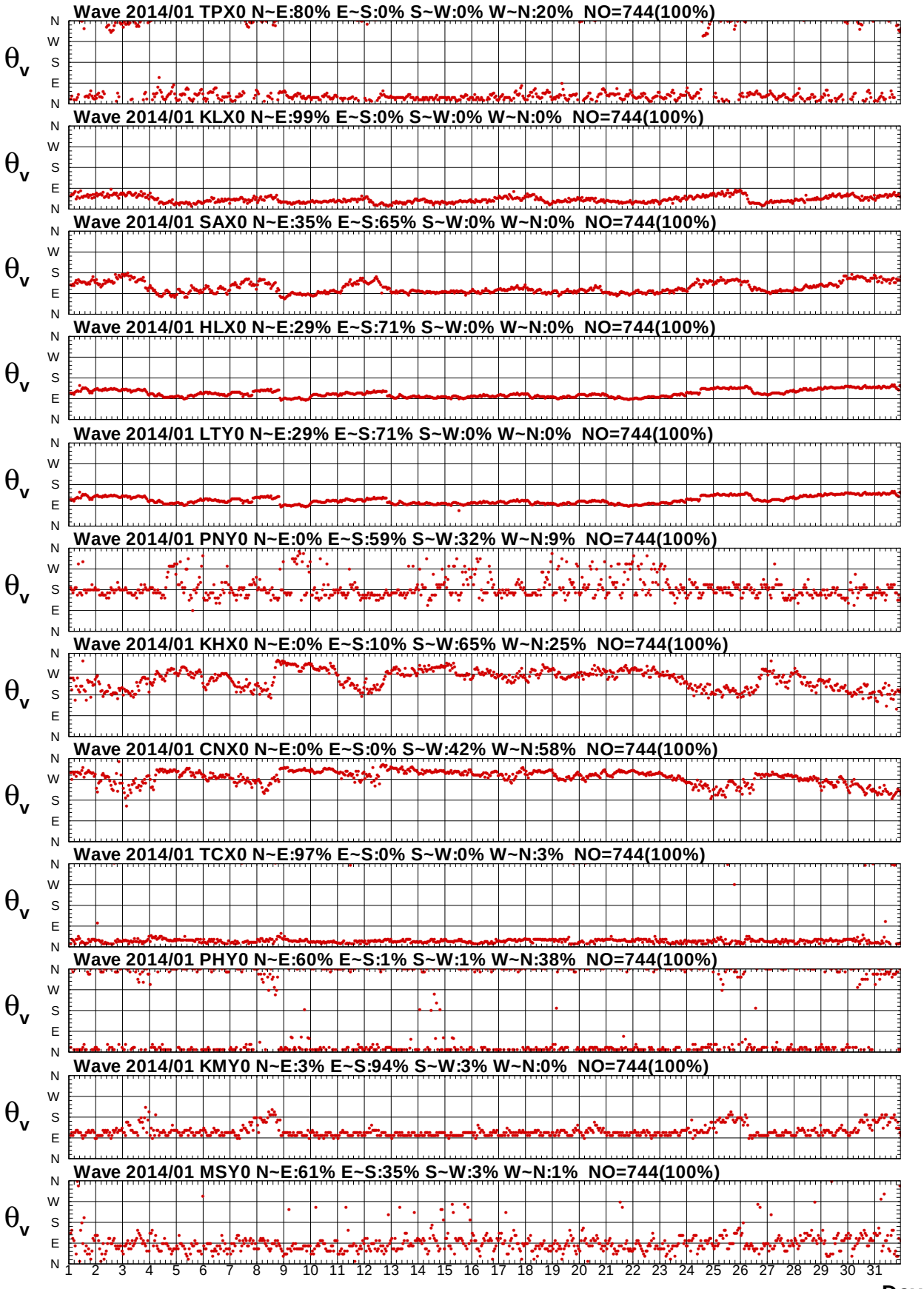


圖13.6　2014年 1月12海域觀測波向歷線圖

V141TPX0.1HA V141KLX0.1HA V141SAX0.1HA V141HLX0.1HA V141LTY0.1HA V141PNY0.1HA
V141KHX0.1HA V141CNX0.1HA V141TCX0.1HA V141PHY0.1HA V141KMY0.1HA V141MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave H_s at 2014/02

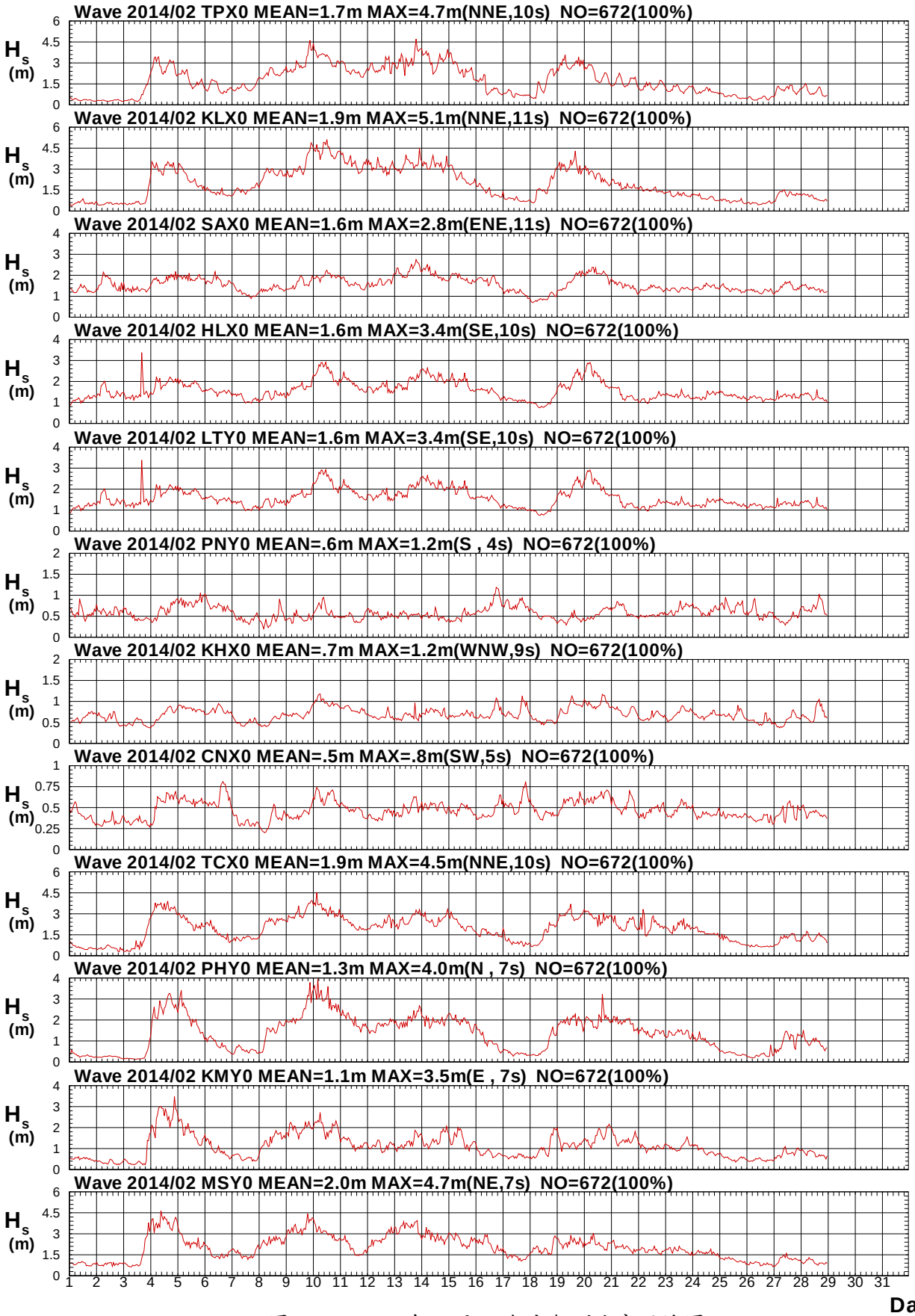


圖 13.7　2014年 2 月 12海域觀測波高歷線圖

V142TPX0.1HA V142KLX0.1HA V142SAX0.1HA V142HLX0.1HA V142LTY0.1HA V142PNY0.1HA
V142KHX0.1HA V142CNX0.1HA V142TCX0.1HA V142PHY0.1HA V142KMY0.1HA V142MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave T_p at 2014/02

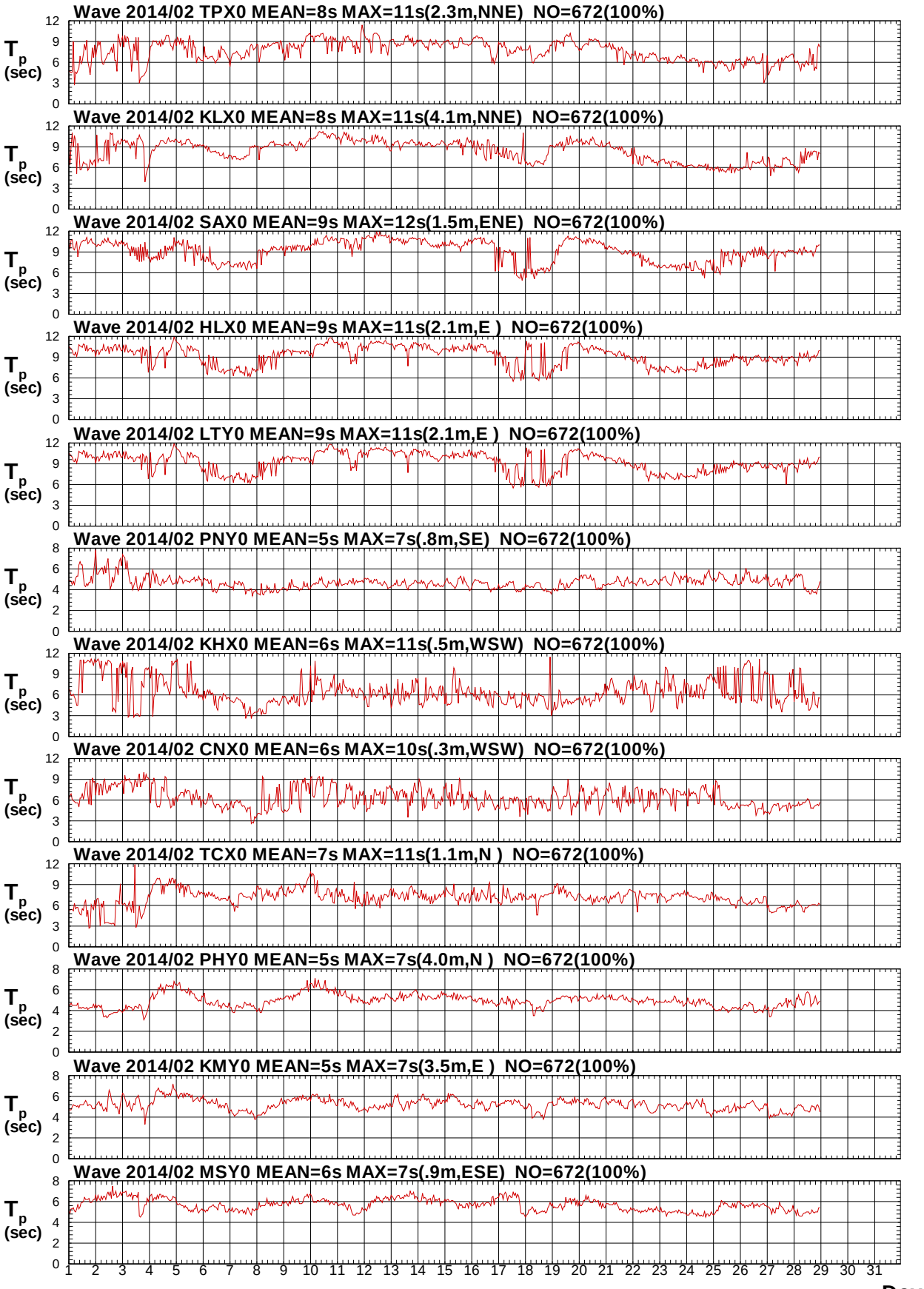


圖 13.8　2014年 2月12海域觀測週期歷線圖

V142TPX0.1HA V142KLX0.1HA V142SAX0.1HA V142HLX0.1HA V142LTY0.1HA V142PNY0.1HA
V142KHX0.1HA V142CNX0.1HA V142TCX0.1HA V142PHY0.1HA V142KMY0.1HA V142MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave Direction at 2014/02

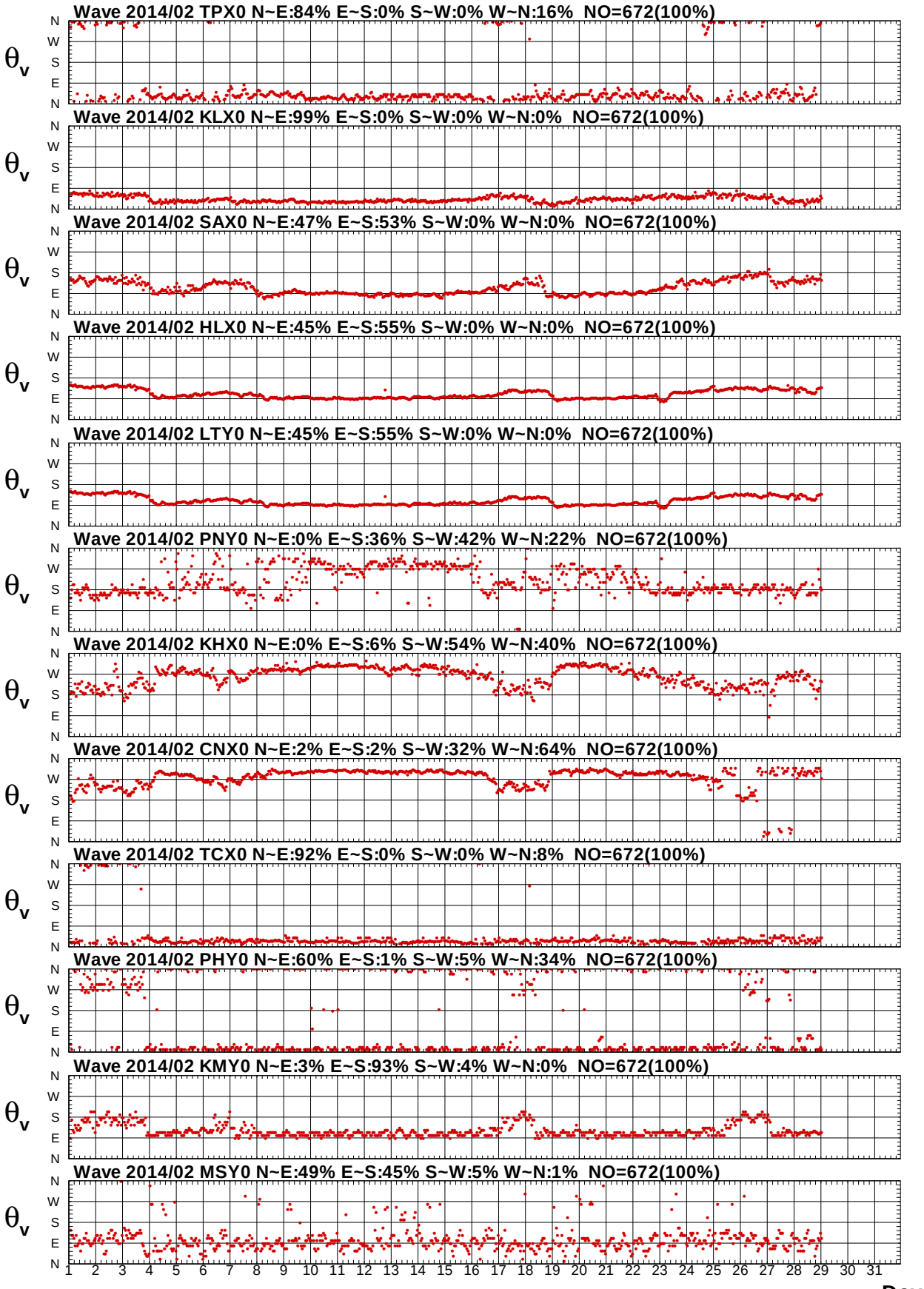


圖13.9　2014年 2月12海域觀測波向歷線圖

V142TPX0.1HA V142KLX0.1HA V142SAX0.1HA V142HLX0.1HA V142LTY0.1HA V142PNY0.1HA
V142KHX0.1HA V142CNX0.1HA V142TCX0.1HA V142PHY0.1HA V142KMY0.1HA V142MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave H_s at 2014/03

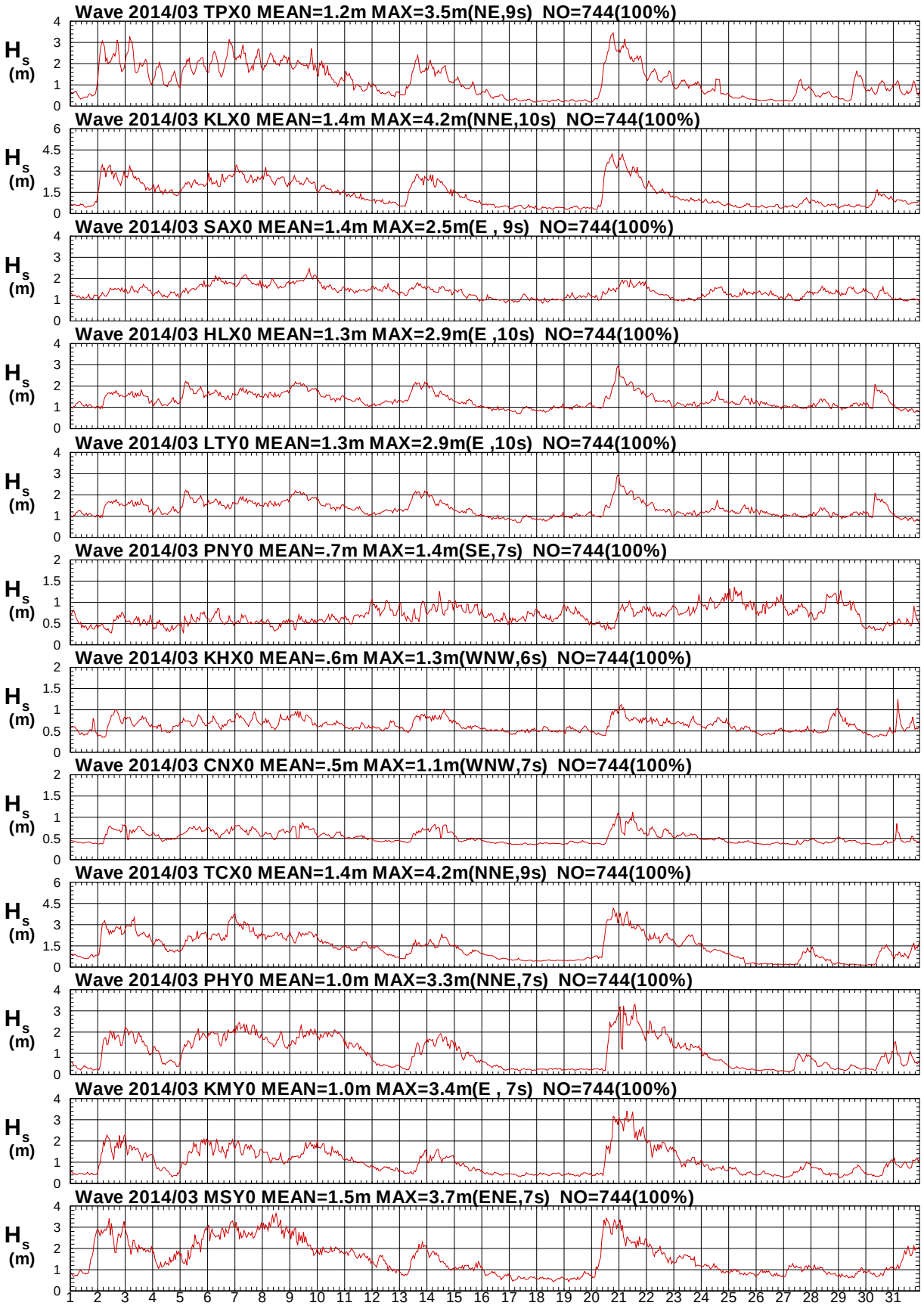


圖 13.10　2014年 3 月12海域觀測波高歷線圖

V143TPX0.1HA V143KLX0.1HA V143SAX0.1HA V143HLX0.1HA V143LTY0.1HA V143PNY0.1HA
V143KHX0.1HA V143CNX0.1HA V143TCX0.1HA V143PHY0.1HA V143KMY0.1HA V143MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave T_p at 2014/03

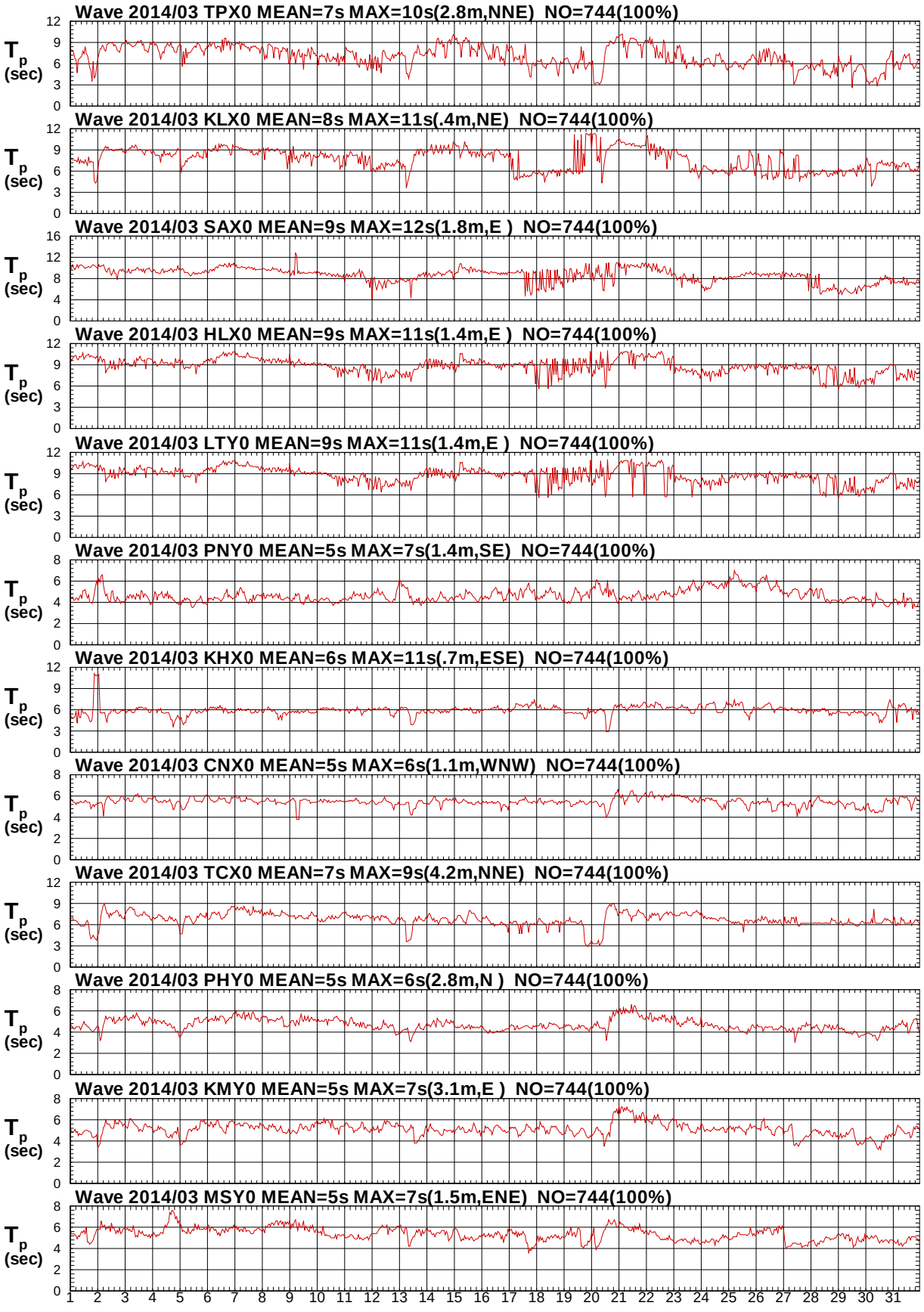


圖 13.11　2014年 3 月 12 海域觀測週期歷線圖

V143TPX0.1HA V143KLX0.1HA V143SAX0.1HA V143HLX0.1HA V143LTY0.1HA V143PNY0.1HA
V143KHX0.1HA V143CNX0.1HA V143TCX0.1HA V143PHY0.1HA V143KMY0.1HA V143MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave Direction at 2014/03

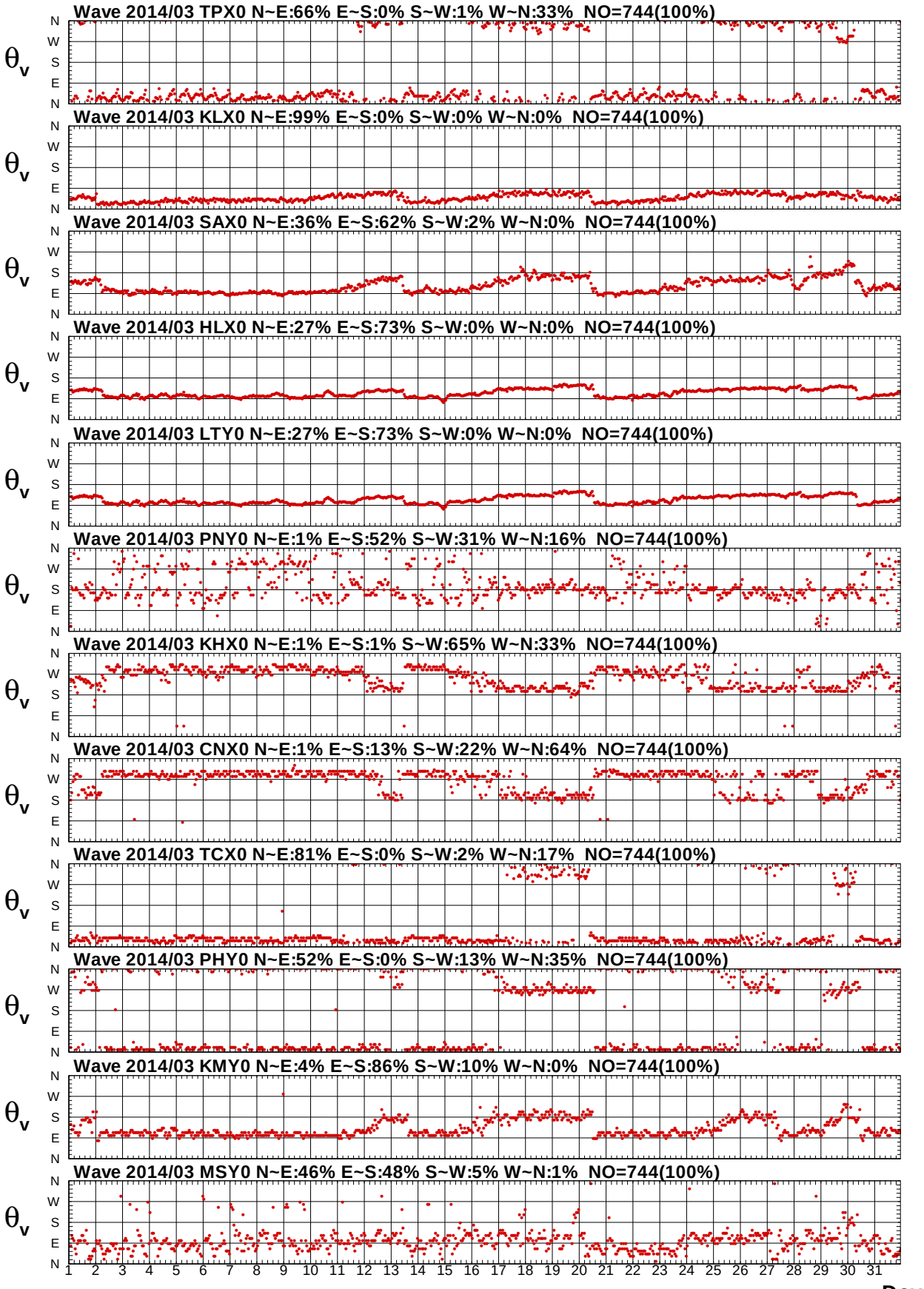


圖13.12　2014年 3月12海域觀測波向歷線圖

V143TPX0.1HA V143KLX0.1HA V143SAX0.1HA V143HLX0.1HA V143LTY0.1HA V143PNY0.1HA
V143KHX0.1HA V143CNX0.1HA V143TCX0.1HA V143PHY0.1HA V143KMY0.1HA V143MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave H_s at 2014/04

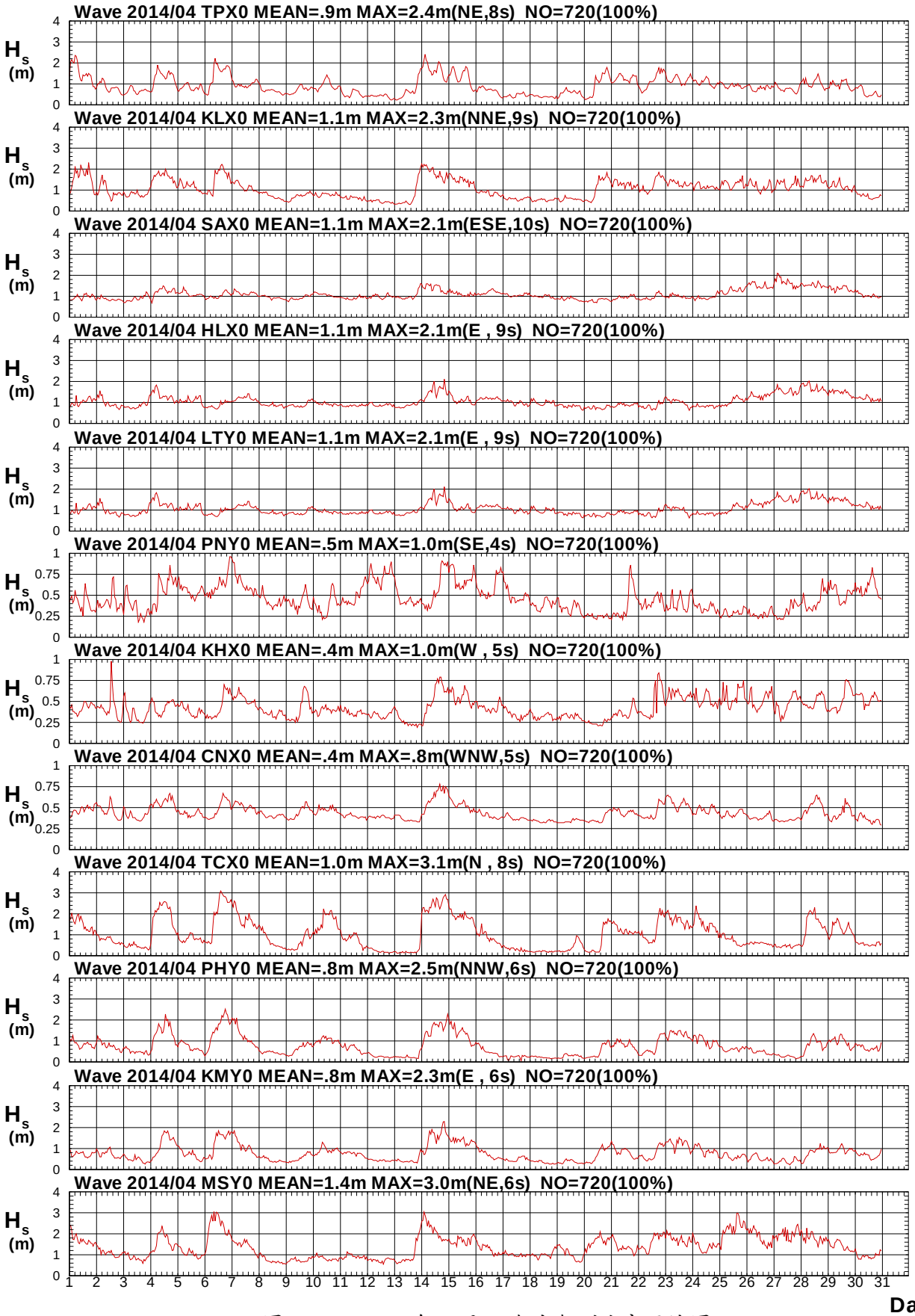


圖 13.13　2014年 4 月12海域觀測波高歷線圖

V144TPX0.1HA V144KLX0.1HA V144SAX0.1HA V144HLX0.1HA V144LTY0.1HA V144PNY0.1HA
V144KHX0.1HA V144CNX0.1HA V144TCX0.1HA V144PHY0.1HA V144KMY0.1HA V144MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave T_p at 2014/04

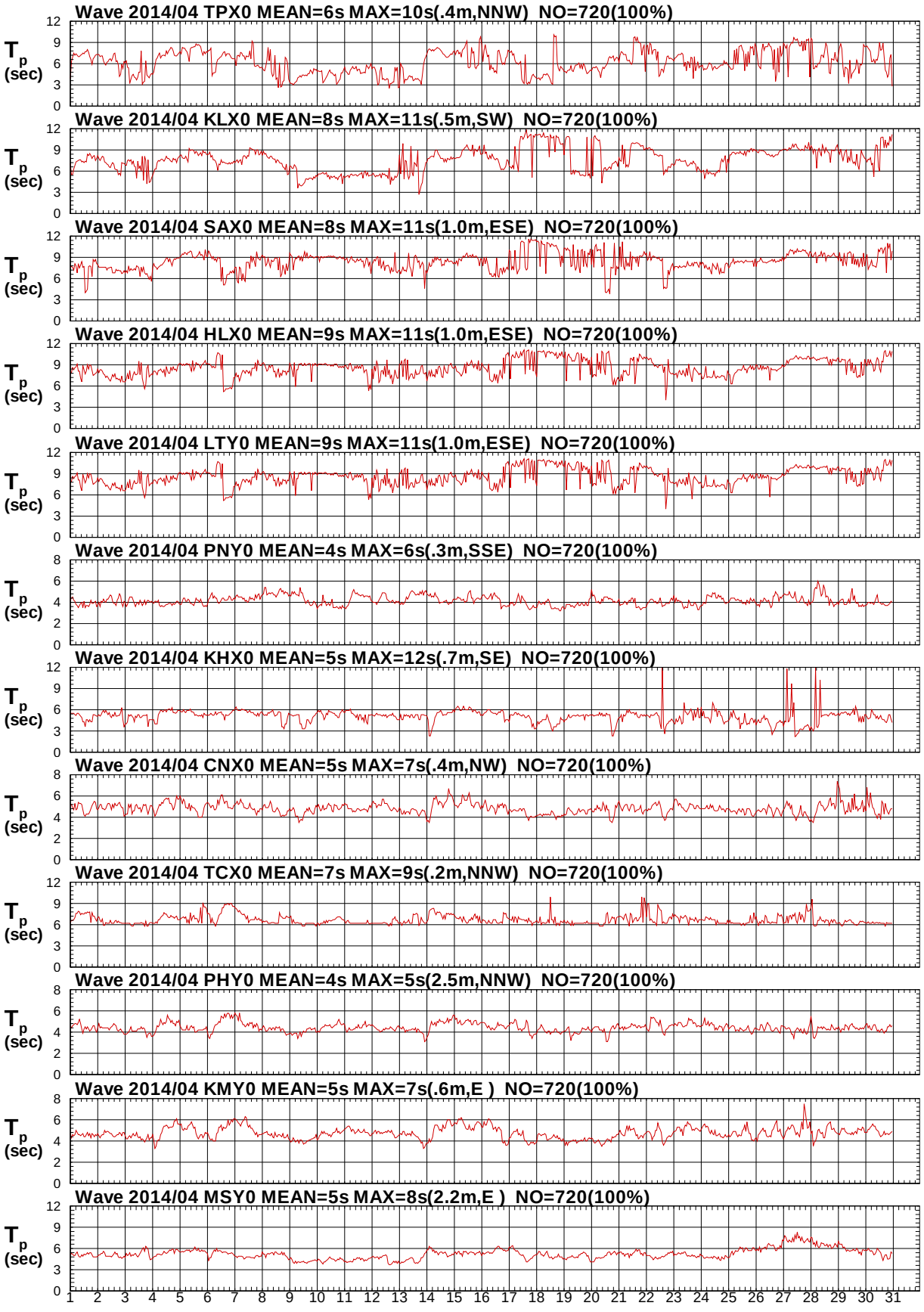


圖 13.14　2014年 4月12海域觀測週期歷線圖

V144TPX0.1HA V144KLX0.1HA V144SAX0.1HA V144HLX0.1HA V144LTY0.1HA V144PNY0.1HA
V144KHX0.1HA V144CNX0.1HA V144TCX0.1HA V144PHY0.1HA V144KMY0.1HA V144MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave Direction at 2014/04

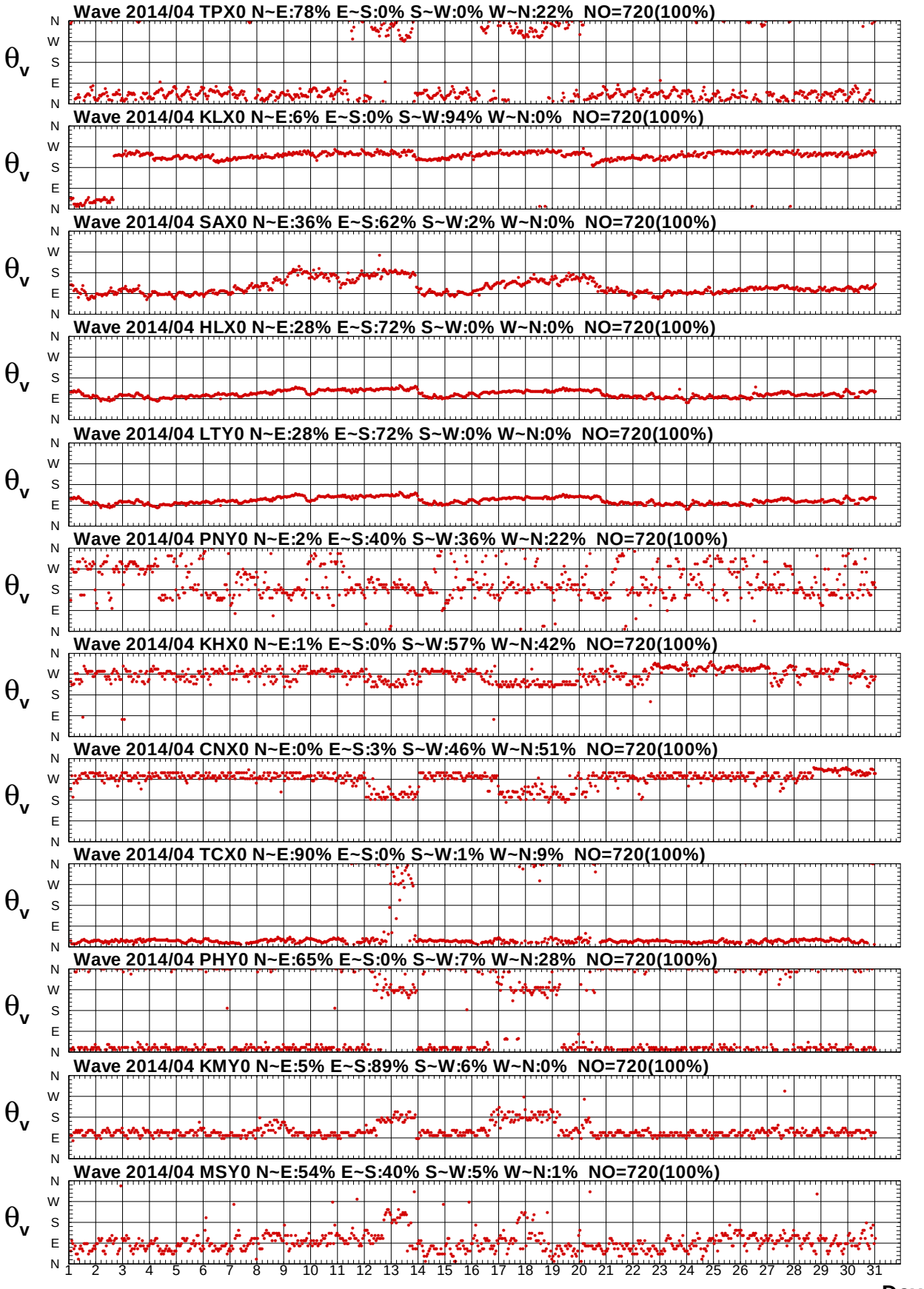


圖13.15　2014年 4月12海域觀測波向歷線圖

V144TPX0.1HA V144KLX0.1HA V144SAX0.1HA V144HLX0.1HA V144LTY0.1HA V144PNY0.1HA
V144KHX0.1HA V144CNX0.1HA V144TCX0.1HA V144PHY0.1HA V144KMY0.1HA V144MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave H_s at 2014/05

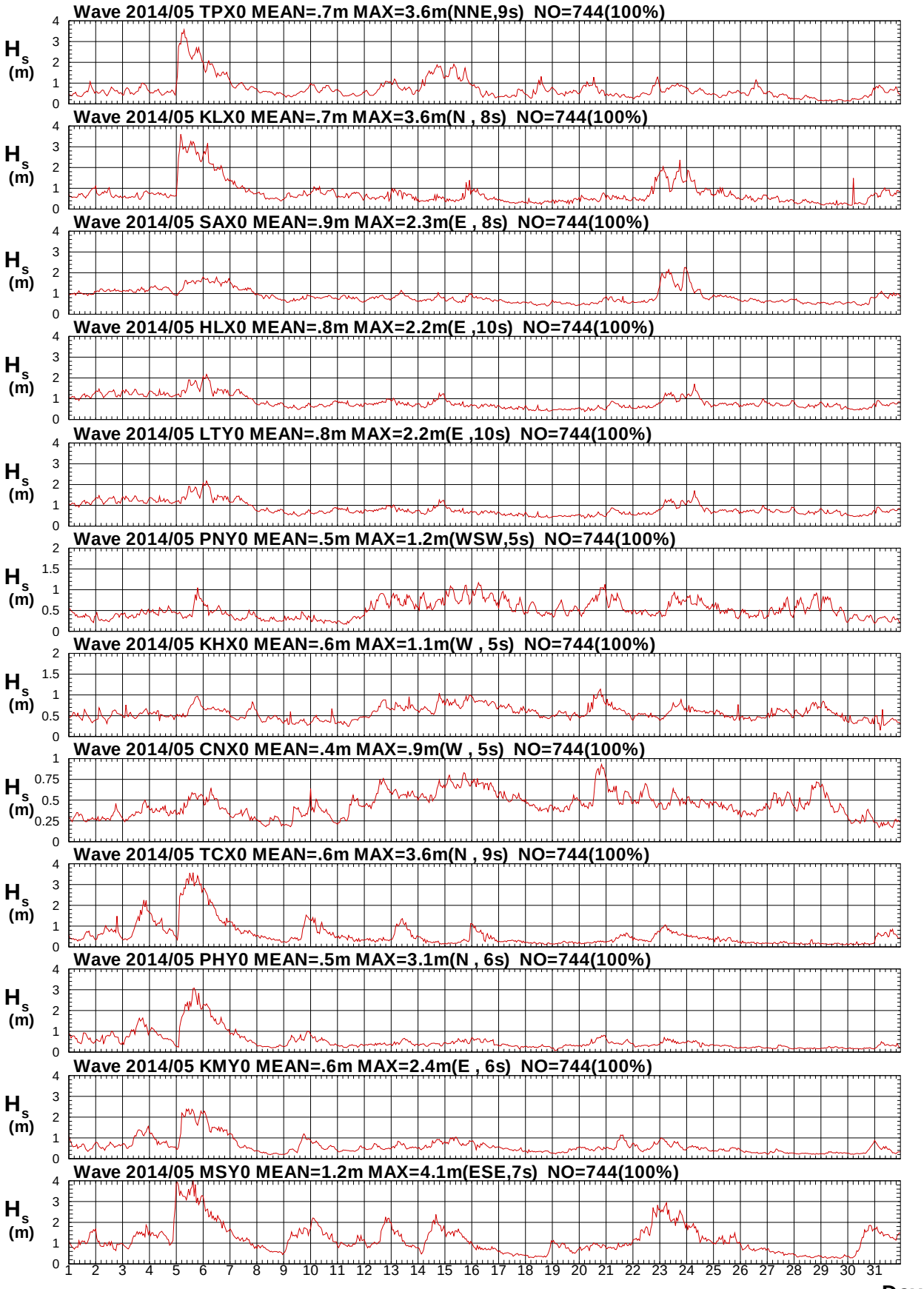


圖 13.16　2014年 5 月 12 海域觀測波高歷線圖

V145TPX0.1HA V145KLX0.1HA V145SAX0.1HA V145HLX0.1HA V145LTY0.1HA V145PNY0.1HA
V145KHX0.1HA V145CNX0.1HA V145TCX0.1HA V145PHY0.1HA V145KMY0.1HA V145MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave T_p at 2014/05

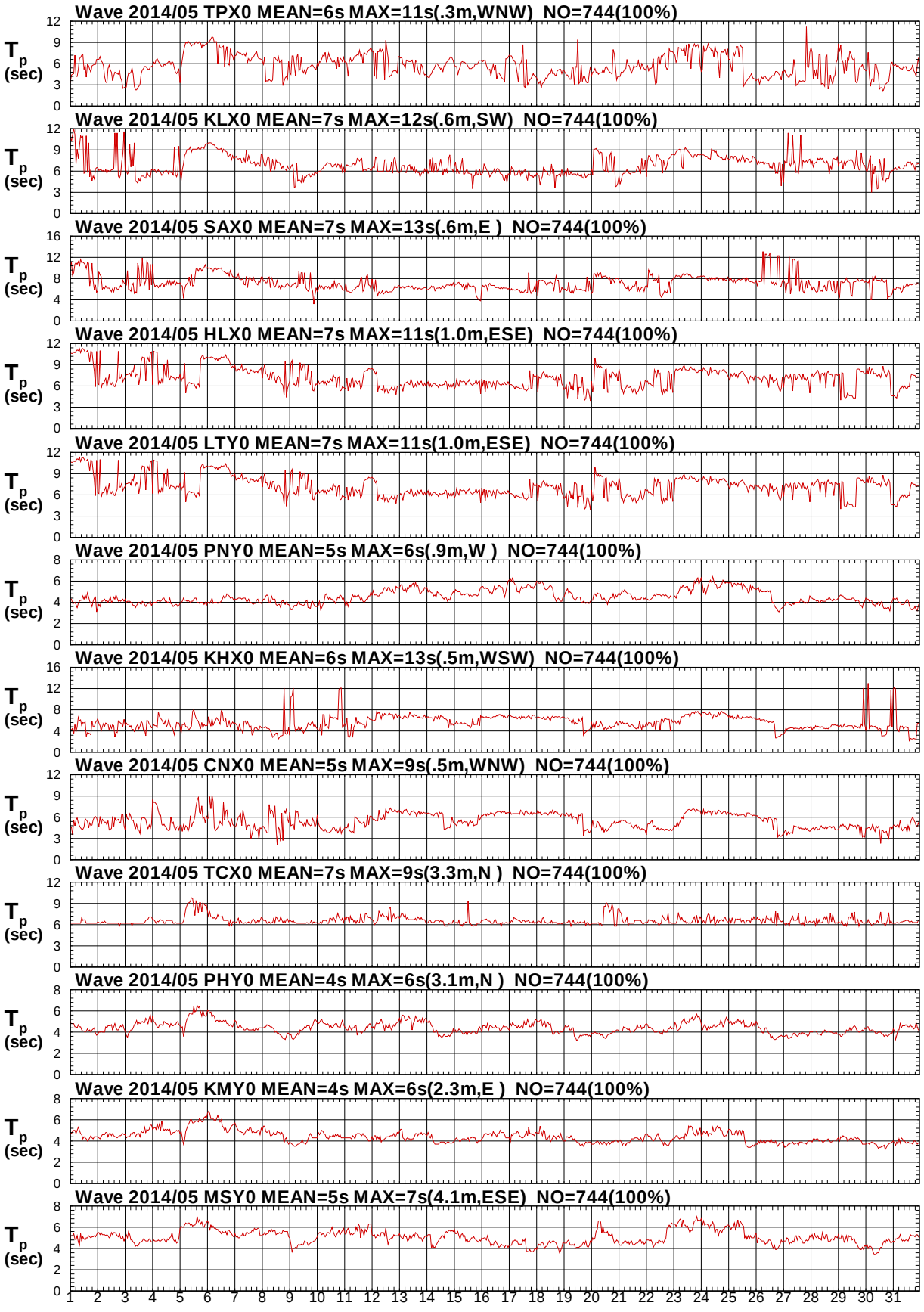


圖 13.17　2014年 5 月 12 海域觀測週期歷線圖

V145TPX0.1HA V145KLX0.1HA V145SAX0.1HA V145HLX0.1HA V145LTY0.1HA V145PNY0.1HA
V145KHX0.1HA V145CNX0.1HA V145TCX0.1HA V145PHY0.1HA V145KMY0.1HA V145MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave Direction at 2014/05

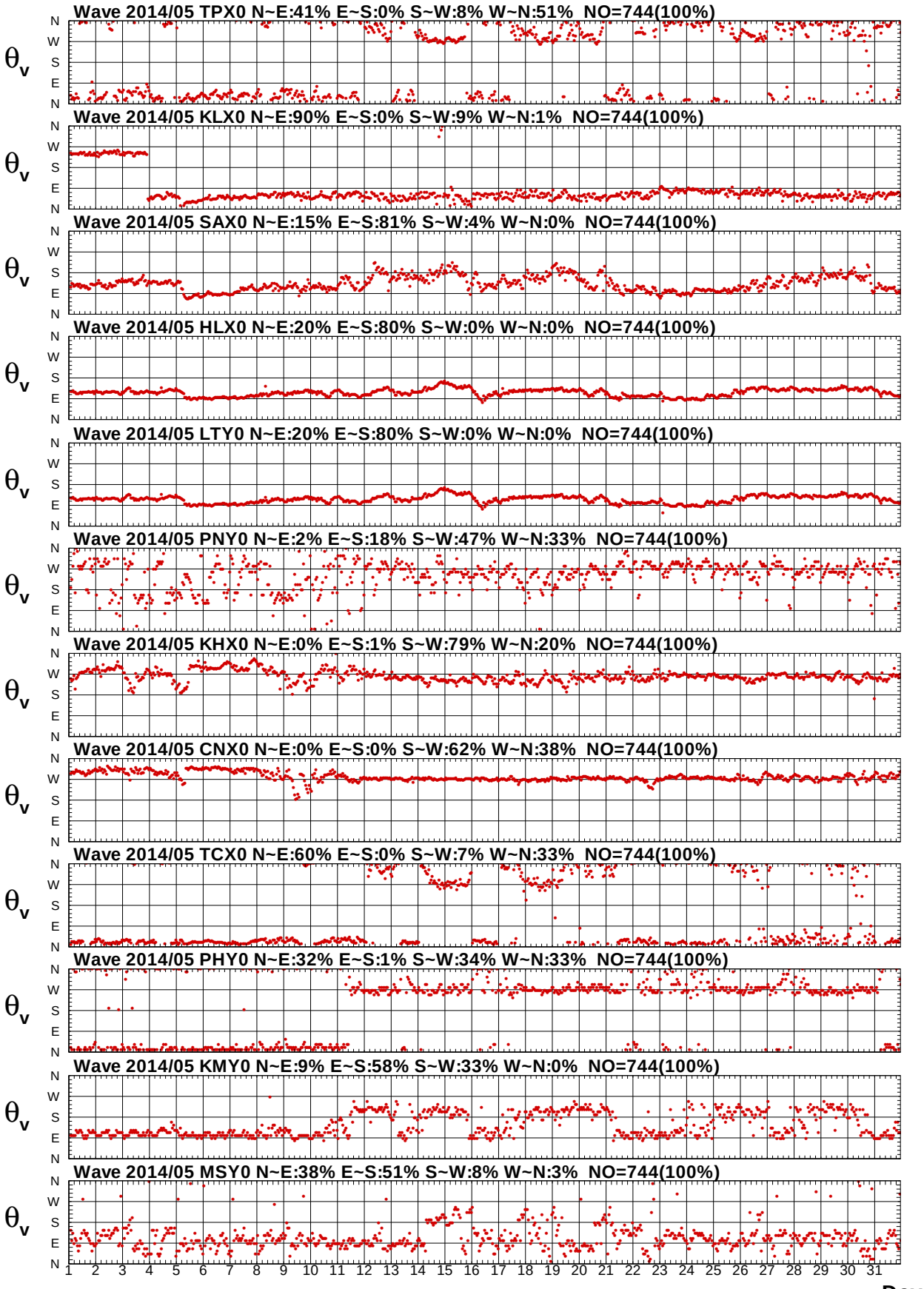


圖 13.18　2014年 5 月 12 海域觀測波向歷線圖

V145TPX0.1HA V145KLX0.1HA V145SAX0.1HA V145HLX0.1HA V145LTY0.1HA V145PNY0.1HA
V145KHX0.1HA V145CNX0.1HA V145TCX0.1HA V145PHY0.1HA V145KMY0.1HA V145MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave H_s at 2014/06

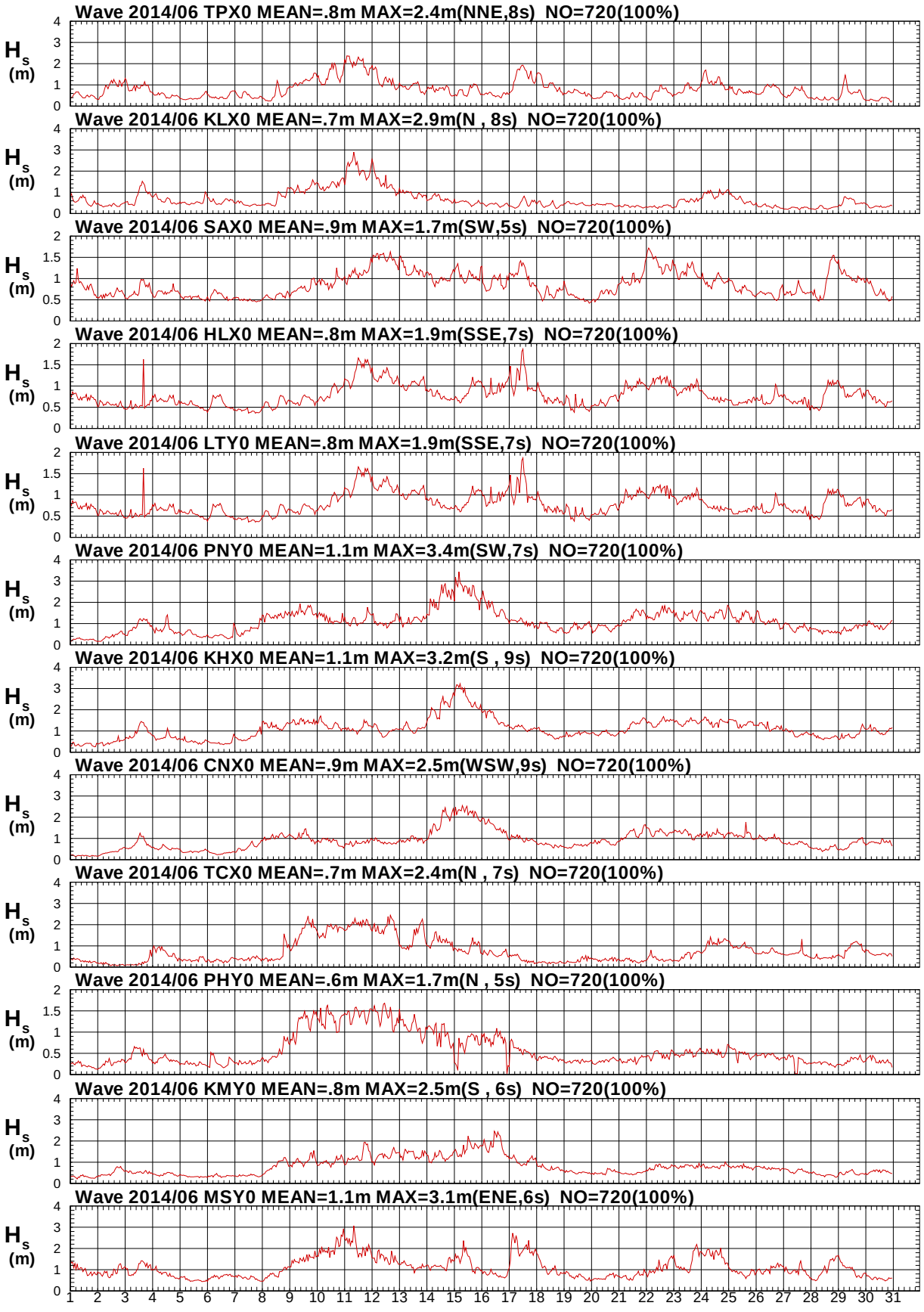


圖 13.19　2014年 6 月12海域觀測波高歷線圖

V146TPX0.1HA V146KLX0.1HA V146SAX0.1HA V146HLX0.1HA V146LTY0.1HA V146PNY0.1HA
V146KHX0.1HA V146CNX0.1HA V146TCX0.1HA V146PHY0.1HA V146KMY0.1HA V146MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave T_p at 2014/06

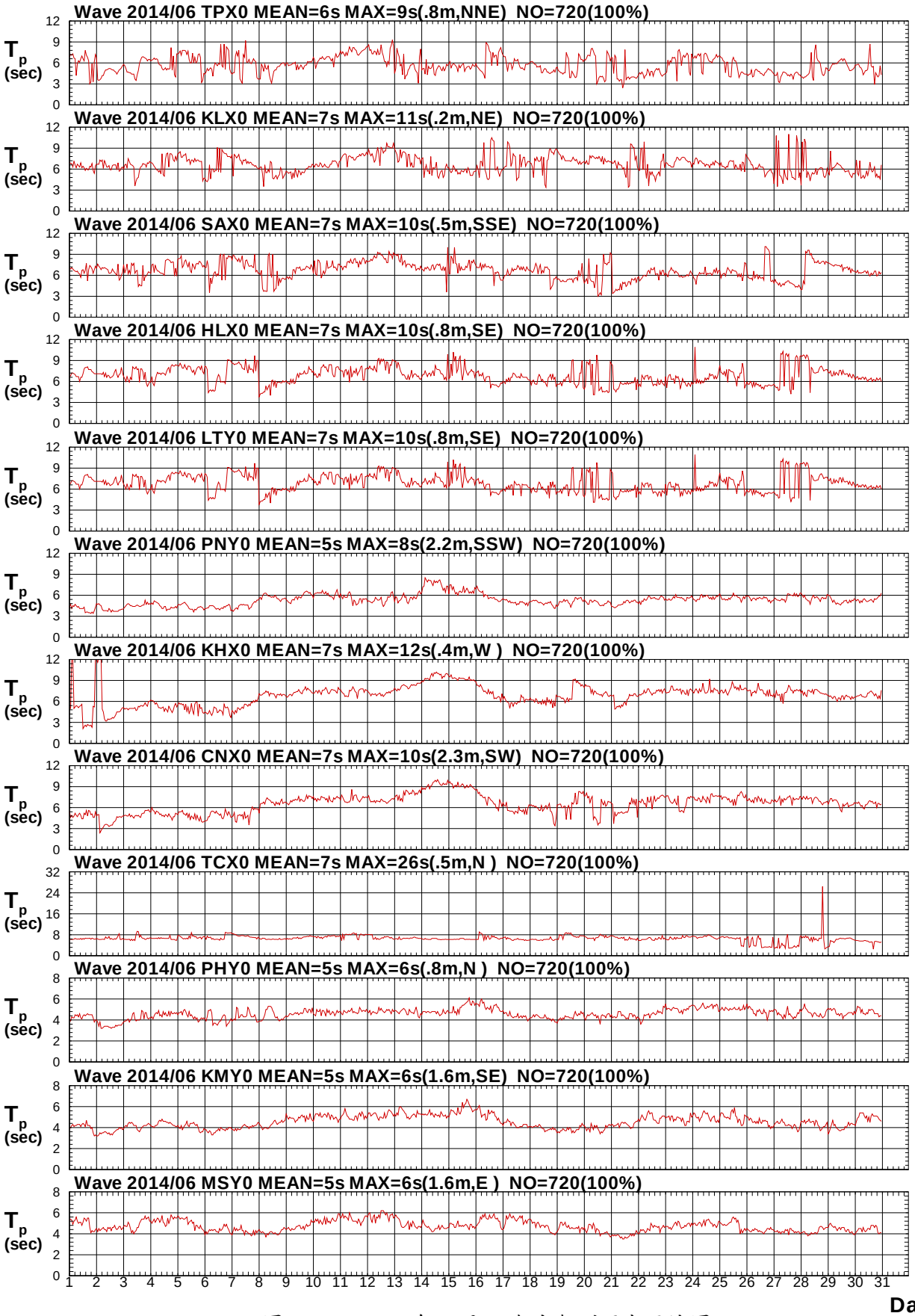


圖 13.20　2014年 6 月 12 海域觀測週期歷線圖

V146TPX0.1HA V146KLX0.1HA V146SAX0.1HA V146HLX0.1HA V146LTY0.1HA V146PNY0.1HA
V146KHX0.1HA V146CNX0.1HA V146TCX0.1HA V146PHY0.1HA V146KMY0.1HA V146MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave Direction at 2014/06

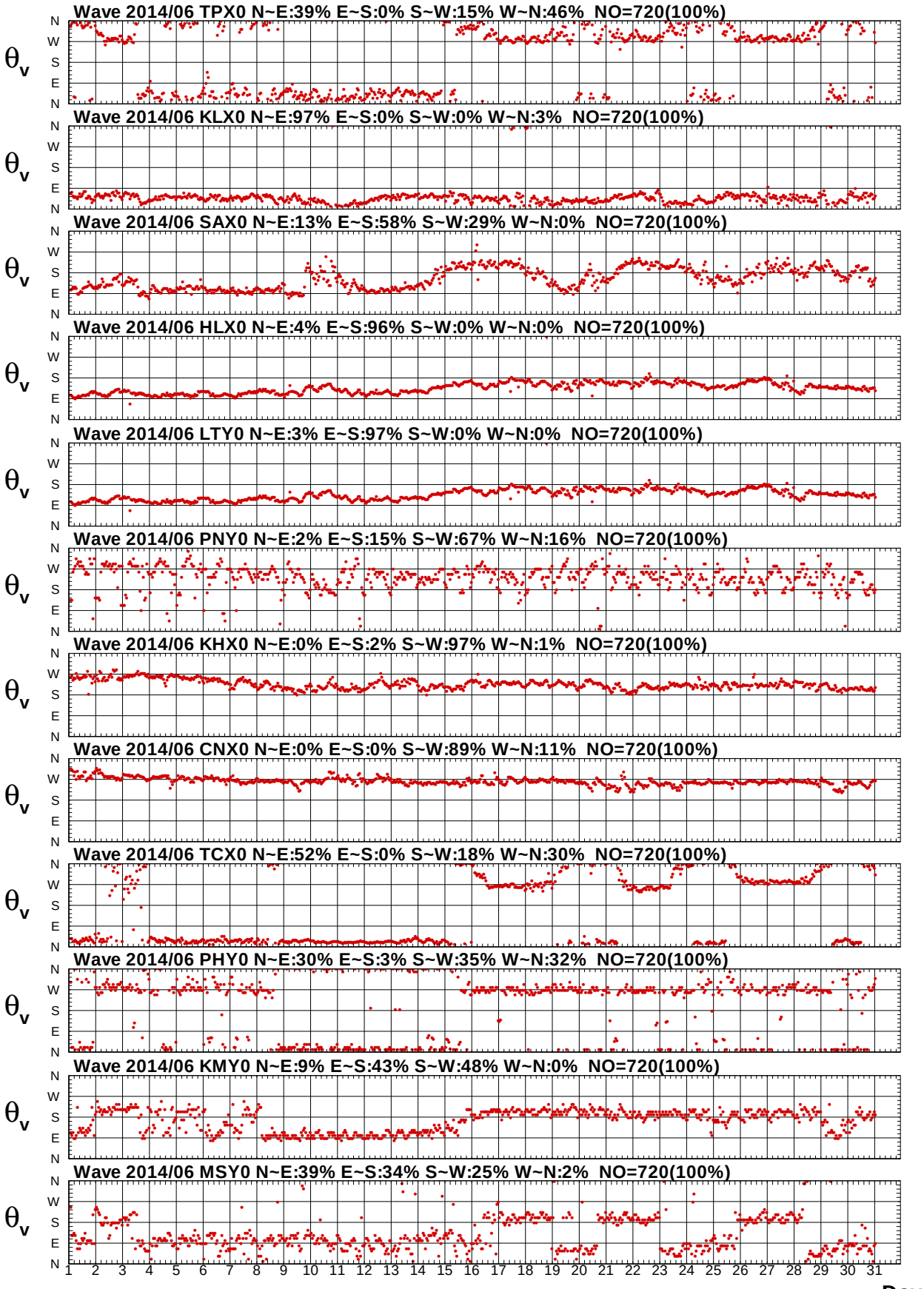


圖 13.21　2014年 6 月 12 海域觀測波向歷線圖

V146TPX0.1HA V146KLX0.1HA V146SAX0.1HA V146HLX0.1HA V146LTY0.1HA V146PNY0.1HA
V146KHX0.1HA V146CNX0.1HA V146TCX0.1HA V146PHY0.1HA V146KMY0.1HA V146MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave H_s at 2014/07

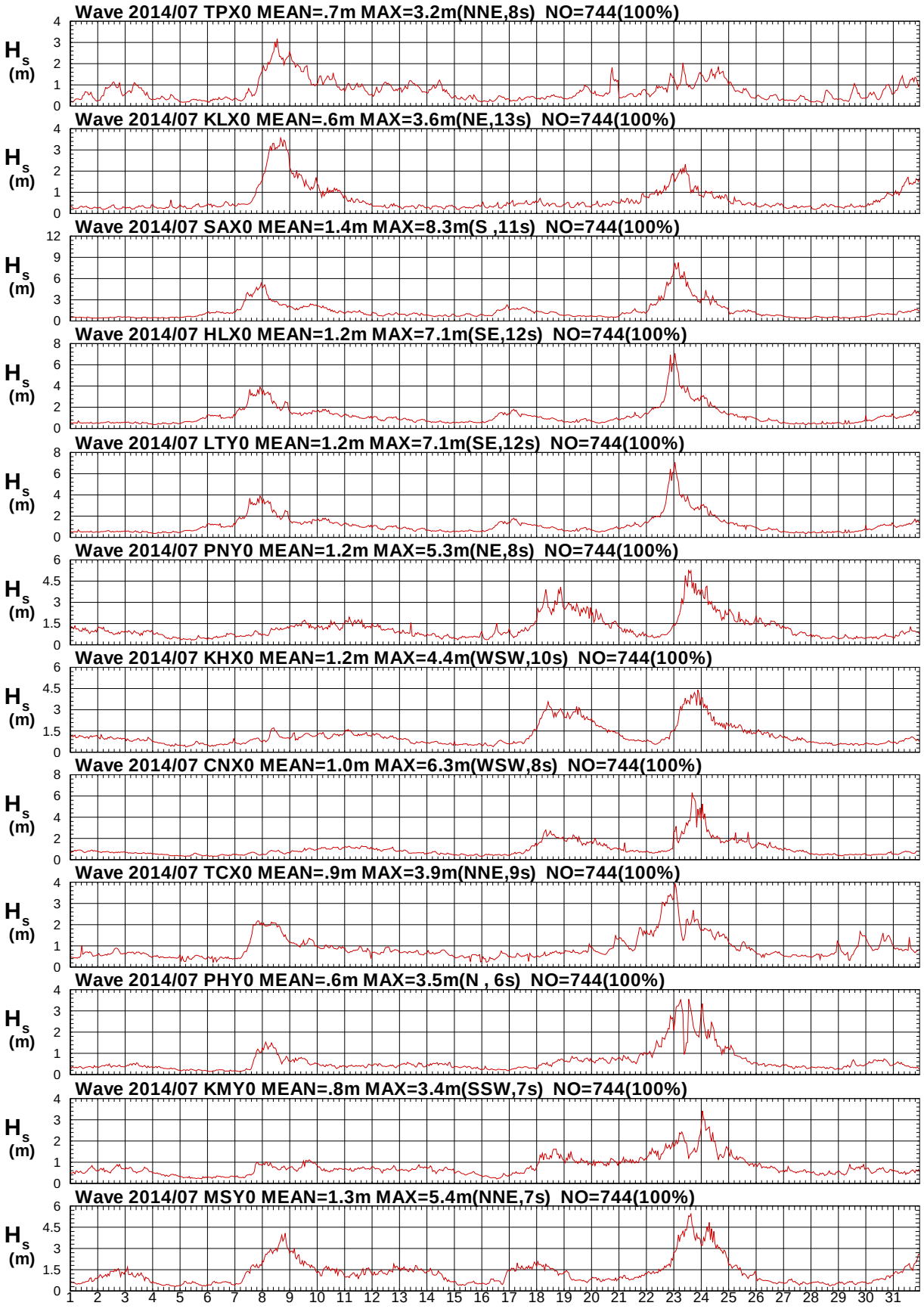


圖 13.22　2014年 7月12海域觀測波高歷線圖

V147TPX0.1HA V147KLX0.1HA V147SAX0.1HA V147HLX0.1HA V147LTY0.1HA V147PNY0.1HA
V147KHX0.1HA V147CNX0.1HA V147TCX0.1HA V147PHY0.1HA V147KMY0.1HA V147MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave T_p at 2014/07

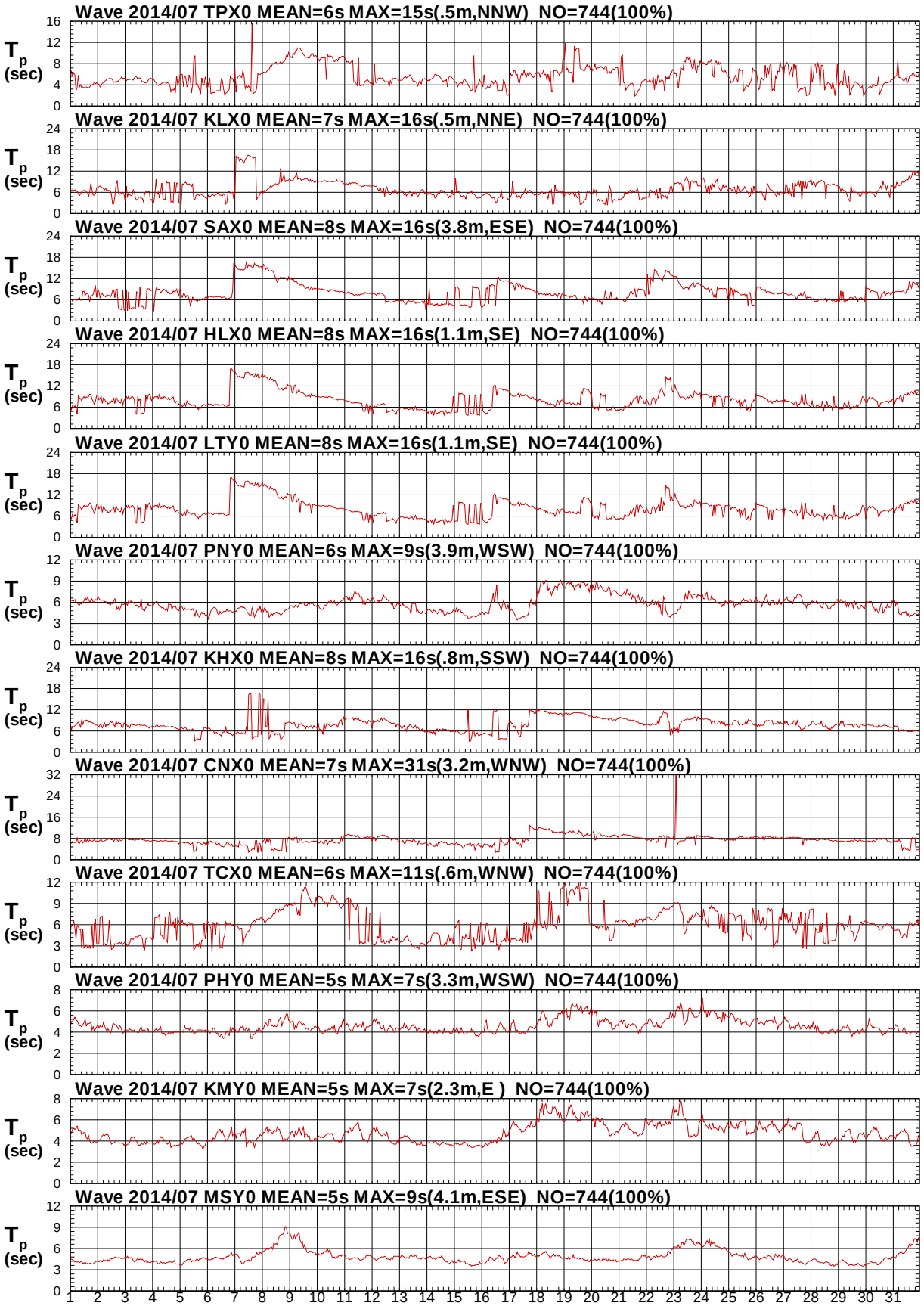


圖 13.23　2014年 7月12海域觀測週期歷線圖

V147TPX0.1HA V147KLX0.1HA V147SAX0.1HA V147HLX0.1HA V147LTY0.1HA V147PNY0.1HA
V147KHX0.1HA V147CNX0.1HA V147TCX0.1HA V147PHY0.1HA V147KMY0.1HA V147MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave Direction at 2014/07

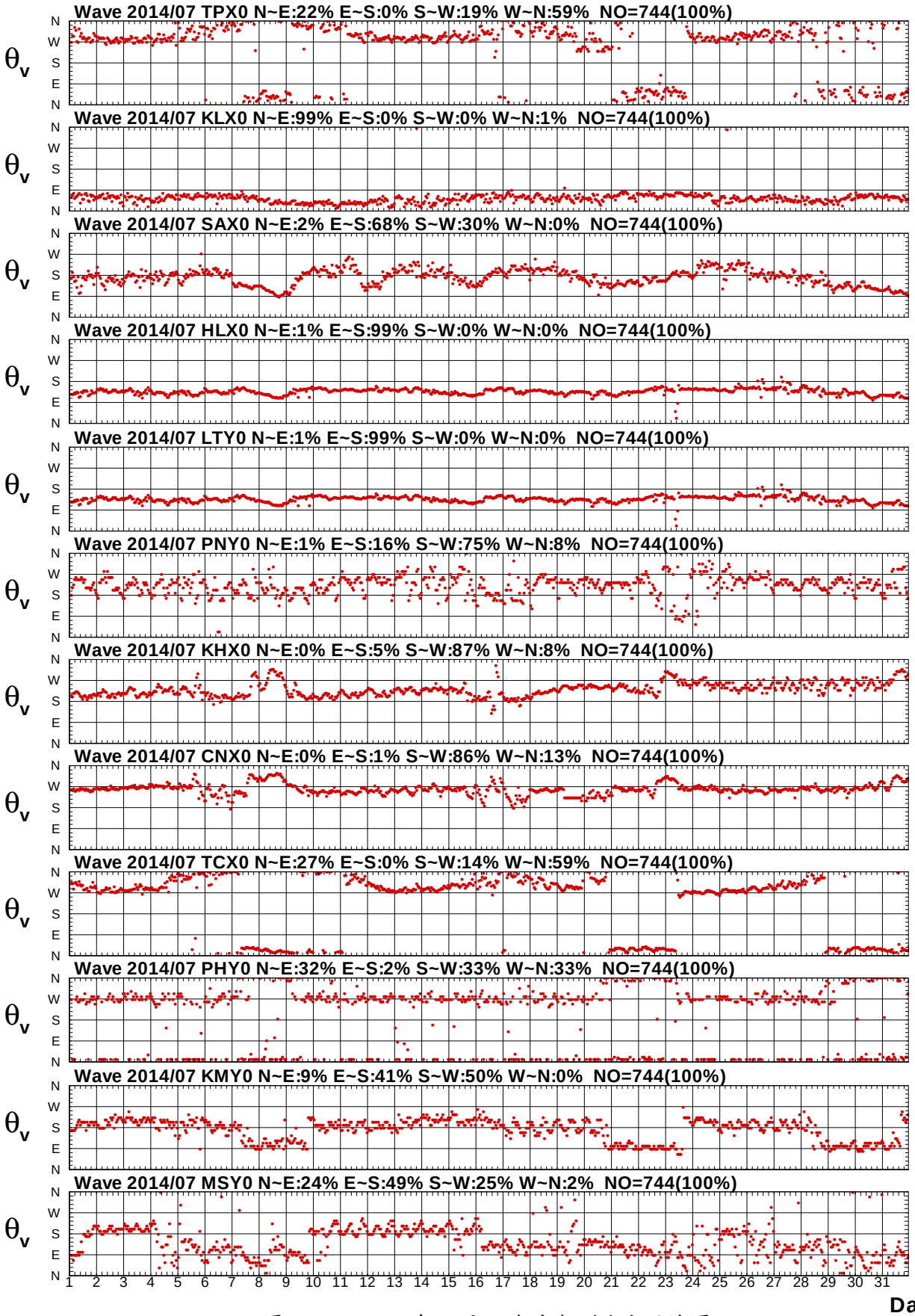


圖 13.24　2014年 7月12海域觀測波向歷線圖

V147TPX0.1HA V147KLX0.1HA V147SAX0.1HA V147HLX0.1HA V147LTY0.1HA V147PNY0.1HA
V147KHX0.1HA V147CNX0.1HA V147TCX0.1HA V147PHY0.1HA V147KMY0.1HA V147MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave H_s at 2014/08

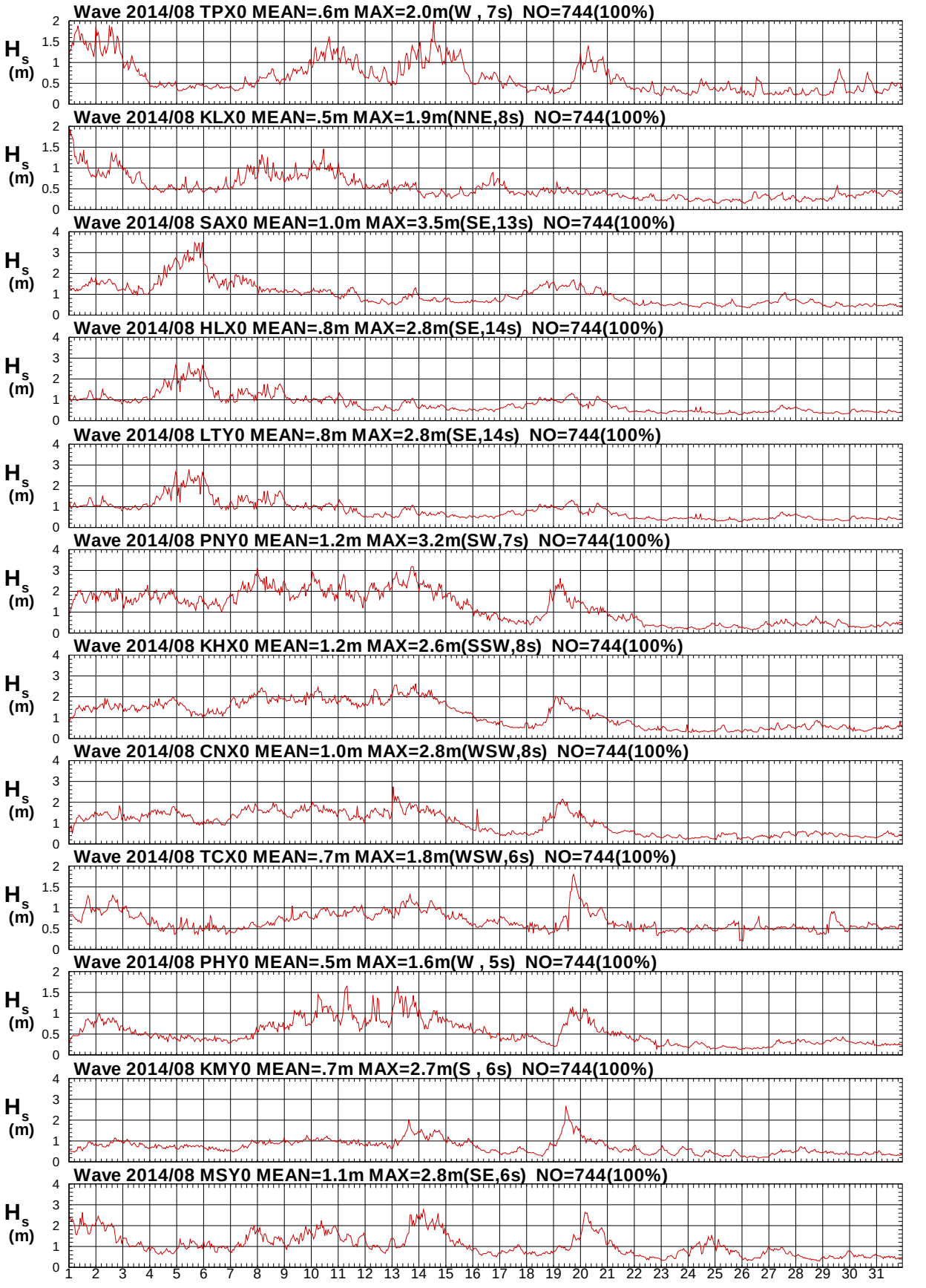


圖 13.25　2014年 8 月 12 海域觀測波高歷線圖

V148TPX0.1HA V148KLX0.1HA V148SAX0.1HA V148HLX0.1HA V148LTY0.1HA V148PNY0.1HA
V148KHX0.1HA V148CNX0.1HA V148TCX0.1HA V148PHY0.1HA V148KMY0.1HA V148MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave T_p at 2014/08

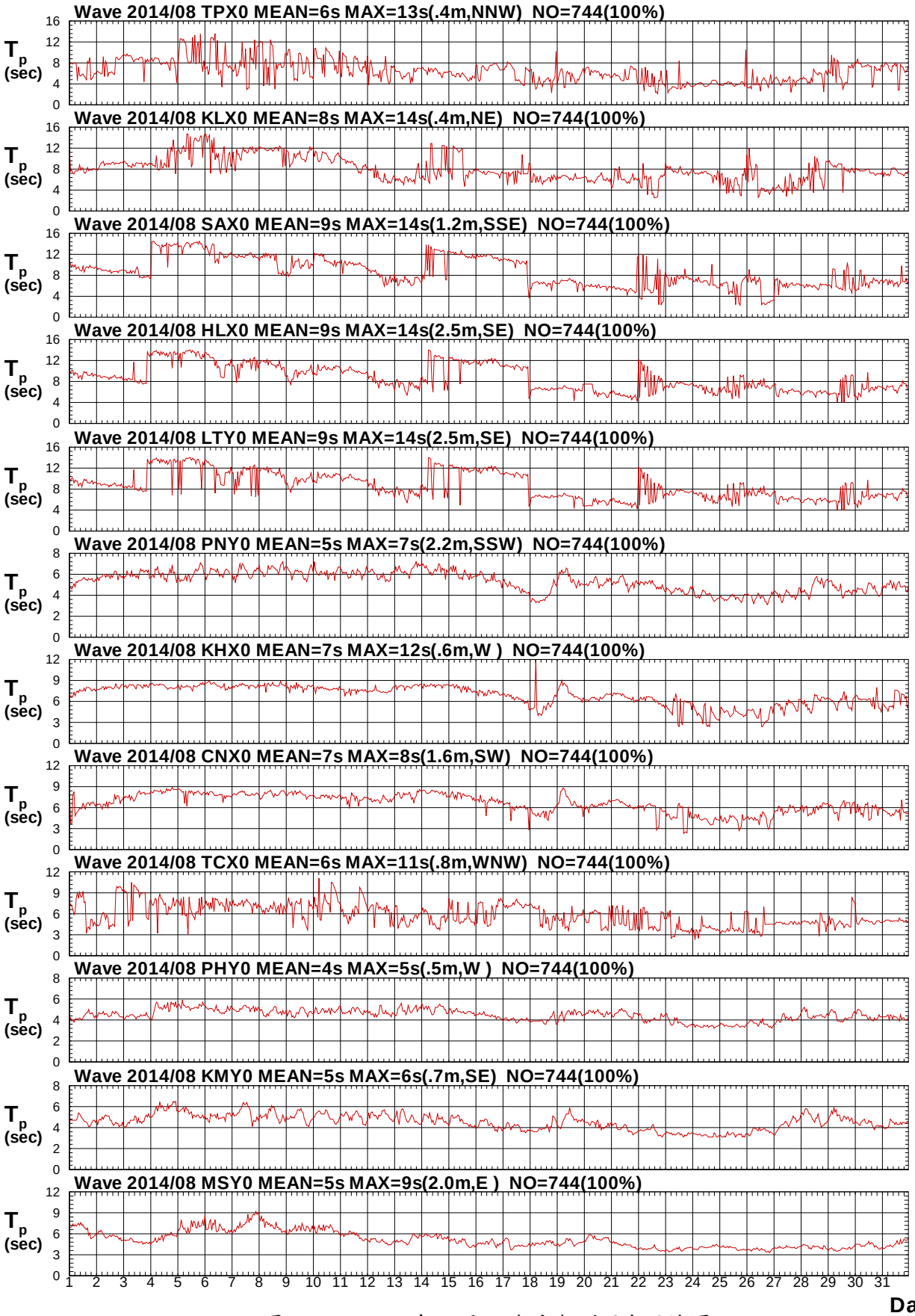


圖 13.26　2014年 8月12海域觀測週期歷線圖

V148TPX0.1HA V148KLX0.1HA V148SAX0.1HA V148HLX0.1HA V148LTY0.1HA V148PNY0.1HA
V148KHX0.1HA V148CNX0.1HA V148TCX0.1HA V148PHY0.1HA V148KMY0.1HA V148MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave Direction at 2014/08

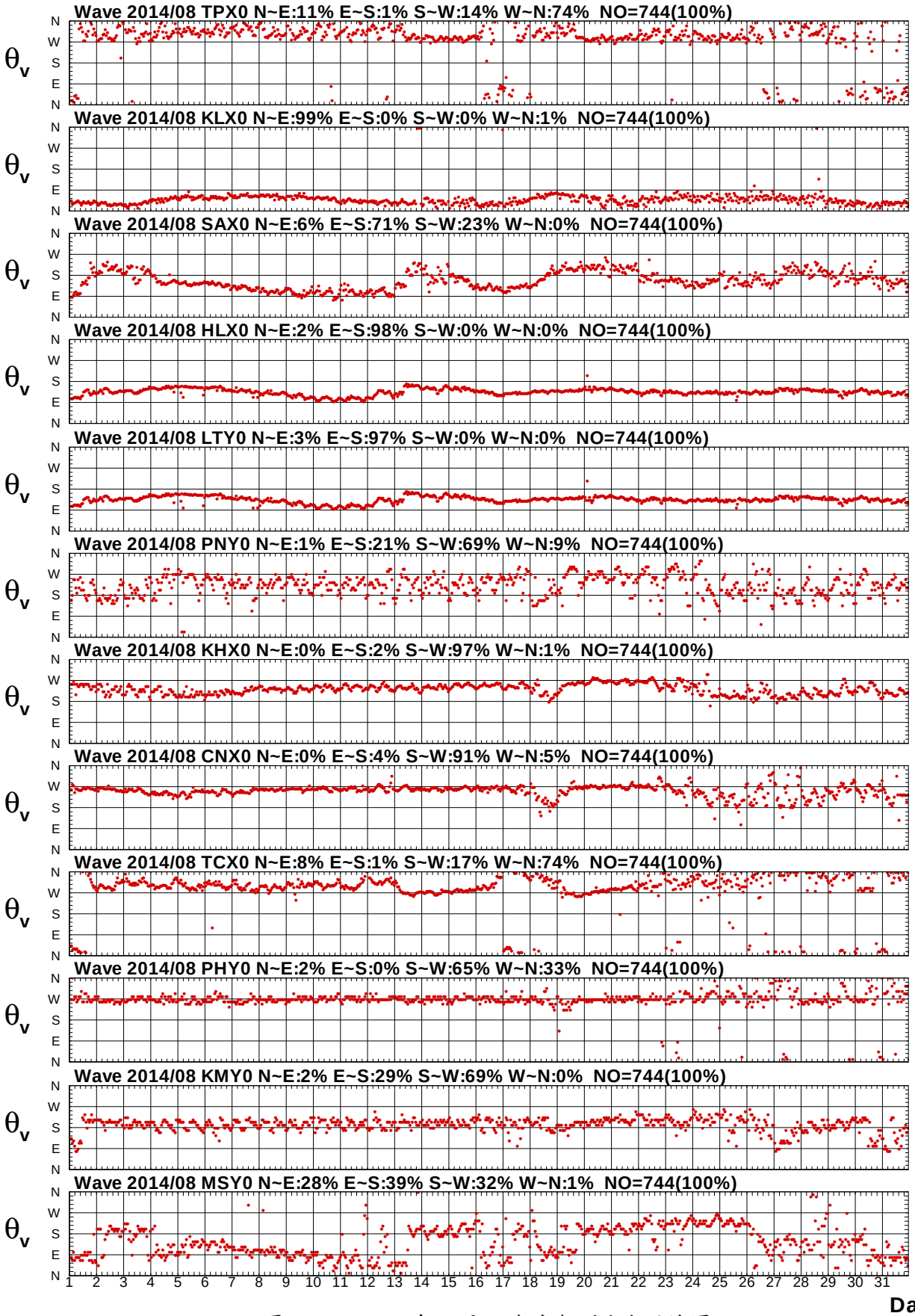


圖 13.27　2014年 8 月 12 海域觀測波向歷線圖

V148TPX0.1HA V148KLX0.1HA V148SAX0.1HA V148HLX0.1HA V148LTY0.1HA V148PNY0.1HA
V148KHX0.1HA V148CNX0.1HA V148TCX0.1HA V148PHY0.1HA V148KMY0.1HA V148MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave H_s at 2014/09

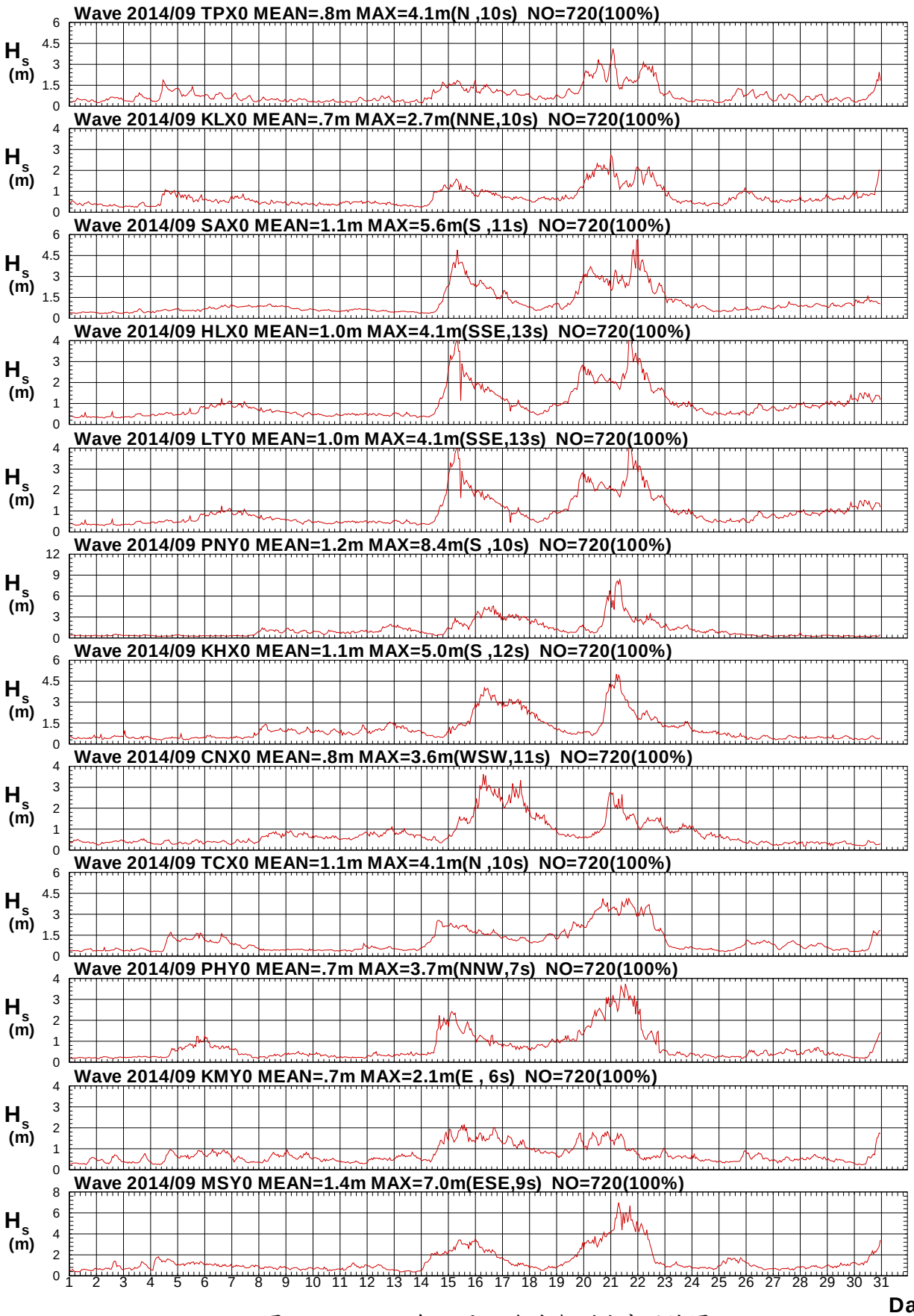


圖 13.28　2014年 9 月12海域觀測波高歷線圖

V149TPX0.1HA V149KLX0.1HA V149SAX0.1HA V149HLX0.1HA V149LTY0.1HA V149PNY0.1HA
V149KHX0.1HA V149CNX0.1HA V149TCX0.1HA V149PHY0.1HA V149KMY0.1HA V149MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave T_p at 2014/09

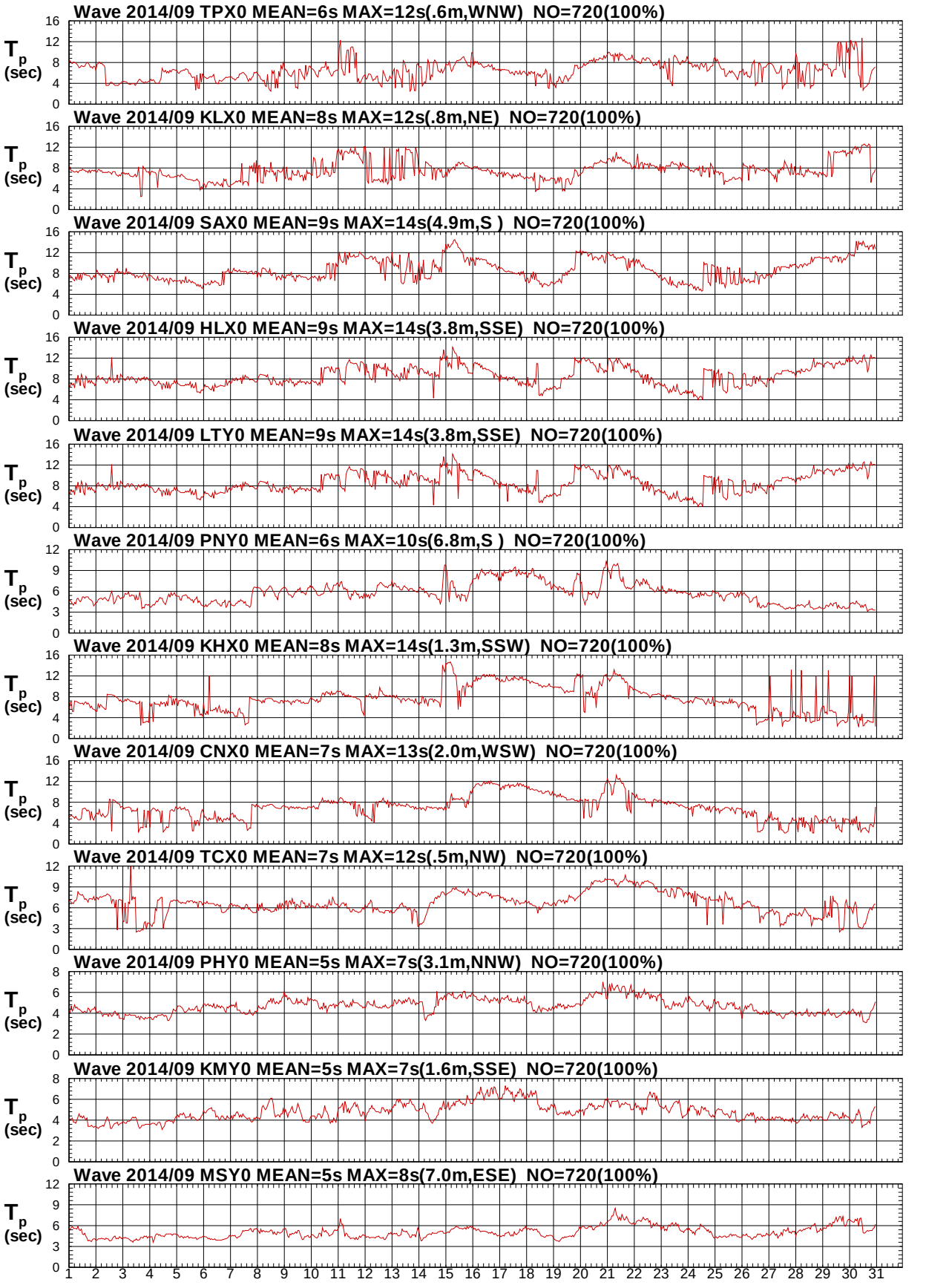


圖 13.29　2014年 9月12海域觀測週期歷線圖

V149TPX0.1HA V149KLX0.1HA V149SAX0.1HA V149HLX0.1HA V149LTY0.1HA V149PNY0.1HA
V149KHX0.1HA V149CNX0.1HA V149TCX0.1HA V149PHY0.1HA V149KMY0.1HA V149MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave Direction at 2014/09

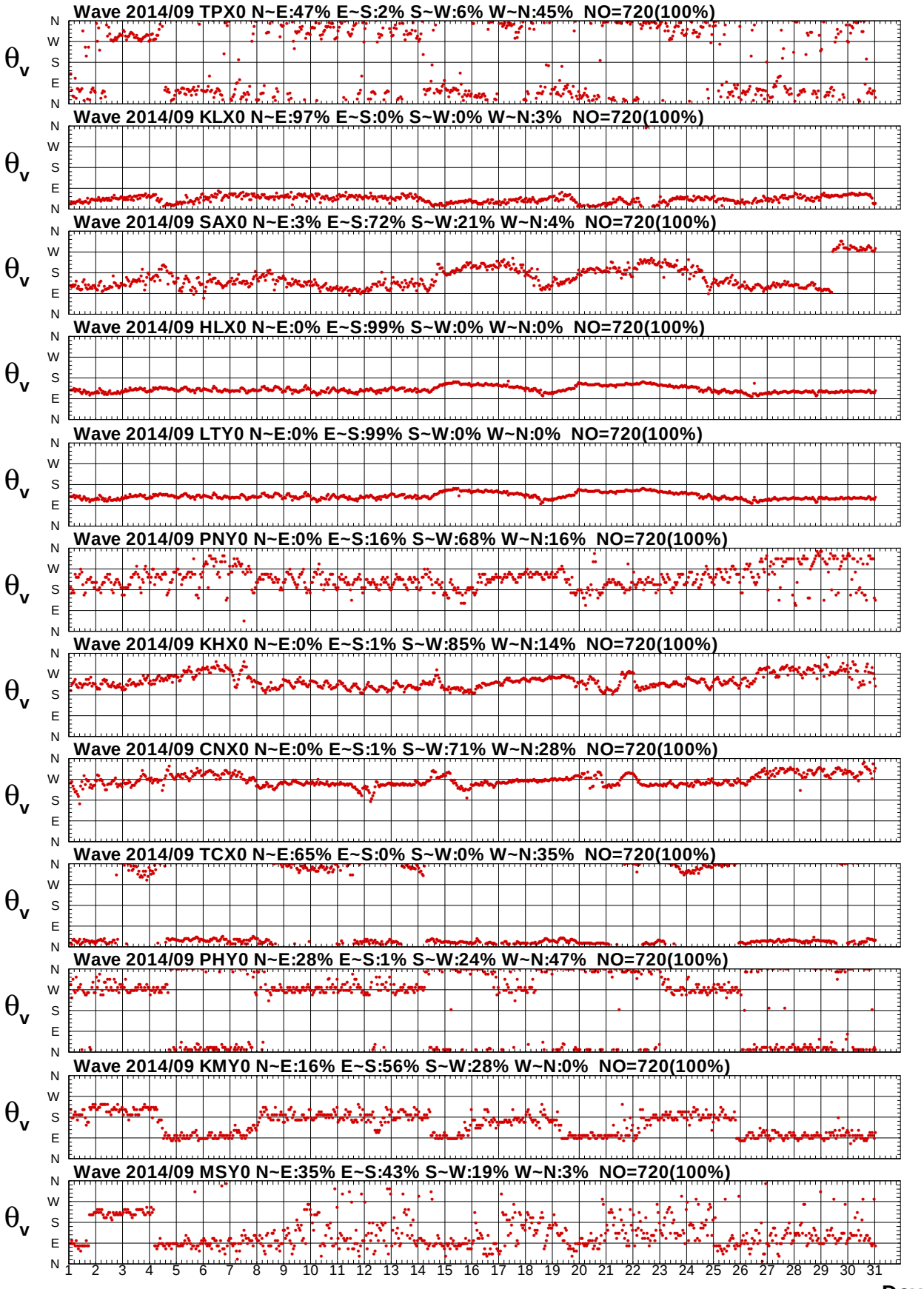


圖13.30　2014年 9月12海域觀測波向歷線圖

V149TPX0.1HA V149KLX0.1HA V149SAX0.1HA V149HLX0.1HA V149LTY0.1HA V149PNY0.1HA
V149KHX0.1HA V149CNX0.1HA V149TCX0.1HA V149PHY0.1HA V149KMY0.1HA V149MSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave H_s at 2014/10

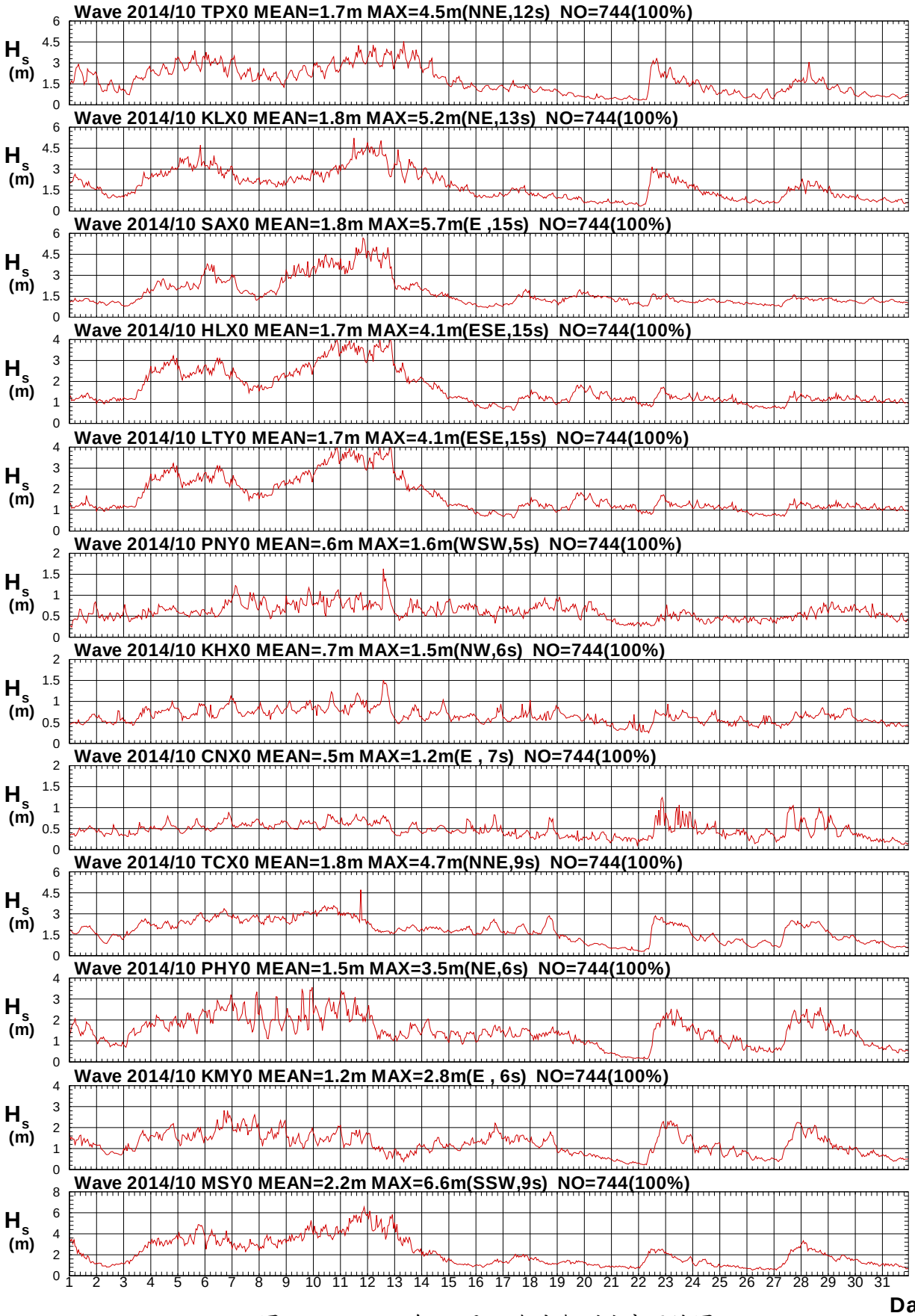


圖 13.31　2014年10月12海域觀測波高歷線圖

V14ATPX0.1HA V14AKLX0.1HA V14ASAX0.1HA V14AHLX0.1HA V14ALTY0.1HA V14APNY0.1HA
V14AKHX0.1HA V14ACNX0.1HA V14ATCX0.1HA V14APHY0.1HA V14AKMY0.1HA V14AMSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave T_p at 2014/10

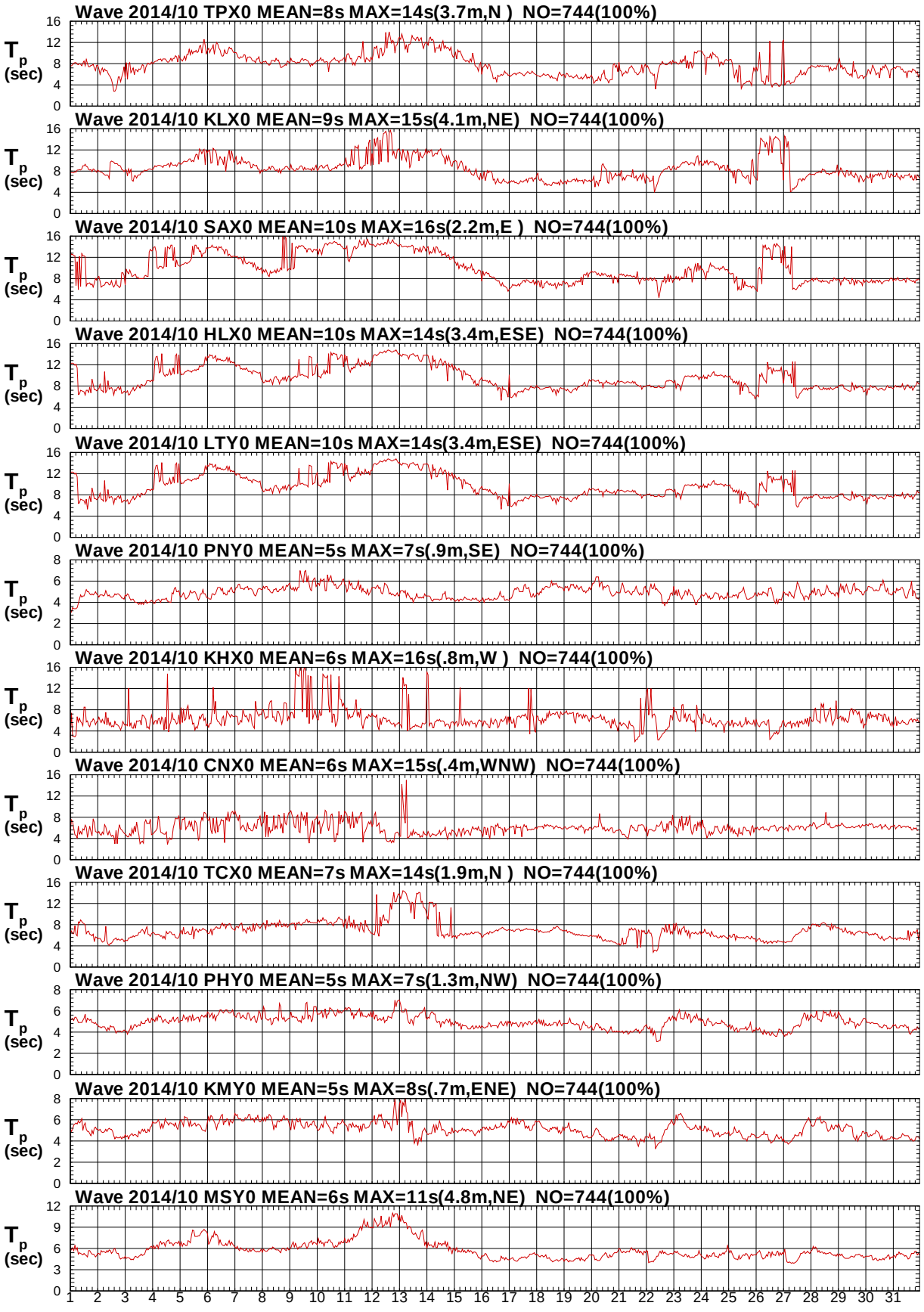


圖 13.32　2014年10月12海域觀測週期歷線圖

V14ATPX0.1HA V14AKLX0.1HA V14ASAX0.1HA V14AHLX0.1HA V14ALTY0.1HA V14APNY0.1HA
V14AKHX0.1HA V14ACNX0.1HA V14ATCX0.1HA V14APHY0.1HA V14AKMY0.1HA V14AMSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave Direction at 2014/10

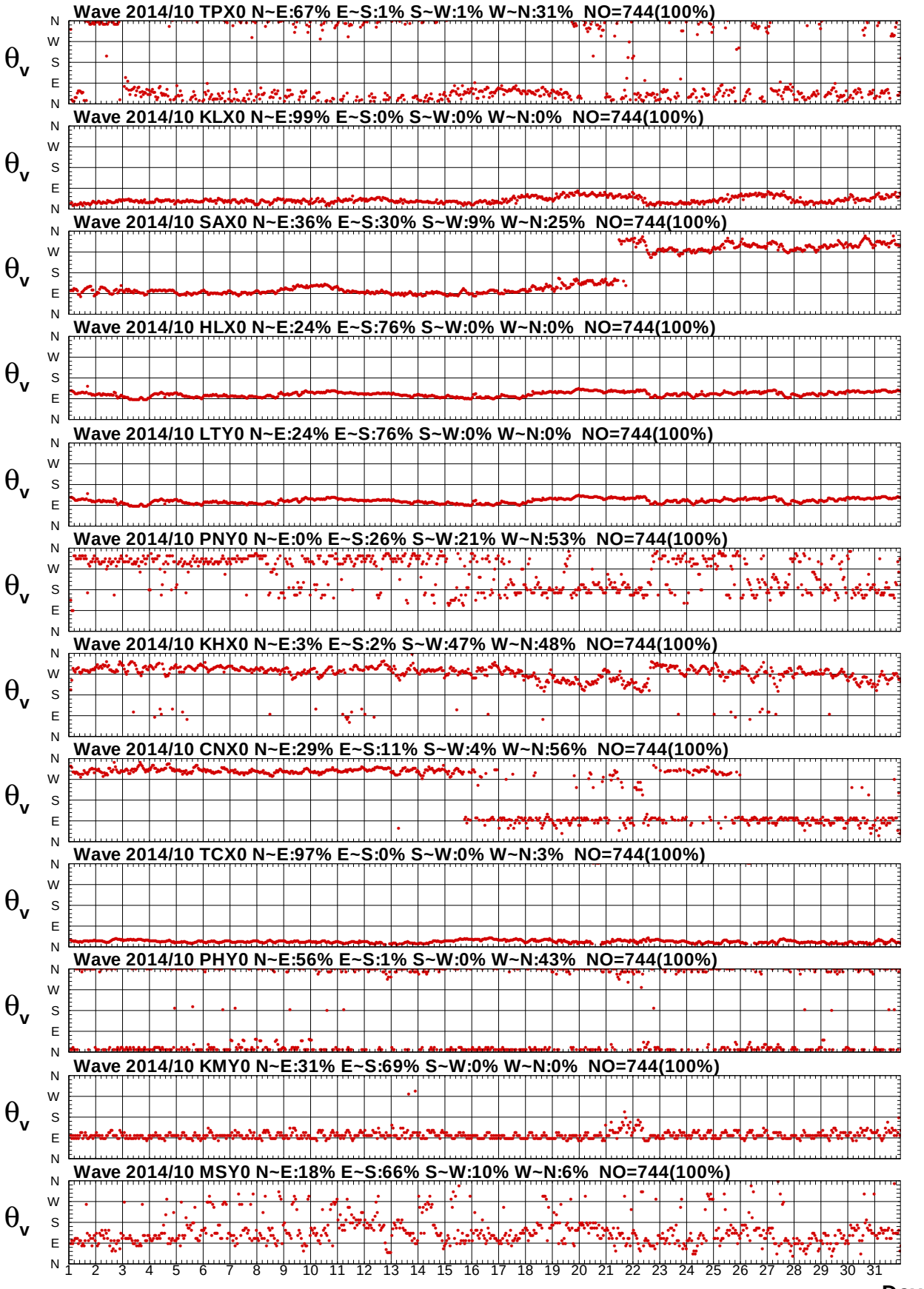


圖13.33　2014年10月12海域觀測波向歷線圖

V14ATPX0.1HA V14AKLX0.1HA V14ASAX0.1HA V14AHLX0.1HA V14ALTY0.1HA V14APNY0.1HA
V14AKHX0.1HA V14ACNX0.1HA V14ATCX0.1HA V14APHY0.1HA V14AKMY0.1HA V14AMSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave H_s at 2014/11

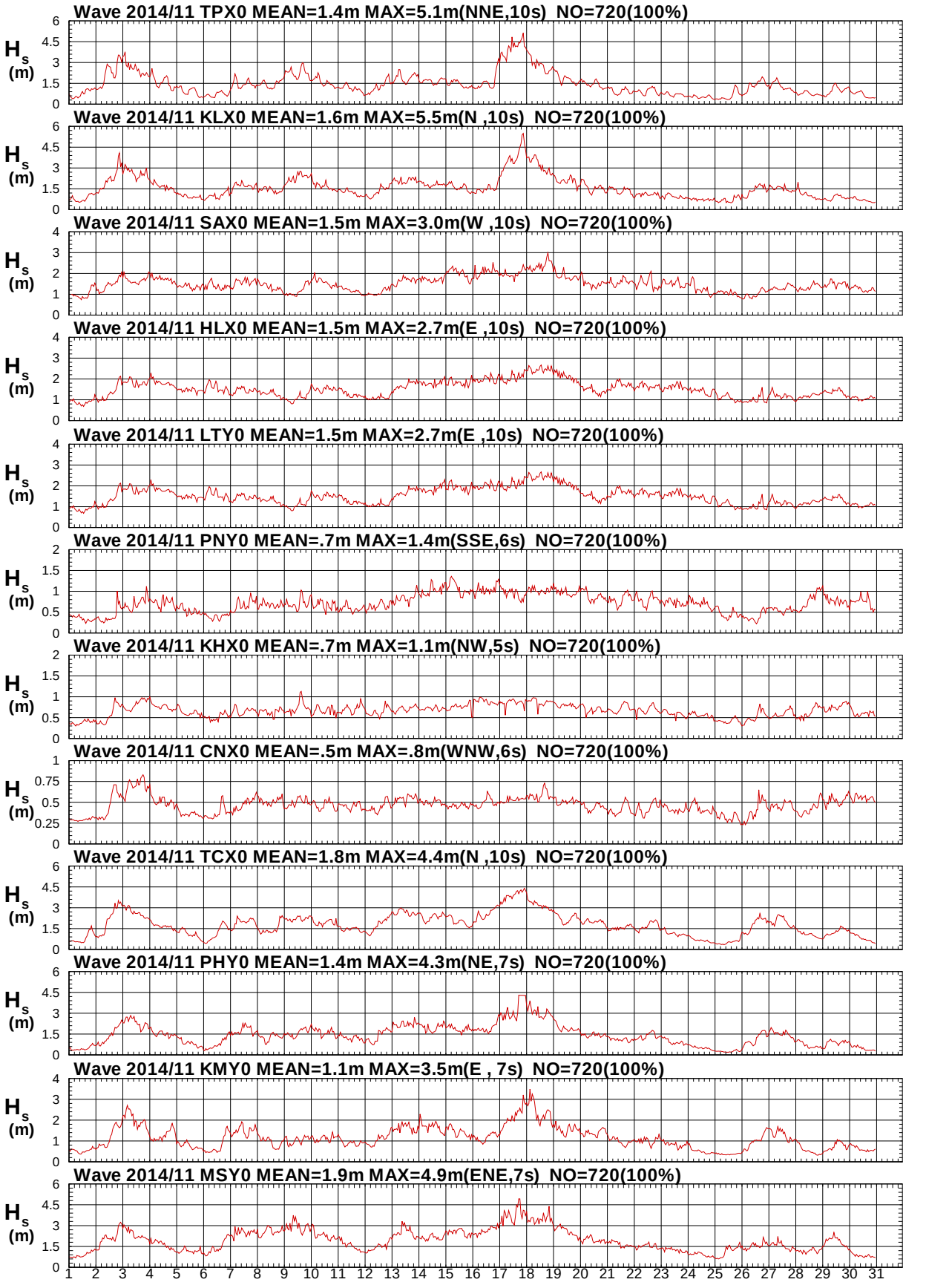


圖 13.34　2014年11月12海域觀測波高歷線圖

V14BTPX0.1HA V14BKLX0.1HA V14BSAX0.1HA V14BHLX0.1HA V14BLTY0.1HA V14BPNY0.1HA
V14BKHX0.1HA V14BCNX0.1HA V14BTCX0.1HA V14BPHY0.1HA V14BKMY0.1HA V14BMSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave T_p at 2014/11

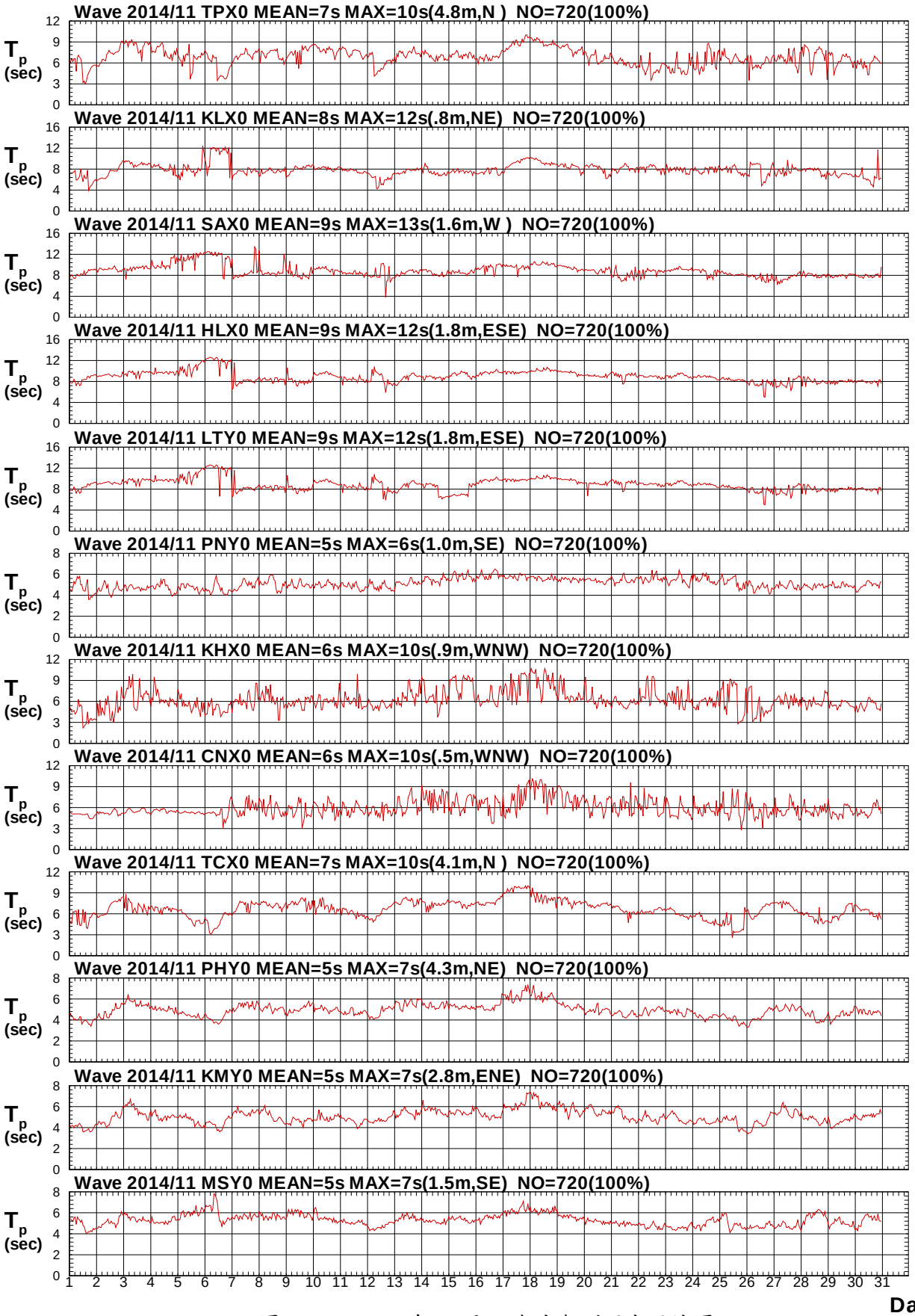


圖 13.35　2014年11月12海域觀測週期歷線圖

V14BTPX0.1HA V14BKLX0.1HA V14BSAX0.1HA V14BHLX0.1HA V14BLTY0.1HA V14BPNY0.1HA
V14BKHX0.1HA V14BCNX0.1HA V14BTCX0.1HA V14BPHY0.1HA V14BKMY0.1HA V14BMSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Wave Direction at 2014/11

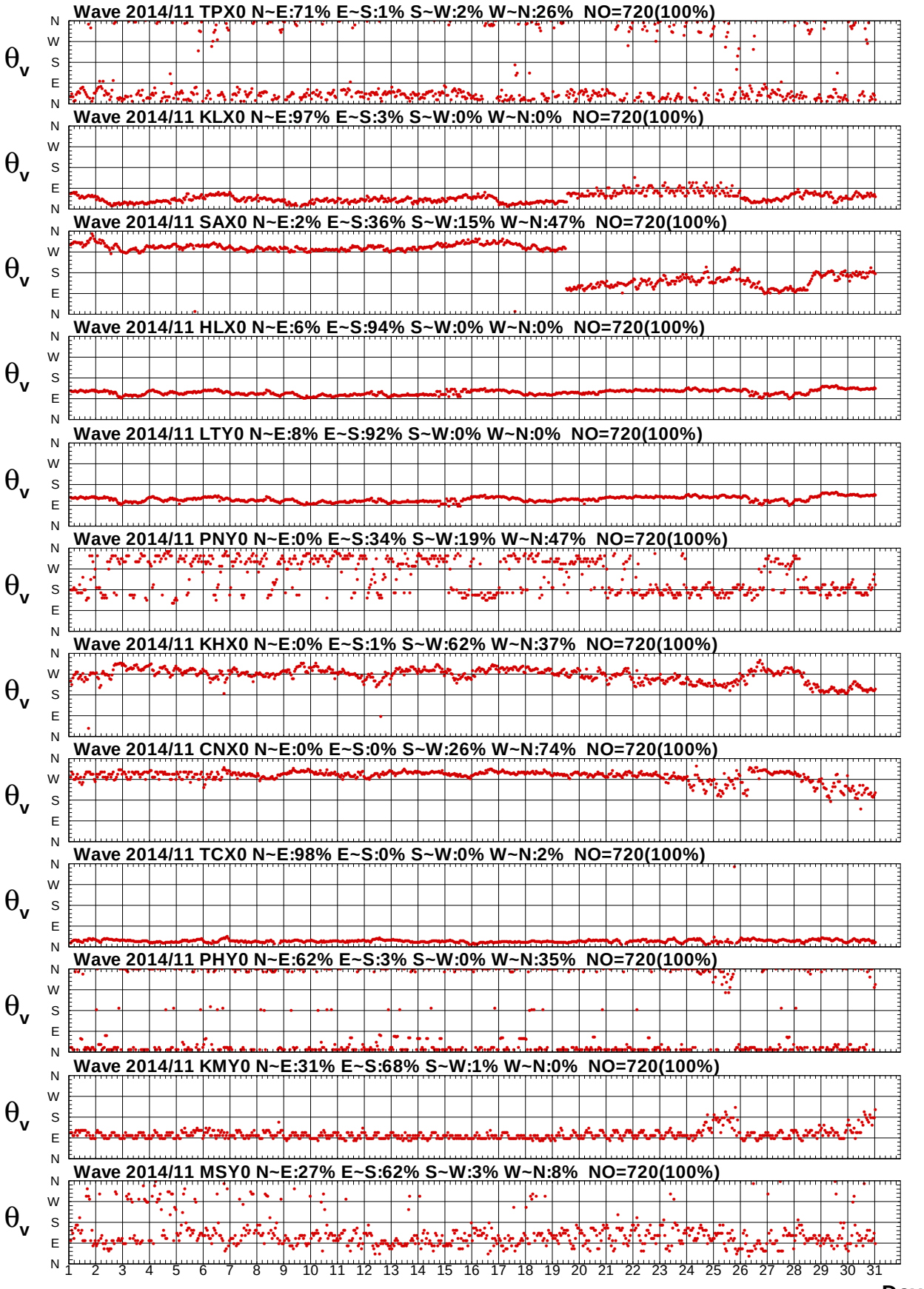


圖13.36　2014年11月12海域觀測波向歷線圖

V14BTPX0.1HA V14BKLX0.1HA V14BSAX0.1HA V14BHLX0.1HA V14BLTY0.1HA V14BPNY0.1HA
V14BKHX0.1HA V14BCNX0.1HA V14BTCX0.1HA V14BPHY0.1HA V14BKMY0.1HA V14BMSY0.1HA

Institute of Harbor & Marine Technology