

106-196-7A41

MOTC-IOT-105-H3DA002c-B12

2014 年港灣環境資訊網觀測資料年報 (嘉南海域觀測海氣象資料)



交通部運輸研究所

中華民國 106 年 10 月

106-196-7A41

MOTC-IOT-105-H3DA002c-B12

2014 年港灣環境資訊網觀測資料年報 (嘉南海域觀測海氣象資料)

著者：蘇青和、李俊穎、陳明宗、劉清松
傅怡釗、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(嘉南海域觀測海氣象資料) 交通部運輸研究所

GPN : 1010601583
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(嘉南海域觀測海氣象資料). 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 978-986-05-3648-5(平裝)

1. 海洋氣象

444.94

106017343

2014年港灣環境資訊網觀測資料年報(嘉南海域觀測海氣象資料)

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：1010601583

ISBN：978-986-05-3648-5 (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

出版品名稱：2014 年港灣環境資訊網觀測資料年報(嘉南海域觀測海氣象資料)			
國際標準書號(或叢刊號) ISBN 978-986-05-3648-5 (全套:平裝)	政府出版品統一編號 1010601583	運輸研究所出版品編號 106-196-7A41	計畫編號 105-H3DA002c-B12
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、傅怡釗、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			研究期間 自 105 年 01 月 至 105 年 12 月
關鍵詞港灣環境資訊網、2014 年、嘉南海域、觀測海氣象資料、年報			
摘要： <p style="text-align: center;">本港灣環境資訊網觀測海氣象資料年報，包括嘉南海域2014年觀測風力、波浪、潮汐及海流等資料之觀測記錄表及逐時資料歷線圖。</p>			
出版日期	頁數	定價	本 出 版 品 取 得 方 式
106 年 10 月	104	全套 16 冊 1600 元	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
機密等級： <input type="checkbox"/> 密 <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 極機密 <input type="checkbox"/> 絕對機密 （解密條件： <input type="checkbox"/> 年 月 日解密， <input type="checkbox"/> 公布後解密， <input type="checkbox"/> 附件抽存後解密， <input type="checkbox"/> 工作完成或會議終了時解密， <input type="checkbox"/> 另行檢討後辦理解密） <input checked="" type="checkbox"/> 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

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

TITLE: Annual Report of Oceanographical Observation Data in Chia-Nan Offshoe Region at 2014			
ISBN(OR ISSN) 978-986-05-3648-5 (pbk)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010601583	IOT SERIAL NUMBER 106-196-7A41	PROJECT NUMBER 105-H3DA002c-B12
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, Annual Report, Chia-Nan Off-shoe Region, Oceanographical Observation Data			
ABSTRACT: <p style="text-align: center;">This Annual report 2014 of Harbor Environment Information Website(HEIV) covers the observation data of winds, waves, tides and currents near Chia-Nan offshoe region in Taiwan. The contents in this Annual report include the records of observation and the time series of data.</p>			
DATE OF PUBLICATION October 2017	NUMBER OF PAGES 104	A SET OF SIXTEEN BOOKS 1600	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> RESTRICTED <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> TOP SECRET <input checked="" type="checkbox"/> 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 (嘉南海域觀測海氣象資料)

目 錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
目錄.....	III
誌謝.....	V
第一章 2014 年嘉南海域觀測風力資料	1-1
第二章 2014 年嘉南海域觀測波浪資料	2-1
第三章 2014 年嘉南海域觀測潮汐資料	3-1
第四章 2014 年嘉南海域觀測海流資料	4-1

誌 謝

2014 年港灣環境資訊網觀測風力資料，蒐集之嘉南海域風力資料，除本中心自行觀測之外，在七股氣象站(測站 I)、箔子寮氣象站(測站 M)、塭港氣象站(測站 Q)等觀測風力資料，係交通部中央氣象局(CWB)提供。永安氣象站(測站 H)、四草氣象站(測站 E)、外傘頂氣象站(測站 O)、七股海上浮標(測站 Y)等觀測風力資料，係經濟部水利署(WRA)提供，謹致謝忱。

2014 年港灣環境資訊網觀測波浪資料，蒐集之嘉南海域波浪資料，除本中心自行觀測之外，在七股海上浮標(測站 Y)、七股雷達站(測站 Z)等觀測波浪資料，係經濟部水利署(WRA)提供。灣裡海上浮標(測站 R) 觀測波浪儀，係國立成功大學水文中心(COMC)裝設。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，謹致謝忱。

2014 年港灣海氣象觀測潮汐資料，蒐集之嘉南海域潮汐觀測資料，除本中心自行觀測之外，在將軍(測站 K)、東石(測站 P)、溫港(測站 Q)、箔子寮(測站 M)等觀測潮汐資料，係交通部中央氣象局提供。永安(測站 J)、四草(測站 G)等觀測潮汐資料，係經濟部水利署提供，謹致謝忱。

2014 年港灣環境資訊網觀測海流資料，蒐集之嘉南海域海流資料，除本中心自行觀測之外，在七股海上浮標(測站 Y)、七股雷達站(測站 Z)等觀測海流資料，係經濟部水利署(WRA)提供。其他曾文溪外海浮標(測站 V)、鹿耳門溪口外海浮標(測站 U) 海流儀屬台灣中油(CPC)所設置，謹致謝忱。

第一章 2014 年嘉南海域觀測風力資料

嘉南海域風之觀測係本中心(IHMT)位於安平港海上觀測樁頂安裝之 Young Brand 風速計(稱測站 X0)，其位置如附圖 1。風速計安裝於觀測樁頂之高度約為海平面上 14 米，觀測資料至觀測樁於 2011 年 8 月拆除為止。2011 年 12 月於南堤增設風速計(高度約為海平面上 23 米)(稱測站 X1)。2009 年 8 月於 7 號碼頭增加安裝 Young Brand 風速計(稱測站 W)。2006 年 8 月本中心於布袋港安裝一具風速儀(稱測站 B)。

七股風力觀測站 I 屬中央氣象局(CWB)所設置，測站 Y(七股外海浮標站)、測站 H(永安氣象站)、測站 O(外傘頂氣象站)及測站 E(四草氣象站)之風速儀屬水利署(WRA)所有。曾文浮標站測站 V 之風速儀則屬臺灣中油所設置。各測站歷年觀測風資料蒐集概況如表 1。

本中心風資料之蒐集係採取每小時測定十分鐘之數據加以平均，而得出該小時之平均風速、平均風向、最大陣風風速、最大陣風風向、最大陣風之發生時間。本中心之風力資料以取平均風速及平均風向為主。其他測站觀測風速、風向資料也是平均風速(m/s)及風向(度)。

本風力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)每月觀測之風資料記錄期間統計表，如表 1.1a，2014 年風力次要觀測站資料(未補餘)記錄統計表，如表 1.1b，主要觀測站修補前後每月風力歷線比較圖，如圖 1.1，主要觀測站與次要觀測站(或其他觀測站)每月風力歷線比較圖，如圖 1.2 以後。

表 1 嘉南海域觀測風力資料蒐集概況表(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	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
W	22°58'09"N	120°09'54"E	2009/08-2014/11(觀測中)	港研中心	安平港信號臺
B	23°22'48"E	120°08'49"E	2006/08-2014/11(觀測中)	港研中心	布袋港
O	23°28'05"E	120°00'52"E	2000/01-2009/01	水利署	外傘頂氣象站
Y	23°05'55"N	120°00'20"E	2006/06-2014/11(觀測中)	水利署	七股浮標站
H	22°49'8"N	120°11'51"E	2005/10-2014/11(觀測中)	水利署	永安氣象站
E	23°01'25"N	120°06'42"E	2014/09-2014/11(觀測中)	水利署	四草氣象站
I	23°0'52"N	120°04'09"E	2014/08-2014/11(觀測中)	中央氣象局	七股氣象站

嘉南海域



IHMT 觀測樁風速站



IHMT 風速站



CWB 風速站



WRA 風速站



WRA 浮標風速站



圖 1 嘉南海域風力觀測站位置示意圖

表 1.1a 2014年每月嘉南海域修補前各測站觀測風力資料紀錄統計表

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						
測站	X	W	Y	B	I	H	E	O	M	Q		
2013/12月	744 (100%)	744 (100%)	713 (95.8%)	744 (100%)	*	743 (99.9%)	655 (88.0%)	*	*	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	735 (98.8%)	744 (100%)	*	741 (99.6%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 2月	672 (100%)	672 (100%)	661 (98.4%)	670 (99.7%)	*	633 (94.2%)	668 (99.4%)	*	*	*	*	*
2014/ 3月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	511 (68.7%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 4月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	714 (99.2%)	*	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 5月	744 (100%)	744 (100%)	724 (97.3%)	744 (100%)	*	743 (99.9%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 6月	720 (100%)	720 (100%)	683 (94.9%)	717 (99.6%)	*	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 7月	744 (100%)	744 (100%)	718 (96.5%)	730 (98.1%)	*	744 (100%)	744 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 8月	744 (100%)	495 (66.5%)	717 (96.4%)	738 (99.2%)	743 (99.9%)	734 (98.7%)	740 (99.5%)	*	*	*	*	*
2014/ 9月	720 (100%)	*	711 (98.8%)	714 (99.2%)	720 (100%)	717 (99.6%)	719 (99.9%)	*	*	*	*	*
2014/10月	732 (98.4%)	*	742 (99.7%)	732 (98.4%)	744 (100%)	735 (98.8%)	743 (99.9%)	*	*	*	*	*
2014/11月	720 (100%)	528 (73.3%)	629 (87.4%)	720 (100%)	717 (99.6%)	718 (99.7%)	720 (100%)	*	*	*	*	*
2014/冬季	2160 (100%)	2160 (100%)	2109 (97.6%)	2158 (99.9%)	*	2117 (98.0%)	2067 (95.7%)	*	*	*	*	*
2014/春季	2208 (100%)	2208 (100%)	2188 (99.1%)	2202 (99.7%)	*	1974 (89.4%)	2208 (100%)	*	*	*	*	*
2014/夏季	2208 (100%)	1959 (88.7%)	2118 (95.9%)	2185 (99.0%)	743 (33.7%)	2198 (99.5%)	2204 (99.8%)	*	*	*	*	*
2014/秋季	2172 (99.5%)	528 (24.2%)	2082 (95.3%)	2166 (99.2%)	2184 (100%)	2170 (99.4%)	2182 (99.9%)	*	*	*	*	*
2014/整年	8748 (99.9%)	6855 (78.3%)	8497 (97.0%)	8711 (99.4%)	2927 (33.4%)	8459 (96.6%)	8661 (98.9%)	*	*	*	*	*
起始年月	2013/12	2013/12	2013/12	2013/12	2014/08	2013/12	2013/12	*	*	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	2014/11	2014/11	2014/11	2014/11	2014/11	*	*	*	*	*

表1.1b 2014年每月嘉南海域修補後各測站風力資料統計表

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	嘉南海域	嘉南海域	嘉南海域	嘉南海域
測站	X	W	Y	B	I	H	E	O	M	Q		
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	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

1-4

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

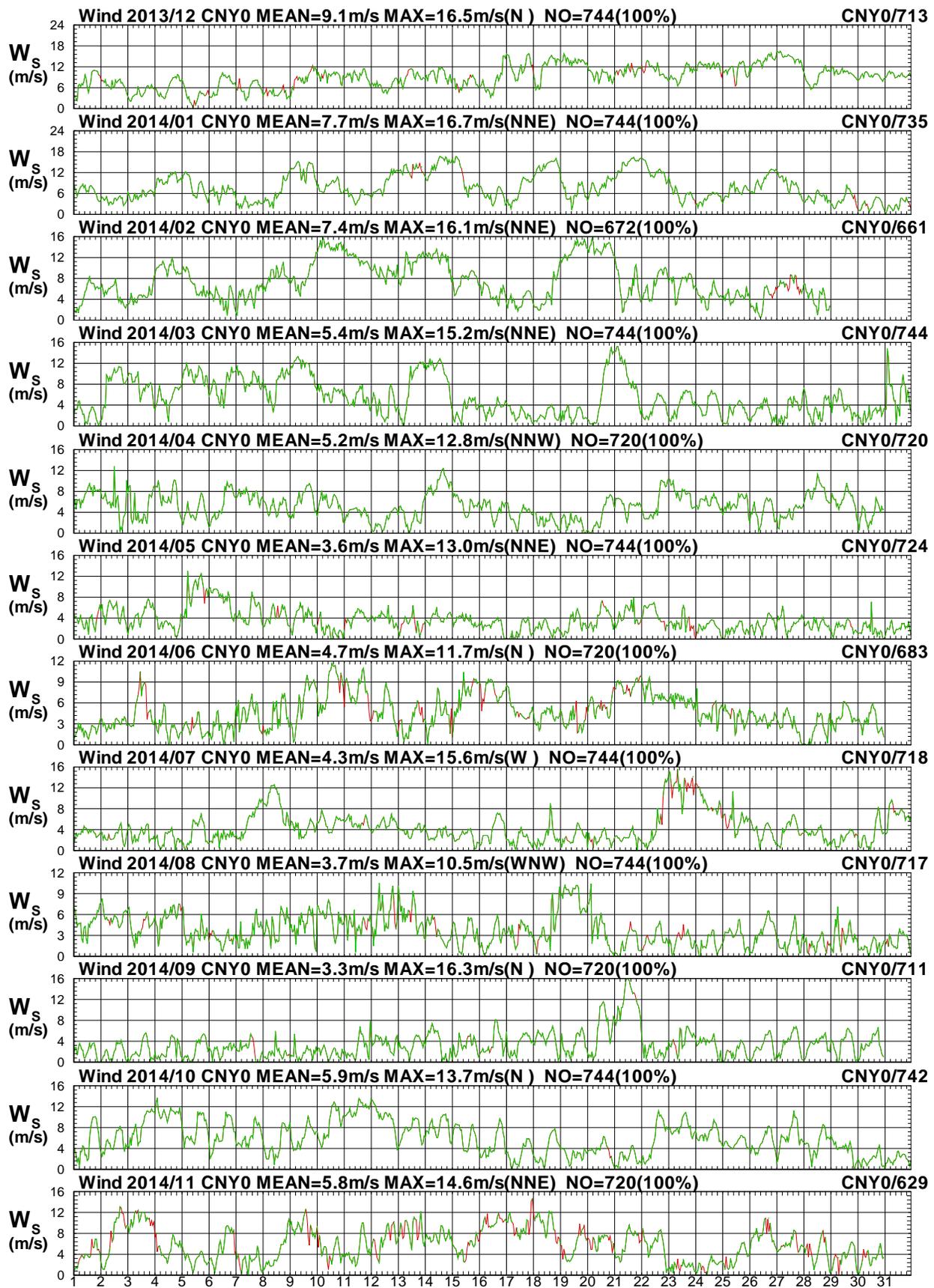


圖 1.1a 2014年每月嘉南海域 Y 站修補前後之風速比較圖

W13CCNY0.1HA W13CCNY0.1H0 W141CNY0.1HA W141CNY0.1H0 W142CNY0.1HA W142CNY0.1H0
 W143CNY0.1HA W143CNY0.1H0 W144CNY0.1HA W144CNY0.1H0 W145CNY0.1HA W145CNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

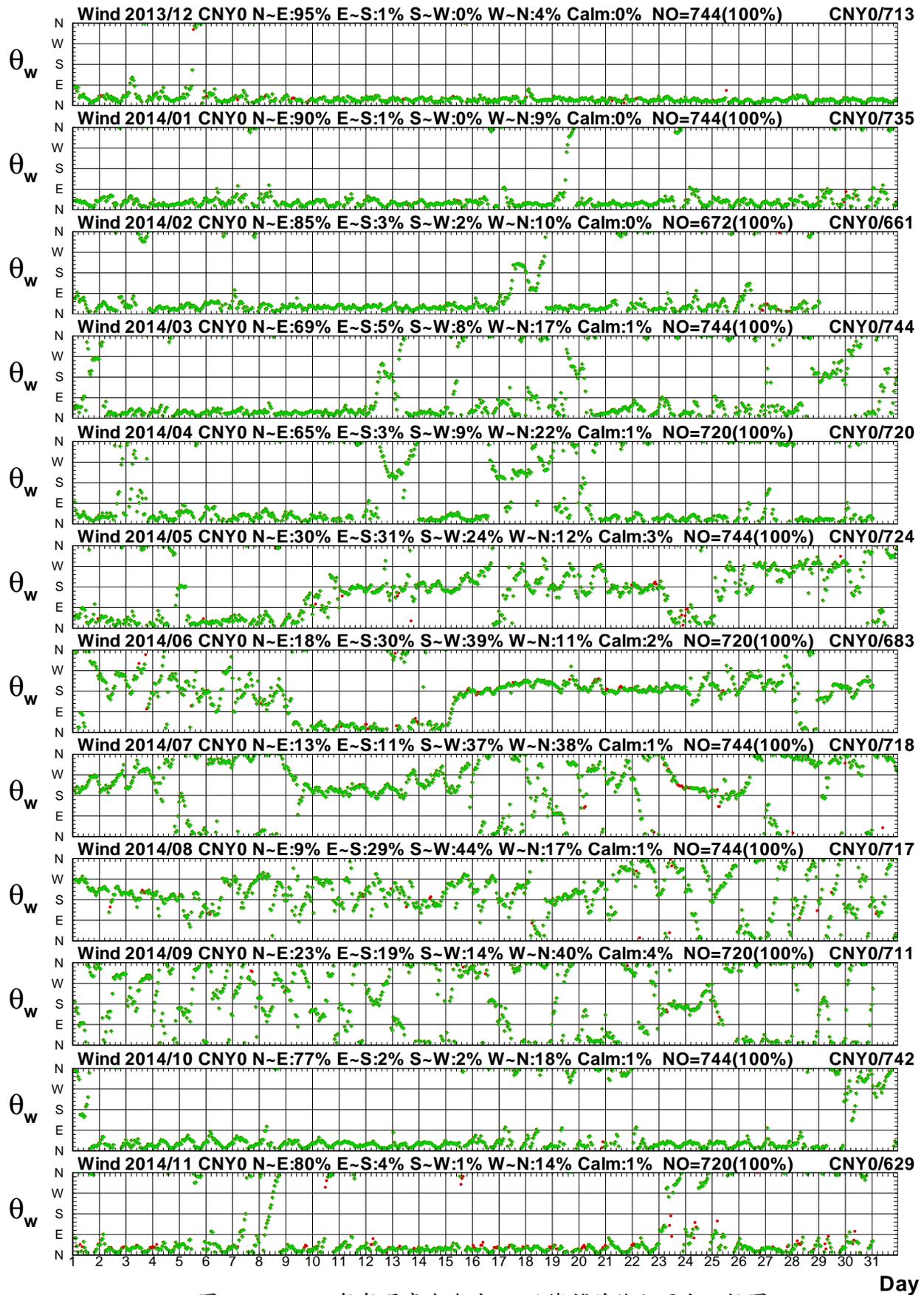


圖 1.1b 2014年每月嘉南海域 Y 站修補前後之風向比較圖

W13CCNY0.1HA W13CCNY0.1H0 W141CNY0.1HA W141CNY0.1H0 W142CNY0.1HA W142CNY0.1H0
 W143CNY0.1HA W143CNY0.1H0 W144CNY0.1HA W144CNY0.1H0 W145CNY0.1HA W145CNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

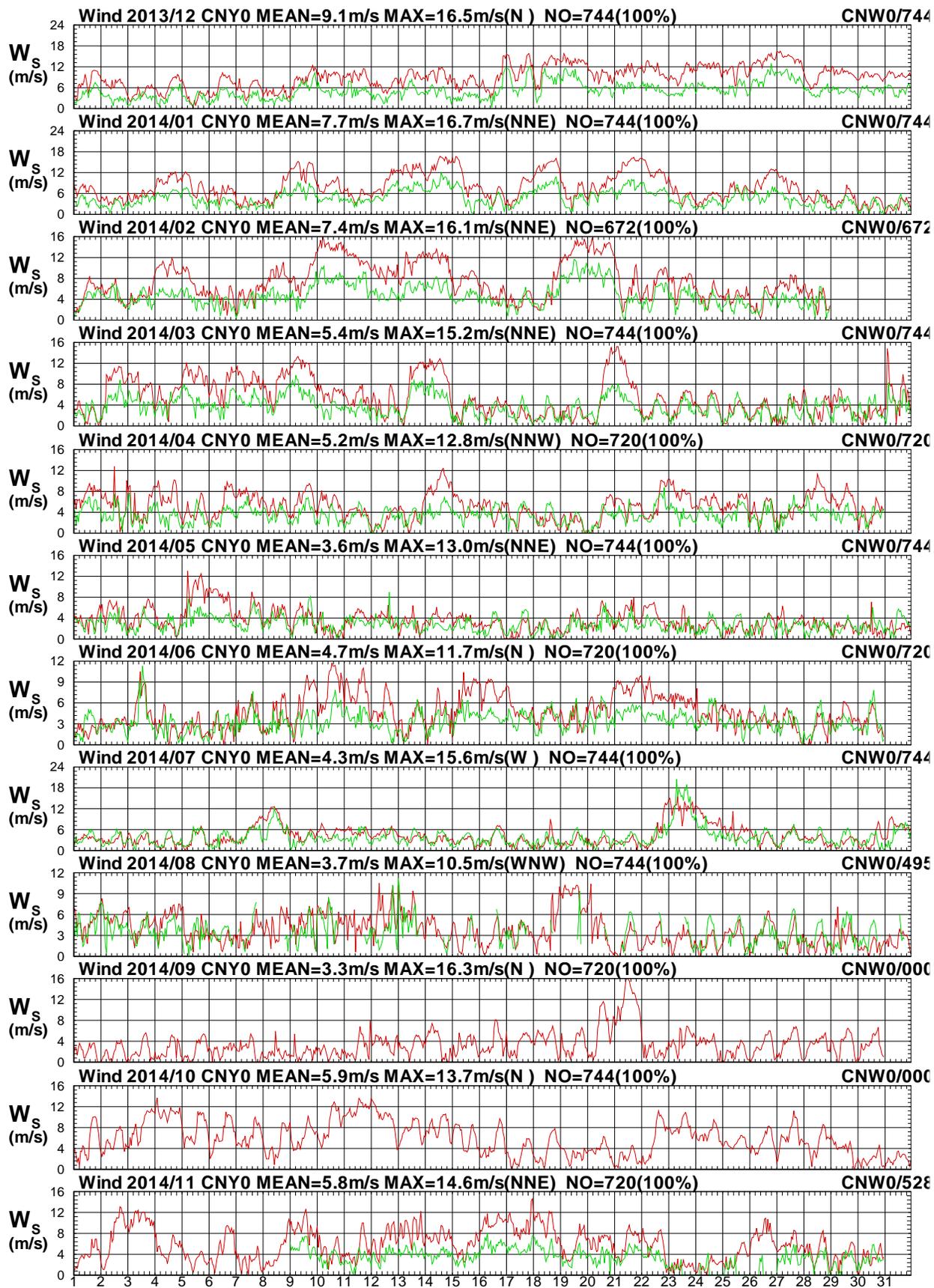


圖 1.2a 2014年每月嘉南海域 Y 站與 W 站風速比較圖

W13CCNY0.1HA W13CCNW0.1HO W141CCNY0.1HA W141CNW0.1HO W142CCNY0.1HA W142CNW0.1HO
 W143CCNY0.1HA W143CNW0.1HO W144CCNY0.1HA W144CNW0.1HO W145CCNY0.1HA W145CNW0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

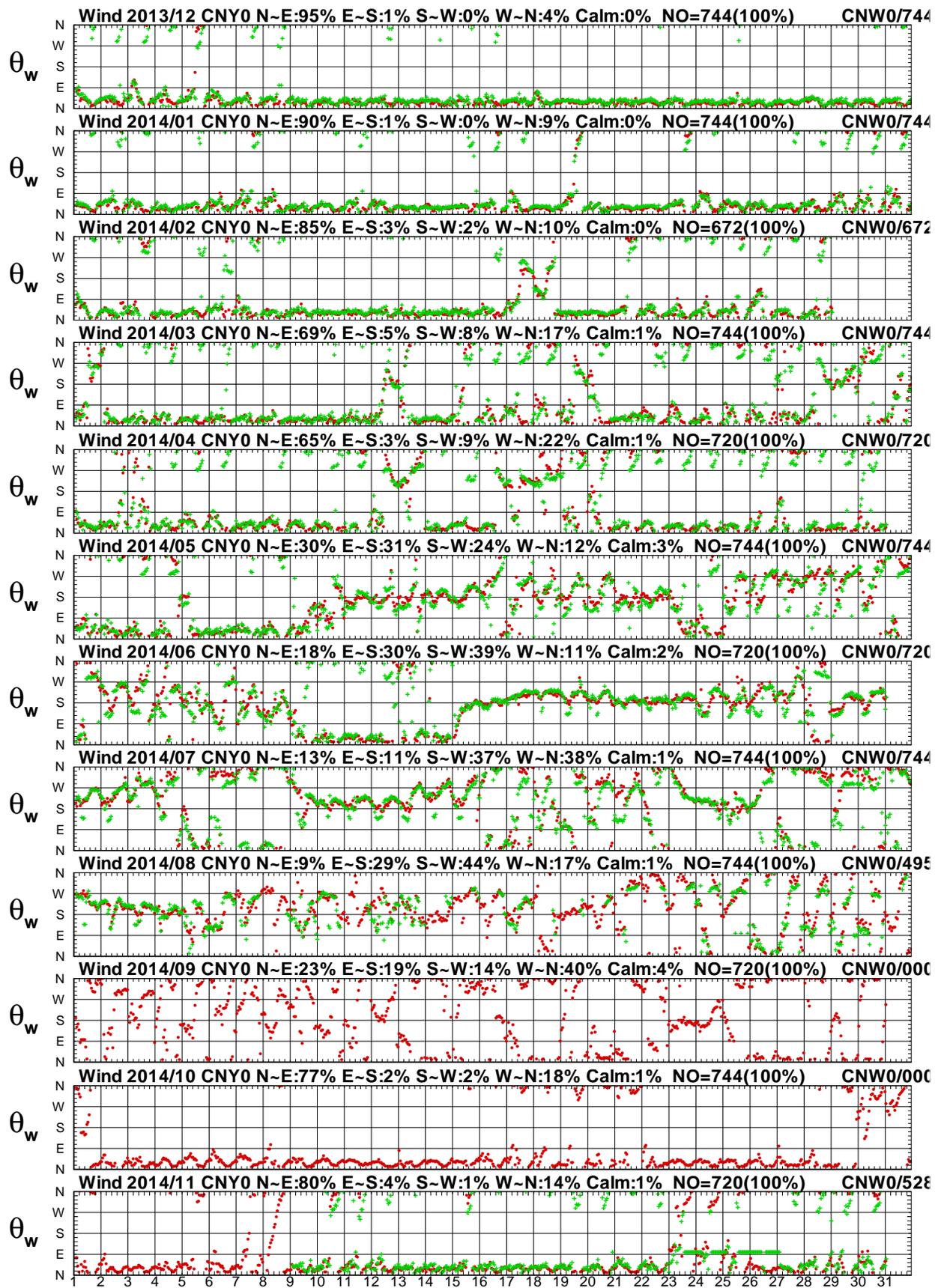


圖 1.2b 2014年每月嘉南海域 Y 站與 W 站風向比較圖

W13CCNY0.1HA W13CCNW0.1HO W141CNY0.1HA W141CNW0.1HO W142CNY0.1HA W142CNW0.1HO
 W143CNY0.1HA W143CNW0.1HO W144CNY0.1HA W144CNW0.1HO W145CNY0.1HA W145CNW0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

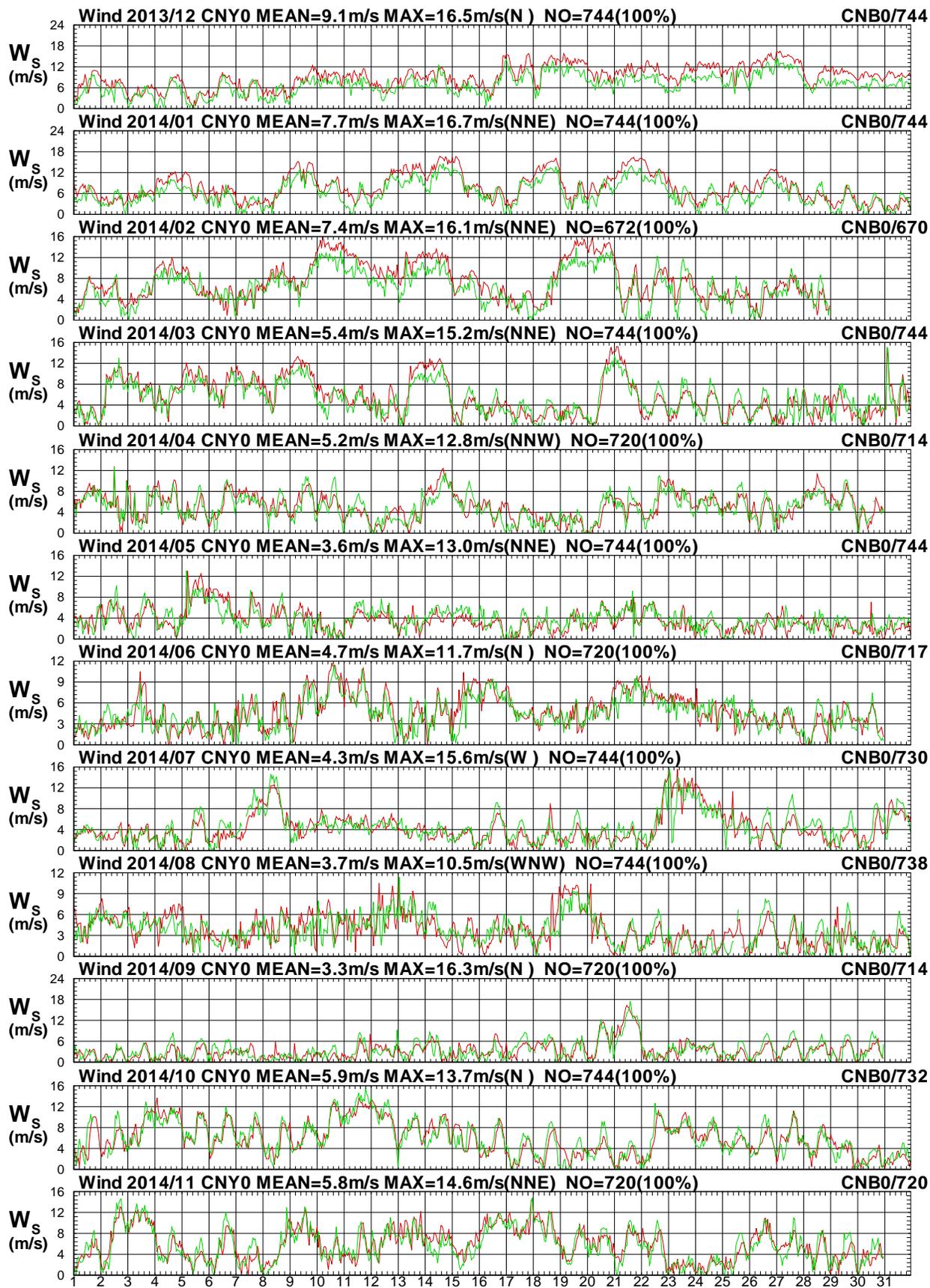


圖 1.3a 2014年每月嘉南海域 Y 站與 B 站風速比較圖

W13CCNY0.1HA W13CCNB0.1H0 W141CNY0.1HA W141CNB0.1H0 W142CNY0.1HA W142CNB0.1H0
 W143CNY0.1HA W143CNB0.1H0 W144CNY0.1HA W144CNB0.1H0 W145CNY0.1HA W145CNB0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

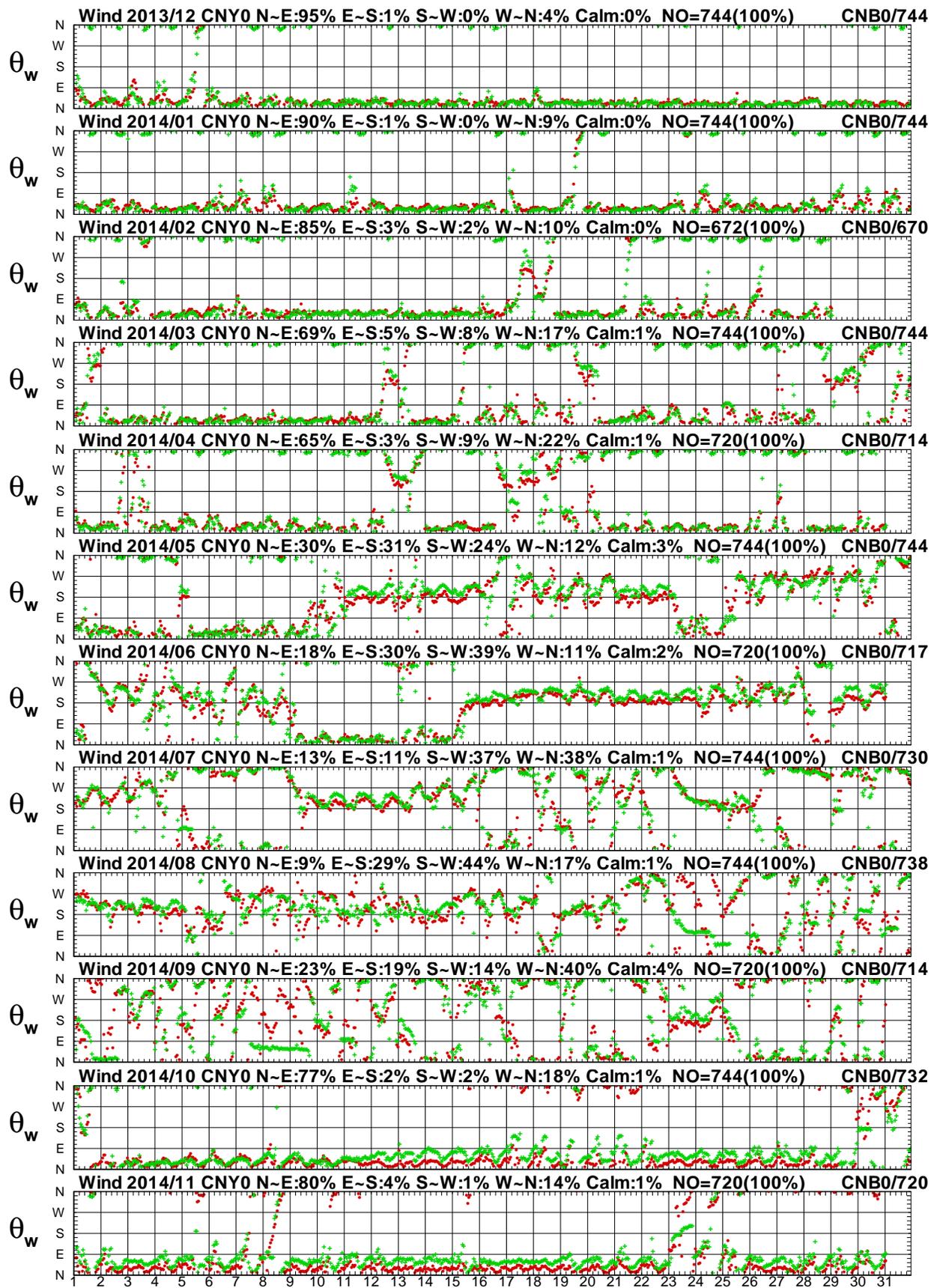


圖 1.3b 2014年每月嘉南海域 Y 站與 B 站風向比較圖

W13CCNY0.1HA W13CCNB0.1H0 W141CNY0.1HA W141CNB0.1H0 W142CNY0.1HA W142CNB0.1H0
 W143CNY0.1HA W143CNB0.1H0 W144CNY0.1HA W144CNB0.1H0 W145CNY0.1HA W145CNB0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

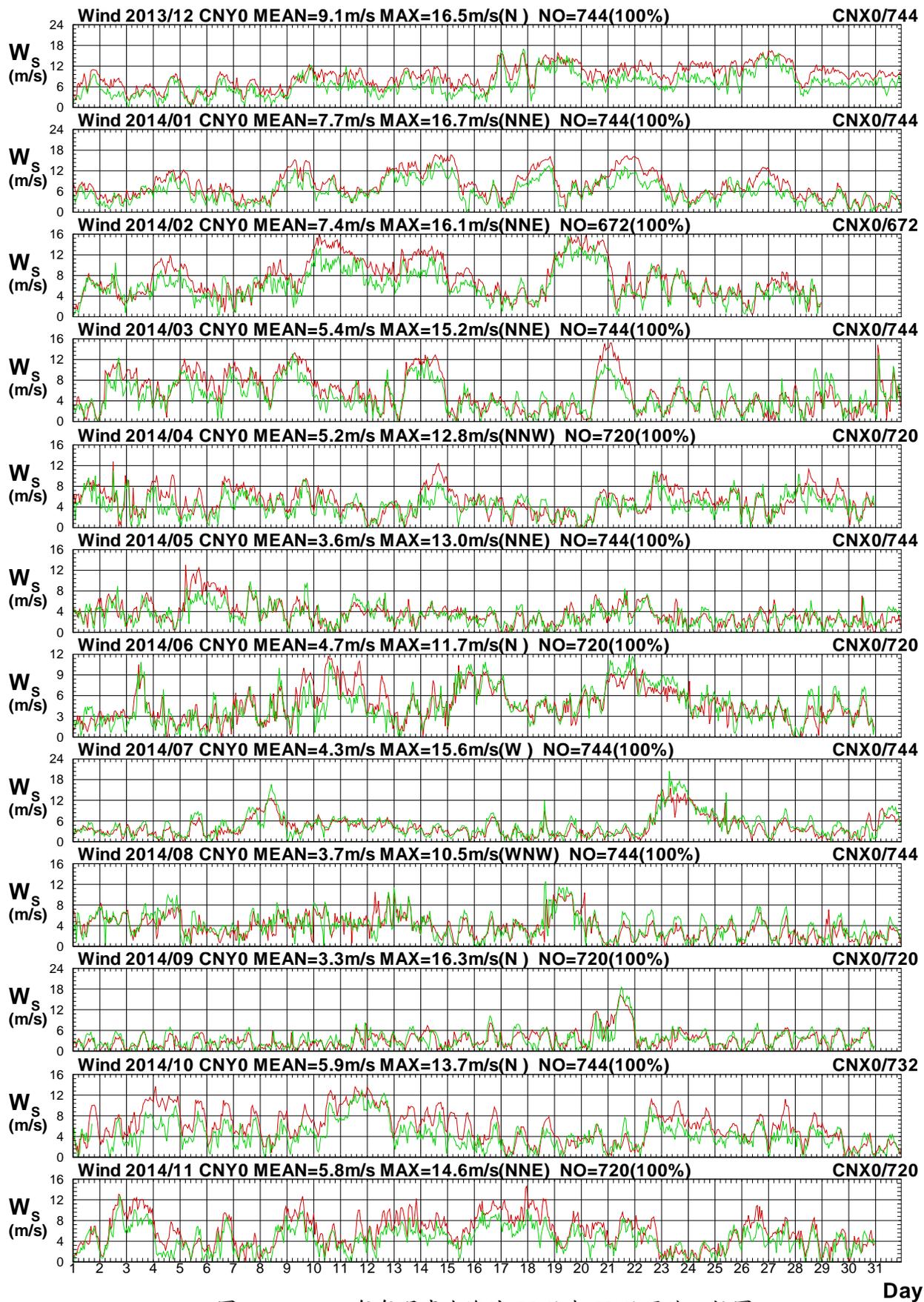


圖 1.4a 2014年每月嘉南海域 Y 站與 X 站風速比較圖

W13CCNY0.1HA W13CCNX0.1H0 W141CNY0.1HA W141CNX0.1H0 W142CNY0.1HA W142CNX0.1H0
 W143CNY0.1HA W143CNX0.1H0 W144CNY0.1HA W144CNX0.1H0 W145CNY0.1HA W145CNX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

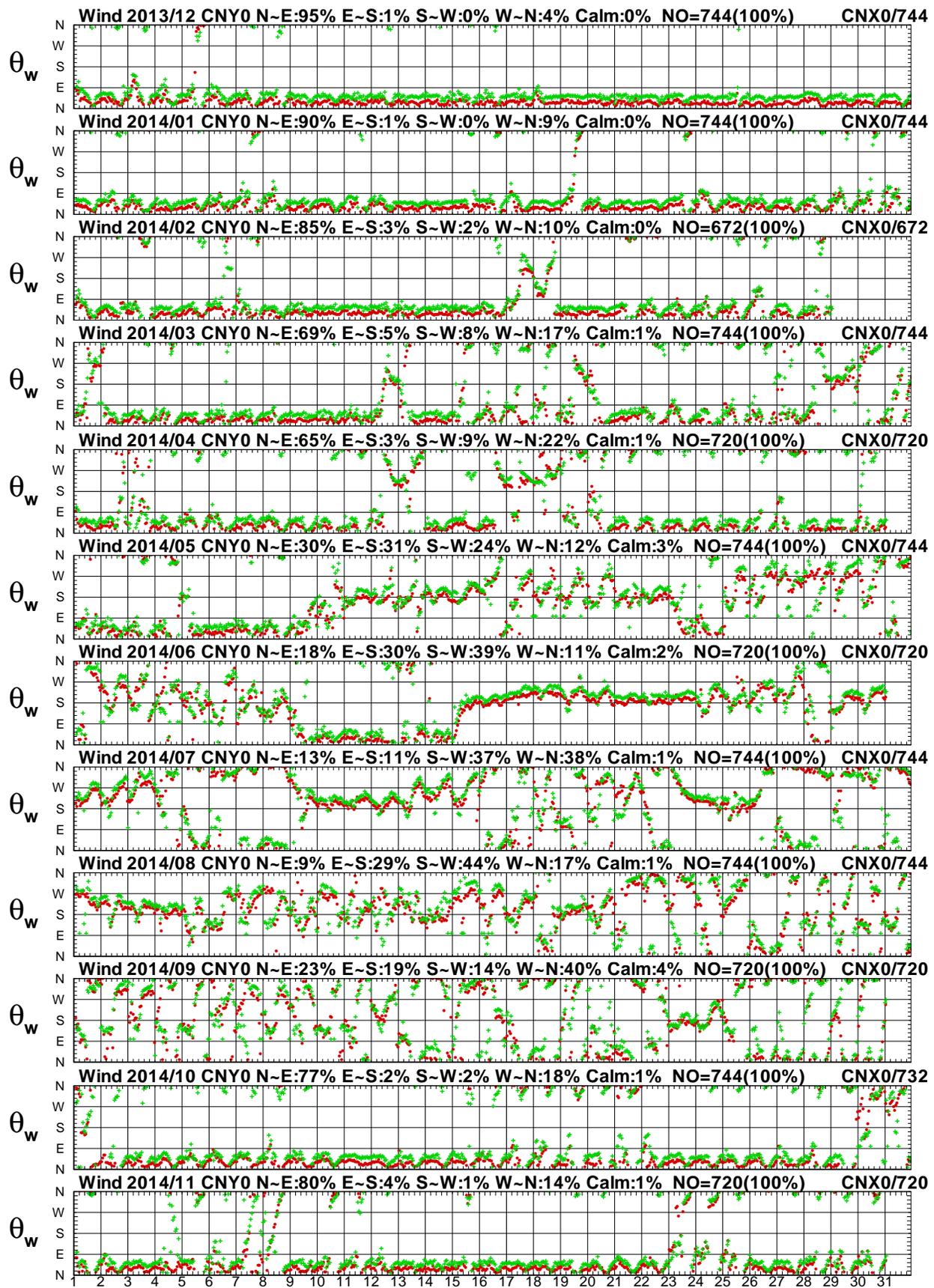


圖 1.4b 2014年每月嘉南海域 Y 站與 X 站風向比較圖

W13CCNY0.1HA W13CCNX0.1H0 W141CNY0.1HA W141CNX0.1H0 W142CNY0.1HA W142CNX0.1H0
 W143CNY0.1HA W143CNX0.1H0 W144CNY0.1HA W144CNX0.1H0 W145CNY0.1HA W145CNX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

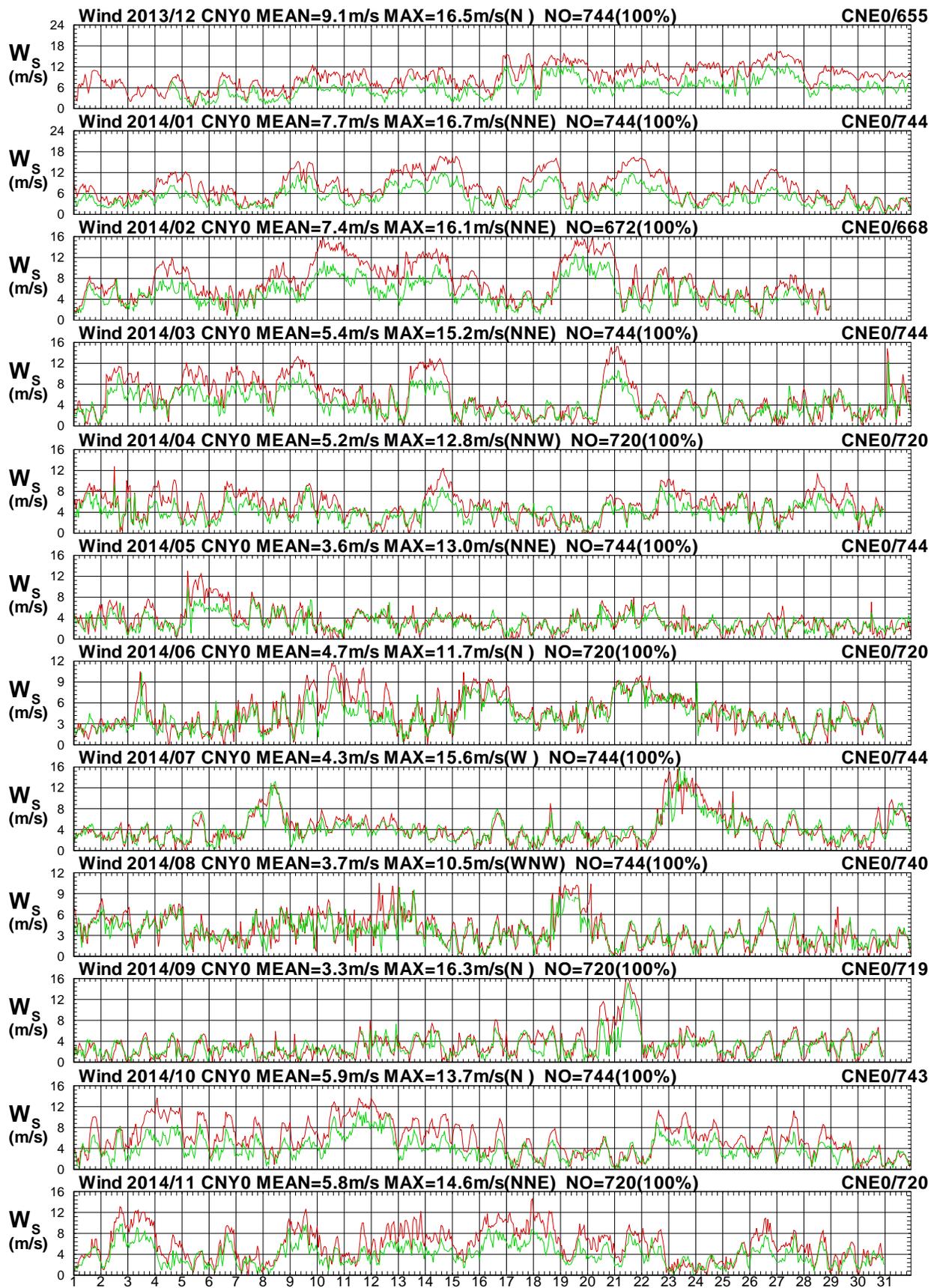


圖 1.5a 2014年每月嘉南海域 Y 站與 E 站風速比較圖

W13CCNY0.1HA W13CCNE0.1H0 W141CNY0.1HA W141CNE0.1H0 W142CNY0.1HA W142CNE0.1H0
 W143CNY0.1HA W143CNE0.1H0 W144CNY0.1HA W144CNE0.1H0 W145CNY0.1HA W145CNE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

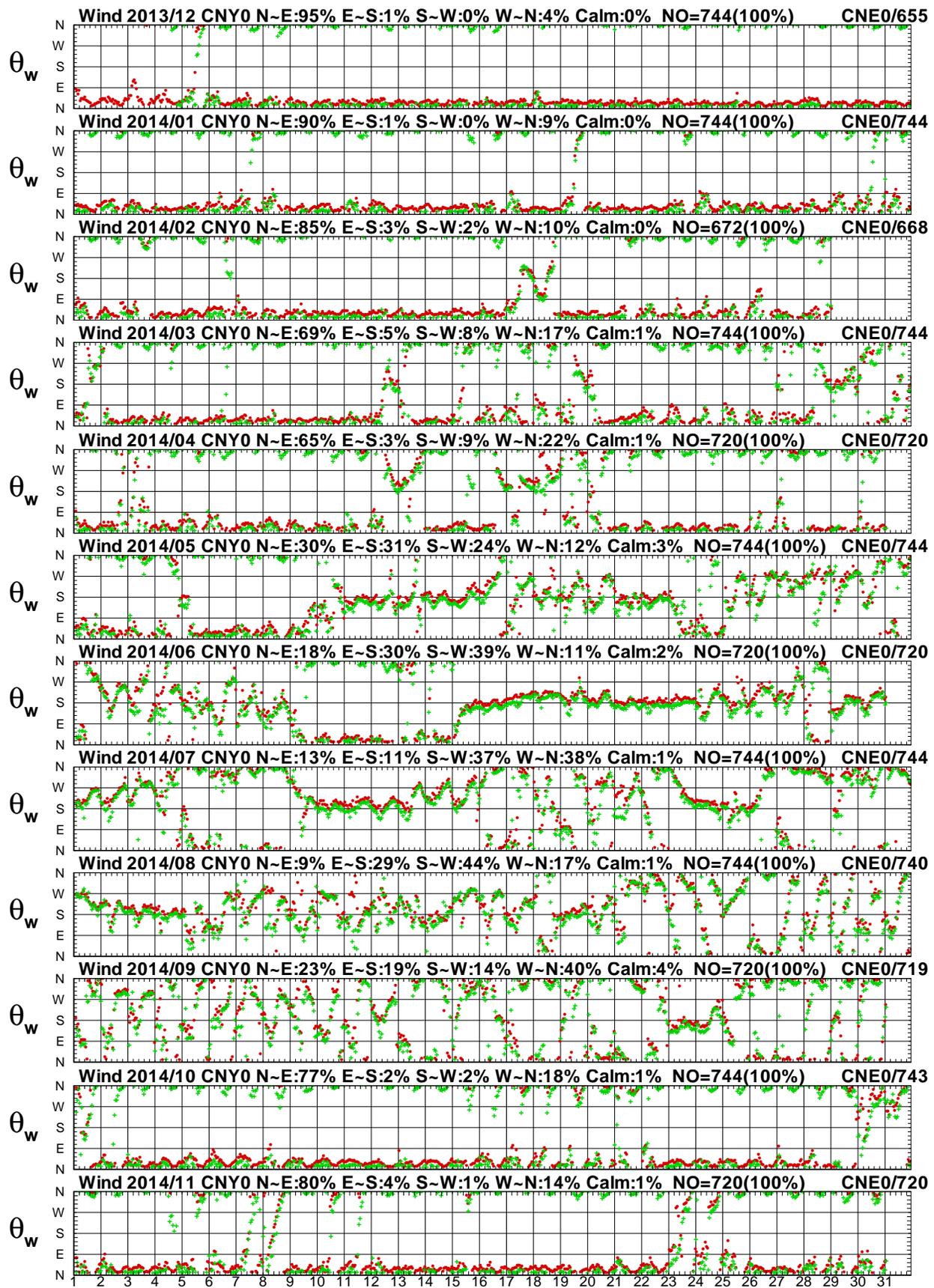


圖 1.5b 2014年每月嘉南海域 Y 站與 E 站風向比較圖

W13CCNY0.1HA W13CCNE0.1H0 W141CNY0.1HA W141CNE0.1H0 W142CNY0.1HA W142CNE0.1H0
 W143CNY0.1HA W143CNE0.1H0 W144CNY0.1HA W144CNE0.1H0 W145CNY0.1HA W145CNE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

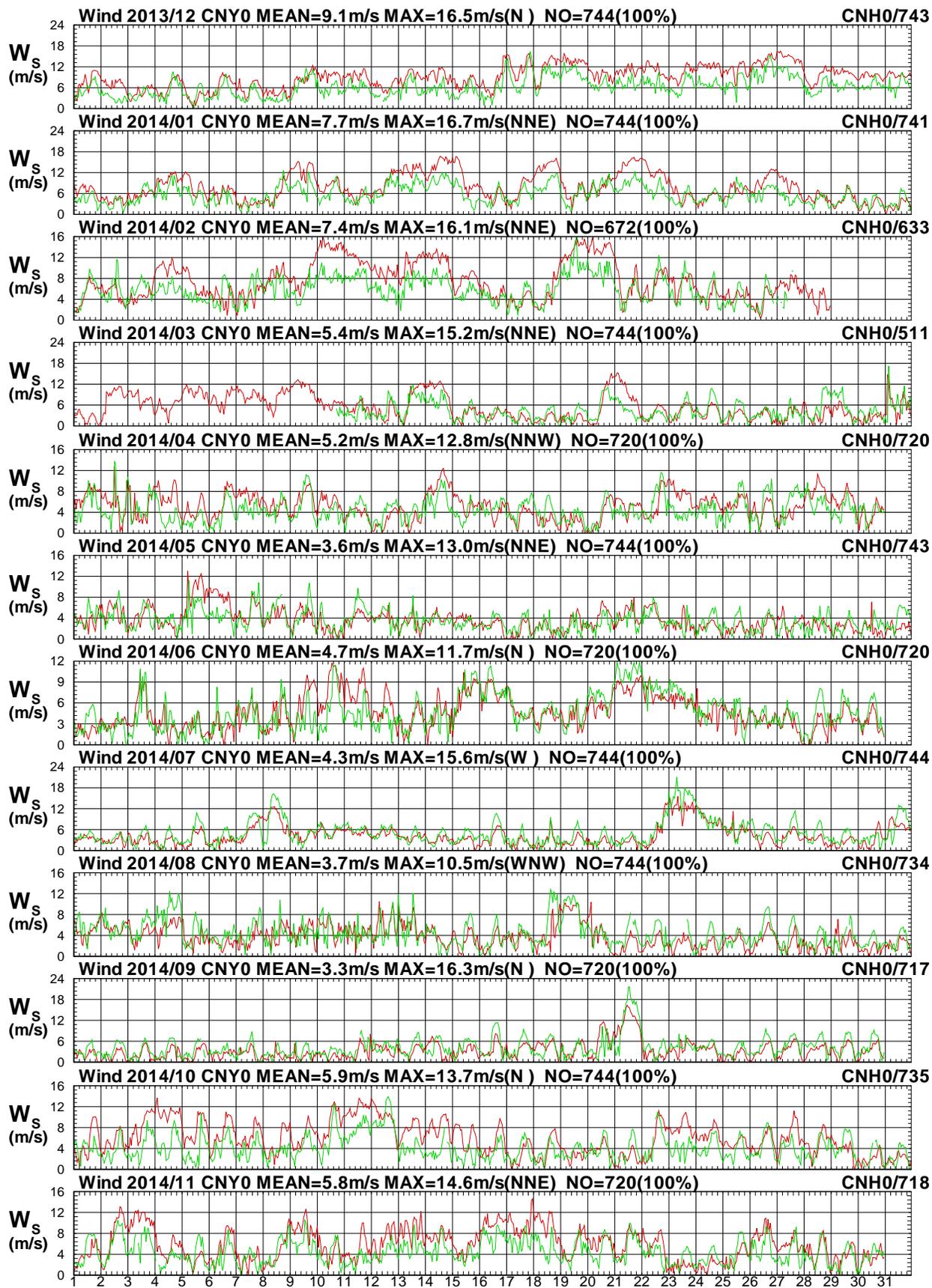


圖 1.6a 2014年每月嘉南海域 Y 站與 H 站風速比較圖

W13CCNY0.1HA W13CCNH0.1HO W141CNY0.1HA W141CNH0.1HO W142CNY0.1HA W142CNH0.1HO
 W143CNY0.1HA W143CNH0.1HO W144CNY0.1HA W144CNH0.1HO W145CNY0.1HA W145CNH0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

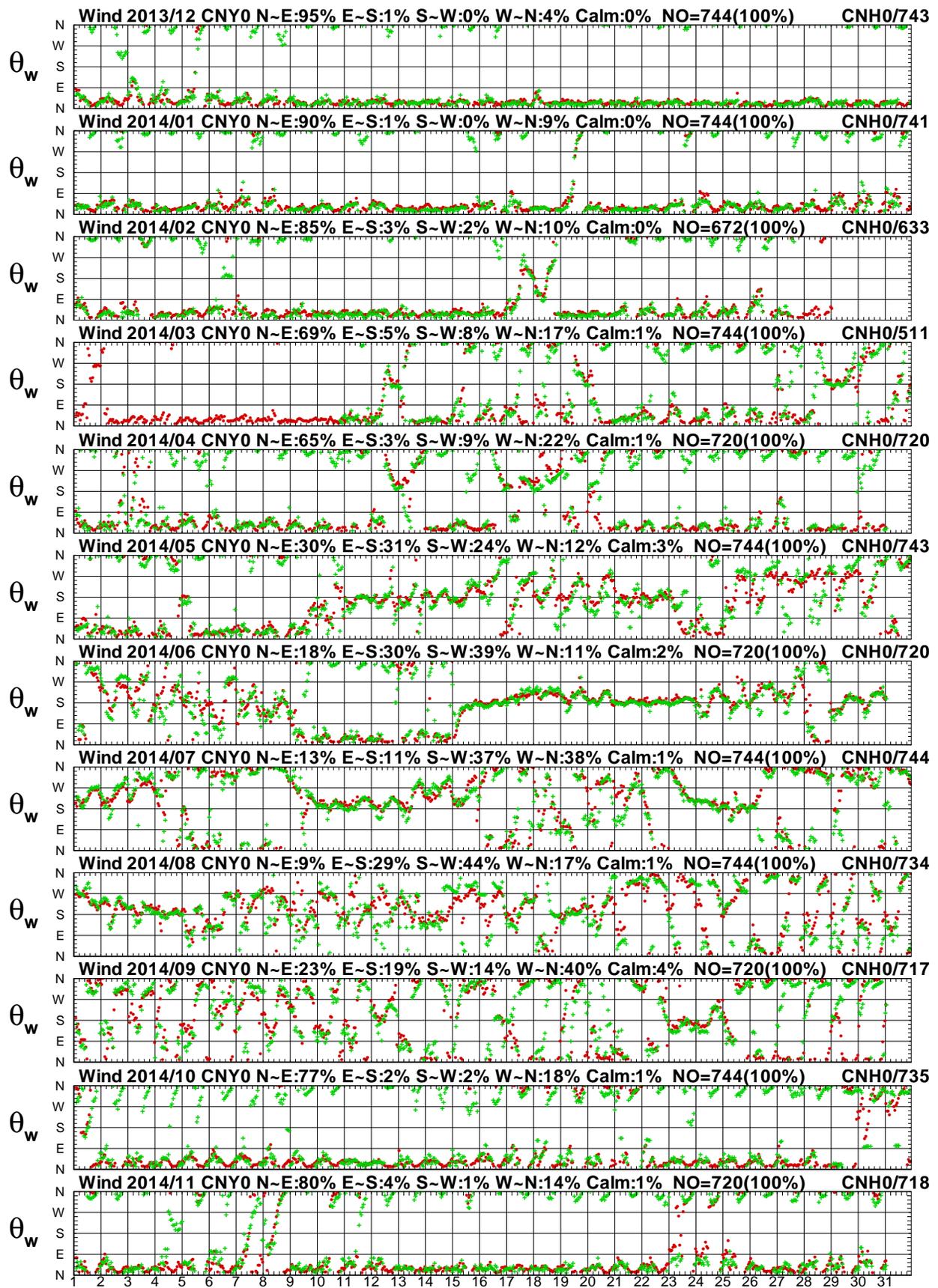


圖 1.6b 2014年每月嘉南海域 Y 站與 H 站風向比較圖

W13CCNY0.1HA W13CCNH0.1HO W141CNY0.1HA W141CNH0.1HO W142CNY0.1HA W142CNH0.1HO
 W143CNY0.1HA W143CNH0.1HO W144CNY0.1HA W144CNH0.1HO W145CNY0.1HA W145CNH0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

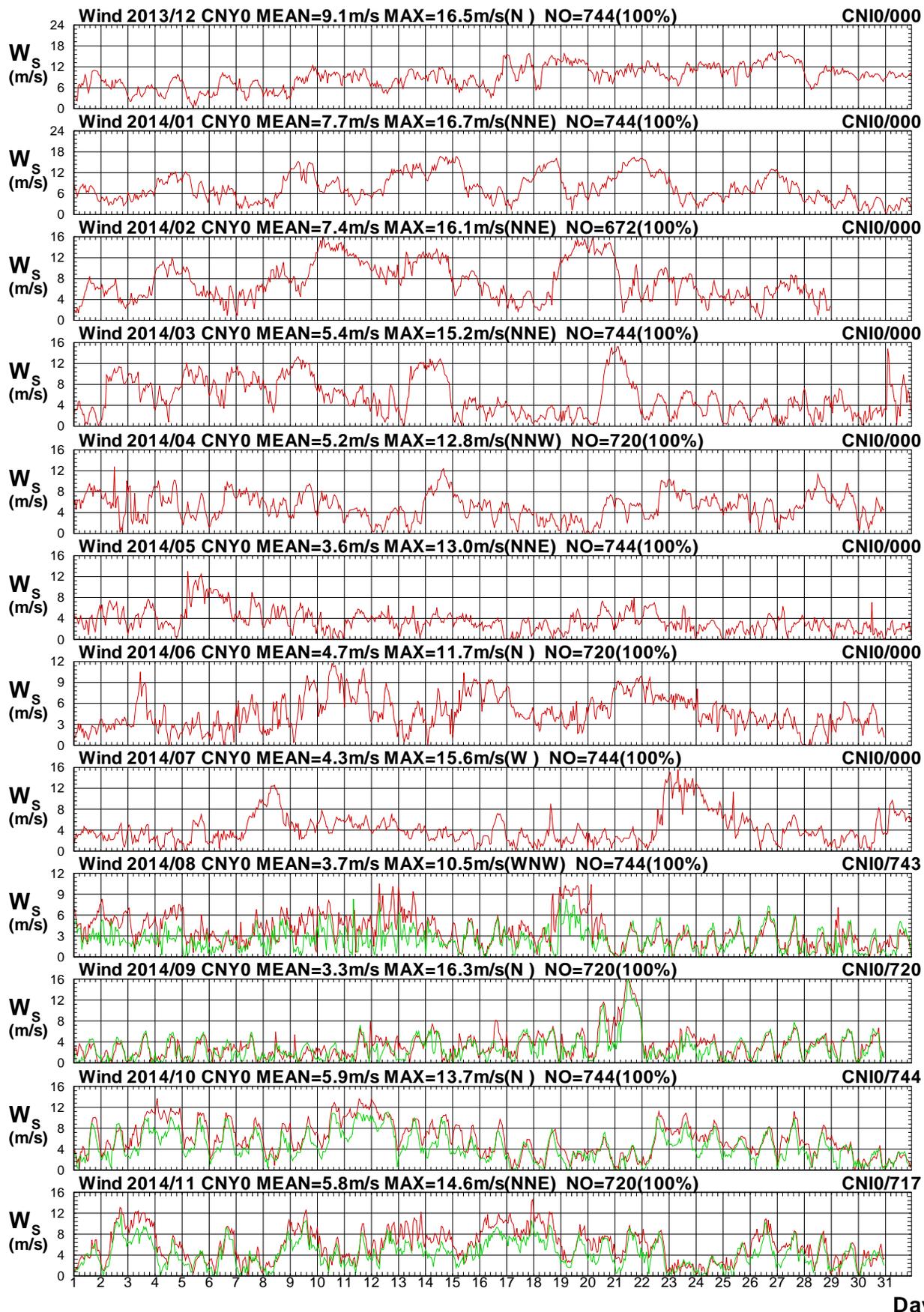


圖 1.7a 2014年每月嘉南海域 Y 站與 I 站風速比較圖

W13CCNY0.1HA W13CCNI0.1HO W141CNY0.1HA W141CNI0.1HO W142CNY0.1HA W142CNI0.1HO
 W143CNY0.1HA W143CNI0.1HO W144CNY0.1HA W144CNI0.1HO W145CNY0.1HA W145CNI0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

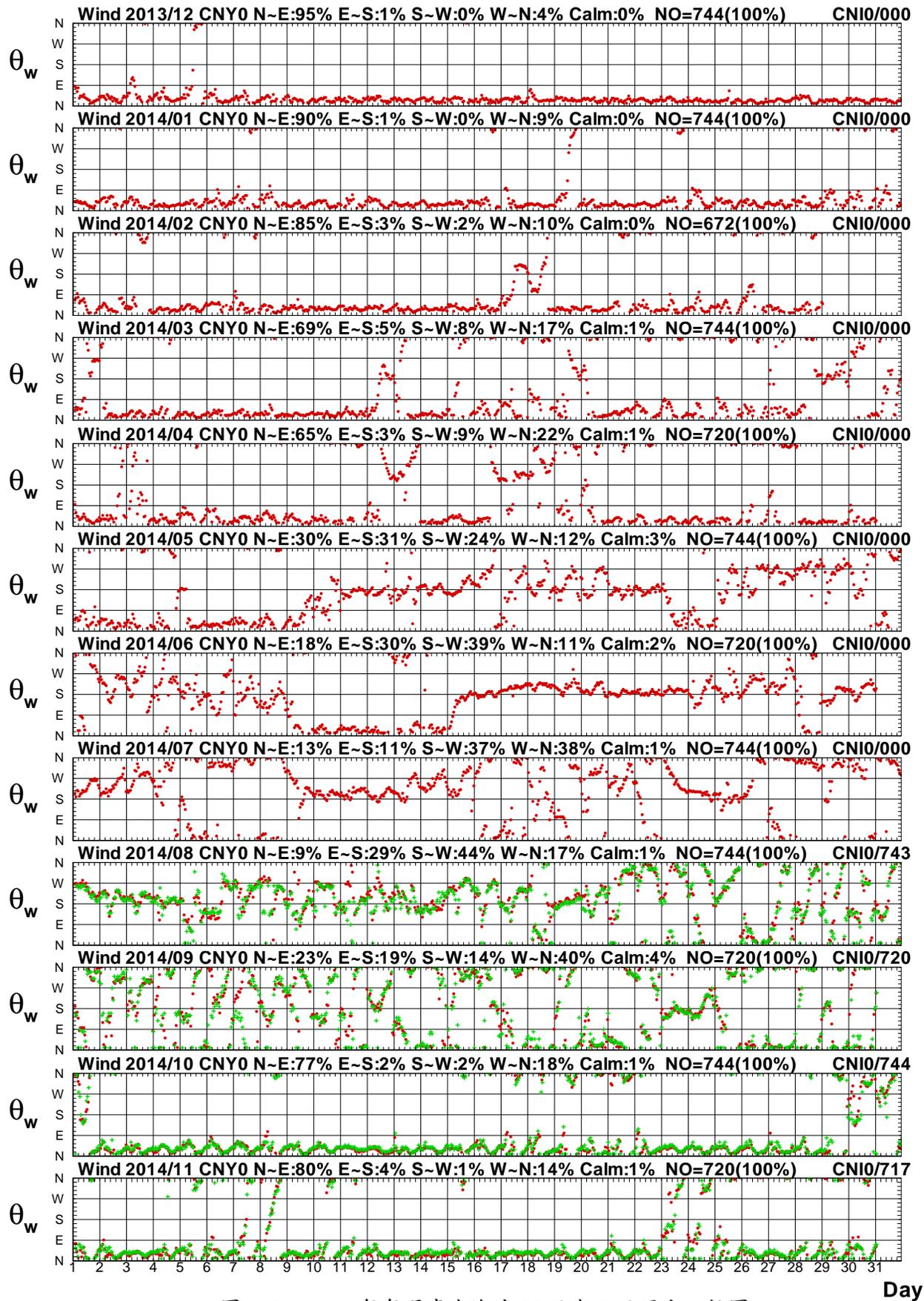


圖 1.7b 2014年每月嘉南海域 Y 站與 I 站風向比較圖

W13CCNY0.1HA W13CCNI0.1H0 W141CNY0.1HA W141CNI0.1H0 W142CNY0.1HA W142CNI0.1H0
 W143CNY0.1HA W143CNI0.1H0 W144CNY0.1HA W144CNI0.1H0 W145CNY0.1HA W145CNI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

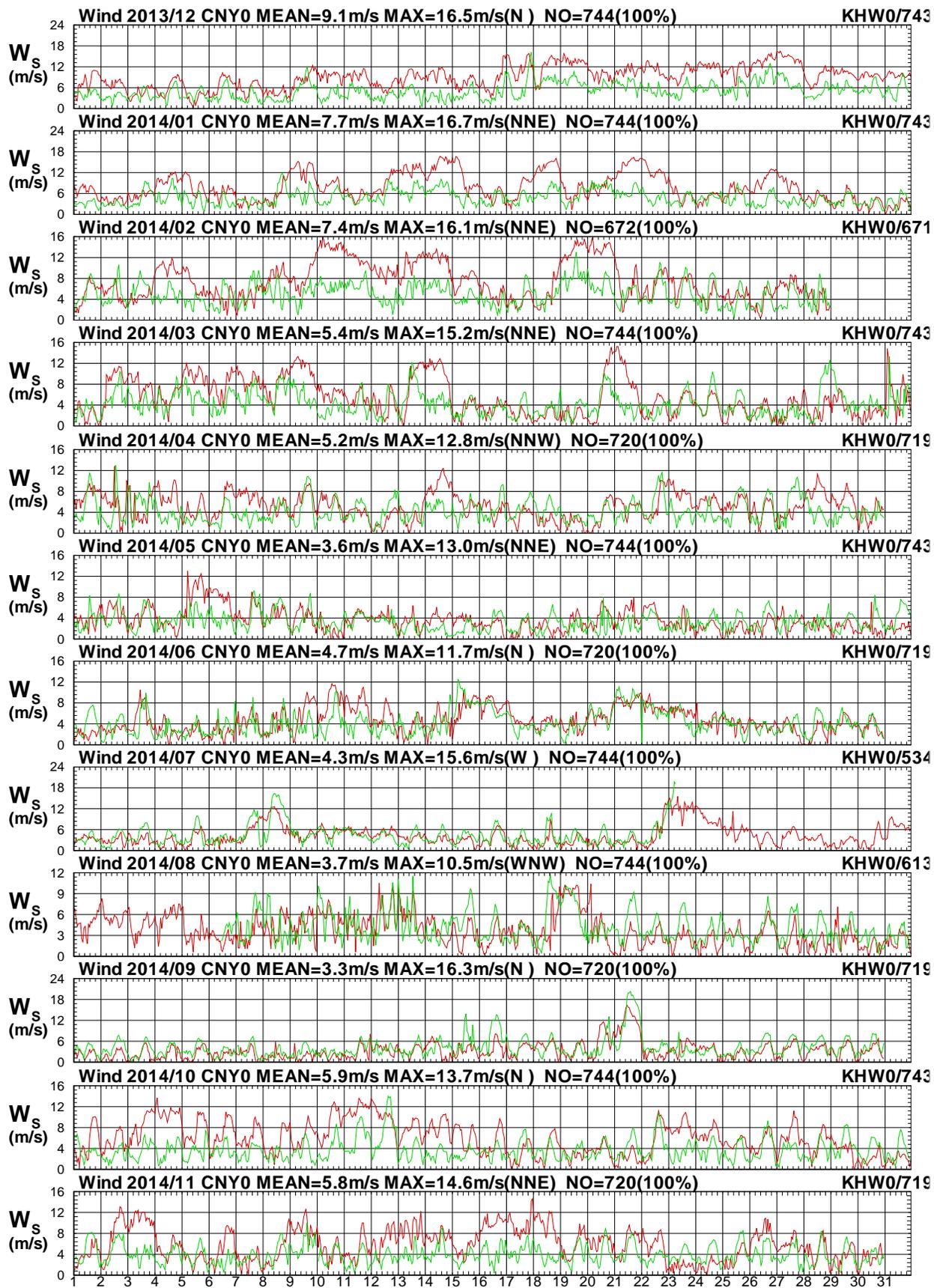


圖 1.8a 2014年每月嘉南海域 Y 站與高雄海域 W 站風速圖

W13CCNY0.1HA W13CKHW0.1H0 W141CNY0.1HA W141KHW0.1H0 W142CNY0.1HA W142KHW0.1H0
 W143CNY0.1HA W143KHW0.1H0 W144CNY0.1HA W144KHW0.1H0 W145CNY0.1HA W145KHW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

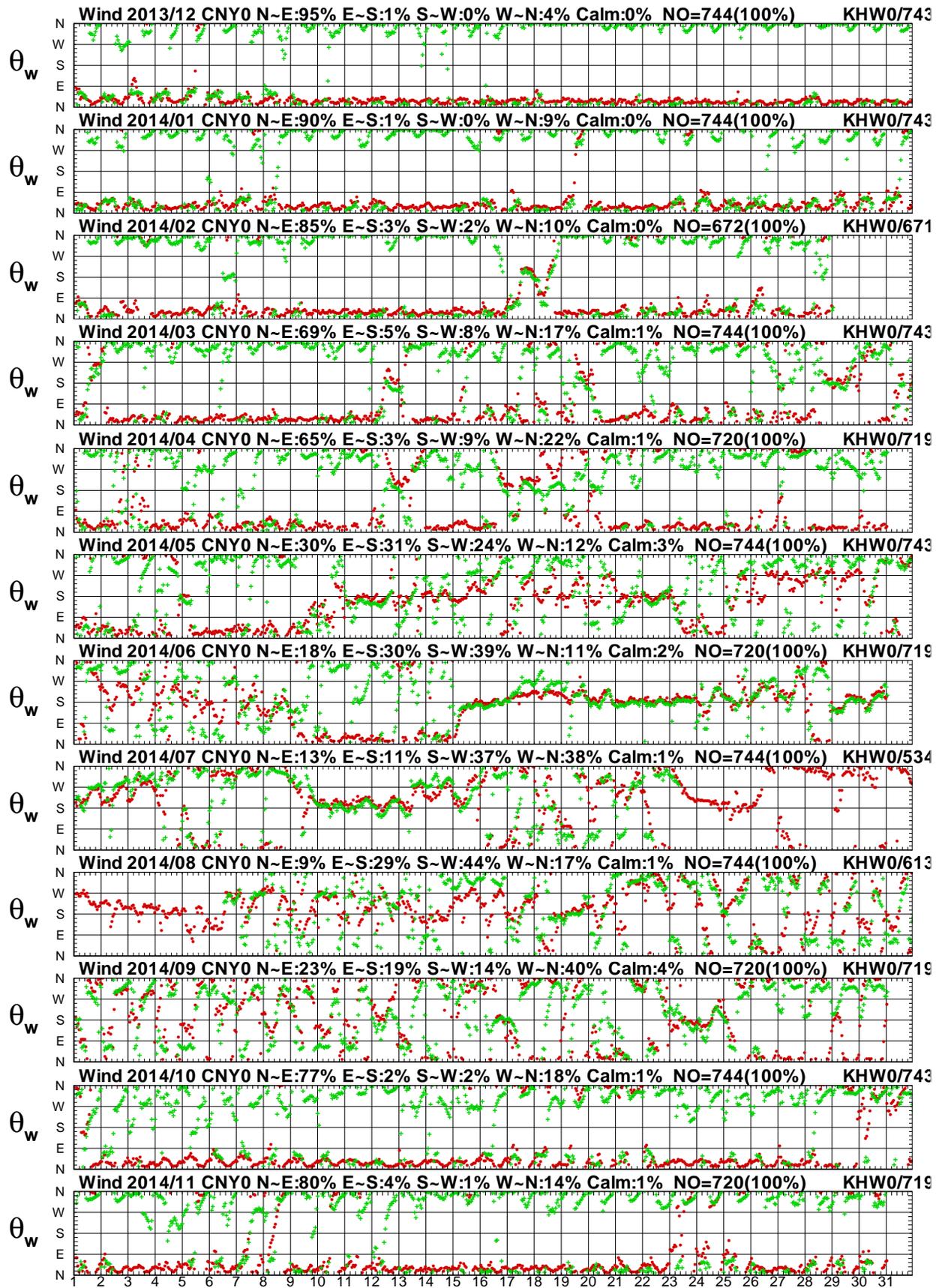


圖 1.8b 2014年每月嘉南海域 Y 站與高雄海域 W 站風向圖

W13CCNY0.1HA W13CKHW0.1H0 W141CNY0.1HA W141KHW0.1H0 W142CNY0.1HA W142KHW0.1H0
 W143CNY0.1HA W143KHW0.1H0 W144CNY0.1HA W144KHW0.1H0 W145CNY0.1HA W145KHW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

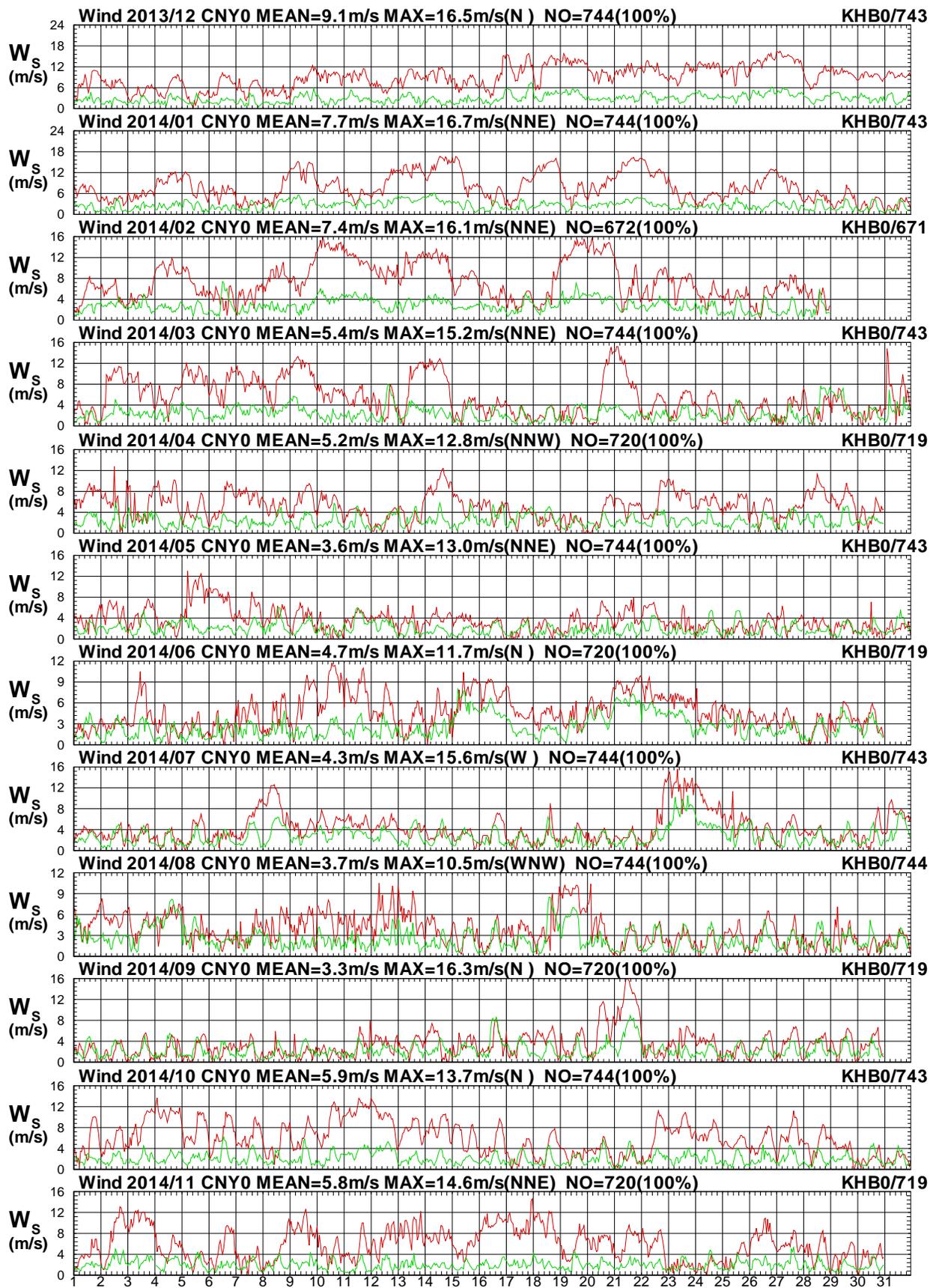


圖 1.9a 2014年每月嘉南海域 Y 站與高雄海域 B 站風速圖

W13CCNY0.1HA W13CKHB0.1H0 W141CNY0.1HA W141KHB0.1H0 W142CNY0.1HA W142KHB0.1H0
 W143CNY0.1HA W143KHB0.1H0 W144CNY0.1HA W144KHB0.1H0 W145CNY0.1HA W145KHB0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

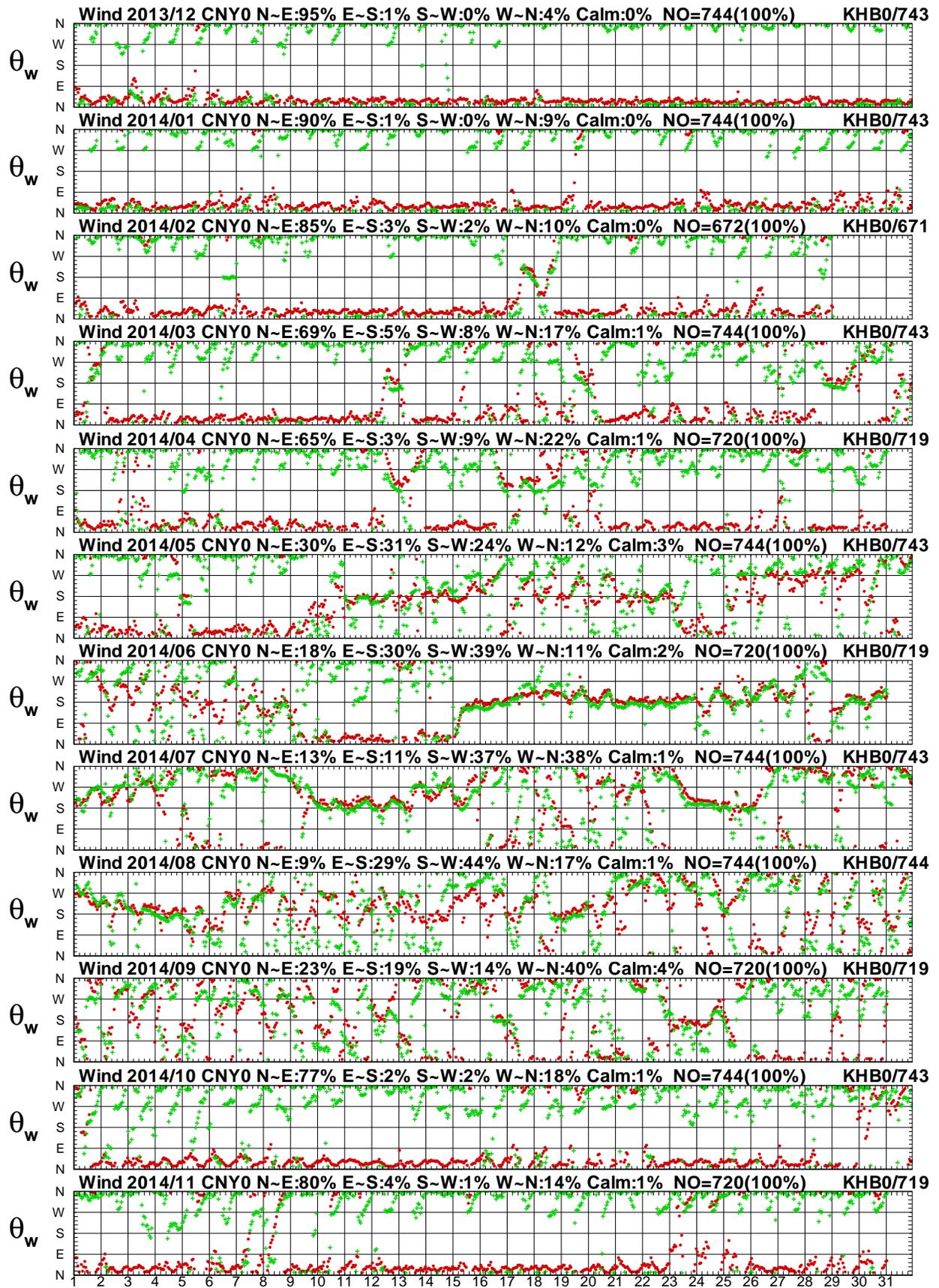


圖 1.9b 2014年每月嘉南海域 Y 站與高雄海域 B 站風向圖

W13CCNY0.1HA W13CKHB0.1H0 W141CNY0.1HA W141KHB0.1H0 W142CNY0.1HA W142KHB0.1H0
 W143CNY0.1HA W143KHB0.1H0 W144CNY0.1HA W144KHB0.1H0 W145CNY0.1HA W145KHB0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

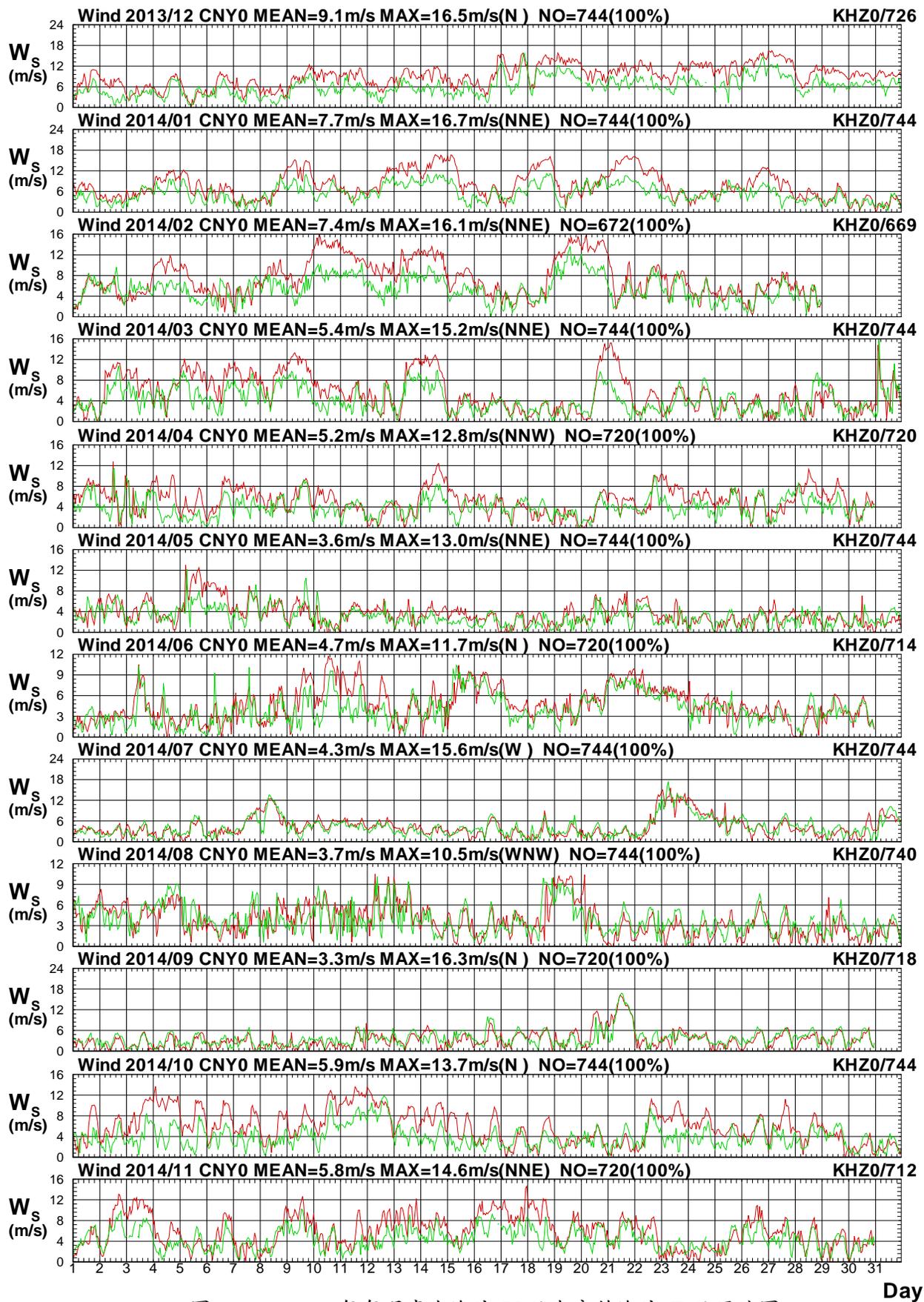


圖 1.10a 2014年每月嘉南海域 Y 站與高雄海域 Z 站風速圖

W13CCNY0.1HA W13CKHZ0.1H0 W141CNY0.1HA W141KHZ0.1H0 W142CNY0.1HA W142KHZ0.1H0
W143CNY0.1HA W143KHZ0.1H0 W144CNY0.1HA W144KHZ0.1H0 W145CNY0.1HA W145KHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

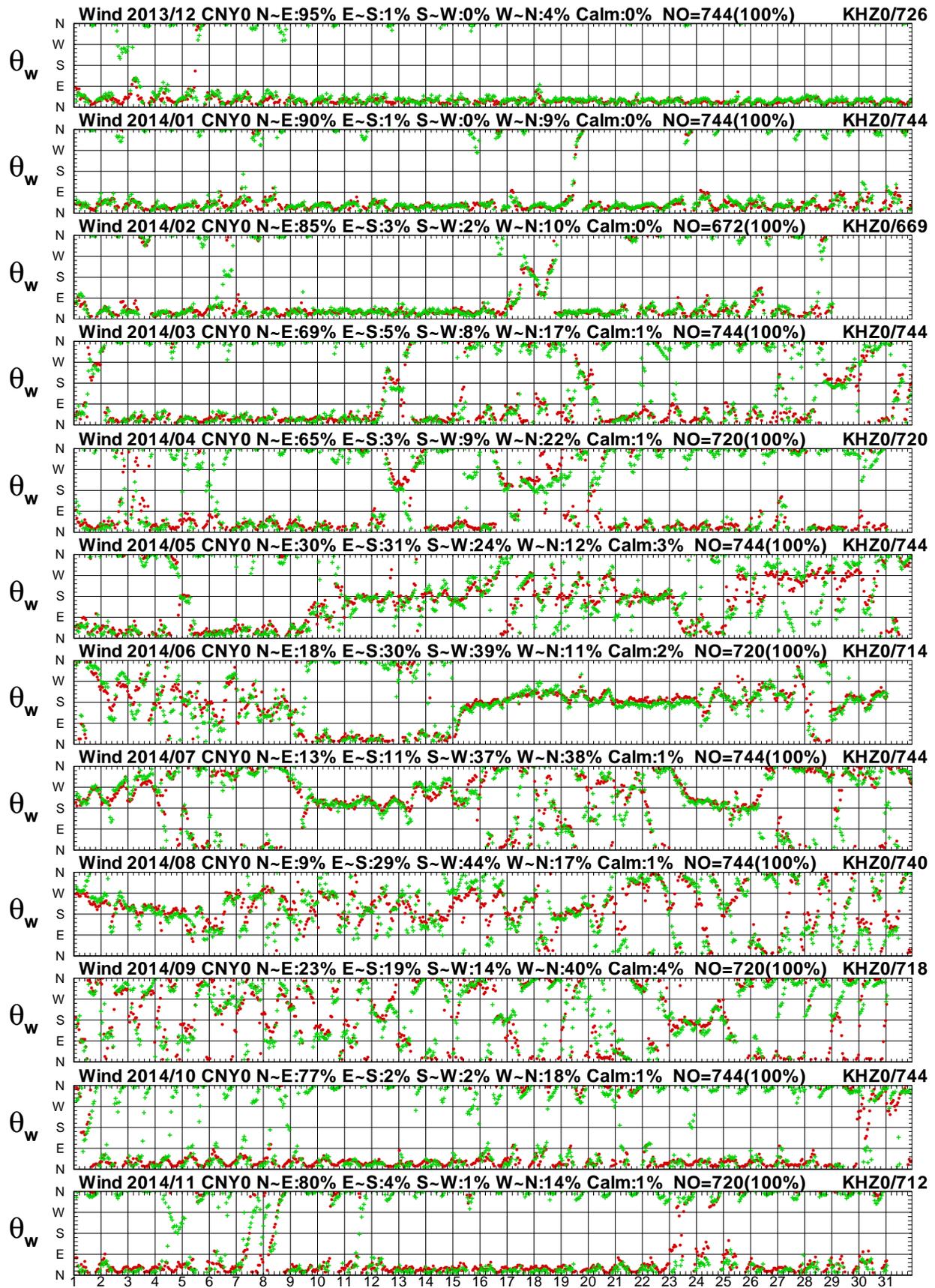


圖 1.10b 2014年每月嘉南海域 Y 站與高雄海域 Z 站風向圖

W13CCNY0.1HA W13CKHZ0.1H0 W141CNY0.1HA W141KHZ0.1H0 W142CNY0.1HA W142KHZ0.1H0
 W143CNY0.1HA W143KHZ0.1H0 W144CNY0.1HA W144KHZ0.1H0 W145CNY0.1HA W145KHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

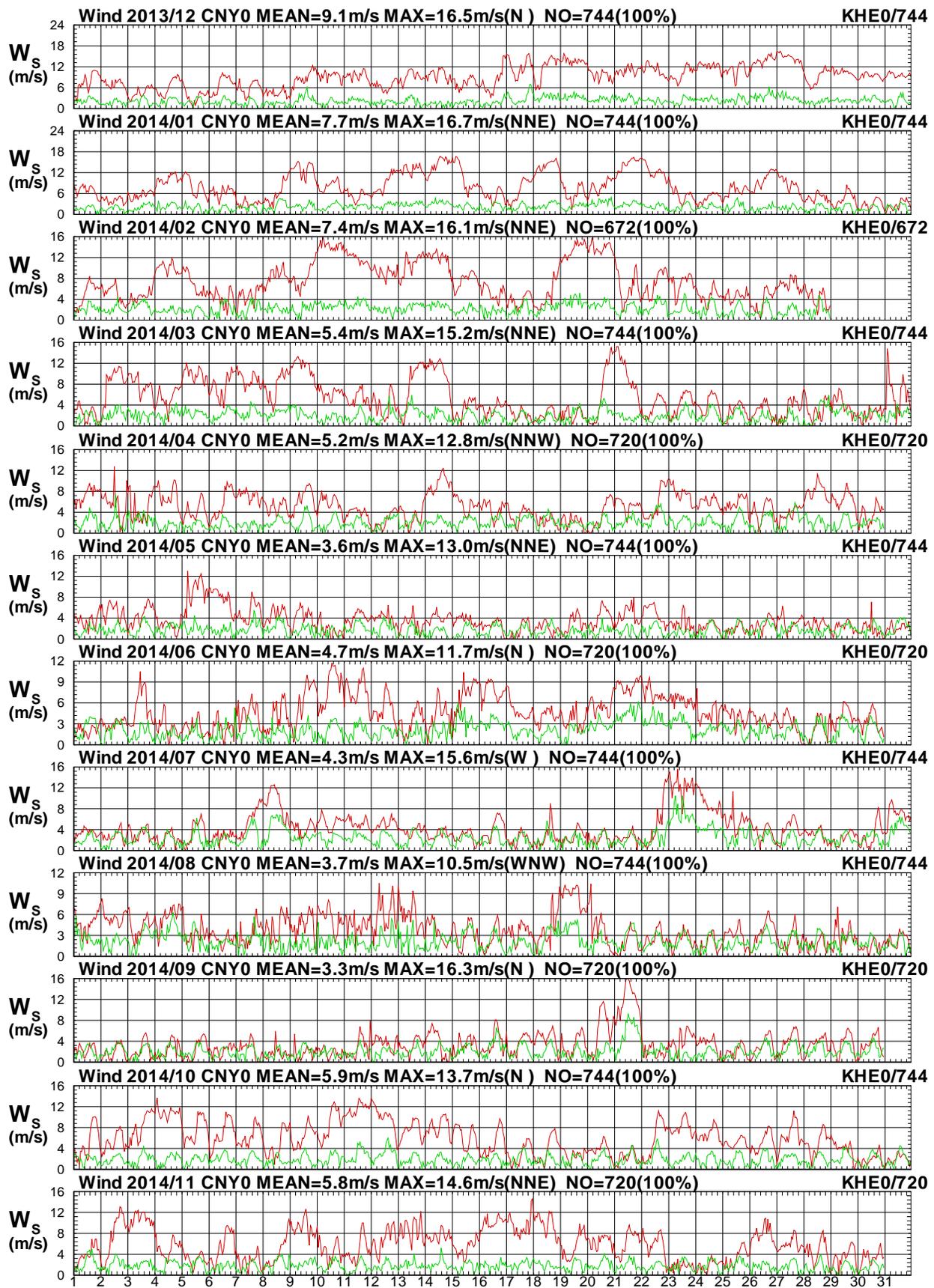


圖 1.11a 2014年每月嘉南海域 Y 站與高雄海域 E 站風速圖

W13CCNY0.1HA W13CKHE0.1H0 W141CNY0.1HA W141KHE0.1H0 W142CNY0.1HA W142KHE0.1H0
 W143CNY0.1HA W143KHE0.1H0 W144CNY0.1HA W144KHE0.1H0 W145CNY0.1HA W145KHE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

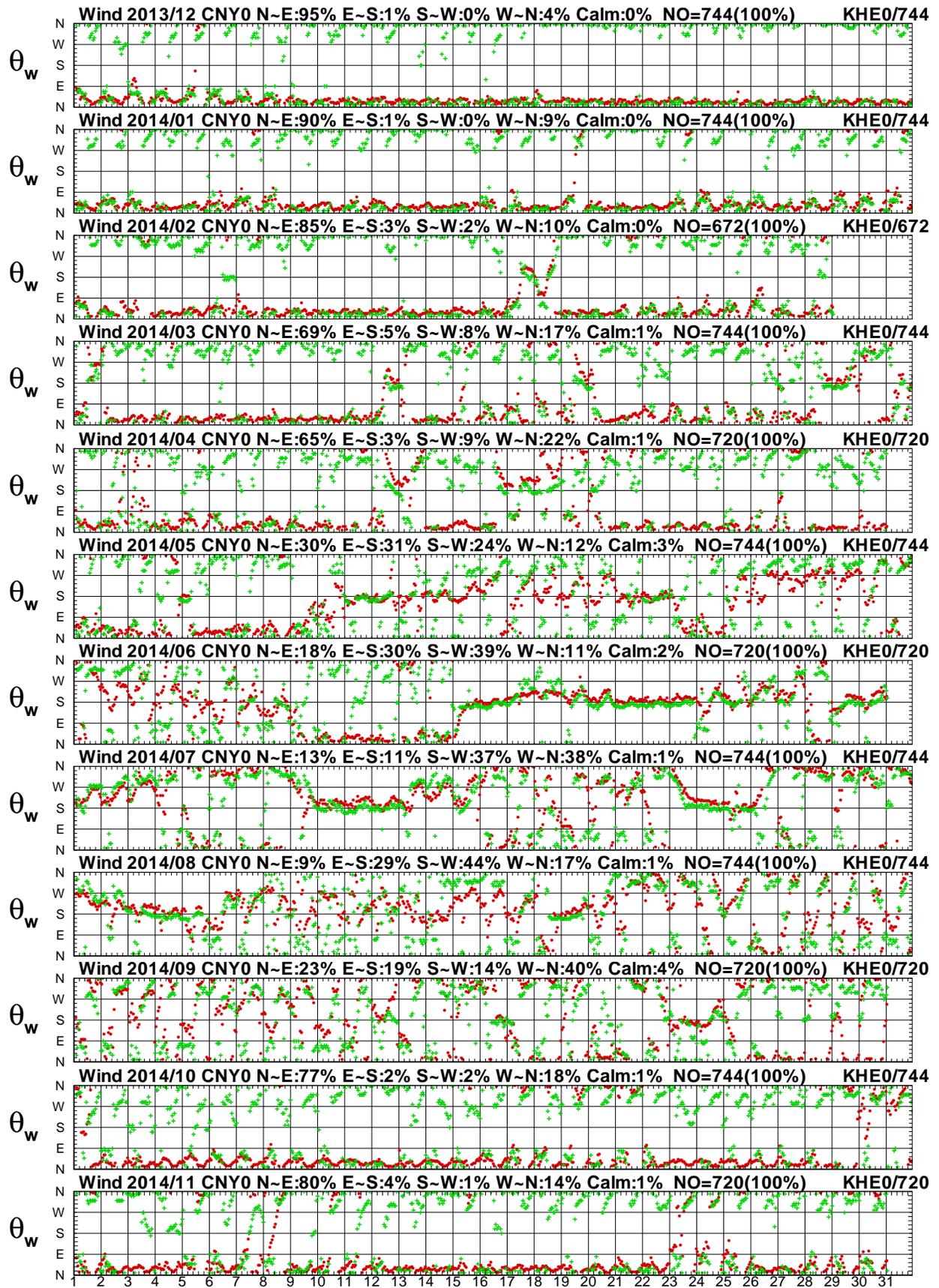


圖 1.11b 2014年每月嘉南海域 Y 站與高雄海域 E 站風向圖

W13CCNY0.1HA W13CKHE0.1H0 W141CNY0.1HA W141KHE0.1H0 W142CNY0.1HA W142KHE0.1H0
 W143CNY0.1HA W143KHE0.1H0 W144CNY0.1HA W144KHE0.1H0 W145CNY0.1HA W145KHE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

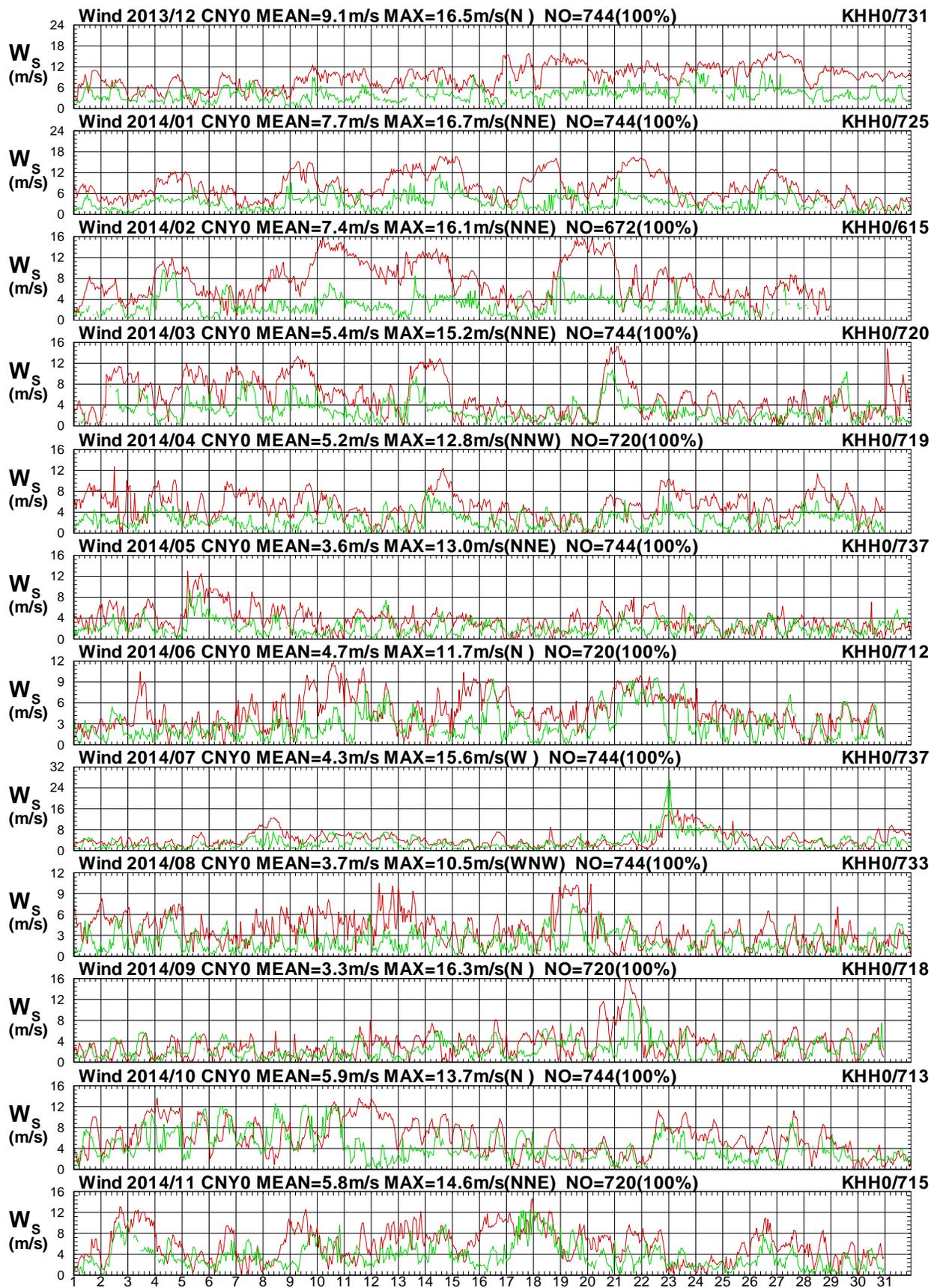


圖 1.12a 2014年每月嘉南海域 Y 站與高雄海域 H 站風速圖

W13CCNY0.1HA W13CKHH0.1HO W141CNY0.1HA W141KHH0.1HO W142CNY0.1HA W142KHH0.1HO
 W143CNY0.1HA W143KHH0.1HO W144CNY0.1HA W144KHH0.1HO W145CNY0.1HA W145KHH0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

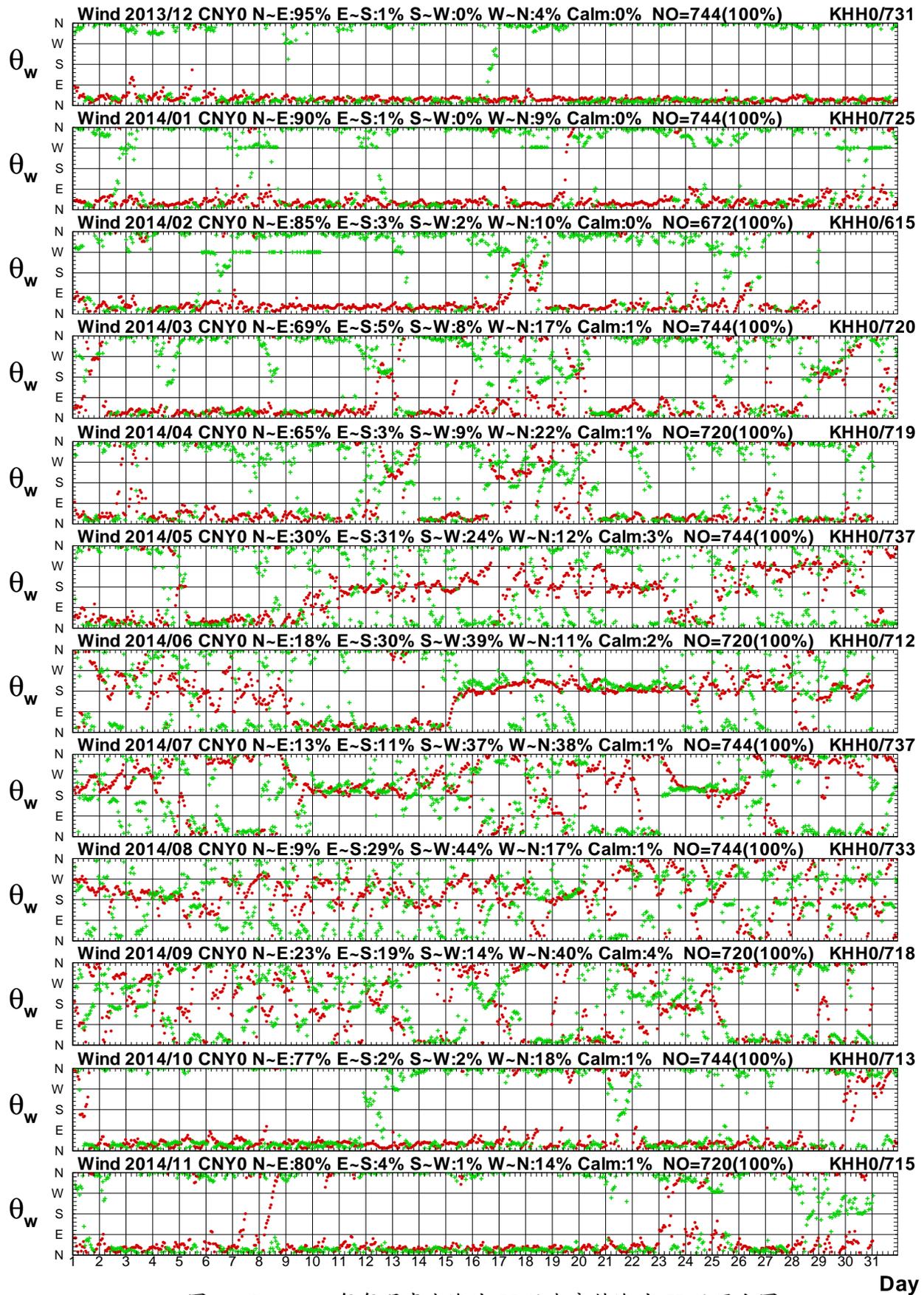


圖 1.12b 2014年每月嘉南海域 Y 站與高雄海域 H 站風向圖

W13CCNY0.1HA W13CKHH0.1HO W141CNY0.1HA W141KHH0.1HO W142CNY0.1HA W142KHH0.1HO
 W143CNY0.1HA W143KHH0.1HO W144CNY0.1HA W144KHH0.1HO W145CNY0.1HA W145KHH0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

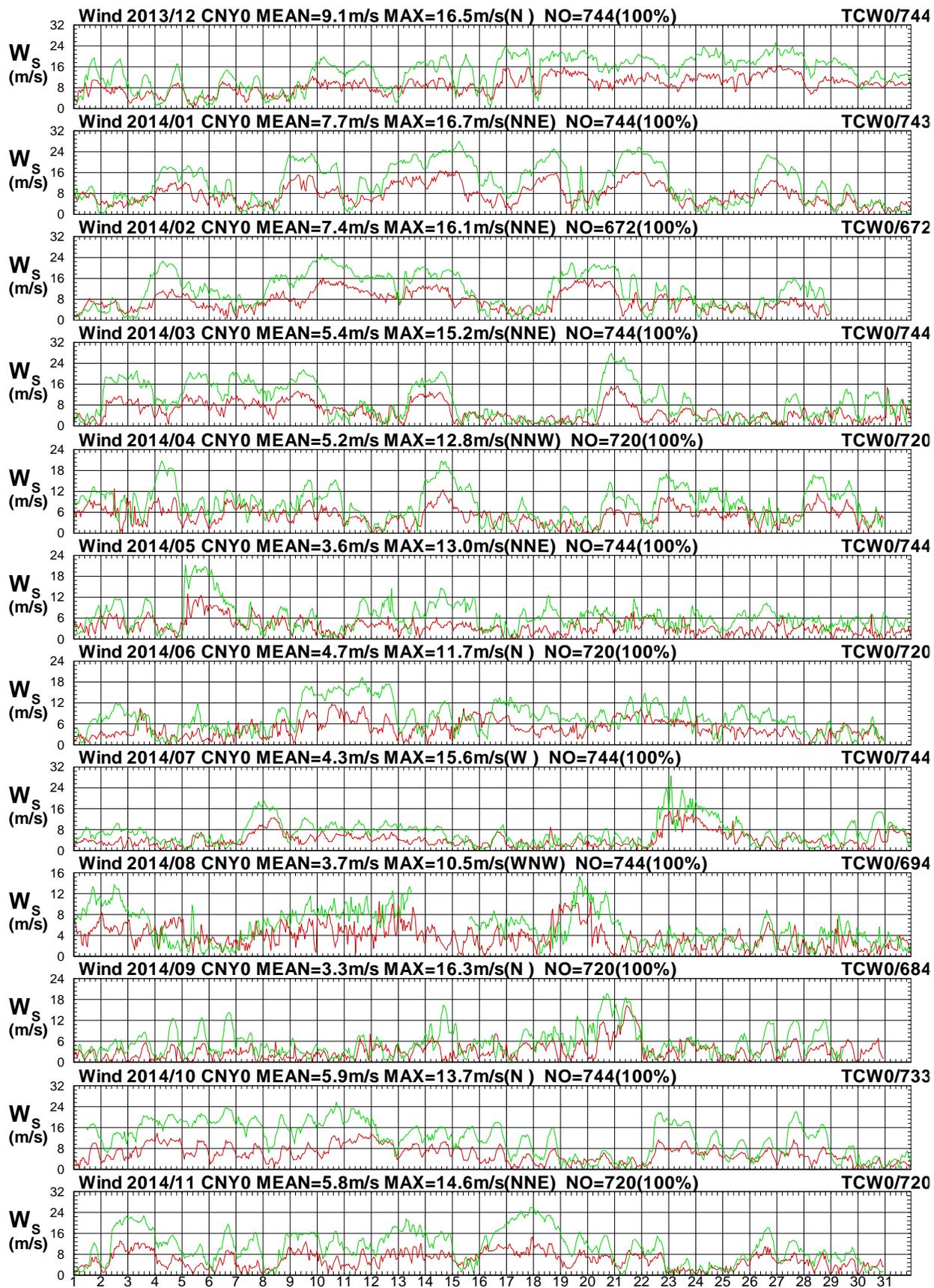


圖 1.13a 2014年每月嘉南海域 Y 站與中雲海域 W 站風速圖

W13CCNY0.1HA W13CTCW0.1H0 W141CNY0.1HA W141TCW0.1H0 W142CNY0.1HA W142TCW0.1H0
 W143CNY0.1HA W143TCW0.1H0 W144CNY0.1HA W144TCW0.1H0 W145CNY0.1HA W145TCW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

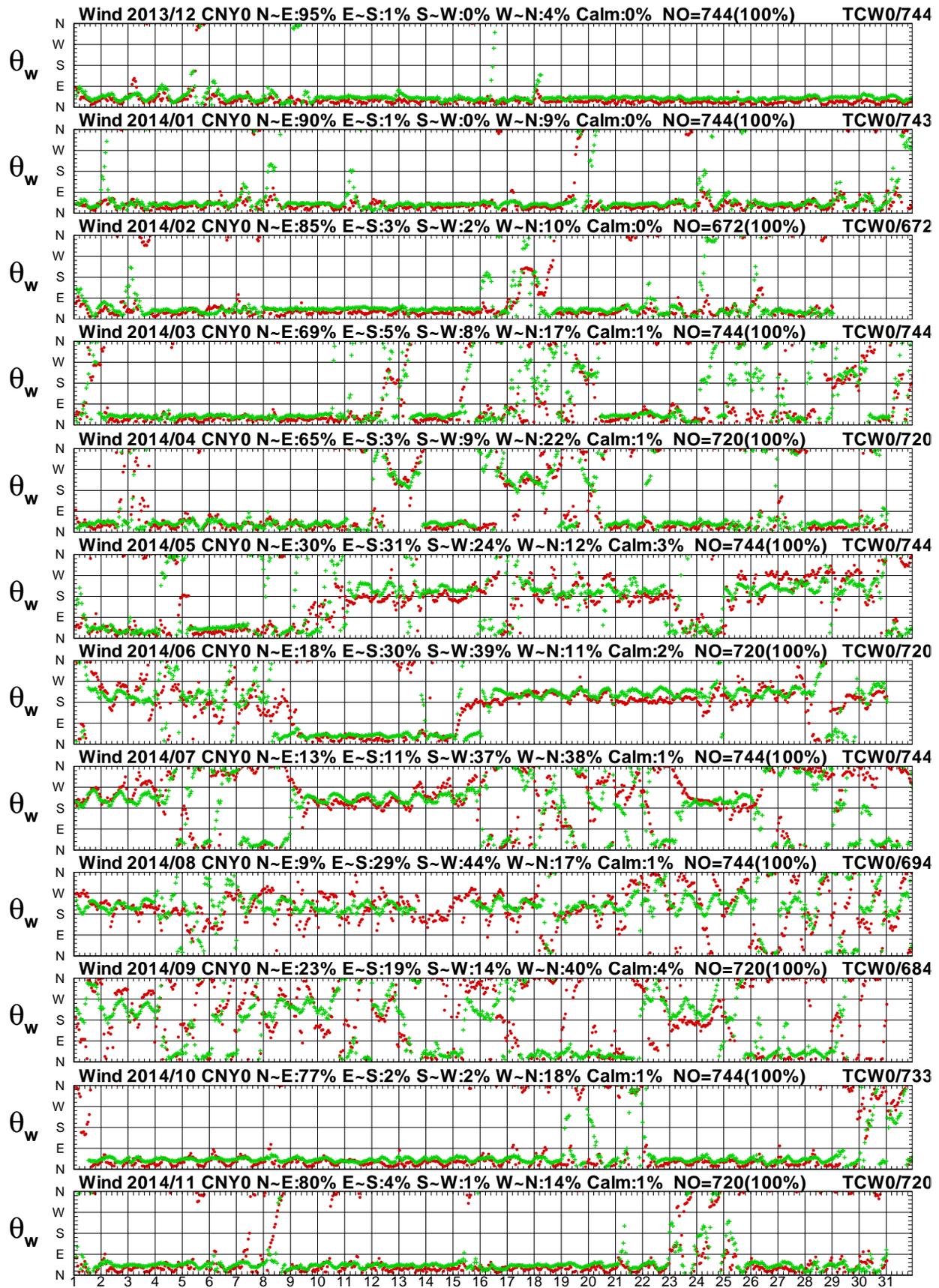


圖 1.13b 2014年每月嘉南海域 Y 站與中雲海域 W 站風向圖

W13CCNY0.1HA W13CTCW0.1H0 W141CNY0.1HA W141TCW0.1H0 W142CNY0.1HA W142TCW0.1H0
 W143CNY0.1HA W143TCW0.1H0 W144CNY0.1HA W144TCW0.1H0 W145CNY0.1HA W145TCW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

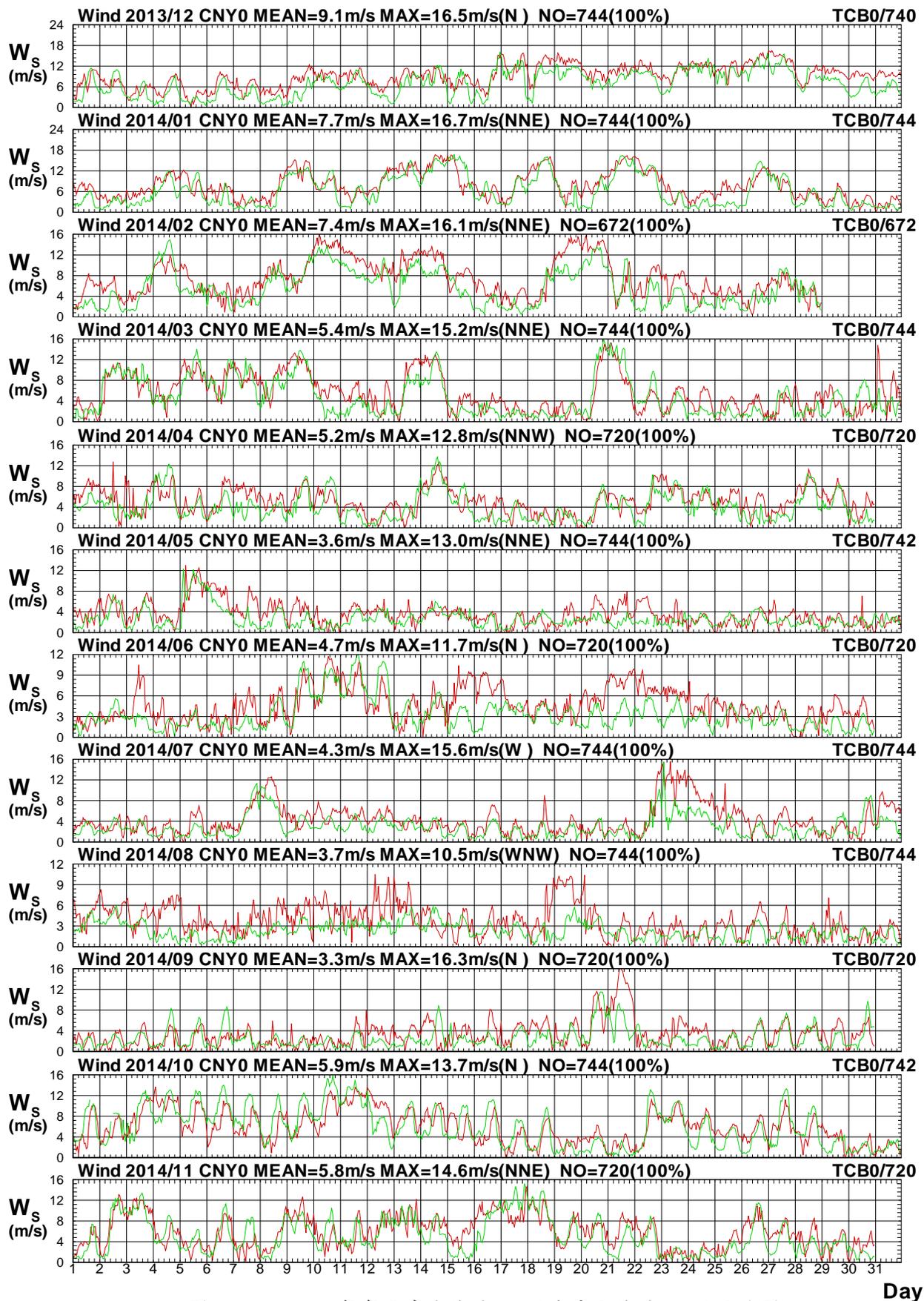


圖 1.14a 2014年每月嘉南海域 Y 站與中雲海域 B 站風速圖

W13CCNY0.1HA W13CTCB0.1H0 W141CNY0.1HA W141TCB0.1H0 W142CNY0.1HA W142TCB0.1H0
 W143CNY0.1HA W143TCB0.1H0 W144CNY0.1HA W144TCB0.1H0 W145CNY0.1HA W145TCB0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

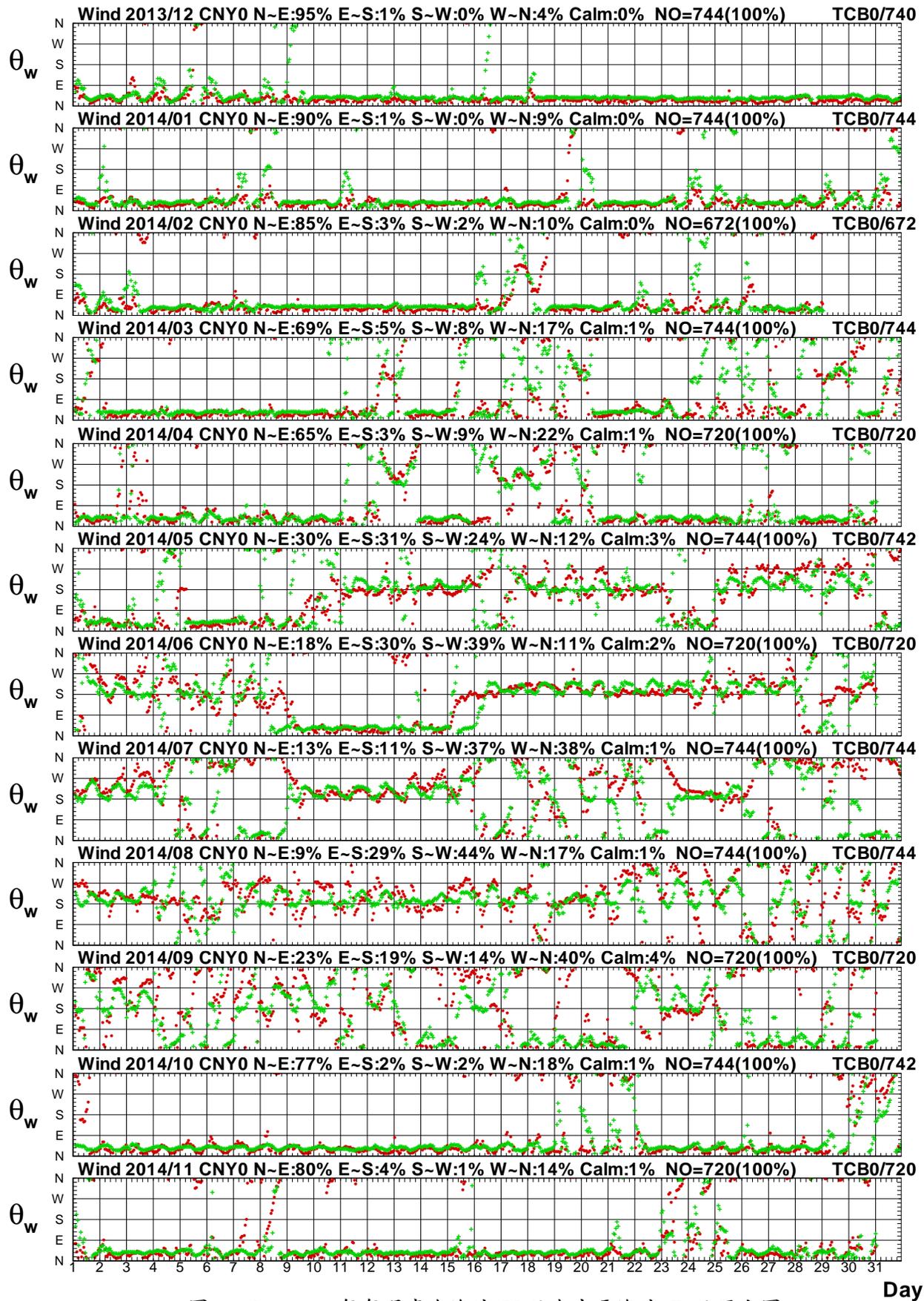


圖 1.14b 2014年每月嘉南海域 Y 站與中雲海域 B 站風向圖

W13CCNY0.1HA W13CTCB0.1H0 W141CNY0.1HA W141TCB0.1H0 W142CNY0.1HA W142TCB0.1H0
 W143CNY0.1HA W143TCB0.1H0 W144CNY0.1HA W144TCB0.1H0 W145CNY0.1HA W145TCB0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

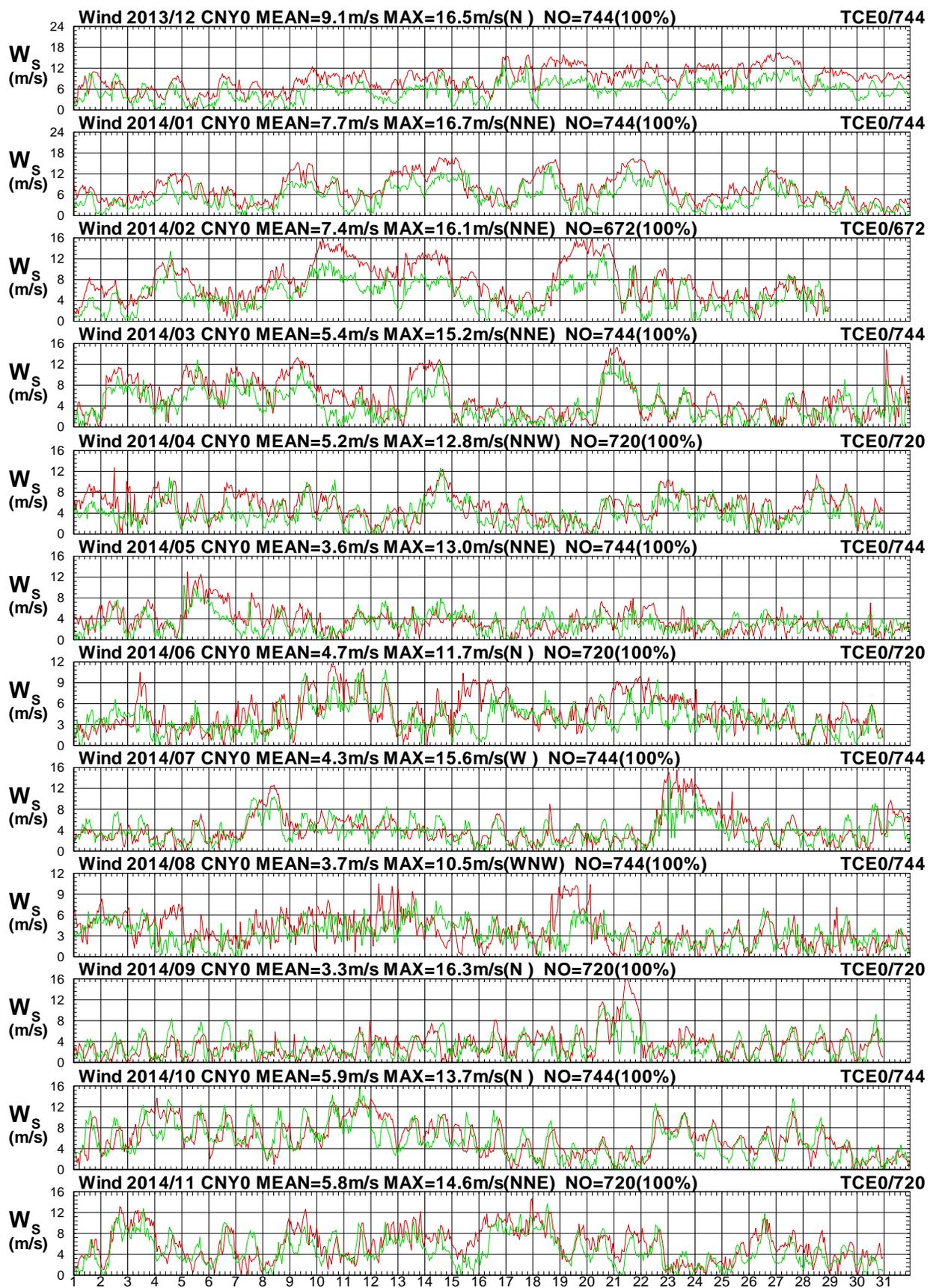


圖 1.15a 2014年每月嘉南海域 Y 站與中雲海域 E 站風速圖

W13CCNY0.1HA W13CTCE0.1H0 W141CNY0.1HA W141TCE0.1H0 W142CNY0.1HA W142TCE0.1H0
 W143CNY0.1HA W143TCE0.1H0 W144CNY0.1HA W144TCE0.1H0 W145CNY0.1HA W145TCE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

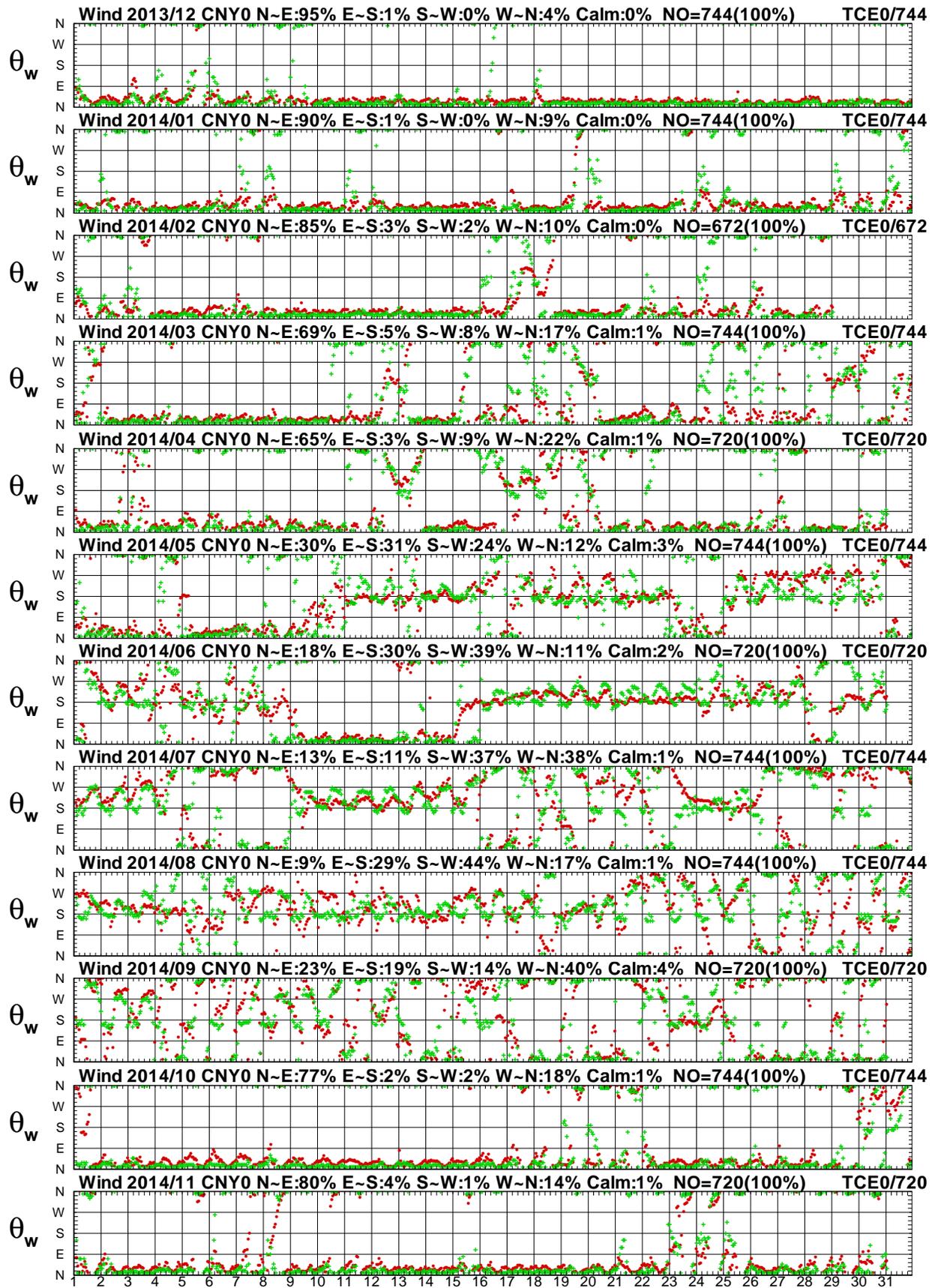


圖 1.15b 2014年每月嘉南海域 Y 站與中雲海域 E 站風向圖

W13CCNY0.1HA W13CTCE0.1H0 W141CNY0.1HA W141TCE0.1H0 W142CNY0.1HA W142TCE0.1H0
 W143CNY0.1HA W143TCE0.1H0 W144CNY0.1HA W144TCE0.1H0 W145CNY0.1HA W145TCE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

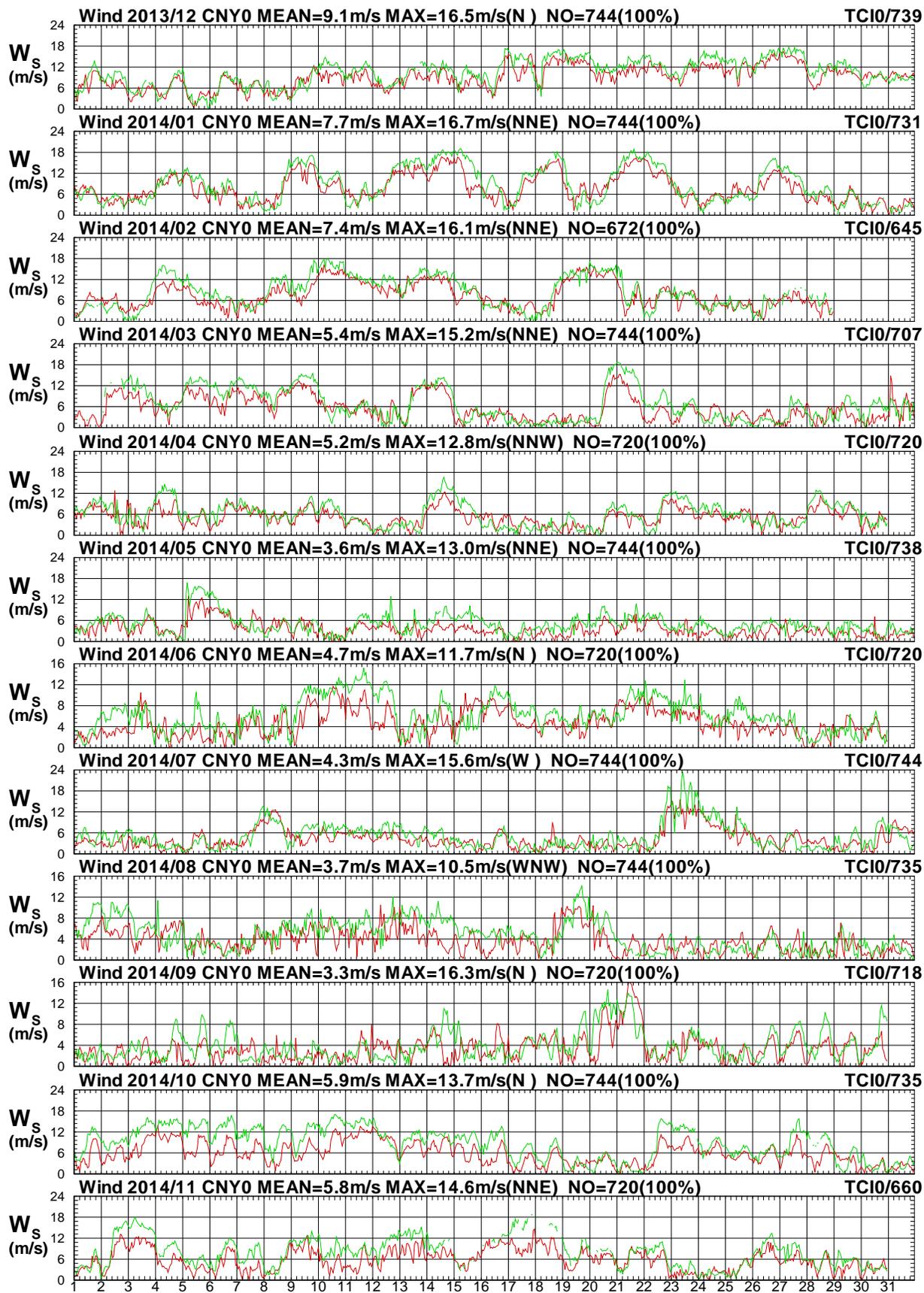


圖 1.16a 2014年每月嘉南海域 Y 站與中雲海域 I 站風速圖

W13CCNY0.1HA W13CTCI0.1H0 W141CNY0.1HA W141TCI0.1H0 W142CNY0.1HA W142TCI0.1H0
 W143CNY0.1HA W143TCI0.1H0 W144CNY0.1HA W144TCI0.1H0 W145CNY0.1HA W145TCI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

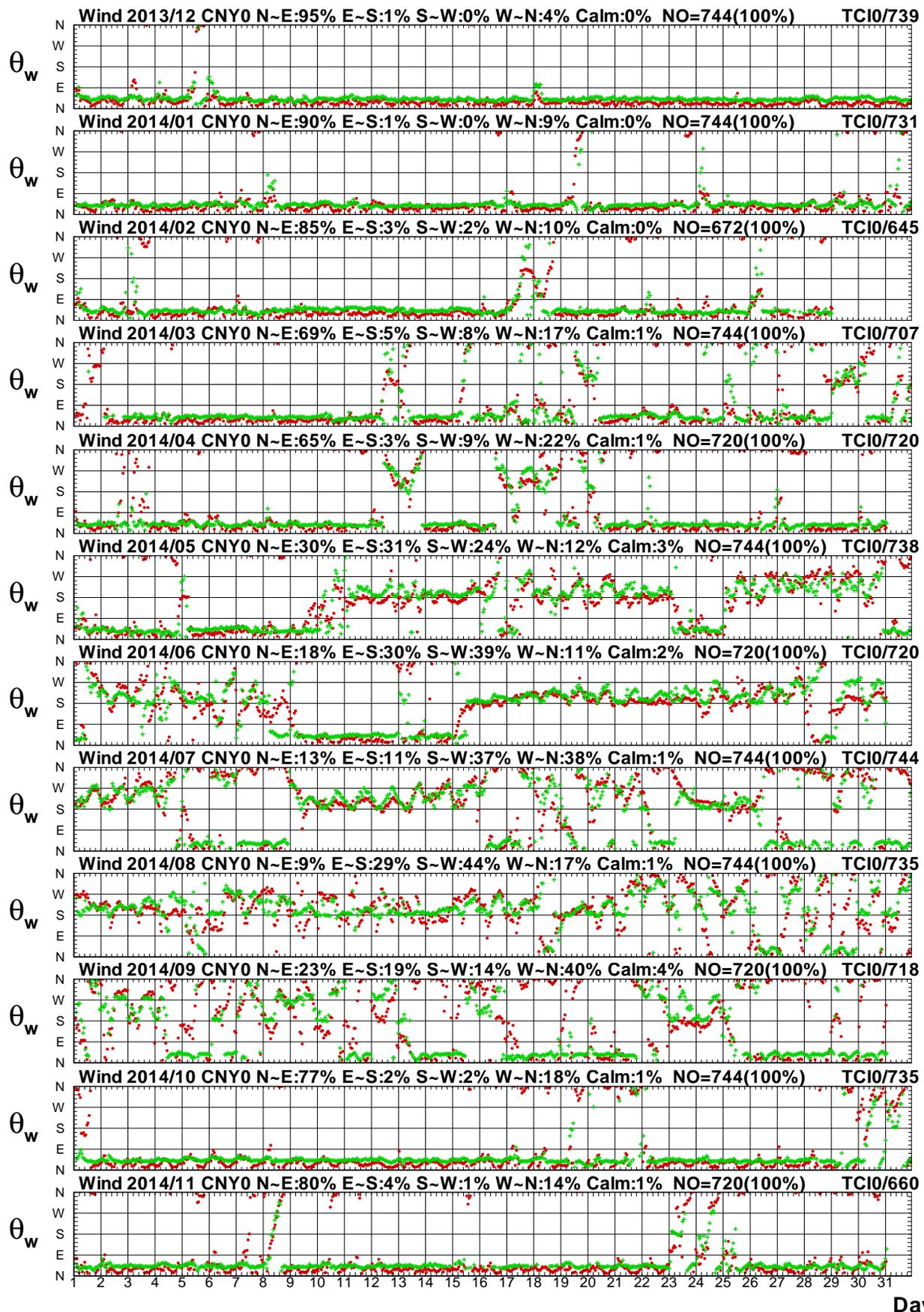


圖 1.16b 2014年每月嘉南海域 Y 站與中雲海域 I 站風向圖

Day

W13CCNY0.1HA W13CTCI0.1H0 W141CNY0.1HA W141TCI0.1H0 W142CNY0.1HA W142TCI0.1H0
 W143CNY0.1HA W143TCI0.1H0 W144CNY0.1HA W144TCI0.1H0 W145CNY0.1HA W145TCI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第二章 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 2，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 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 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 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

嘉南海域

 IHMT 波潮流站	 IHMT 觀測樁波潮流站
 WRA 浮標波浪站	 CPC 及 COMC 浮標波浪站



圖 2 嘉南海域波浪觀測站位置示意圖

表 2.1a 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 2.1b 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

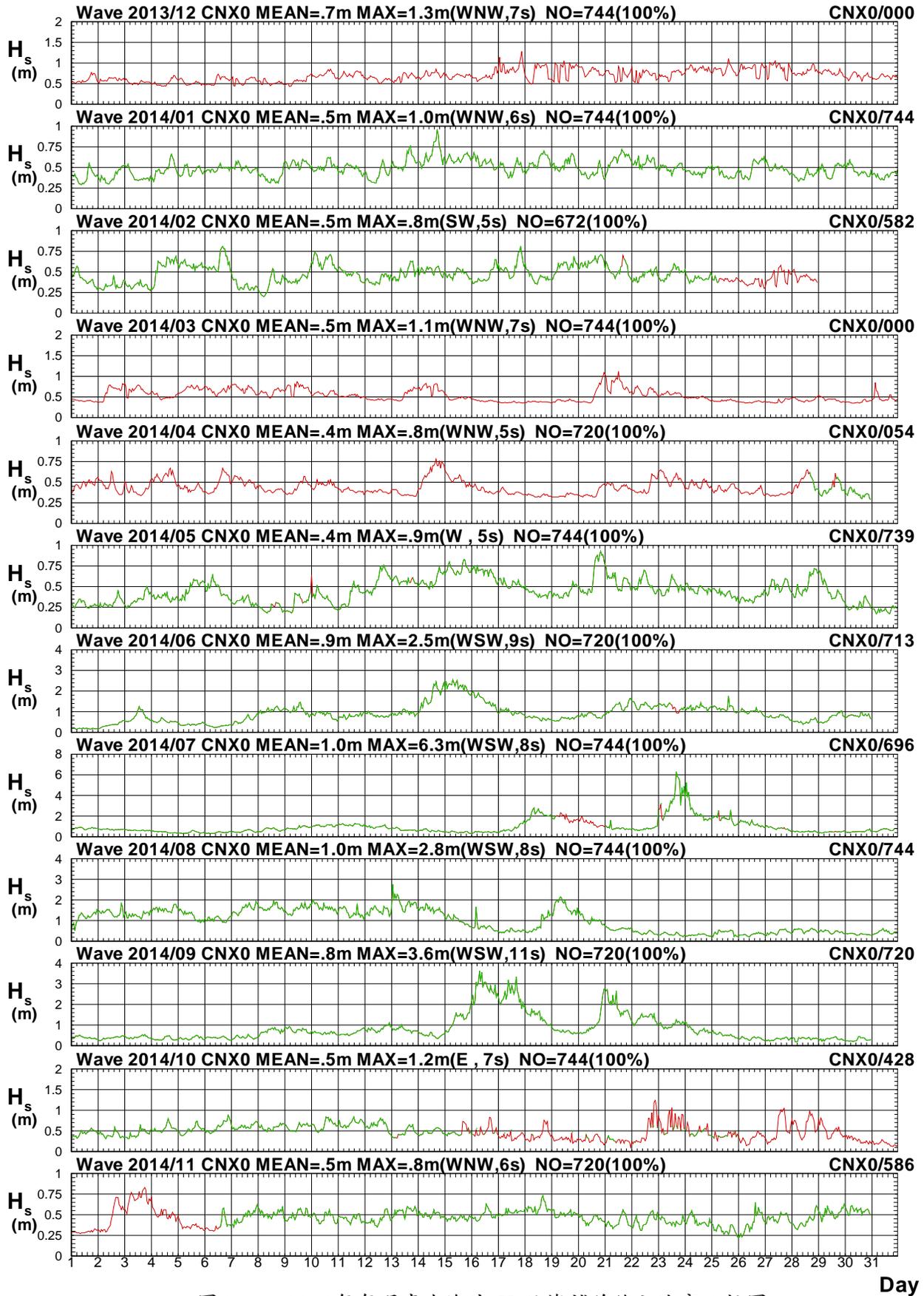


圖 2.1a 2014年每月嘉南海域 X 站修補前後之波高比較圖

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

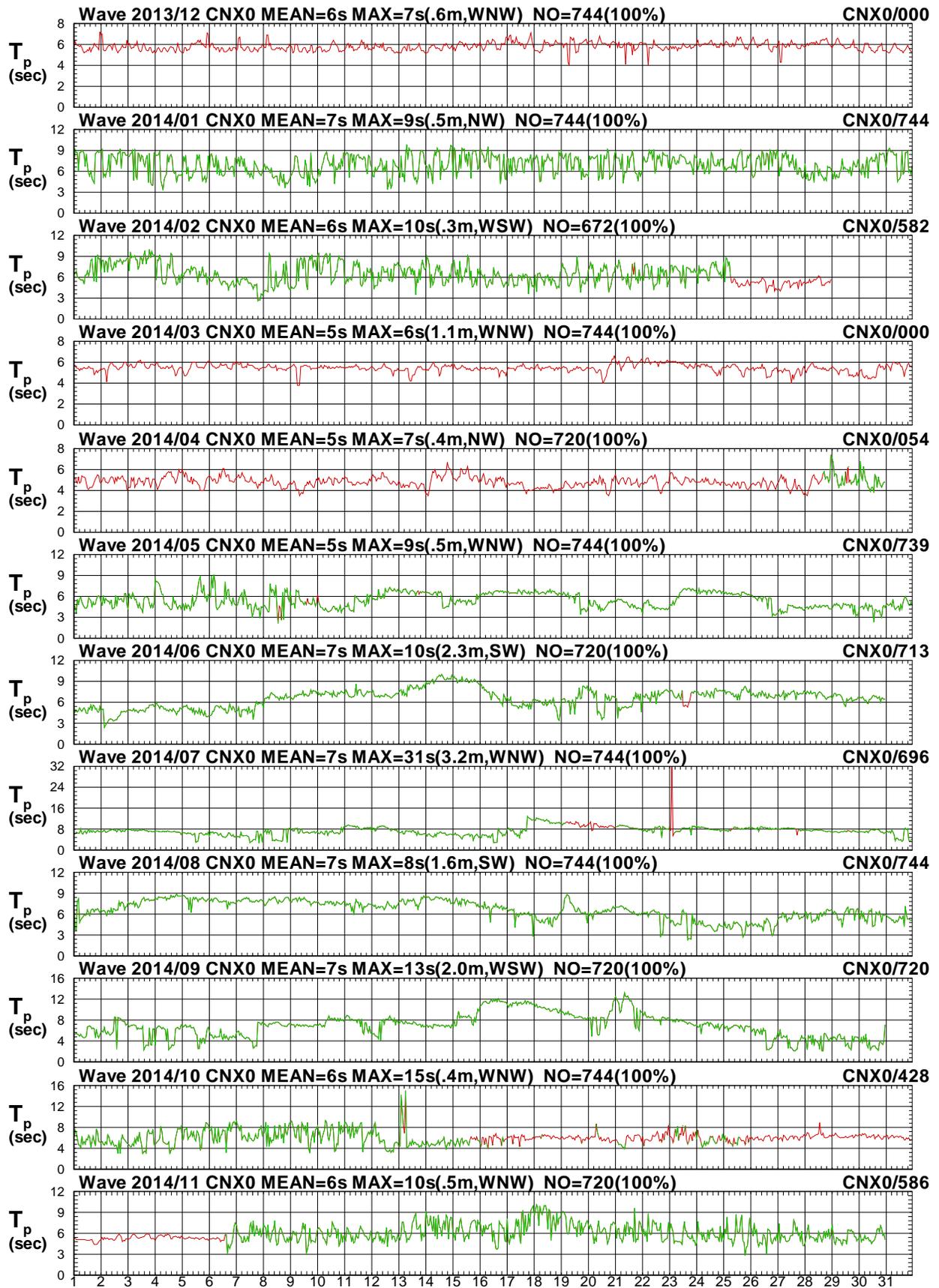


圖 2.1b 2014年每月嘉南海域 X 站修補前後之週期比較圖

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

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

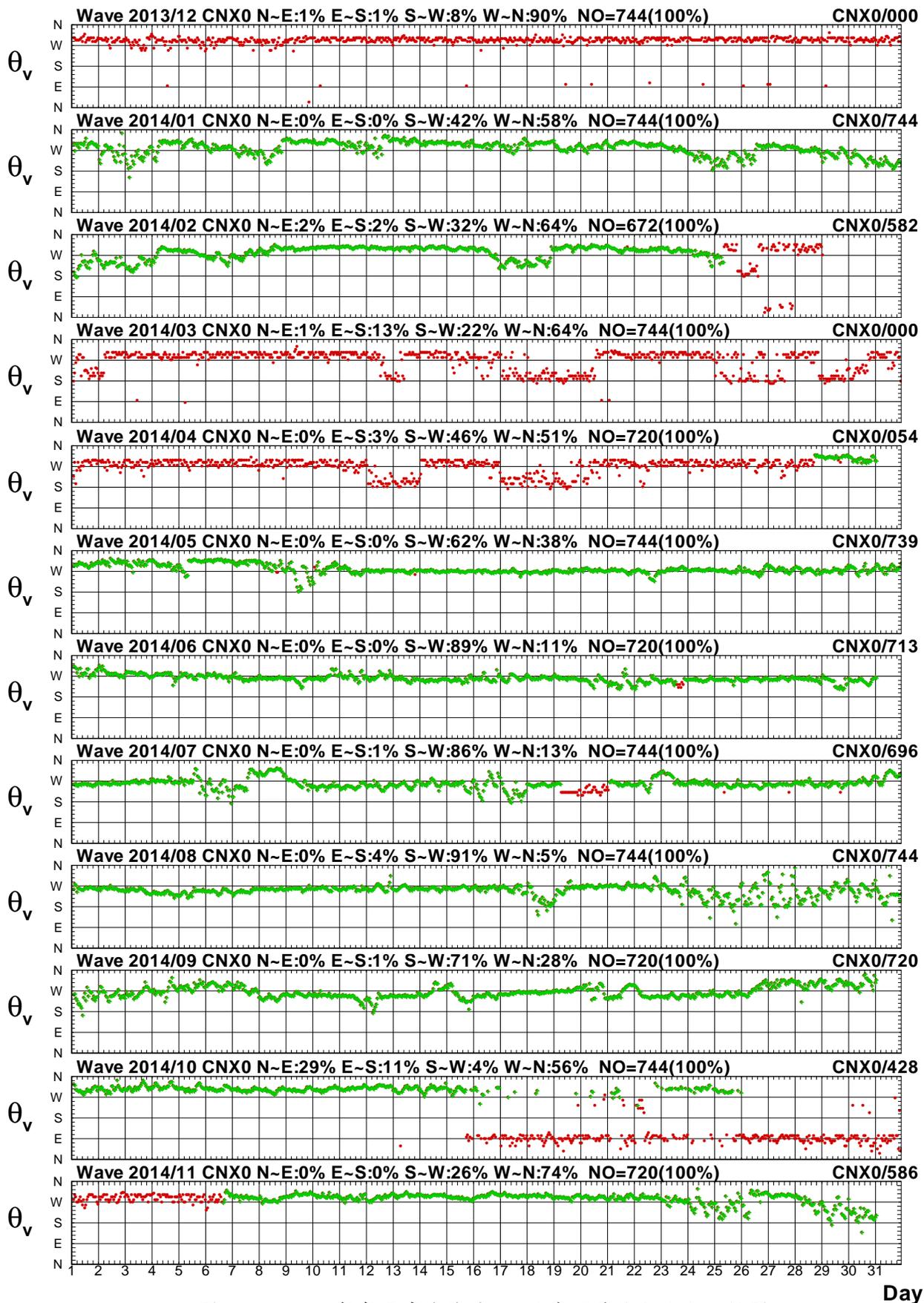


圖 2.1c 2014年每月嘉南海域 X 站修補前後之波向比較圖

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

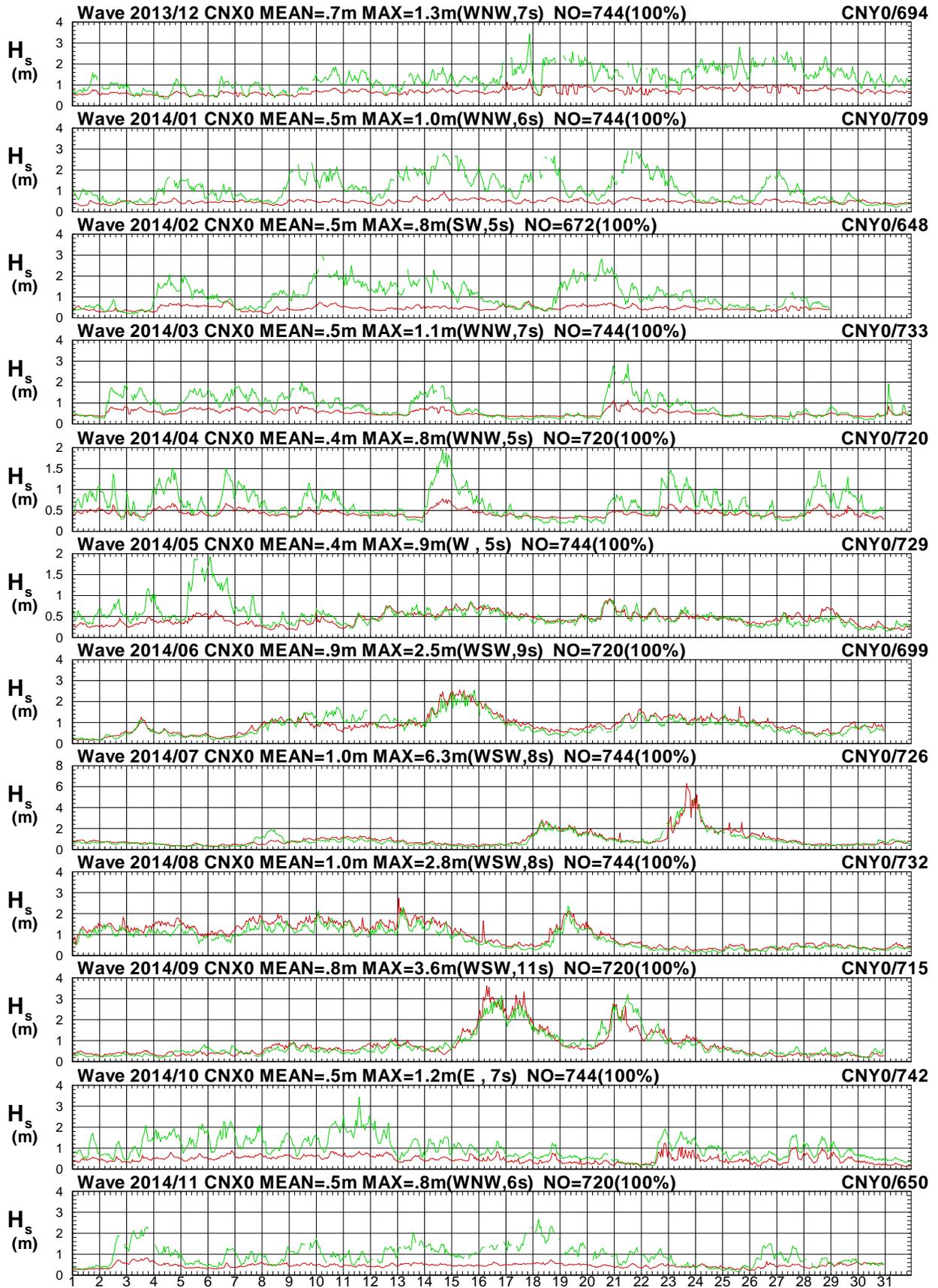


圖 2.2a 2014年每月嘉南海域 X 站與 Y 站波高比較圖

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

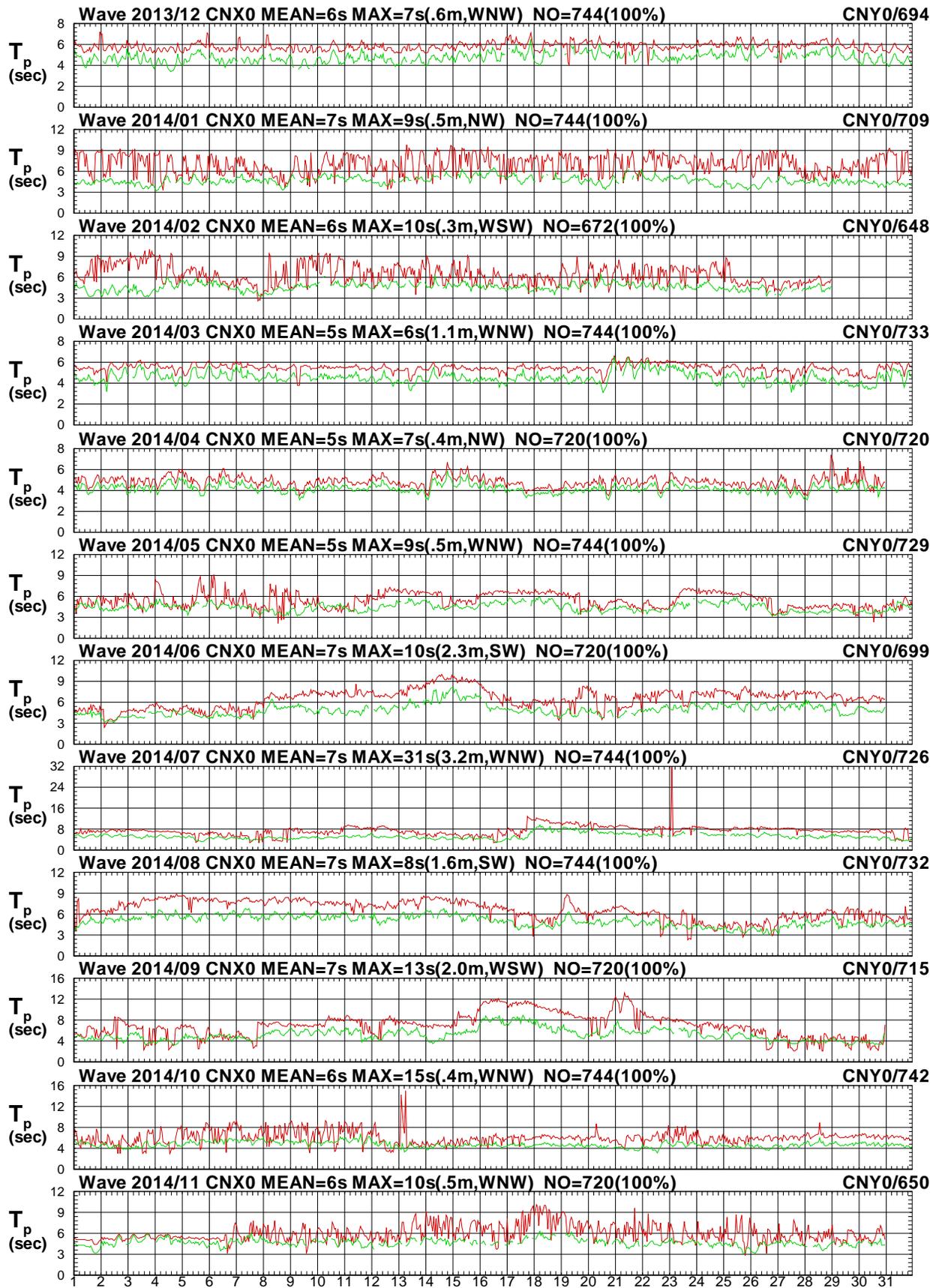


圖 2.2b 2014年每月嘉南海域 X 站與 Y 站週期比較圖

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

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

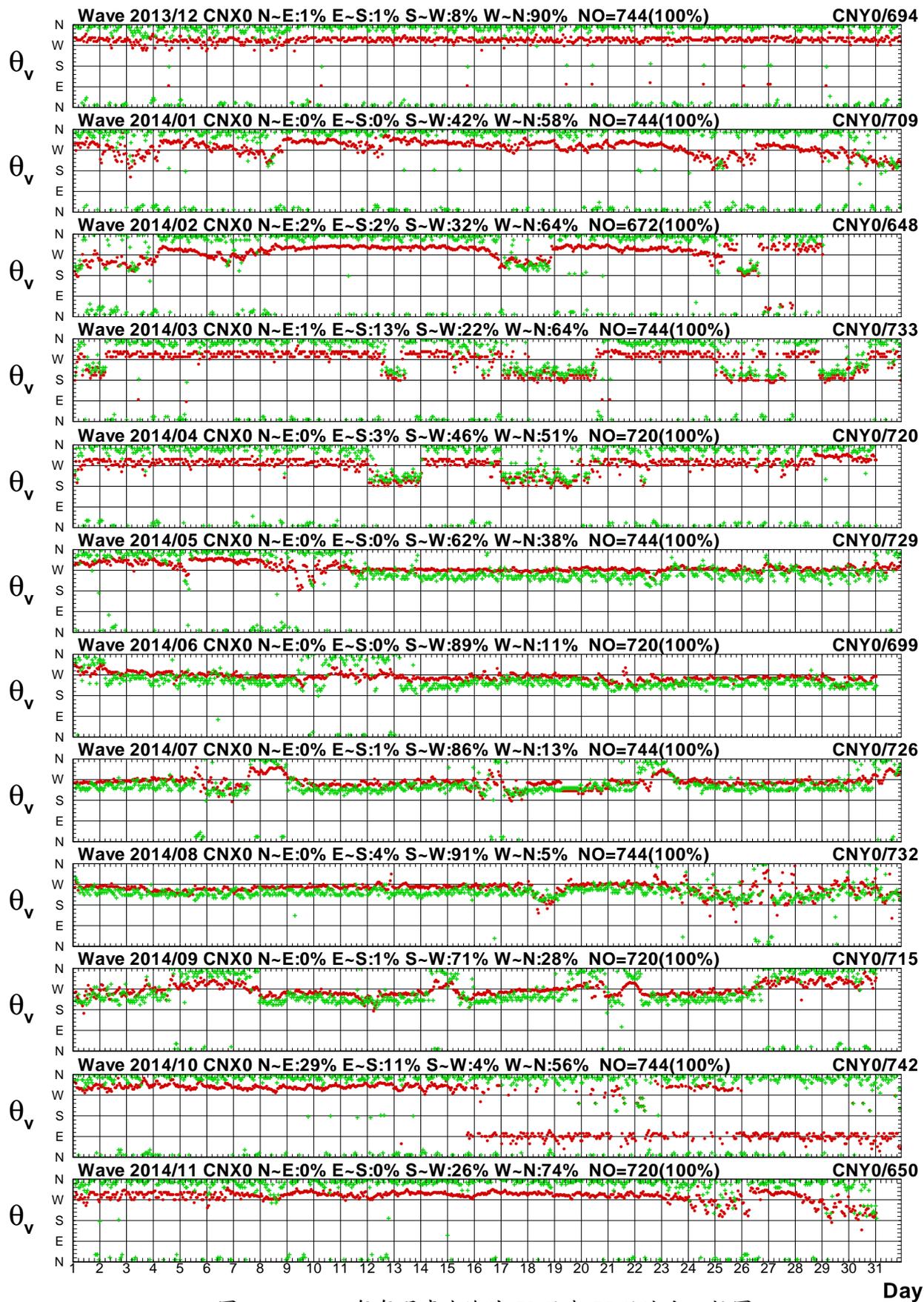


圖 2.2c 2014年每月嘉南海域 X 站與 Y 站波向比較圖

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

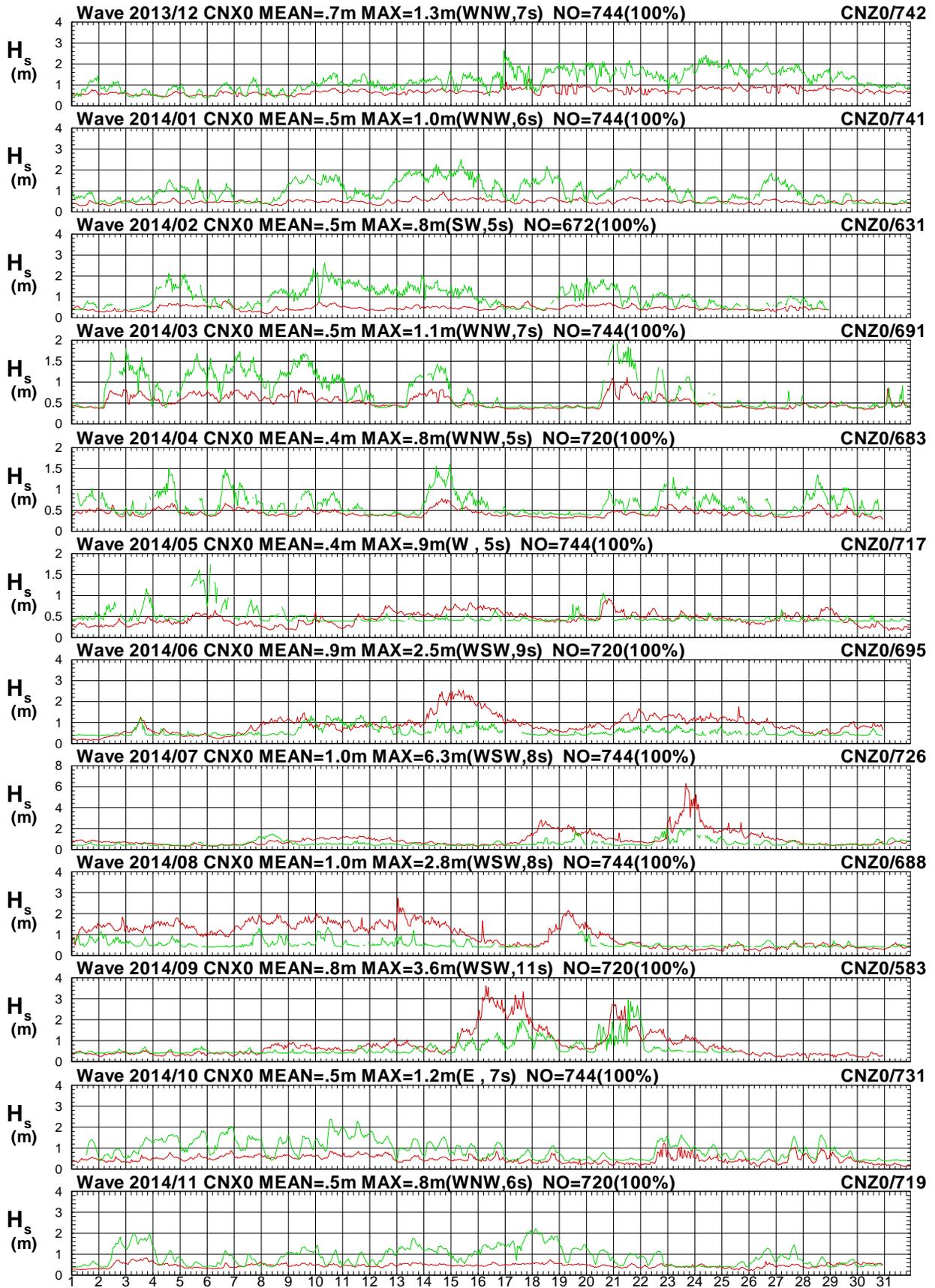


圖 2.3a 2014年每月嘉南海域 X 站與 Z 站波高比較圖

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

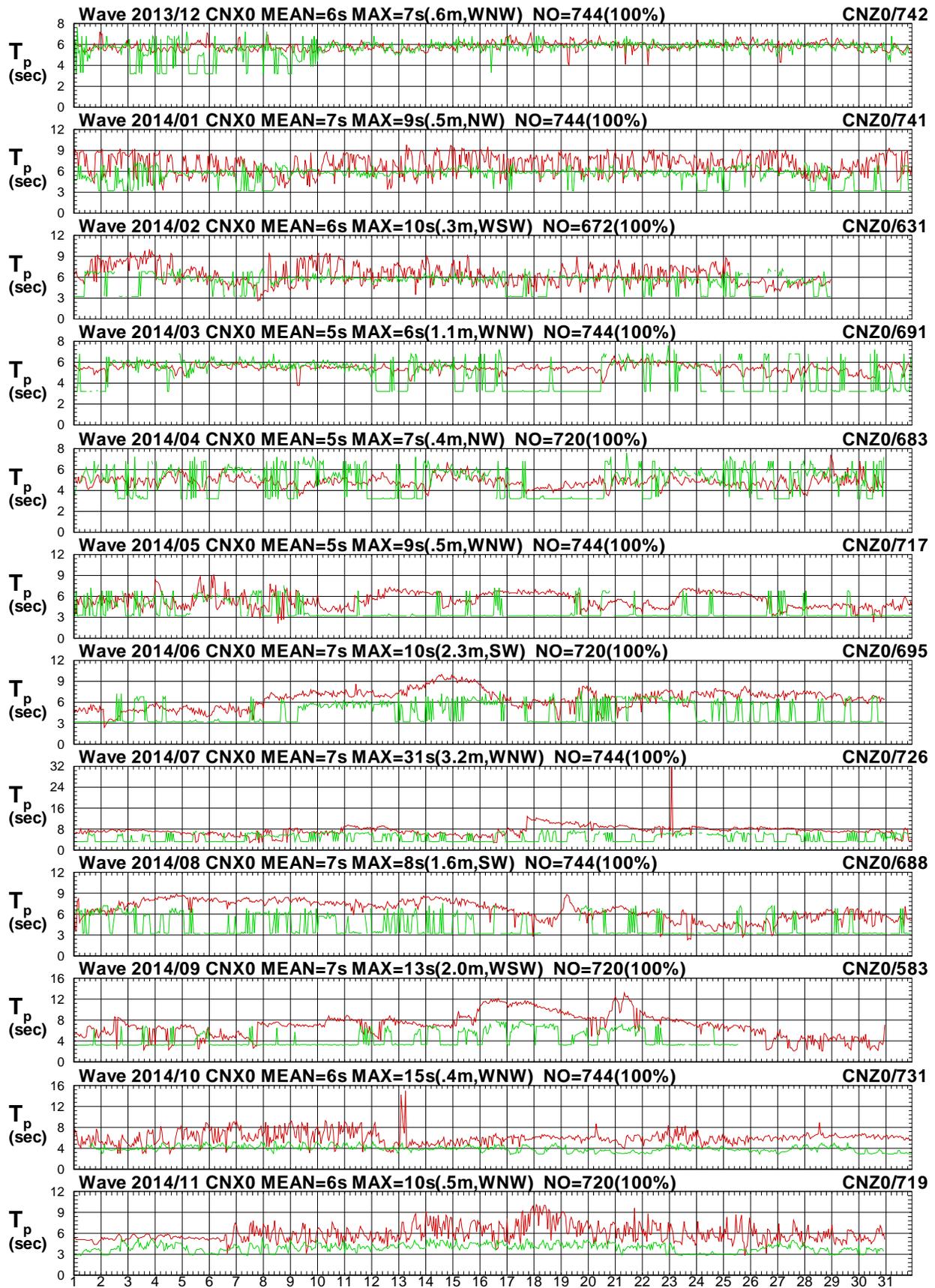


圖 2.3b 2014年每月嘉南海域 X 站與 Z 站週期比較圖

Day

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

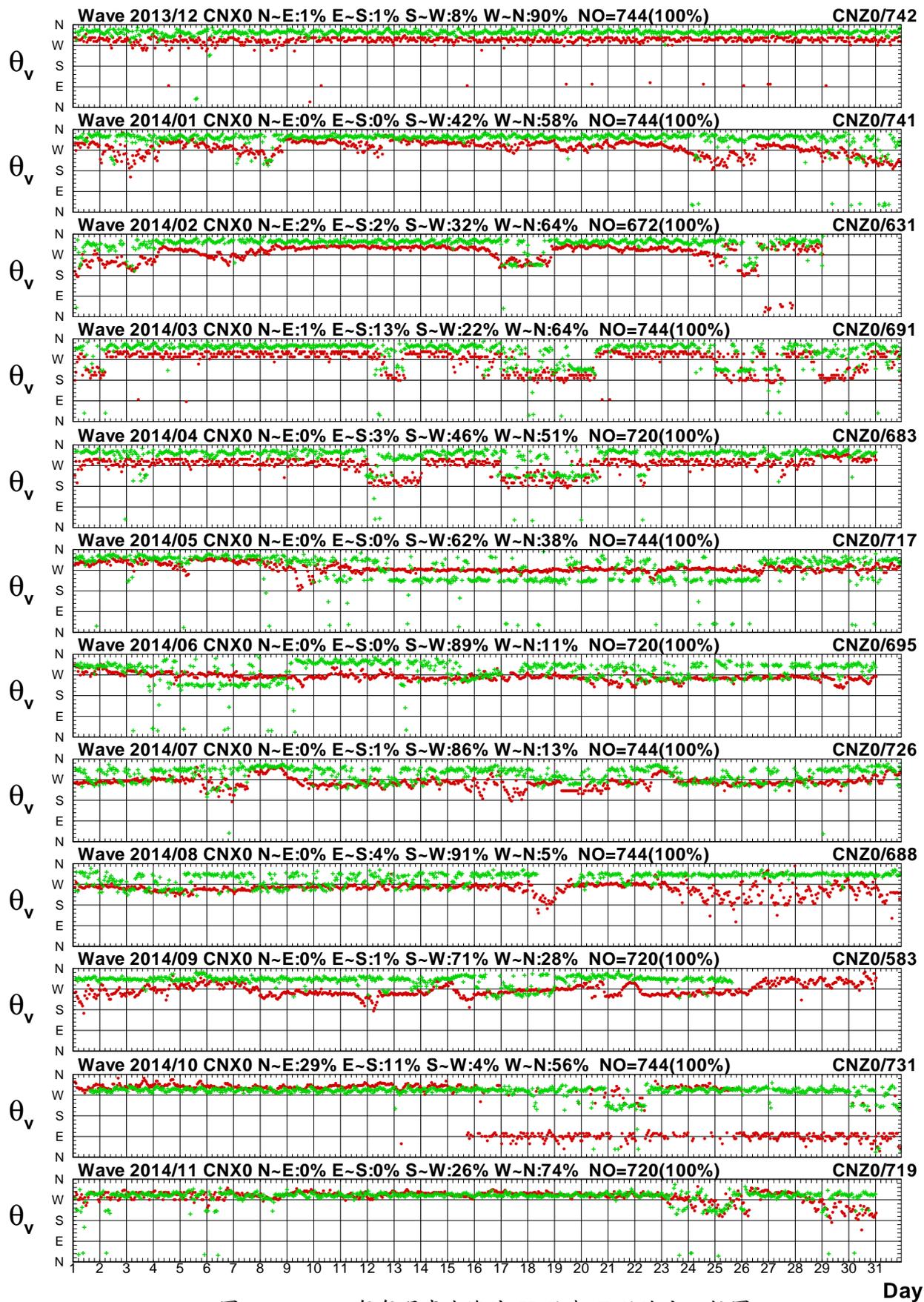


圖 2.3c 2014年每月嘉南海域 X 站與 Z 站波向比較圖

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

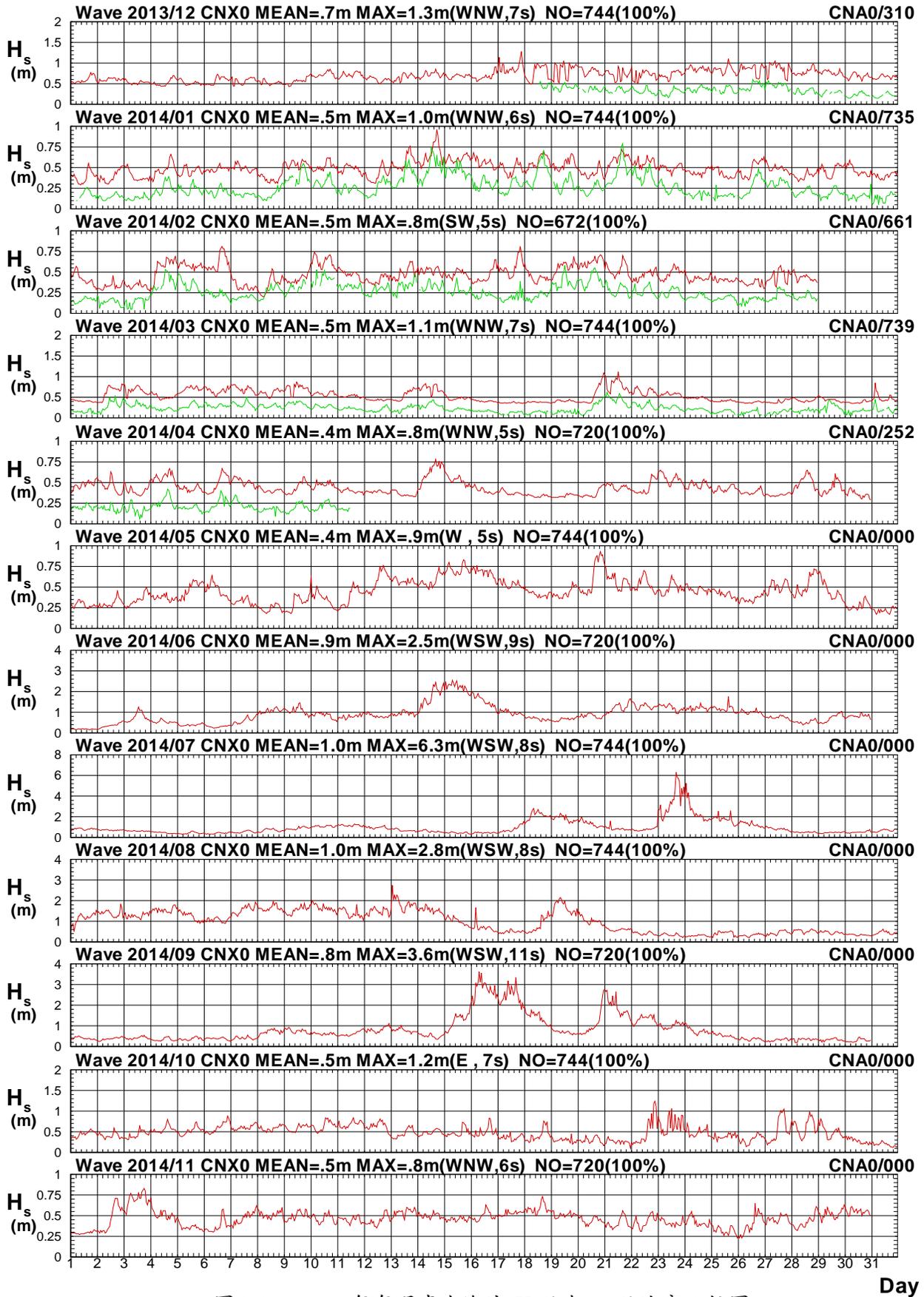


圖 2.4a 2014年每月嘉南海域 X 站與 A 站波高比較圖

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

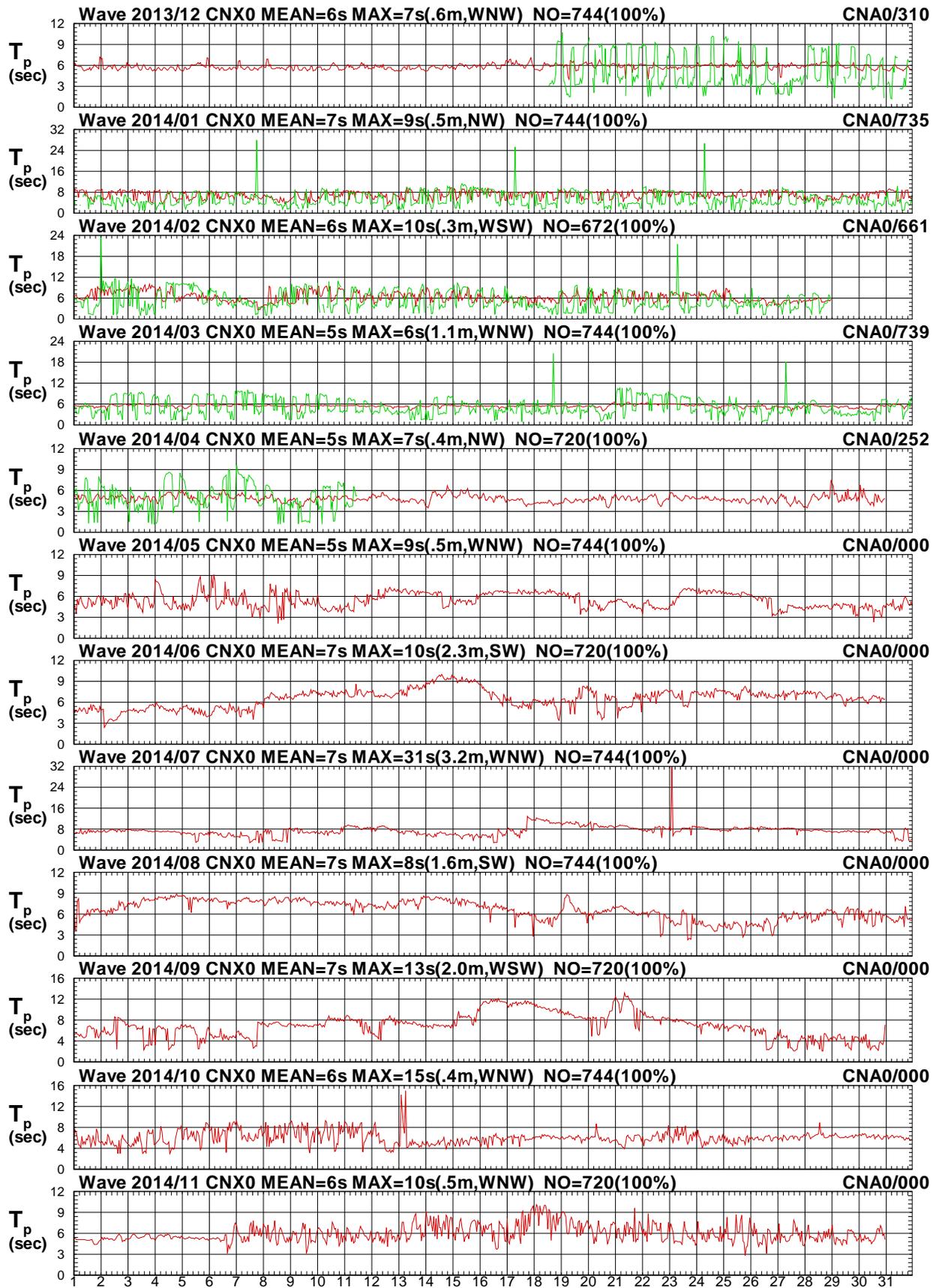


圖 2.4b 2014年每月嘉南海域 X 站與 A 站週期比較圖

Day

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

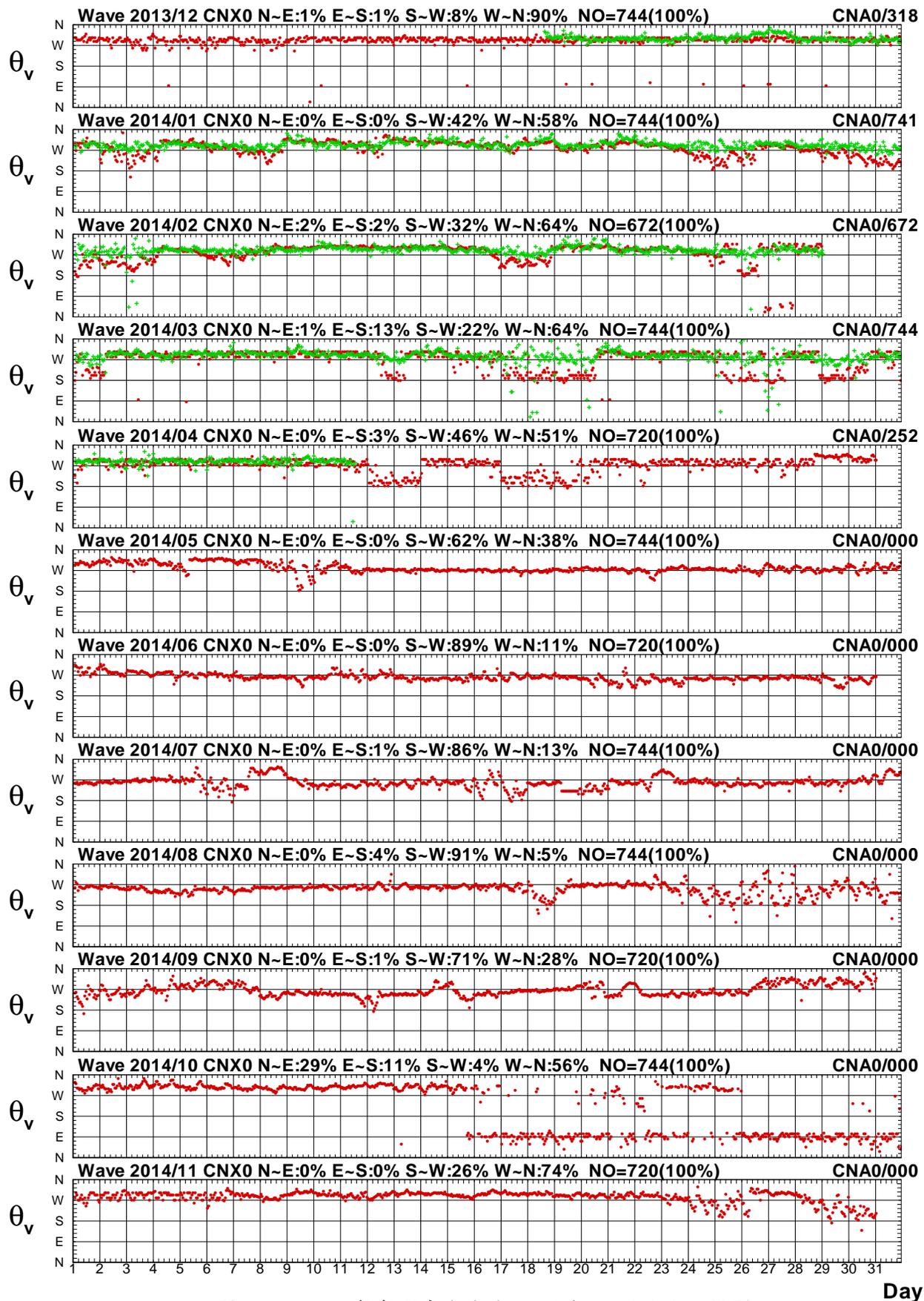


圖 2.4c 2014年每月嘉南海域 X 站與 A 站波向比較圖

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 H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

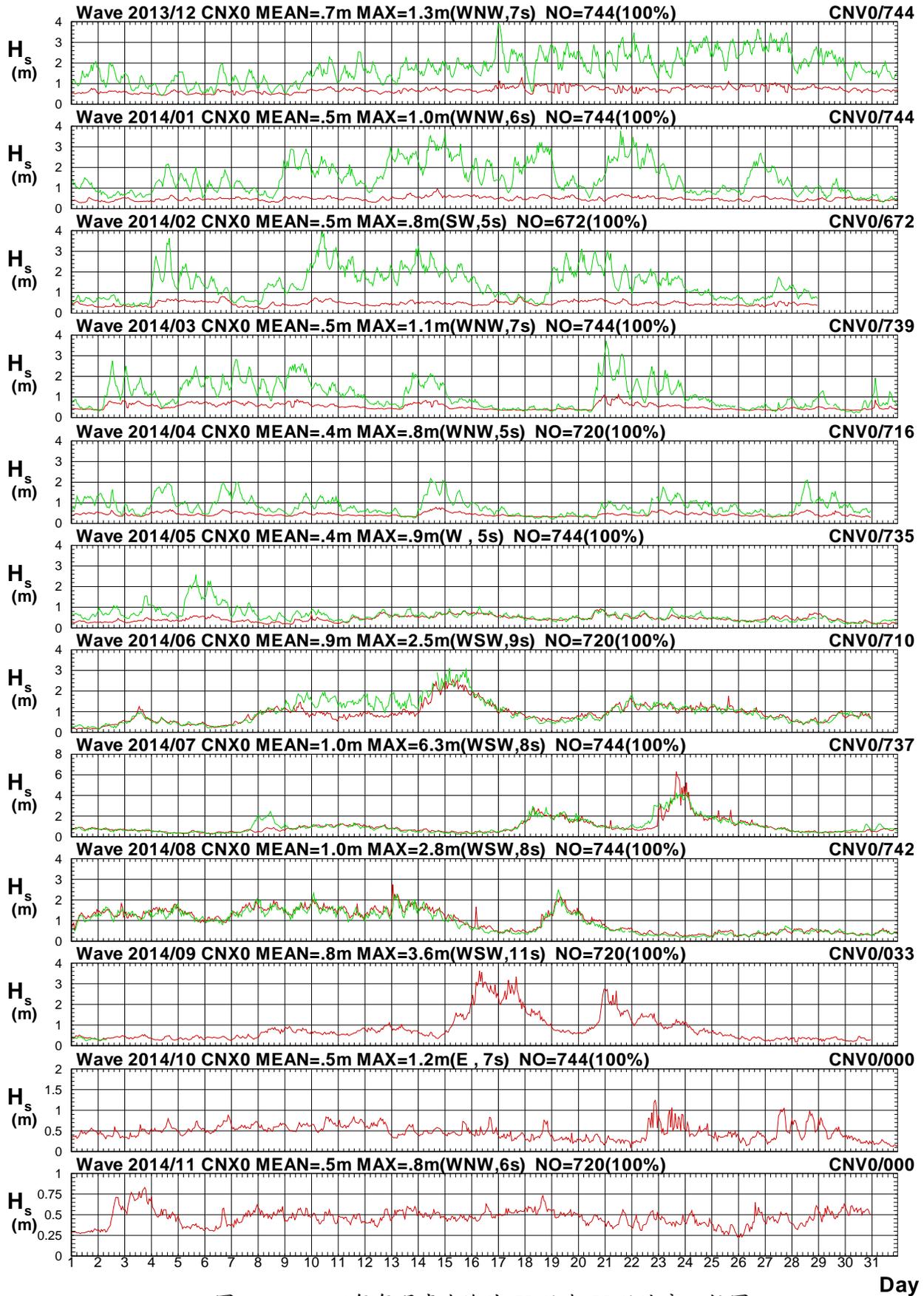


圖 2.5a 2014年每月嘉南海域 X 站與 V 站波高比較圖

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

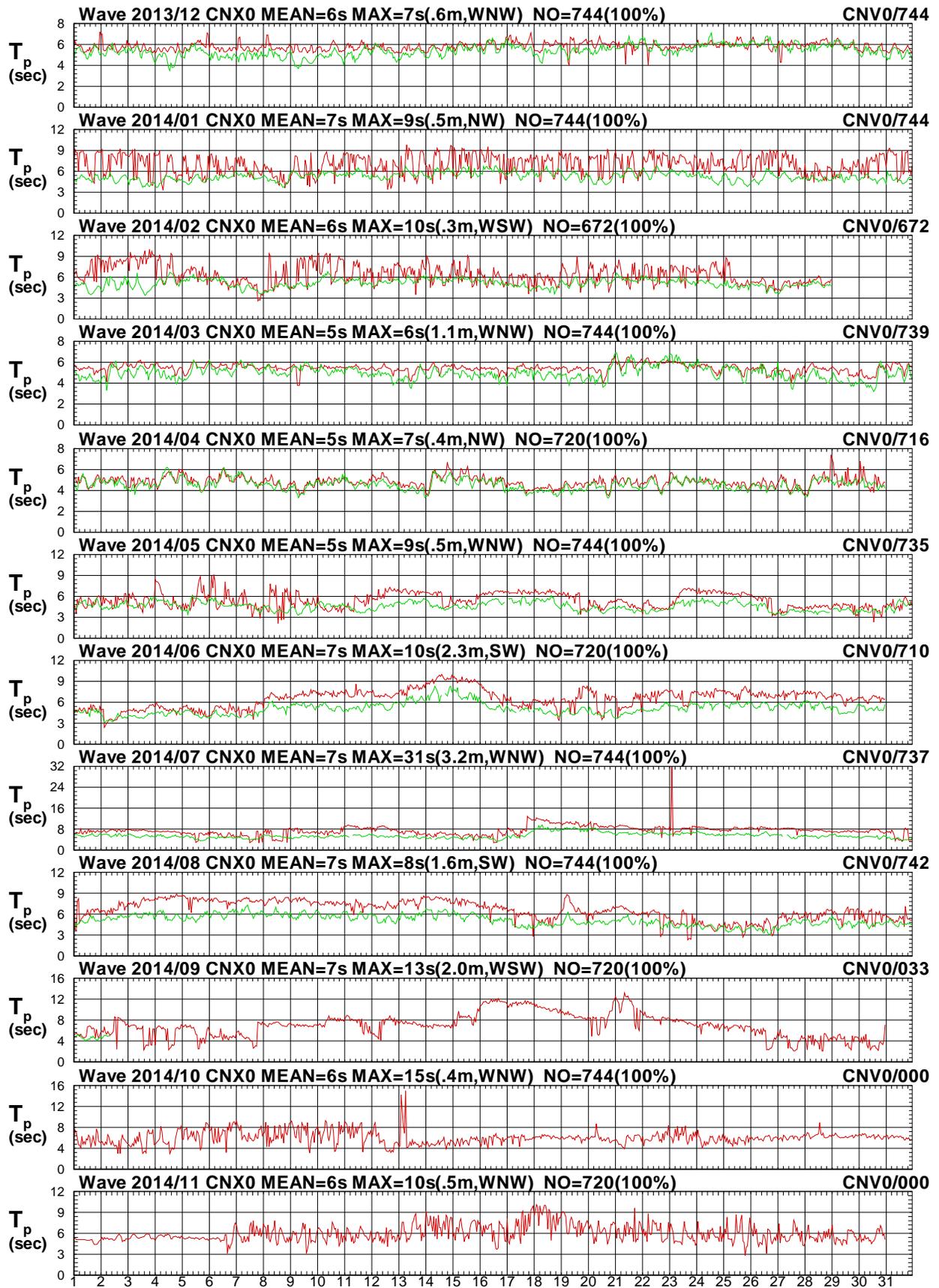


圖 2.5b 2014年每月嘉南海域 X 站與 V 站週期比較圖

Day

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

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

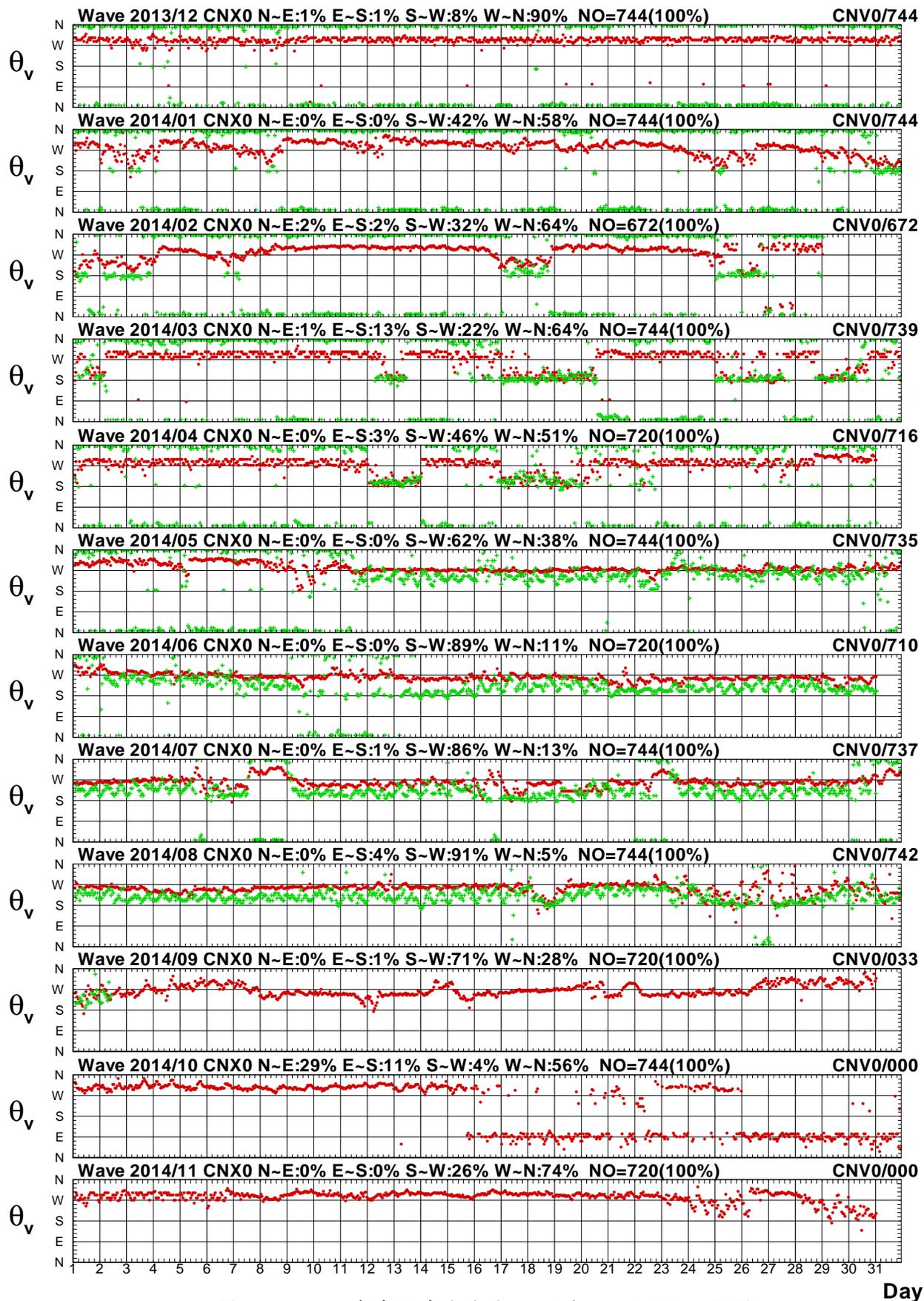


圖 2.5c 2014年每月嘉南海域 X 站與 V 站波向比較圖

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

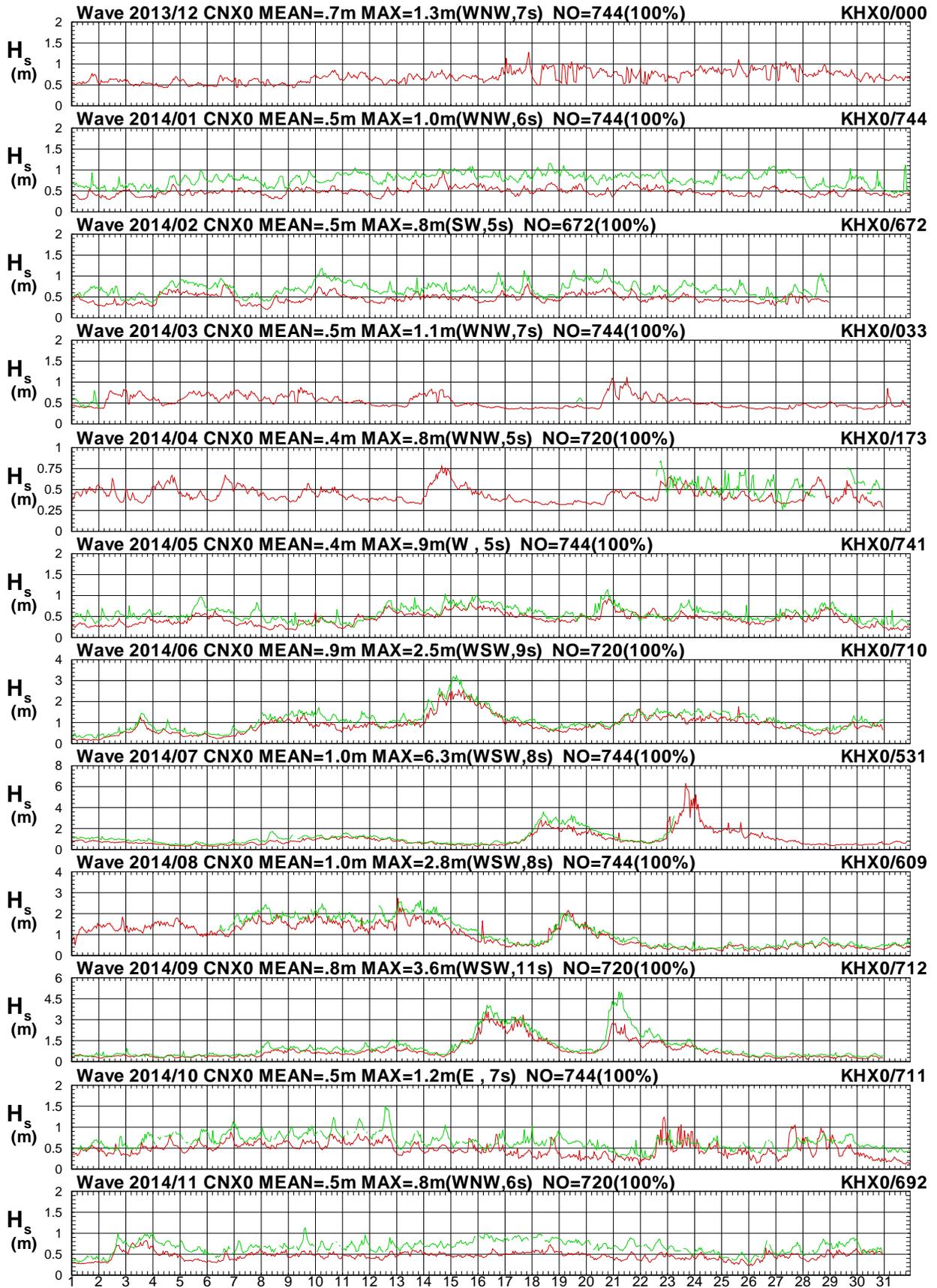


圖 2.6a 2014年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 X 站波高圖

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

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

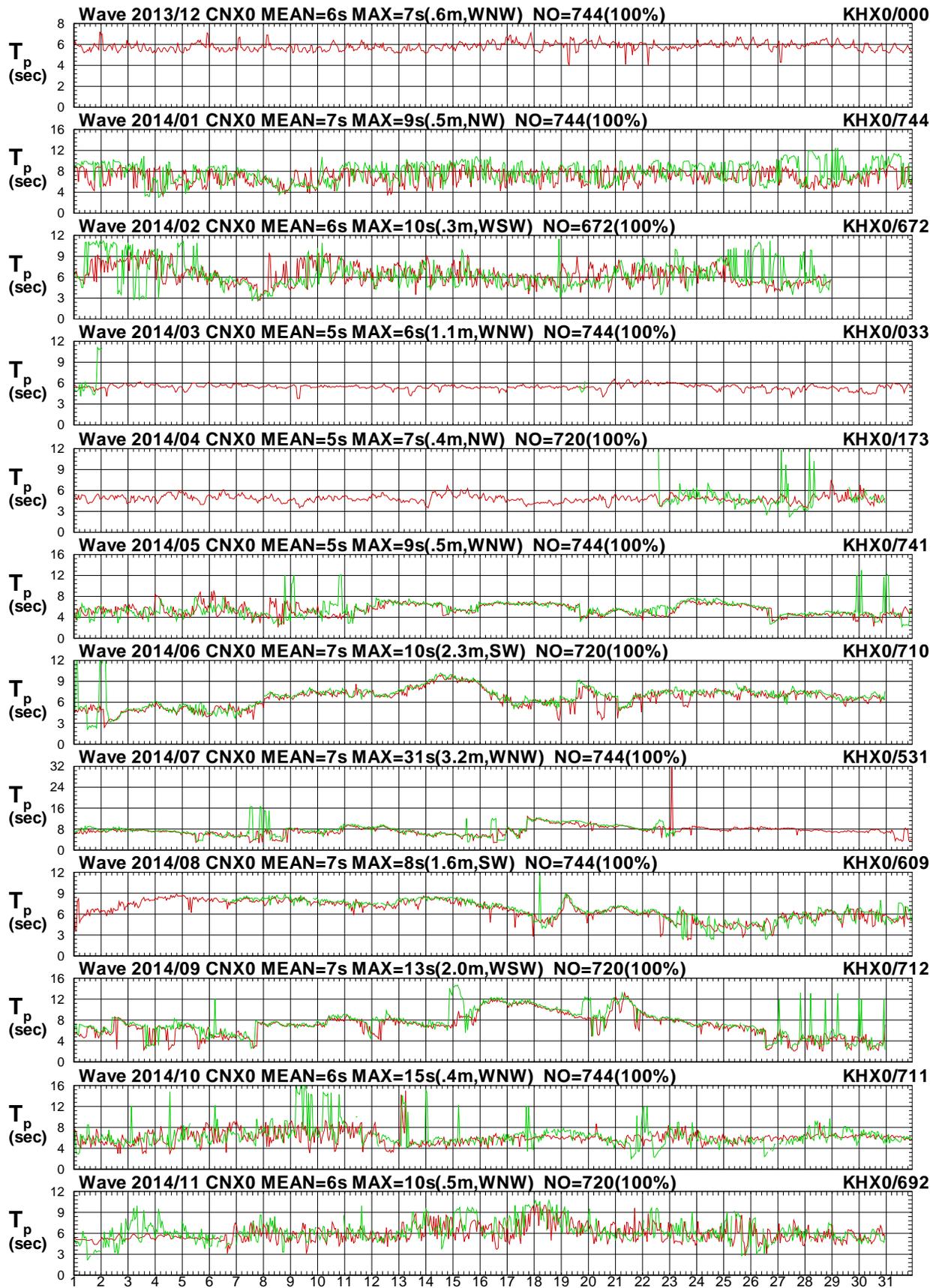


圖 2.6b 2014年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 X 站週期圖

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

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

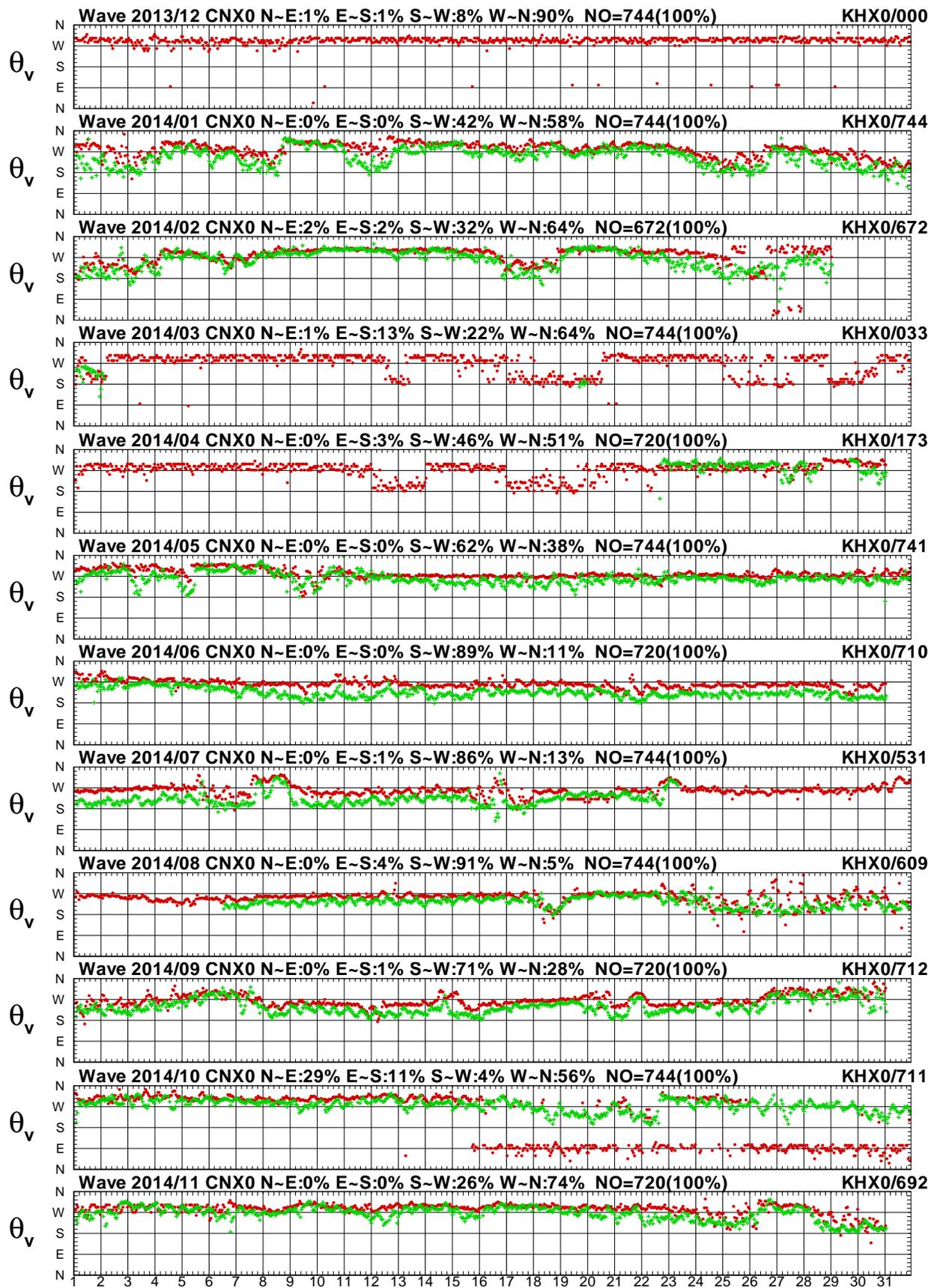


圖 2.6c 2014年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 X 站波向圖

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 H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

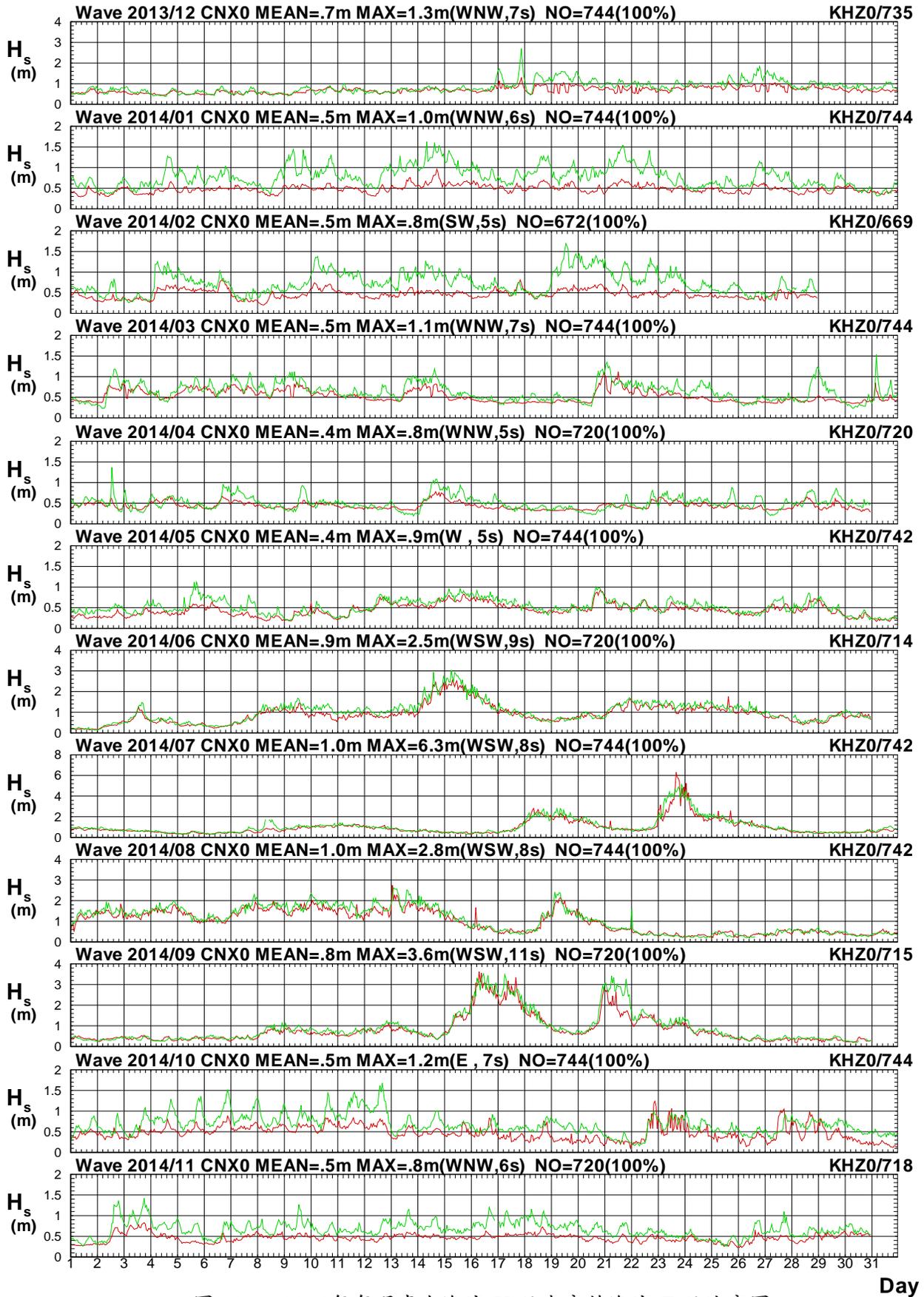


圖 2.7a 2014年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 Z 站波高圖

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

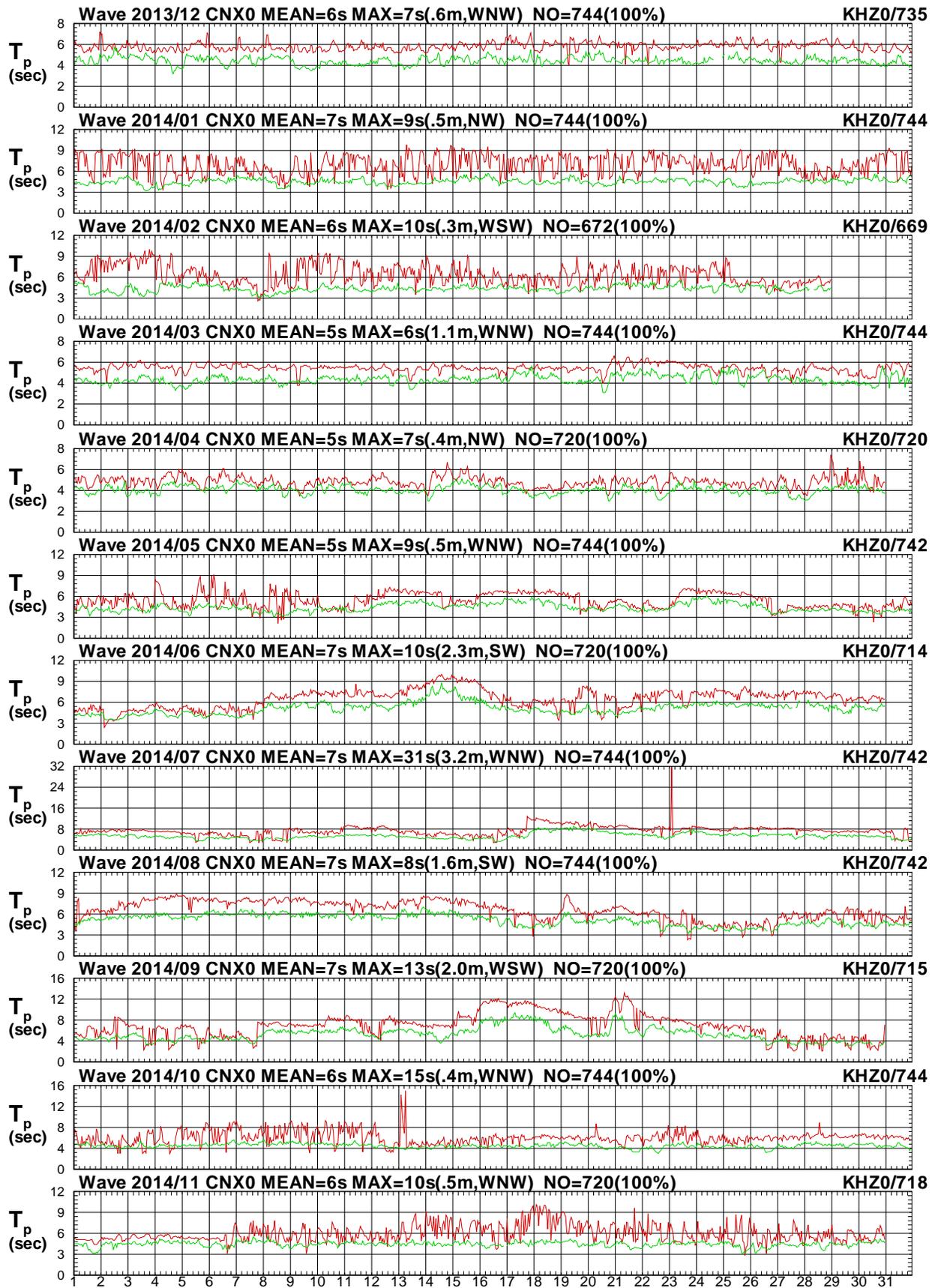


圖 2.7b 2014年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 Z 站週期圖

Day

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

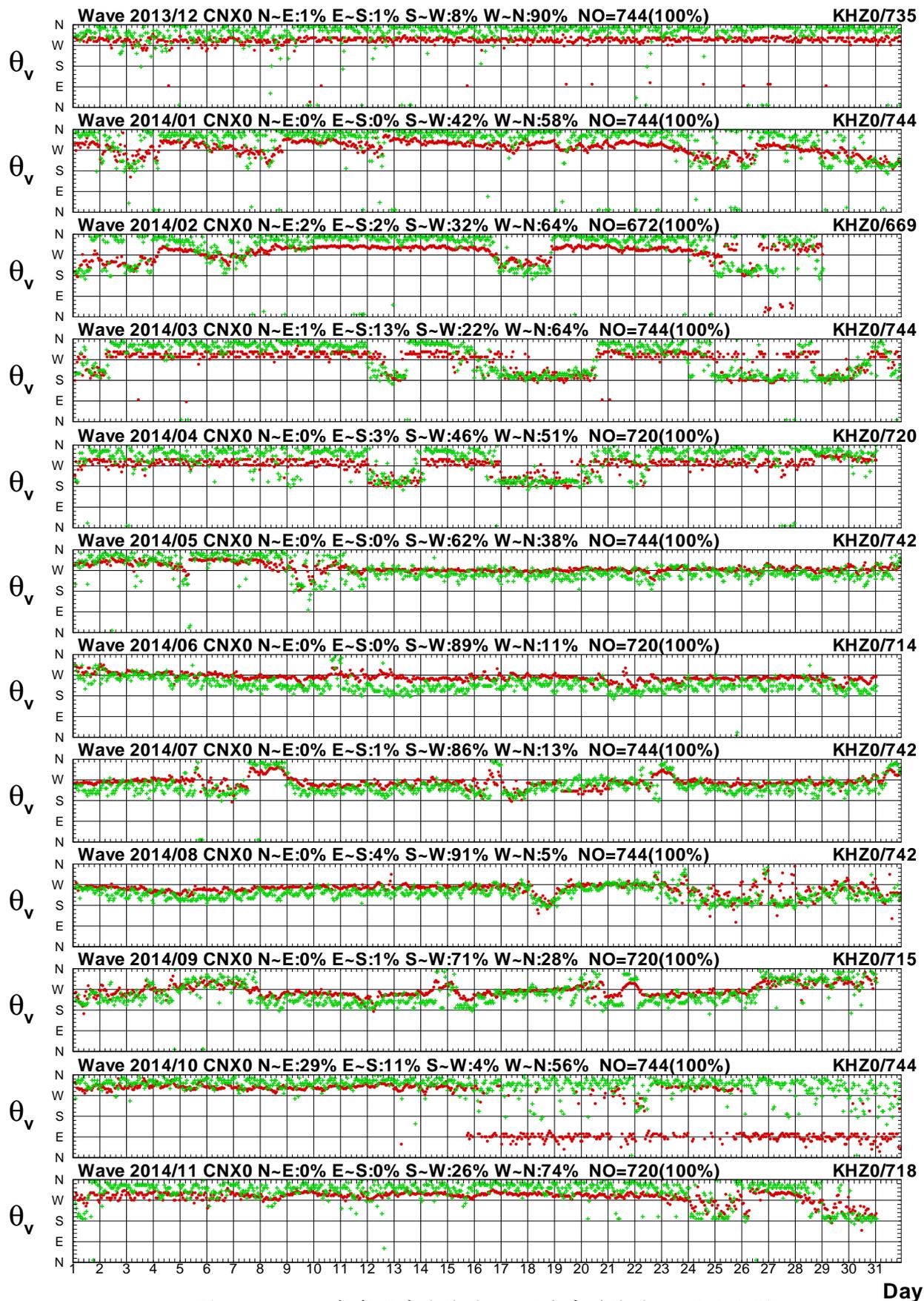


圖 2.7c 2014年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 Z 站波向圖

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

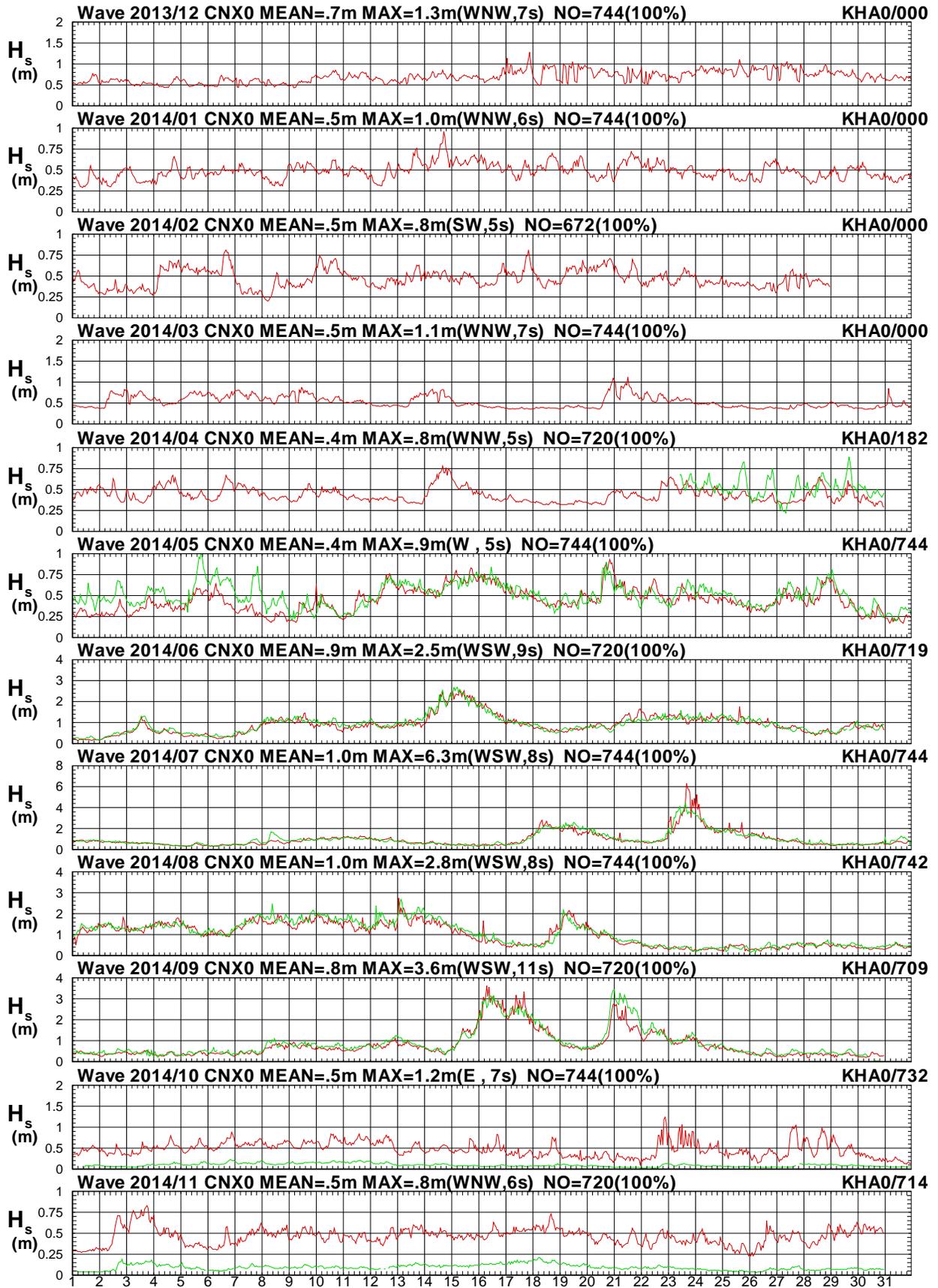


圖 2.8a 2014年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 A 站波高圖

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

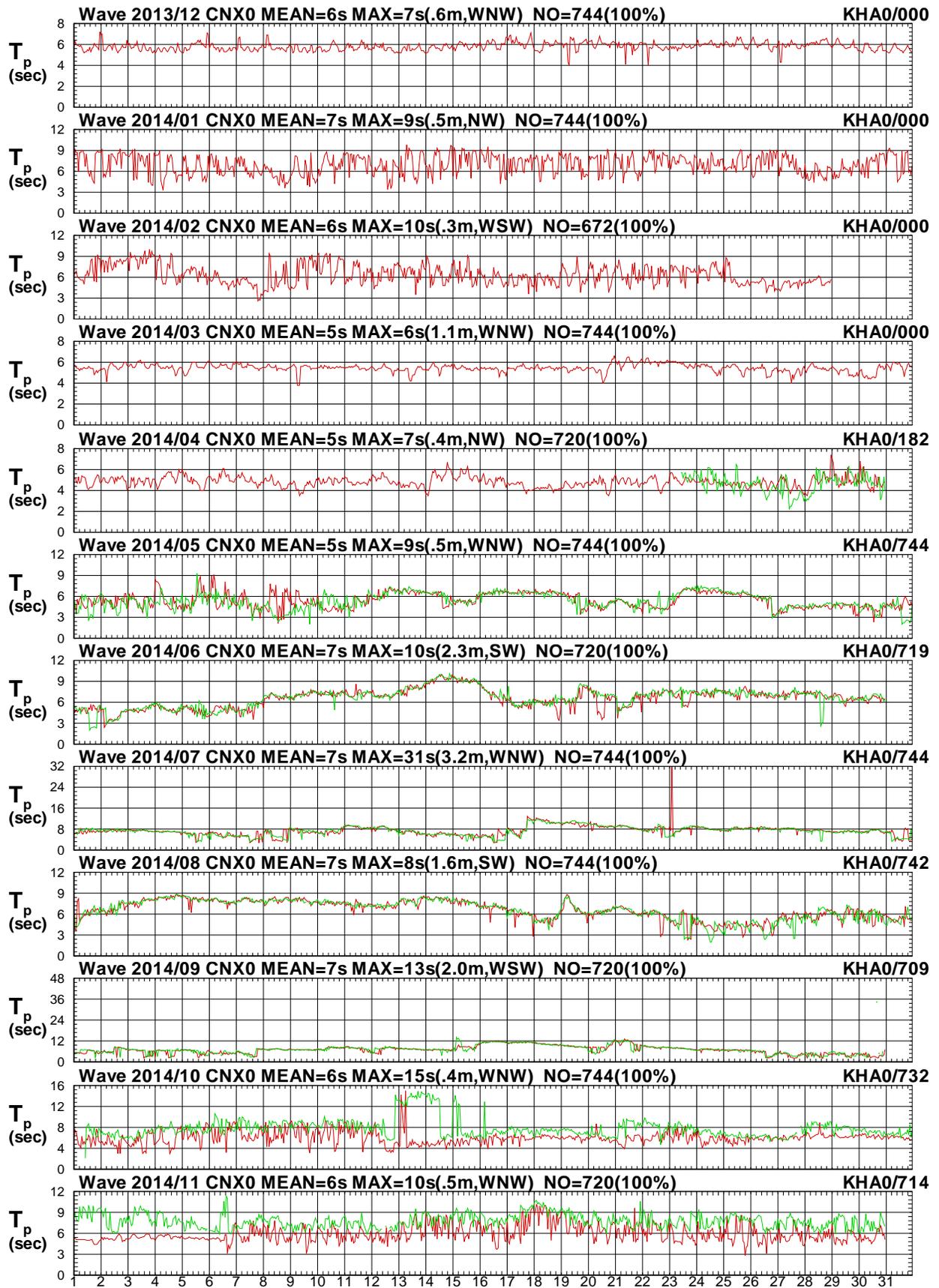


圖 2.8b 2014年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 A 站週期圖

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

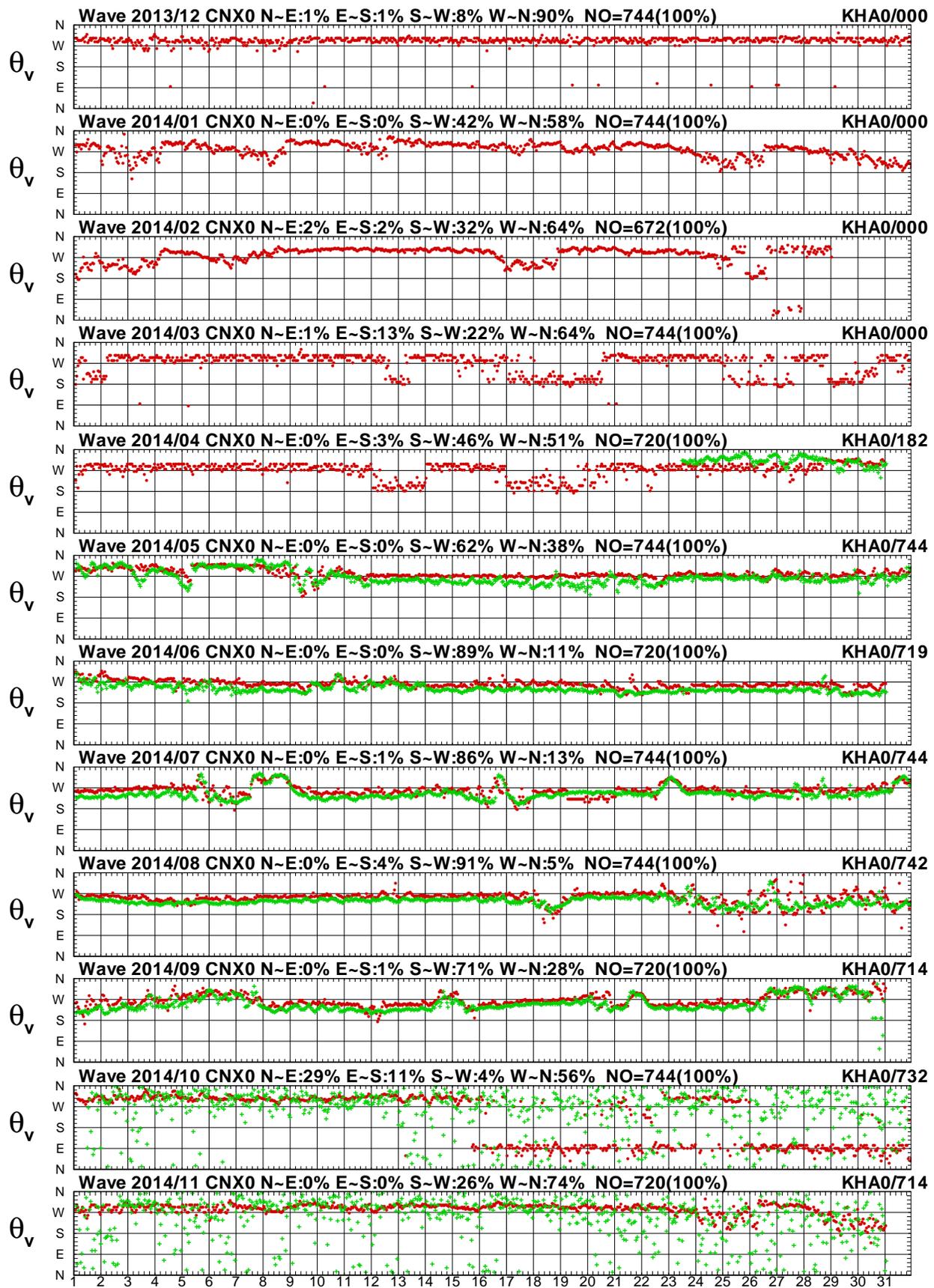


圖 2.8c 2014年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 A 站波向圖

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

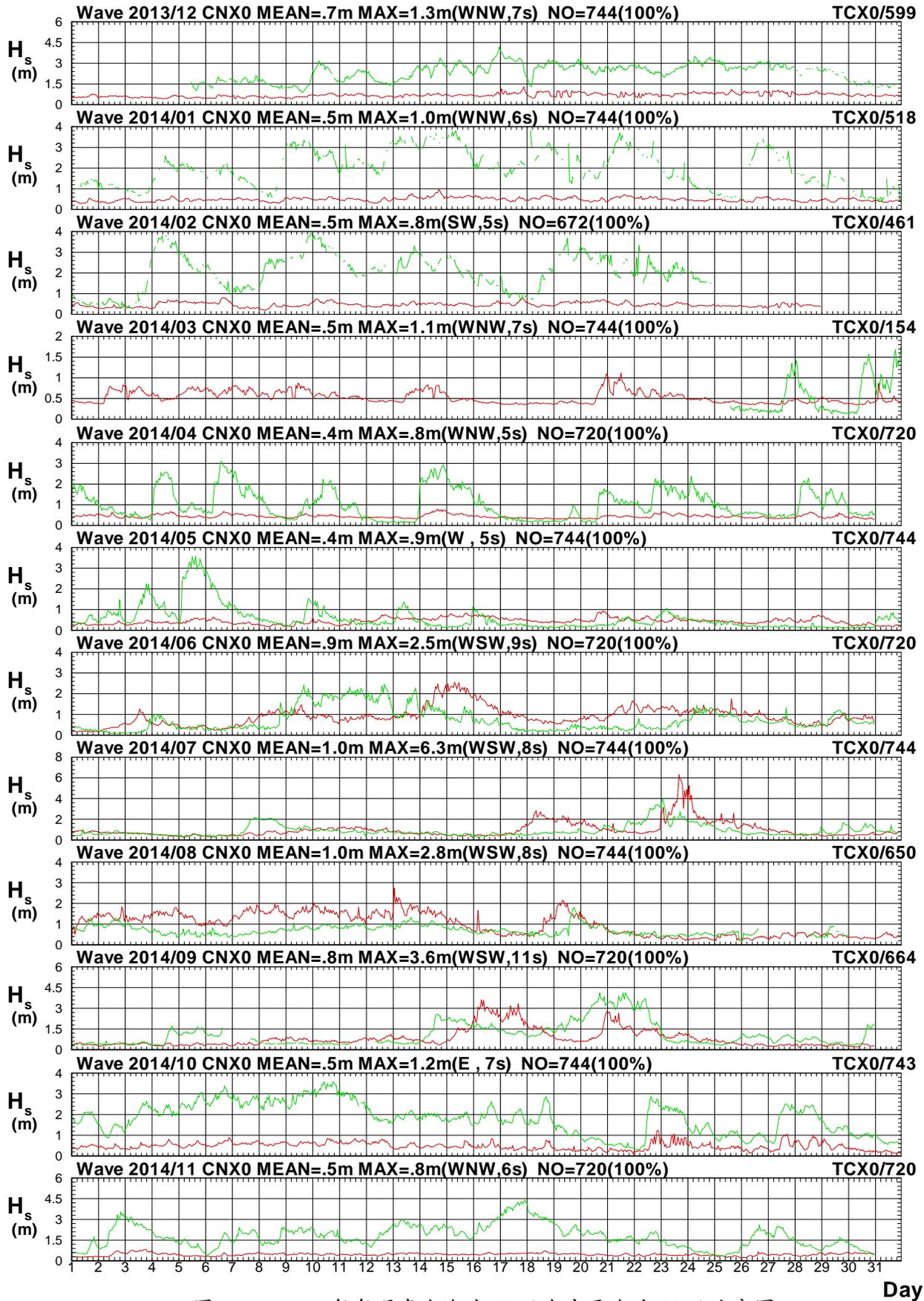


圖 2.9a 2014年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 X 站波高圖

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

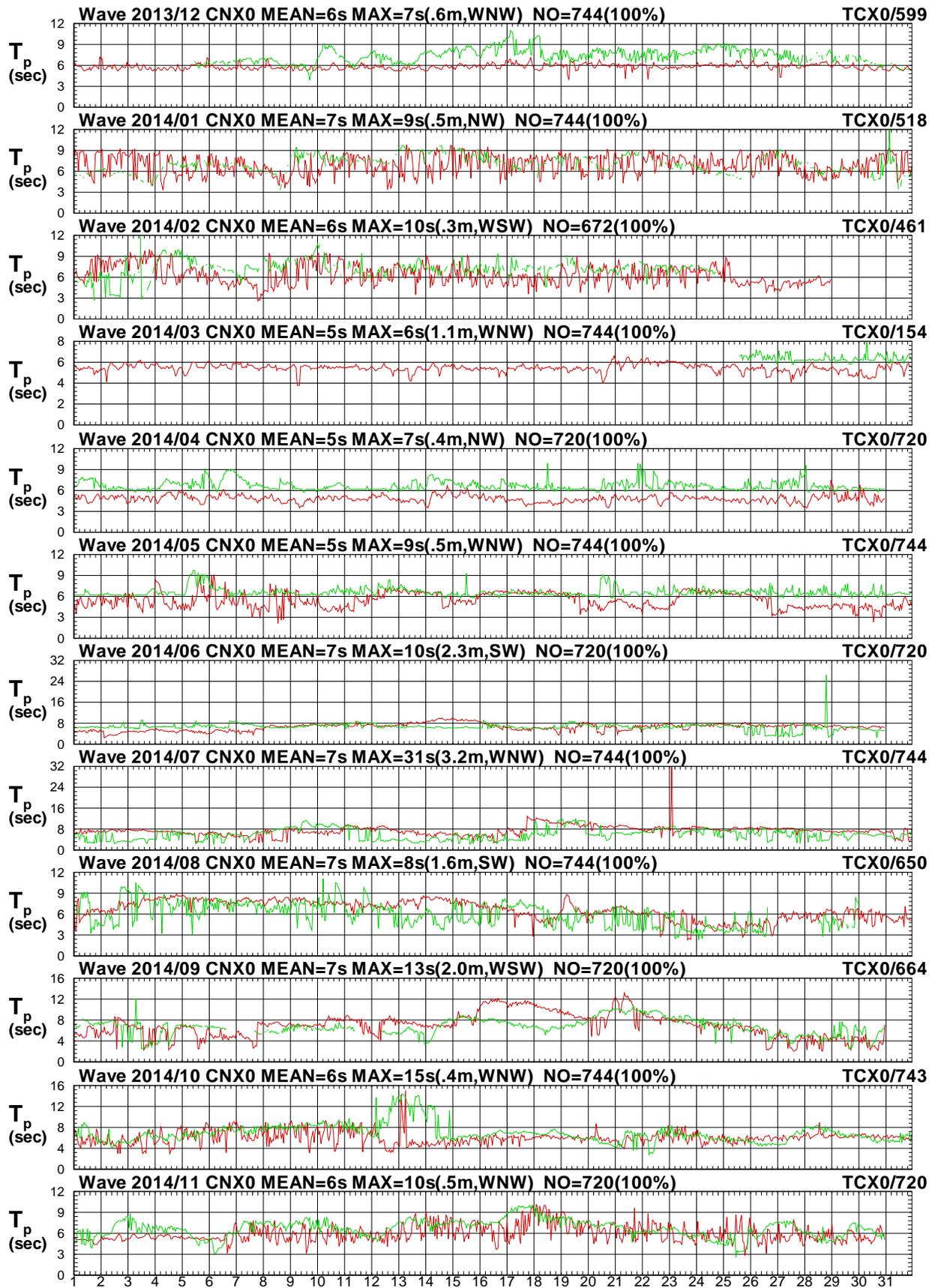


圖 2.9b 2014年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 X 站週期圖

Day

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

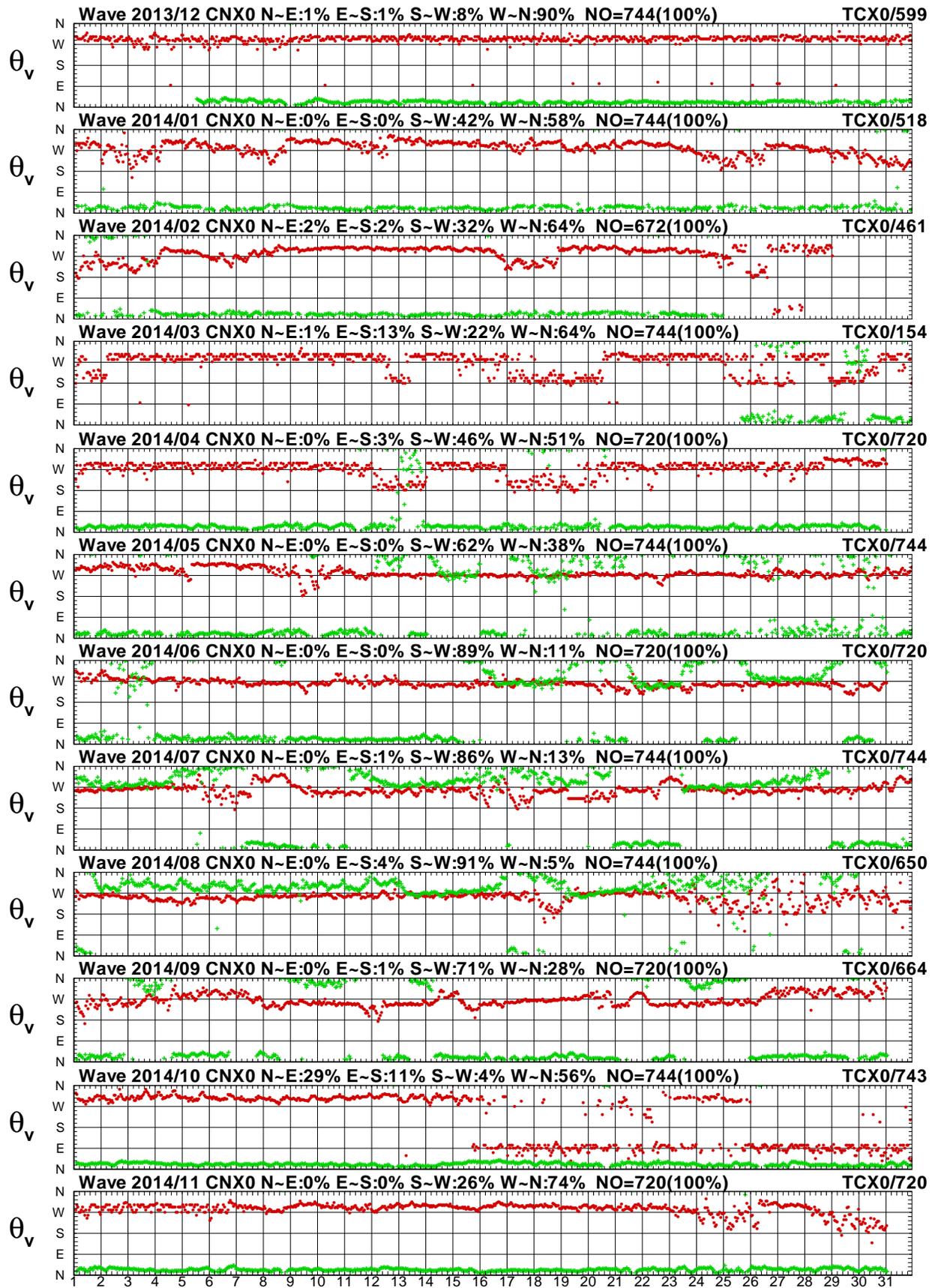


圖 2.9c 2014年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 X 站波向圖

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

第三章 2014 年嘉南海域觀測潮汐資料

嘉南海域潮汐之觀測 1979 年港務局於安平港設有水位觀測(稱**測站 T1**)，2008 年 8 月本中心於港內增設水位觀測(稱**測站 T2**)，其位置如附圖 3。本中心 1999 年於安平港海上觀測樁(稱**測站 X0**) S-4ADW 潮波儀測得潮位，後改為安置 AWCP 系統，至觀測樁於 2011 年 7 月拆除為止。2011 年 7 月另於南堤外海增設 AWAC 系統(稱**測站 X1**)。**測站 J**(永安潮位站)、**四草(測站 G)**屬水利署。**東石(測站 P)**、**溫港(測站 Q)**、**箔子寮(測站 M)**及**將軍(測站 K)**之潮汐儀則屬中央氣象局所有。2008 年 8 月本中心於布袋港內碼頭(**測站 S0**)增設長期水位觀測，2011 年 8 月移至港內碼頭(**測站 S1**)。本中心於 2006 年 6 月於布袋港外(稱**測站 A**)設置 AWCP 系統。嘉南海域各觀測潮汐資料蒐集概況如表 3。

潮波流儀，取樣方式為每一小時取前 10 分鐘，然後加以平均得出平均水位值。**測站 T** 及 **測站 S** 潮位資料取樣方式為每 6 分鐘量測一次。

本潮汐年報以取經檢核或修補後之 **T 站、Q 站、S 站、及 M 站** 資料作為**主要觀測站**，2014 各觀測站修補前每月觀測潮汐資料記錄期間統計表，如表 3.1a，2014 年各觀測站修補後每月觀測潮汐資料記錄期間統計表，如表 3.1b，**主要觀測站修補前後**每月潮汐歷線比較圖，如圖 3.?.1，**主要觀測站與調和分析計算潮位**每月潮汐歷線比較圖，如圖 3.?.2，**主要觀測站與次要觀測站**每月潮汐歷線比較圖，如圖 3.?.3 以後。

表 3 嘉南海域觀測潮汐資料蒐集概況表(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
T0	22°58'43"N	120°10'33"E	1979/03-1993/06	港務局	
T1	22°58'43"N	120°10'32"E	2008/08-2014/11(觀測中)	港研中心	安平港潮位計
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
J	22°49'08"N	120°11'51"E	2009/01-2014/11(觀測中)	水利署	永安潮位站
G			2011/09-2014/11(觀測中)	水利署	四草潮位站
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
S1	22°58'43"N	120°10'33"E	2008/08-2014/11(觀測中)	港研中心	布袋港潮位計
P	23°26'59"N	120°08'22"E	2013/12-2014/11(觀測中)	中央氣象局	東石潮位站
K	23°13'05"N	120°06'00"E	2014/12-2014/11(觀測中)	中央氣象局	將軍潮位站
Q			2013/12-2014/11(觀測中)	中央氣象局	溫港潮位站
M			2013/12-2014/11(觀測中)	中央氣象局	箔子寮潮位站

嘉南海域

IHMT 潮位站

IHMT 波潮流站

CWB 潮位站

WRA 潮位站

IHMT 觀測樁波潮流站



圖 3 嘉南海域潮汐觀測站位置示意圖

表 3.1a 2014年每月嘉南海域修補前各測站觀測潮汐資料紀錄統計表

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						
測站	T	X	A	J	G	S	A	K	P	Q	M	
2013/12月	278 (37.4%)	742 (99.7%)	318 (42.7%)	717 (96.4%)	656 (88.2%)	744 (100%)	318 (42.7%)	*	671 (90.2%)	671 (90.2%)	655 (88.0%)	*
2014/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	741 (99.6%)	682 (91.7%)	739 (99.3%)	744 (100%)	741 (99.6%)	*	703 (94.5%)	703 (94.5%)	702 (94.4%)	*
2014/ 2月	672 (100%)	582 (86.6%)	672 (100%)	560 (83.3%)	655 (97.5%)	672 (100%)	672 (100%)	*	*	*	*	*
2014/ 3月	744 (100%)	*	744 (100%)	498 (66.9%)	731 (98.3%)	744 (100%)	744 (100%)	*	733 (98.5%)	732 (98.4%)	729 (98.0%)	*
2014/ 4月	720 (100%)	55 (7.6%)	253 (35.1%)	703 (97.6%)	720 (100%)	720 (100%)	253 (35.1%)	*	720 (100%)	718 (99.7%)	720 (100%)	*
2014/ 5月	744 (100%)	739 (99.3%)	*	717 (96.4%)	743 (99.9%)	744 (100%)	*	*	740 (99.5%)	708 (95.2%)	712 (95.7%)	*
2014/ 6月	720 (100%)	713 (99.0%)	*	700 (97.2%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*	702 (97.5%)	701 (97.4%)	703 (97.6%)	*
2014/ 7月	744 (100%)	700 (94.1%)	*	711 (95.6%)	744 (100%)	734 (98.7%)	*	*	743 (99.9%)	743 (99.9%)	723 (97.2%)	*
2014/ 8月	744 (100%)	744 (100%)	*	718 (96.5%)	713 (95.8%)	744 (100%)	*	*	743 (99.9%)	744 (100%)	744 (100%)	*
2014/ 9月	720 (100%)	720 (100%)	*	698 (96.9%)	718 (99.7%)	720 (100%)	*	*	561 (77.9%)	560 (77.8%)	561 (77.9%)	*
2014/10月	744 (100%)	429 (57.7%)	*	696 (93.5%)	737 (99.1%)	234 (31.5%)	*	*	631 (84.8%)	629 (84.5%)	631 (84.8%)	*
2014/11月	720 (100%)	586 (81.4%)	*	706 (98.1%)	718 (99.7%)	396 (55.0%)	*	*	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*
2014/冬季	1694 (78.4%)	2068 (95.7%)	1731 (80.1%)	1959 (90.7%)	2050 (94.9%)	2160 (100%)	1731 (80.1%)	*	1374 (63.6%)	1374 (63.6%)	1357 (62.8%)	*
2014/春季	2208 (100%)	794 (36.0%)	997 (45.2%)	1918 (86.9%)	2194 (99.4%)	2208 (100%)	997 (45.2%)	*	2193 (99.3%)	2158 (97.7%)	2161 (97.9%)	*
2014/夏季	2208 (100%)	2157 (97.7%)	*	2129 (96.4%)	2177 (98.6%)	2198 (99.5%)	*	*	2188 (99.1%)	2188 (99.1%)	2170 (98.3%)	*
2014/秋季	2184 (100%)	1735 (79.4%)	*	2100 (96.2%)	2173 (99.5%)	1350 (61.8%)	*	*	1912 (87.5%)	1909 (87.4%)	1912 (87.5%)	*
2014/整年	8294 (94.7%)	6754 (77.1%)	2728 (31.1%)	8106 (92.5%)	8594 (98.1%)	7916 (90.4%)	2728 (31.1%)	*	7667 (87.5%)	7629 (87.1%)	7600 (86.8%)	*
起始年月	2013/12	2013/12	2013/12	2013/12	2013/12	2013/12	2013/12	*	2013/12	2013/12	2013/12	*
結束年月	2014/11	2014/11	2014/04	2014/11	2014/11	2014/11	2014/04	*	2014/11	2014/11	2014/11	*

表3.1b 2014年每月嘉南海域修補後各測站潮汐資料統計表

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	高雄海域	高雄海域	高雄海域	高雄海域
測站	T	X	A	J	G	S	A	K	P	Q	M	
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	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/春季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2014/整年	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

8-4

第四章 2014 年嘉南海域觀測海流資料

嘉南海域海流之觀測係本中心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 4，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海流與潮汐之監測系統(AWCP)，觀測資料至觀測樁於 2011 年 7 月拆除為止，2011 年 7 月於南堤外海增設剖面海流表面波浪與潮汐之監測系統(AWCP)(稱**測站 A1**)。另本中心於 2006 年 6 月於布袋港外附近(稱**測站 A**)水深約 7 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)觀測站。

測站 Y(七股外海浮標站)及**測站 Z**(七股雷達站)海流儀屬水利署所有。曾文浮標站**測站 V**海流儀則屬臺灣中油所設置。安平海域各測站歷年觀測海流資料蒐集概況如表 4。

本海流年報 2014 年各觀測站每月**觀測海流**資料記錄期間統計表，如表 4.1a，2014 年各觀測站每月**計算潮流**資料統計表，如表 4.1b。2014 年**各觀測站觀測海流與計算潮流(殘餘流)歷線比較圖**，**各觀測站觀測海流與其他測站觀測海流歷線比較圖**，如圖 4.1 以後。

表 4 嘉南海域觀測海流資料蒐集概況表(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

嘉南海域

 IHMT 波潮流站	 IHMT 觀測樁波潮流站
 WRA 浮標海流站	 CPC 浮標海流站



圖 4 嘉南海域海流觀測站位置示意圖

表4.1a 2014年每月嘉南海域各測站觀測海流資料紀錄統計表

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	Y	A	Z	V	U		
2013/12月	744 (100%)	743 (99.9%)	262 (35.2%)	740 (99.5%)	532 (71.5%)	*	*	*
2014/ 1月	744 (100%)	701 (94.2%)	513 (69.0%)	499 (67.1%)	530 (71.2%)	*	*	*
2014/ 2月	583 (86.8%)	633 (94.2%)	428 (63.7%)	672 (100%)	592 (88.1%)	*	*	*
2014/ 3月	*	744 (100%)	453 (60.9%)	730 (98.1%)	648 (87.1%)	*	*	*
2014/ 4月	57 (7.9%)	708 (98.3%)	143 (19.9%)	704 (97.8%)	719 (99.9%)	*	*	*
2014/ 5月	744 (100%)	744 (100%)	*	739 (99.3%)	742 (99.7%)	*	*	*
2014/ 6月	713 (99.0%)	720 (100%)	*	703 (97.6%)	719 (99.9%)	*	*	*
2014/ 7月	701 (94.2%)	734 (98.7%)	*	739 (99.3%)	743 (99.9%)	*	*	*
2014/ 8月	744 (100%)	739 (99.3%)	*	710 (95.4%)	743 (99.9%)	*	*	*
2014/ 9月	720 (100%)	719 (99.9%)	*	590 (81.9%)	34 (4.7%)	*	*	*
2014/10月	462 (62.1%)	740 (99.5%)	*	727 (97.7%)	*	*	*	*
2014/11月	586 (81.4%)	695 (96.5%)	*	711 (98.8%)	*	*	*	*
2014/冬季	2071 (95.9%)	2077 (96.2%)	1203 (55.7%)	1911 (88.5%)	1654 (76.6%)	*	*	*
2014/春季	801 (36.3%)	2196 (99.5%)	596 (27.0%)	2173 (98.4%)	2109 (95.5%)	*	*	*
2014/夏季	2158 (97.7%)	2193 (99.3%)	*	2152 (97.5%)	2205 (99.9%)	*	*	*
2014/秋季	1768 (81.0%)	2154 (98.6%)	*	2028 (92.9%)	34 (1.6%)	*	*	*
2014/整年	6798 (77.6%)	8620 (98.4%)	1799 (20.5%)	8264 (94.3%)	6002 (68.5%)	*	*	*
起始年月	2013/12	2013/12	2013/12	2013/12	2013/12	*	*	*
結束年月	2014/11	2014/11	2014/04	2014/11	2014/09	*	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站流速資料

表 4.1b 2014年每月嘉南海域計算潮流各測站資料統計表

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	Y	A	Z	V	U		
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	*	*	*	*	*	*	*	*

Cal.X: 港灣技術研究中心潮流 X 站計算資料

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

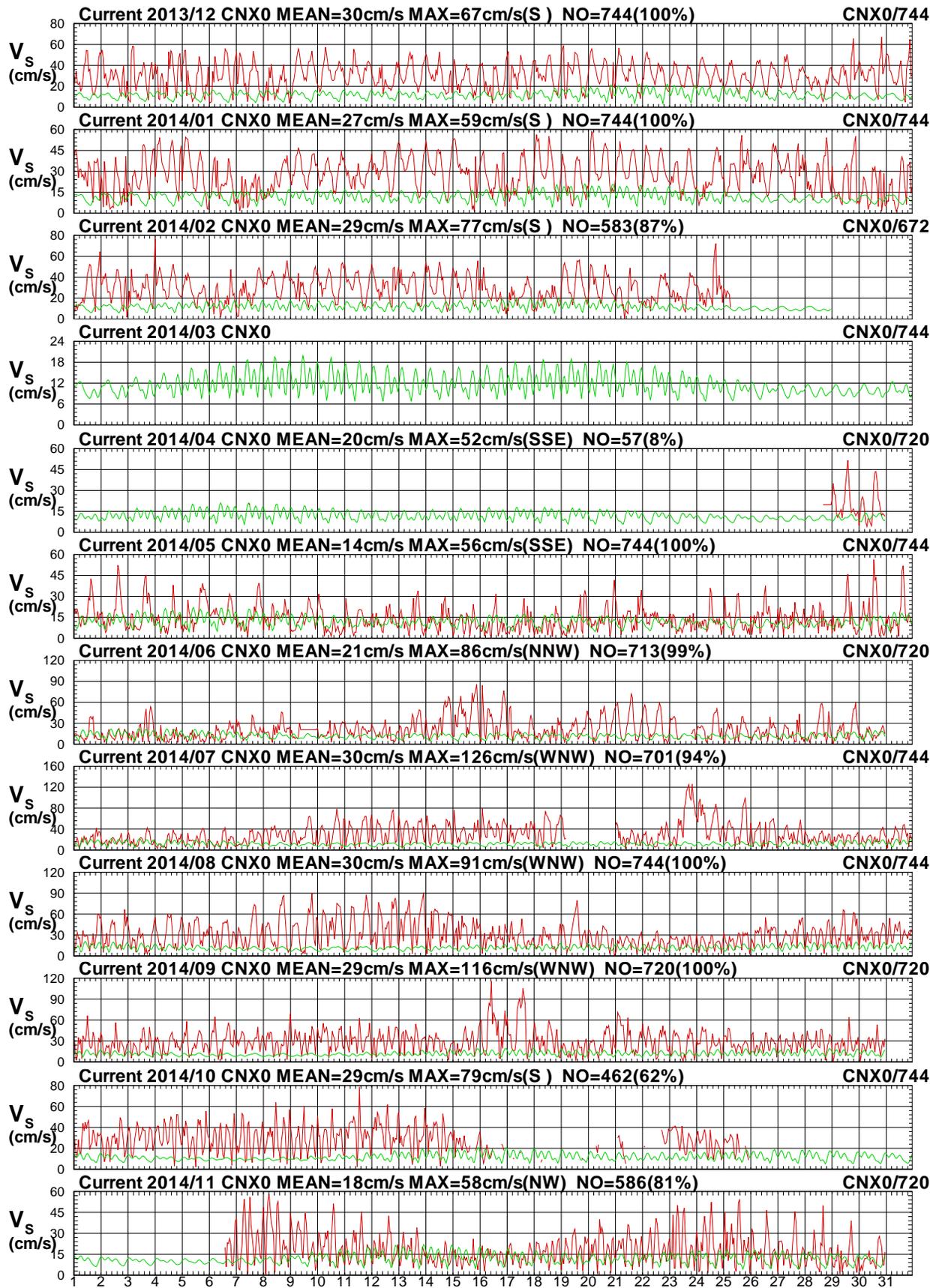


圖 4.1a 2014年每月嘉南海域 X 站觀測與潮流流速比較圖

C13CCNX0.1HD C13CCNX0.1HD C141CNX0.1HD C141CNX0.1HD C142CNX0.1HD C142CNX0.1HD
 C143CNX0.1HD C143CNX0.1HD C144CNX0.1HD C144CNX0.1HD C145CNX0.1HD C145CNX0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

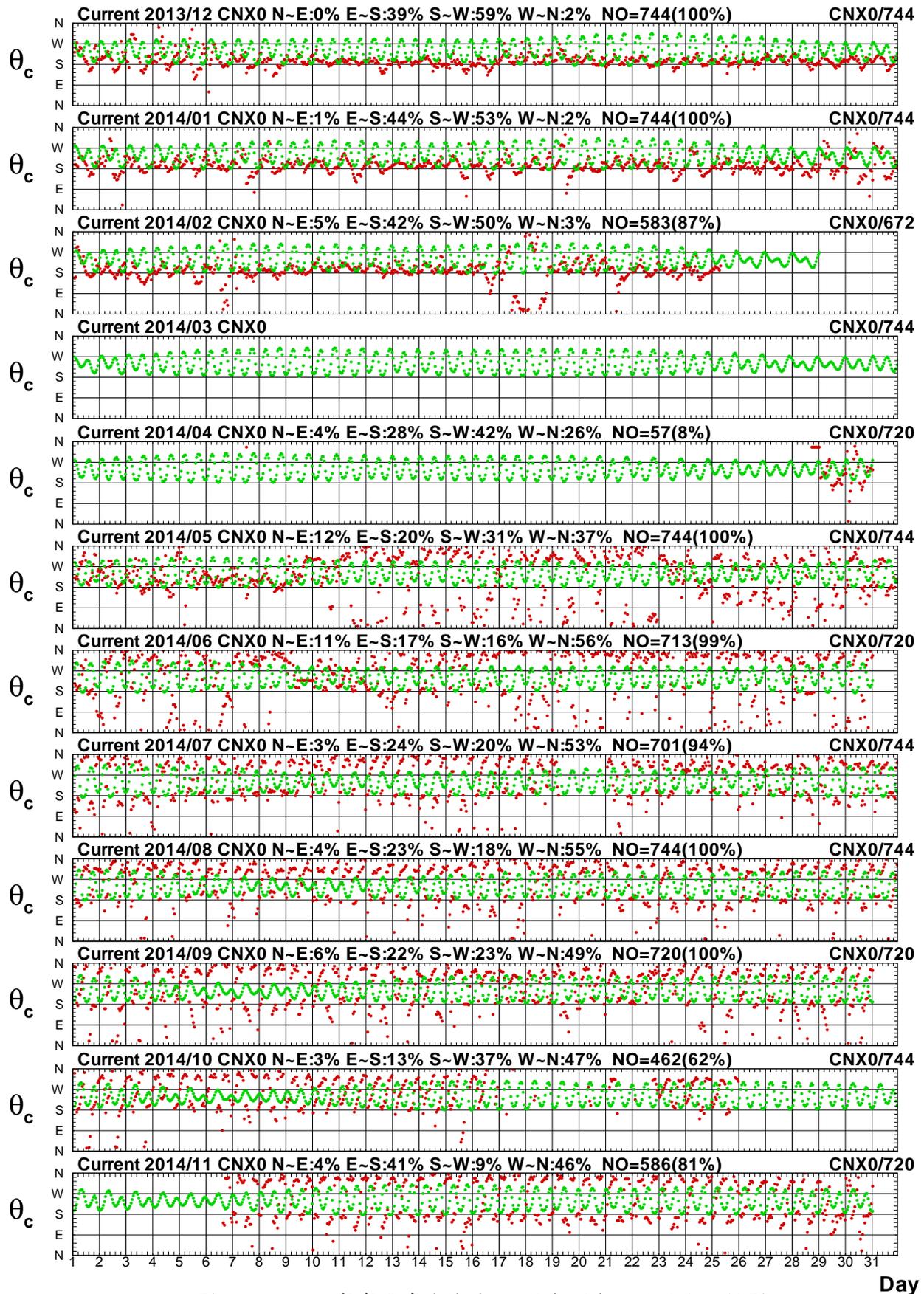


圖 4.1b 2014年每月嘉南海域 X 站觀測與潮流流向比較圖

C13CCNX0.1HD C13CCNX0.1HD C141CNX0.1HD C141CNX0.1HD C142CNX0.1HD C142CNX0.1HD
 C143CNX0.1HD C143CNX0.1HD C144CNX0.1HD C144CNX0.1HD C145CNX0.1HD C145CNX0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

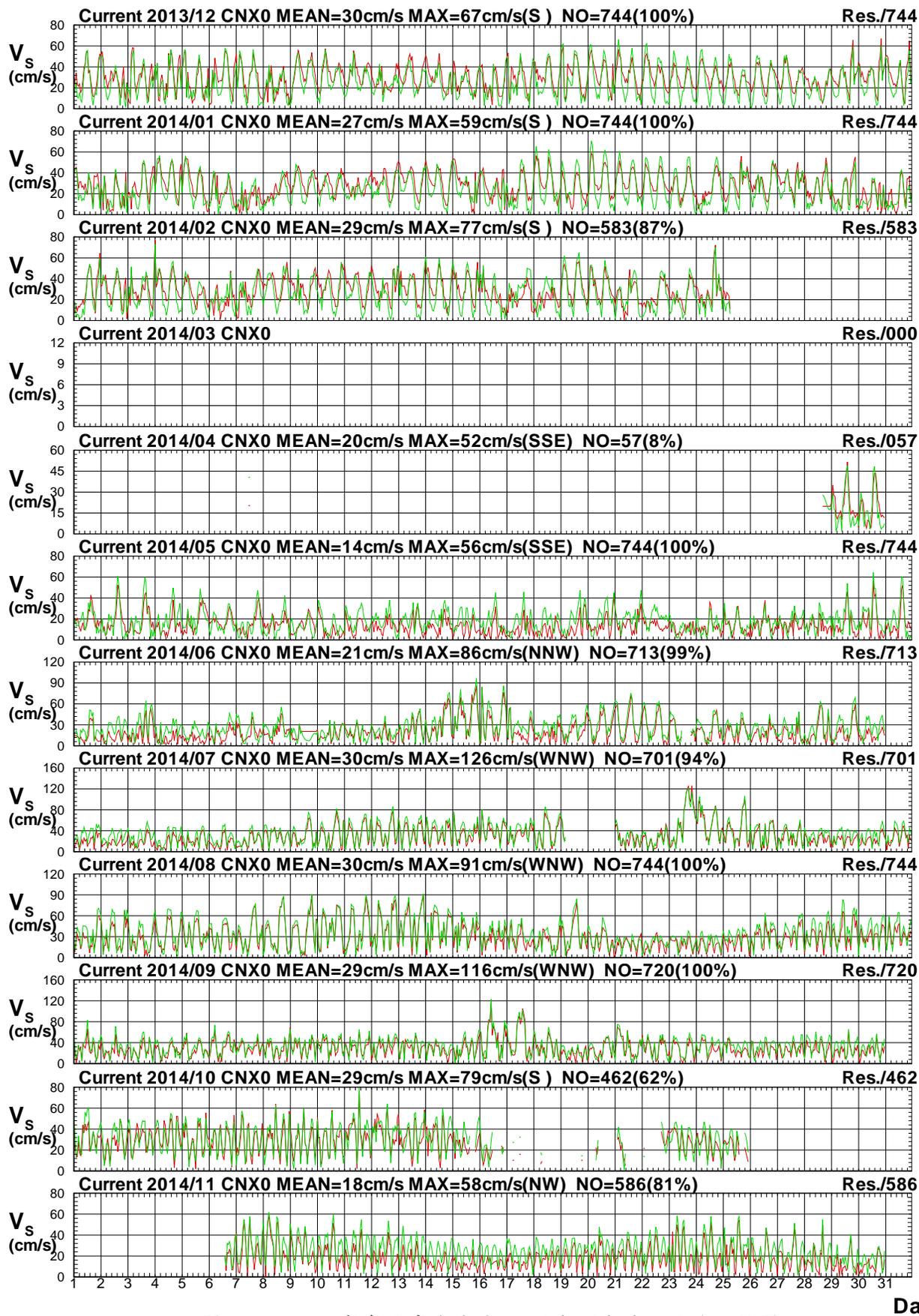


圖 4.2a 2014年每月嘉南海域 X 站觀測與非潮流速比較圖

Day

C13CCNX0.1H0 C13CCNX0.1HR C141CNX0.1H0 C141CNX0.1HR C142CNX0.1H0 C142CNX0.1HR
 C143CNX0.1H0 C143CNX0.1HR C144CNX0.1H0 C144CNX0.1HR C145CNX0.1H0 C145CNX0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2014

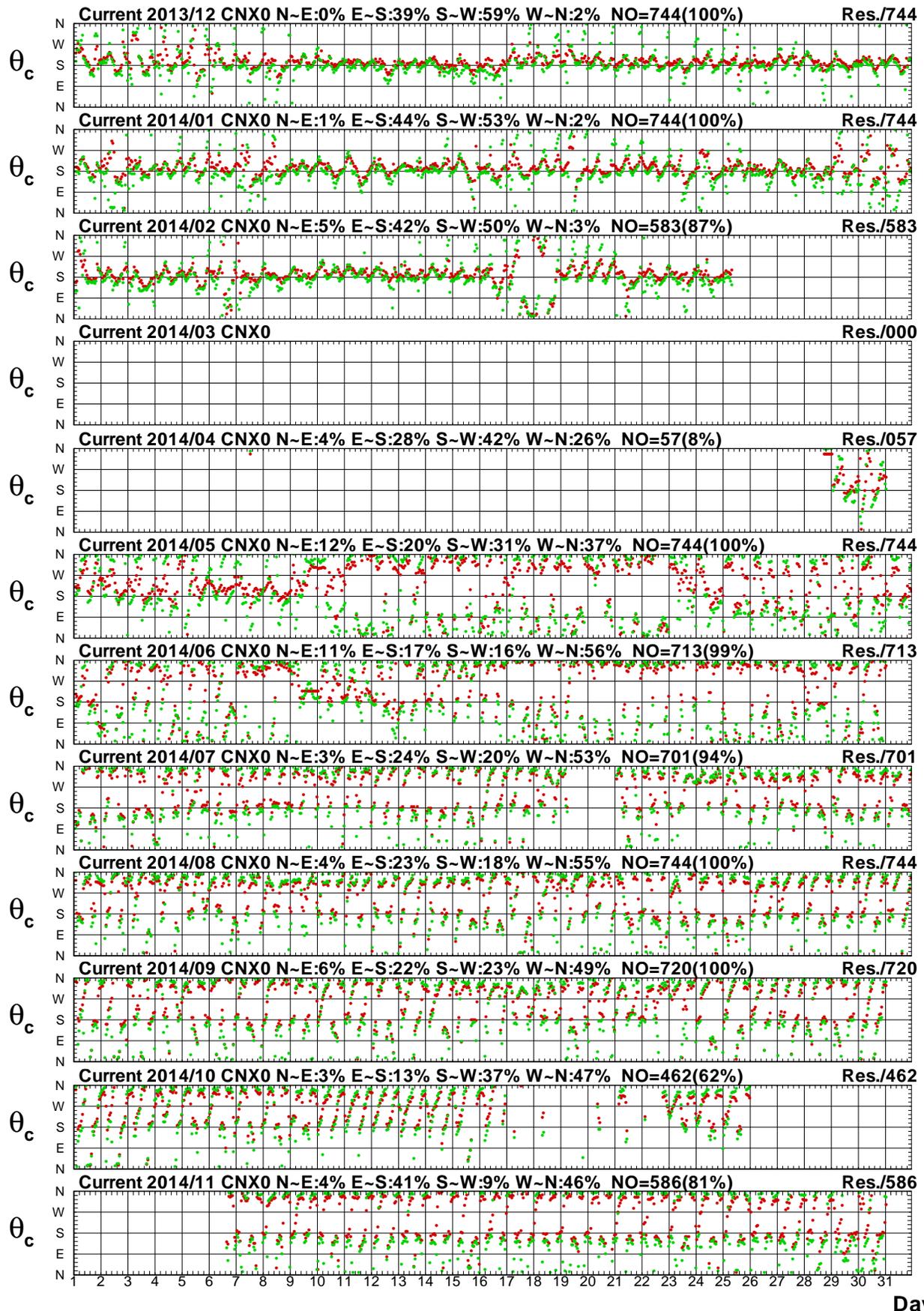


圖 4.2b 2014年每月嘉南海域 X 站觀測與非潮流向比較圖

C13CCNX0.1H0 C13CCNX0.1HR C141CNX0.1H0 C141CNX0.1HR C142CNX0.1H0 C142CNX0.1HR
 C143CNX0.1H0 C143CNX0.1HR C144CNX0.1H0 C144CNX0.1HR C145CNX0.1H0 C145CNX0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNYO at 2014

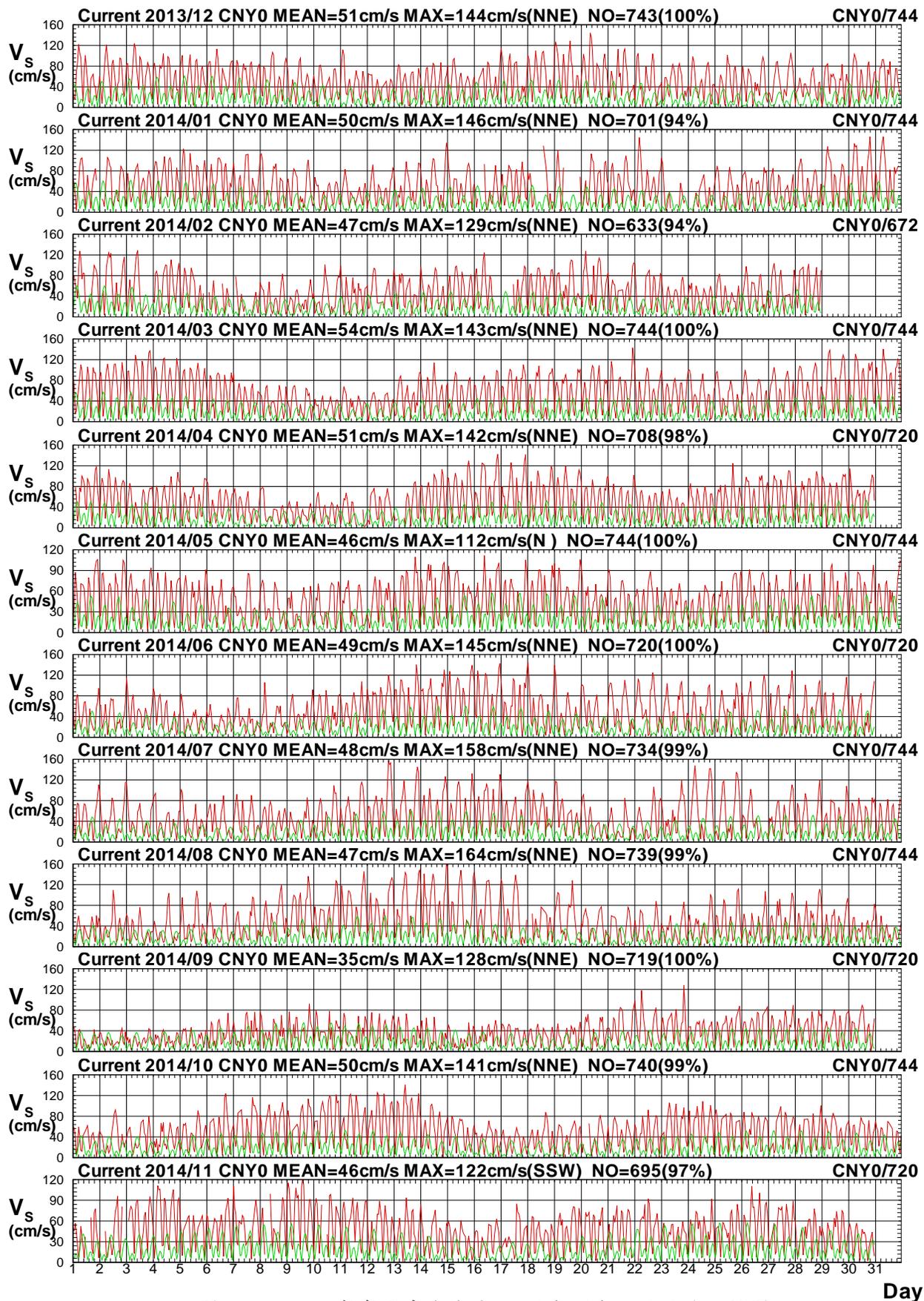


圖 4.3a 2014年每月嘉南海域 Y 站觀測與潮流流速比較圖

C13CCNY0.1HD C13CCNY0.1HD C141CNY0.1HD C141CNY0.1HD C142CNY0.1HD C142CNY0.1HD
 C143CNY0.1HD C143CNY0.1HD C144CNY0.1HD C144CNY0.1HD C145CNY0.1HD C145CNY0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

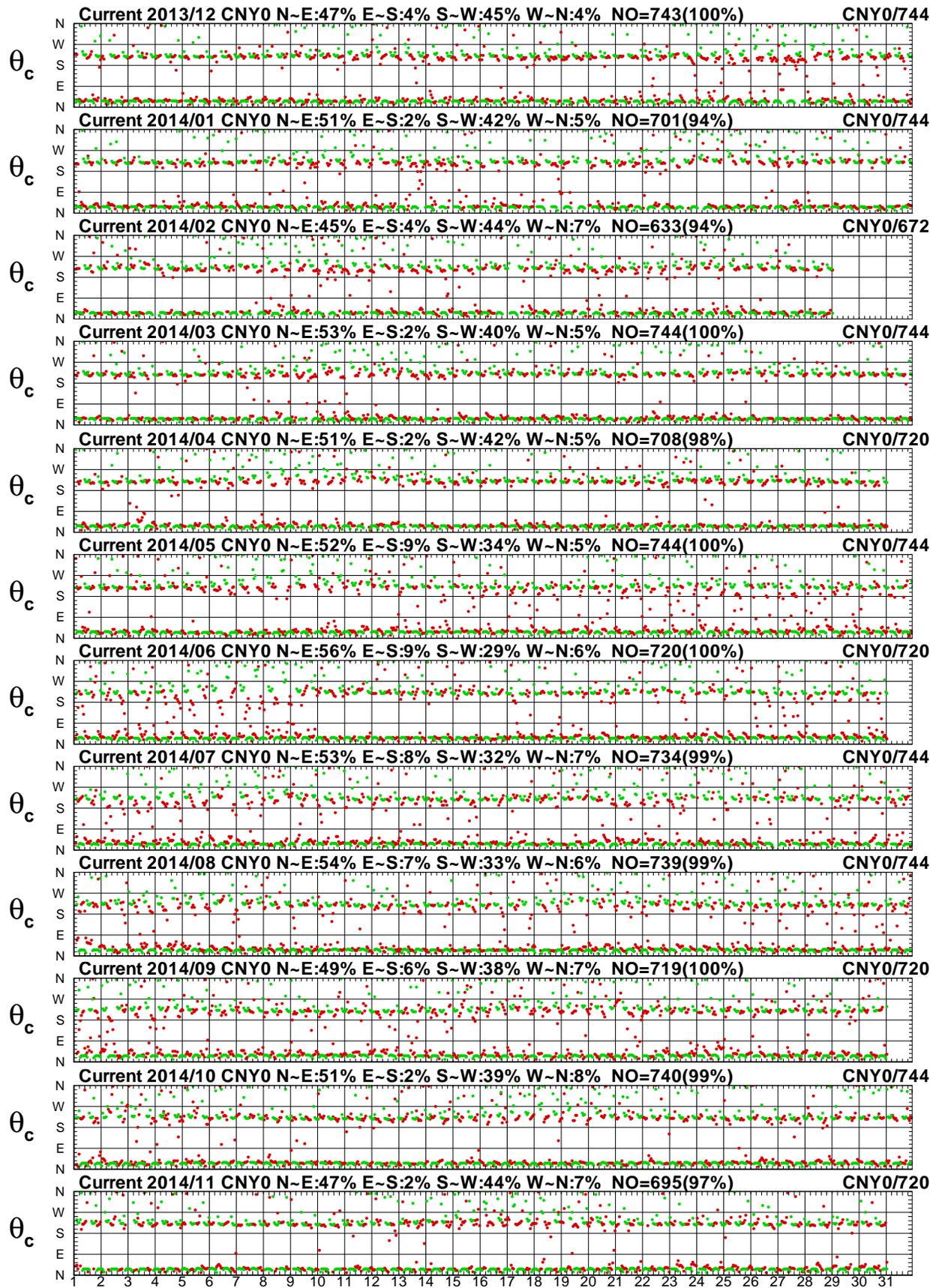


圖 4.3b 2014年每月嘉南海域 Y 站觀測與潮流流向比較圖

C13CCNY0.1H0 C13CCNY0.1HD C141CNY0.1H0 C141CNY0.1HD C142CNY0.1H0 C142CNY0.1HD
 C143CNY0.1H0 C143CNY0.1HD C144CNY0.1H0 C144CNY0.1HD C145CNY0.1H0 C145CNY0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

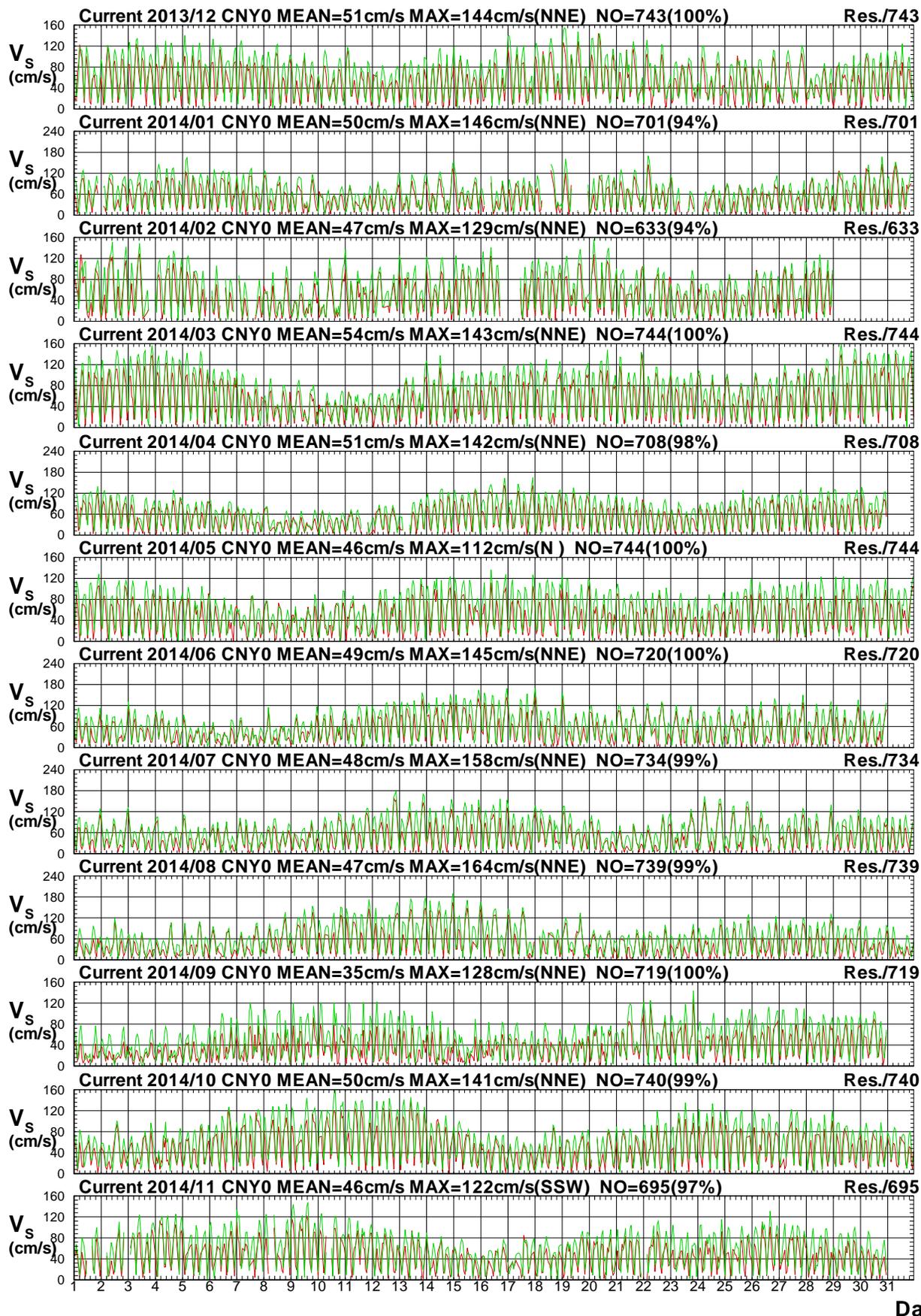


圖 4.4a 2014年每月嘉南海域 Y 站觀測與非潮流速比較圖

C13CCNY0.1H0 C13CCNY0.1HR C141CNY0.1H0 C141CNY0.1HR C142CNY0.1H0 C142CNY0.1HR
 C143CNY0.1H0 C143CNY0.1HR C144CNY0.1H0 C144CNY0.1HR C145CNY0.1H0 C145CNY0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2014

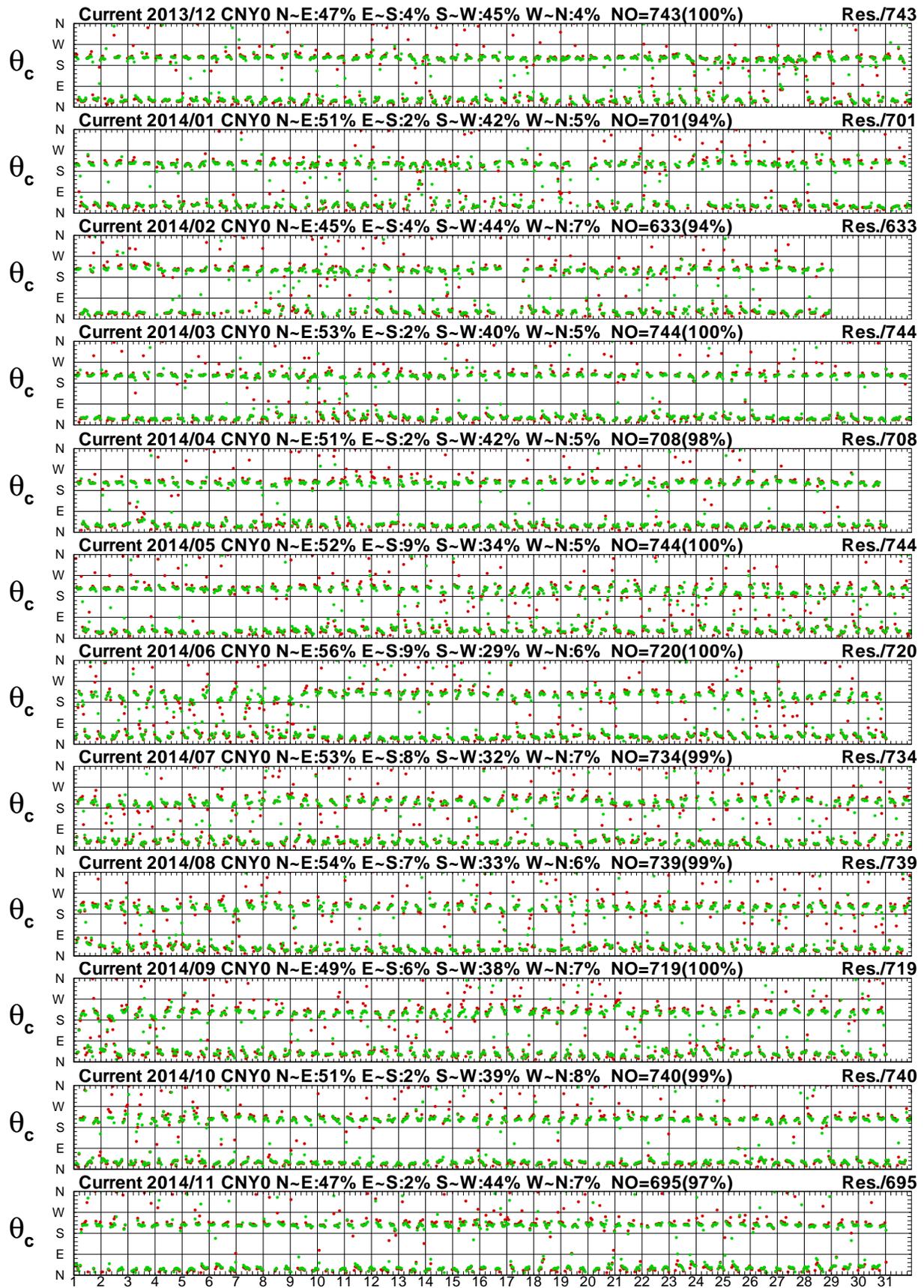


圖 4.4b 2014年每月嘉南海域 Y 站觀測與非潮流向比較圖

C13CCNY0.1H0 C13CCNY0.1HR C141CNY0.1H0 C141CNY0.1HR C142CNY0.1H0 C142CNY0.1HR
 C143CNY0.1H0 C143CNY0.1HR C144CNY0.1H0 C144CNY0.1HR C145CNY0.1H0 C145CNY0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNAO at 2014

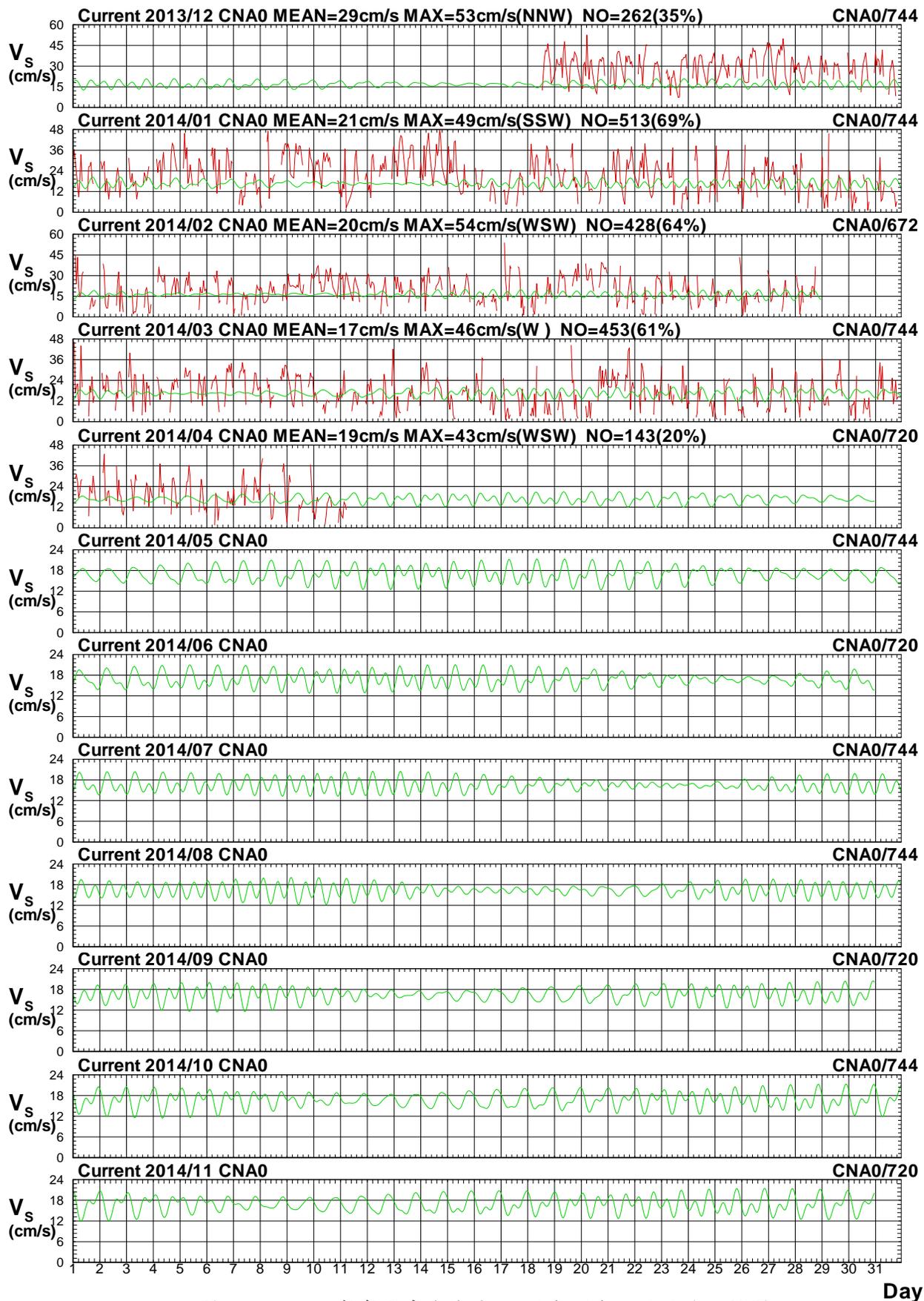


圖 4.5a 2014年每月嘉南海域 A 站觀測與潮流流速比較圖

C13CCNA0.1H0 C13CCNA0.1HD C141CNA0.1H0 C141CNA0.1HD C142CNA0.1H0 C142CNA0.1HD
 C143CNA0.1H0 C143CNA0.1HD C144CNA0.1H0 C144CNA0.1HD C145CNA0.1H0 C145CNA0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNA0 at 2014

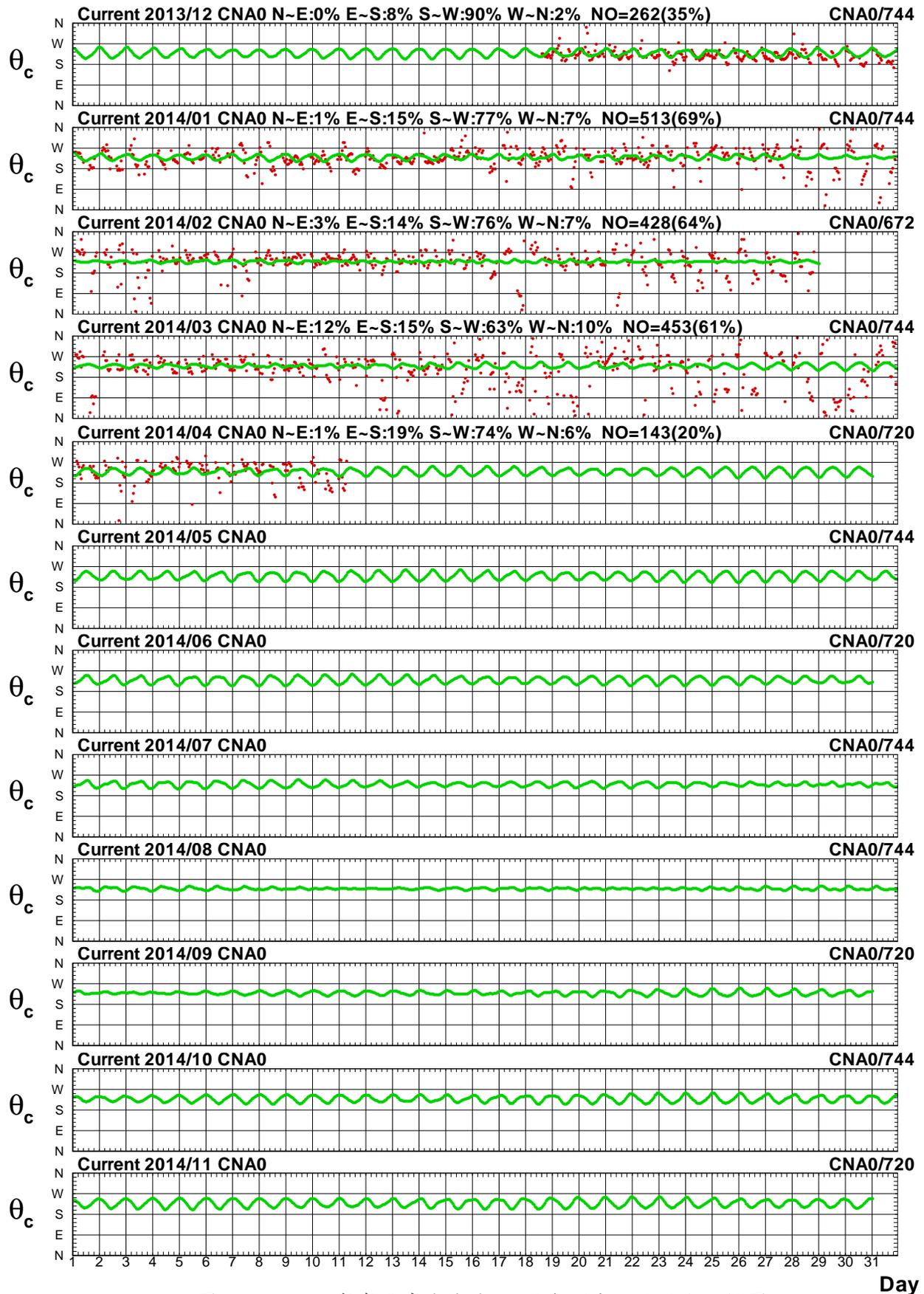


圖 4.5b 2014年每月嘉南海域 A 站觀測與潮流流向比較圖

C133CNA0.1HD C133CNA0.1HD C141CNA0.1HD C141CNA0.1HD C142CNA0.1HD C142CNA0.1HD
 C143CNA0.1HD C143CNA0.1HD C144CNA0.1HD C144CNA0.1HD C145CNA0.1HD C145CNA0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNA0 at 2014

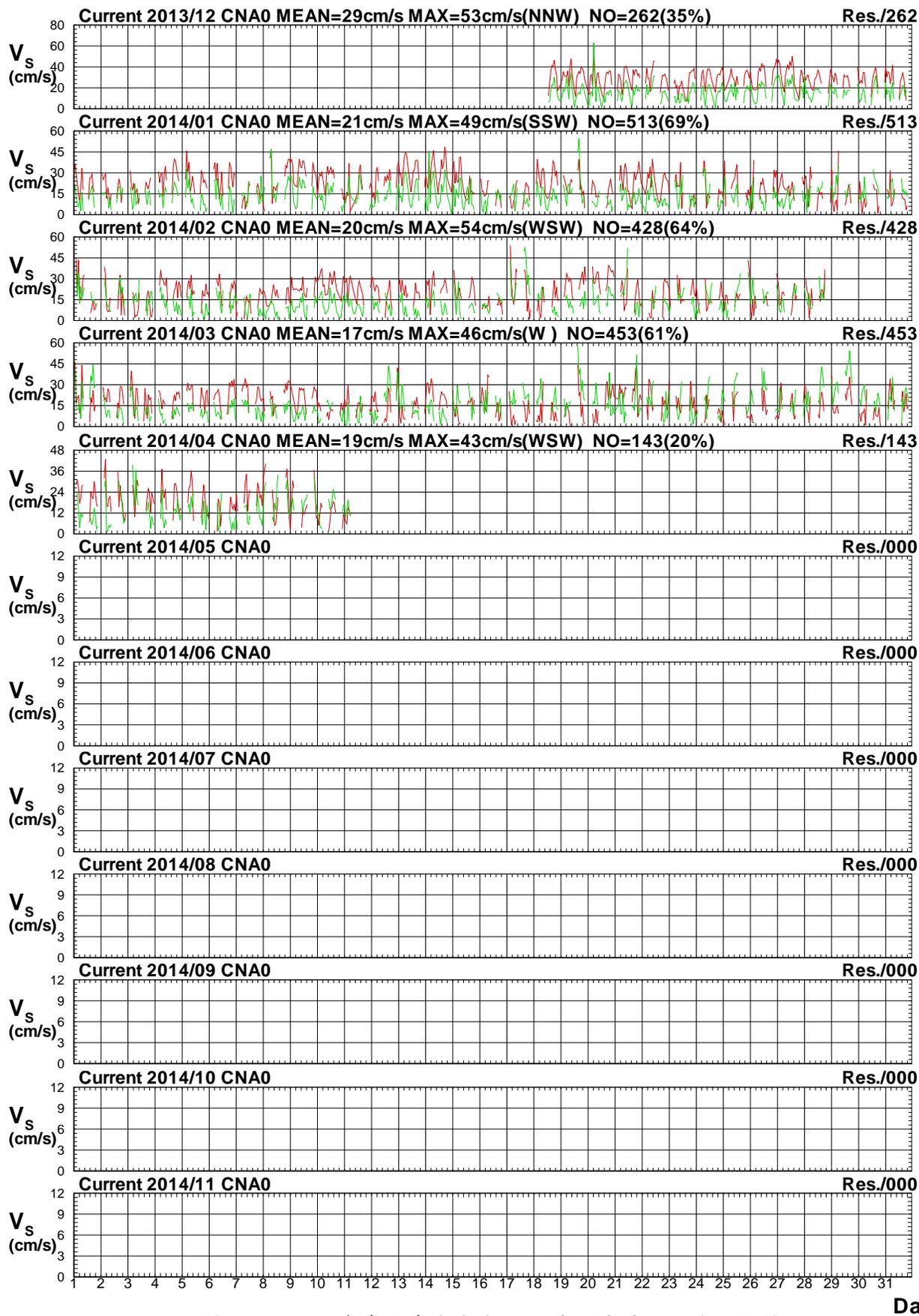


圖 4.6a 2014年每月嘉南海域 A 站觀測與非潮流速比較圖

C13CCNA0.1H0 C13CCNA0.1HR C141CNA0.1H0 C141CNA0.1HR C142CNA0.1H0 C142CNA0.1HR
 C143CNA0.1H0 C143CNA0.1HR C144CNA0.1H0 C144CNA0.1HR C145CNA0.1H0 C145CNA0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNA0 at 2014

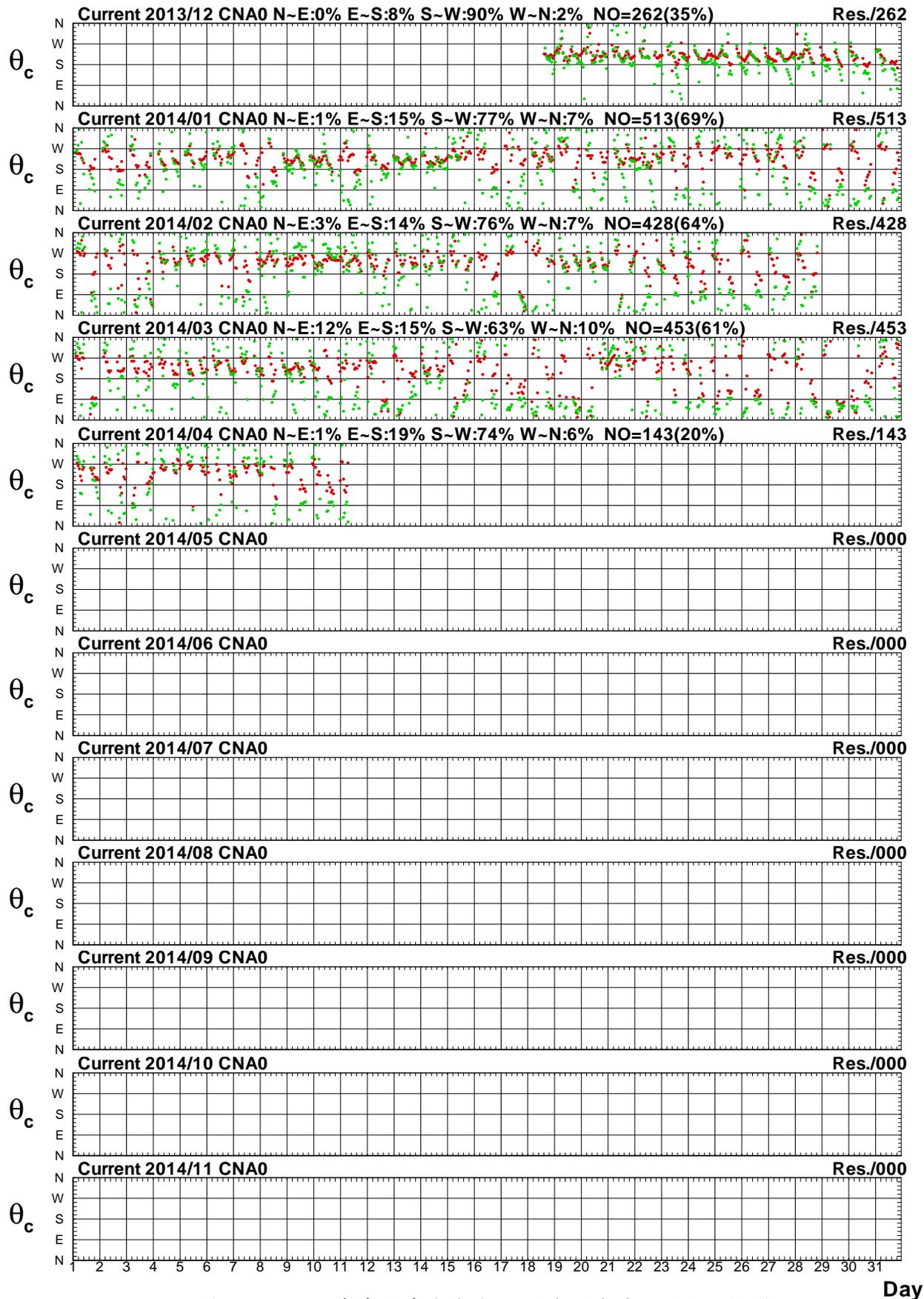


圖 4.6b 2014年每月嘉南海域 A 站觀測與非潮流向比較圖

C133CNA0.1H0 C133CNA0.1HR C141CNA0.1H0 C141CNA0.1HR C142CNA0.1H0 C142CNA0.1HR
 C143CNA0.1H0 C143CNA0.1HR C144CNA0.1H0 C144CNA0.1HR C145CNA0.1H0 C145CNA0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNZO at 2014

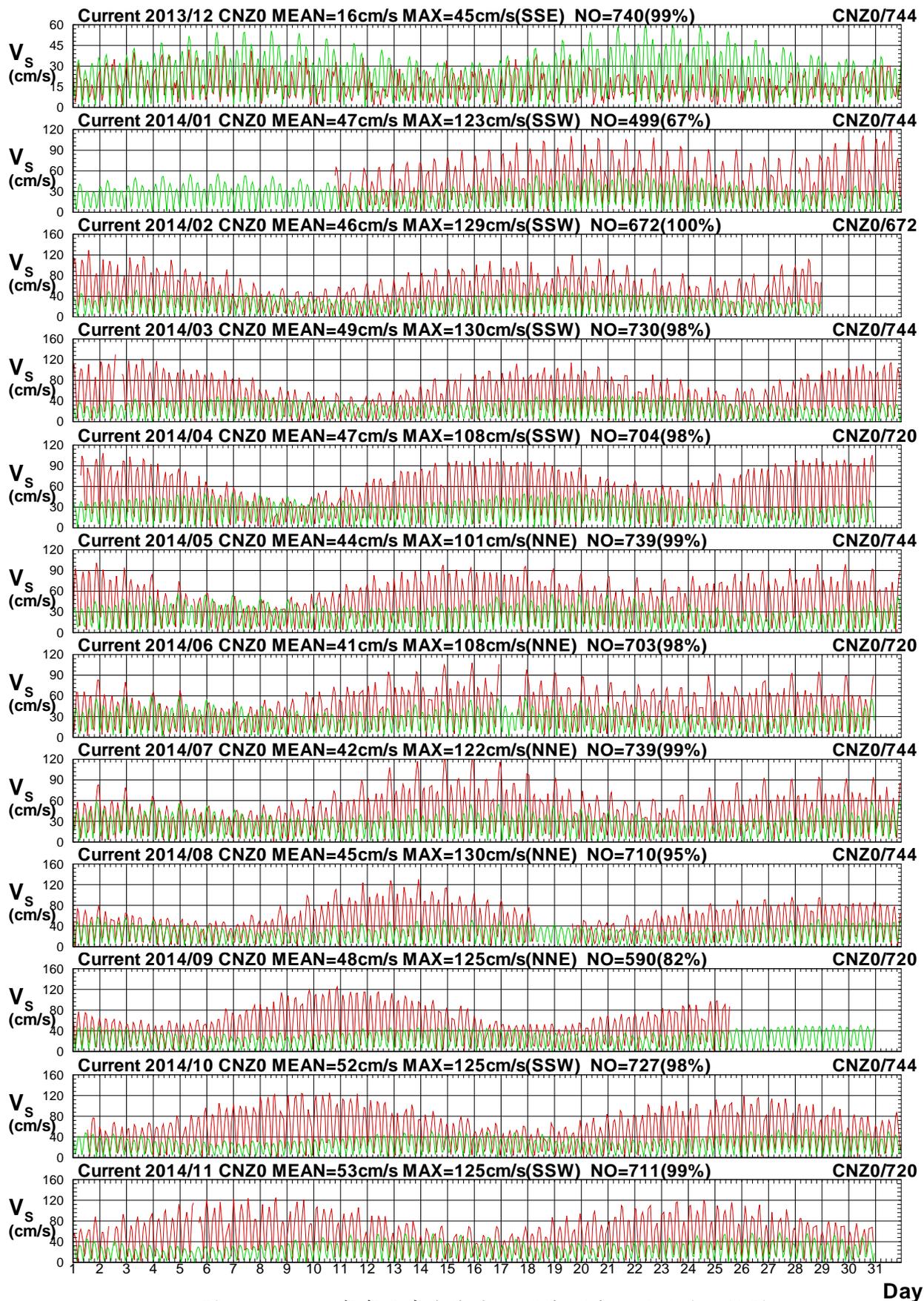


圖 4.7a 2014年每月嘉南海域 Z 站觀測與潮流流速比較圖

C13CCNZ0.1H0 C13CCNZ0.1HD C141CNZ0.1H0 C141CNZ0.1HD C142CNZ0.1H0 C142CNZ0.1HD
 C143CNZ0.1H0 C143CNZ0.1HD C144CNZ0.1H0 C144CNZ0.1HD C145CNZ0.1H0 C145CNZ0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNZ0 at 2014

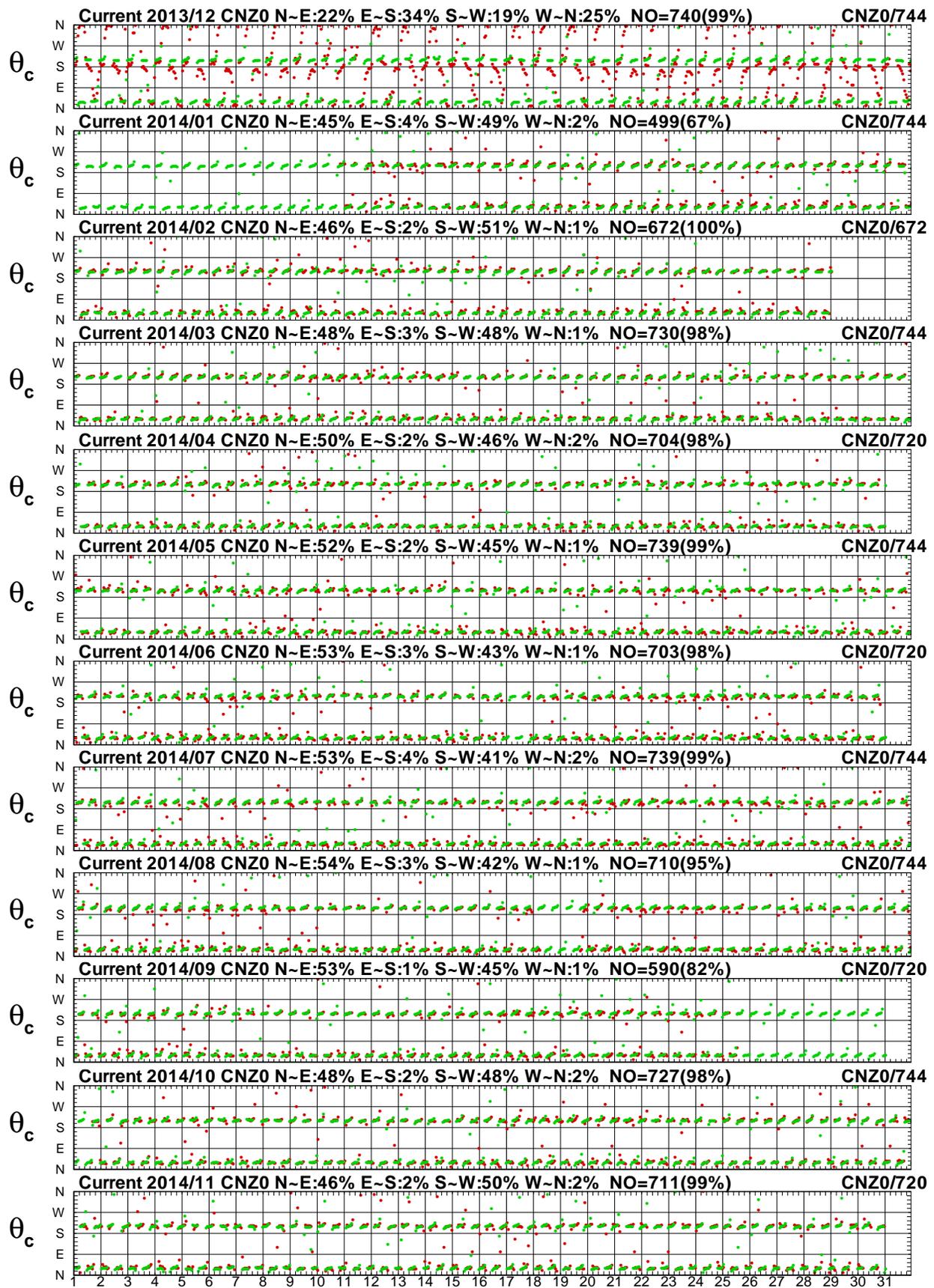


圖 4.7b 2014年每月嘉南海域 Z 站觀測與潮流流向比較圖

C13CCNZ0.1H0 C13CCNZ0.1HD C141CNZ0.1H0 C141CNZ0.1HD C142CNZ0.1H0 C142CNZ0.1HD
 C143CNZ0.1H0 C143CNZ0.1HD C144CNZ0.1H0 C144CNZ0.1HD C145CNZ0.1H0 C145CNZ0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNZO at 2014

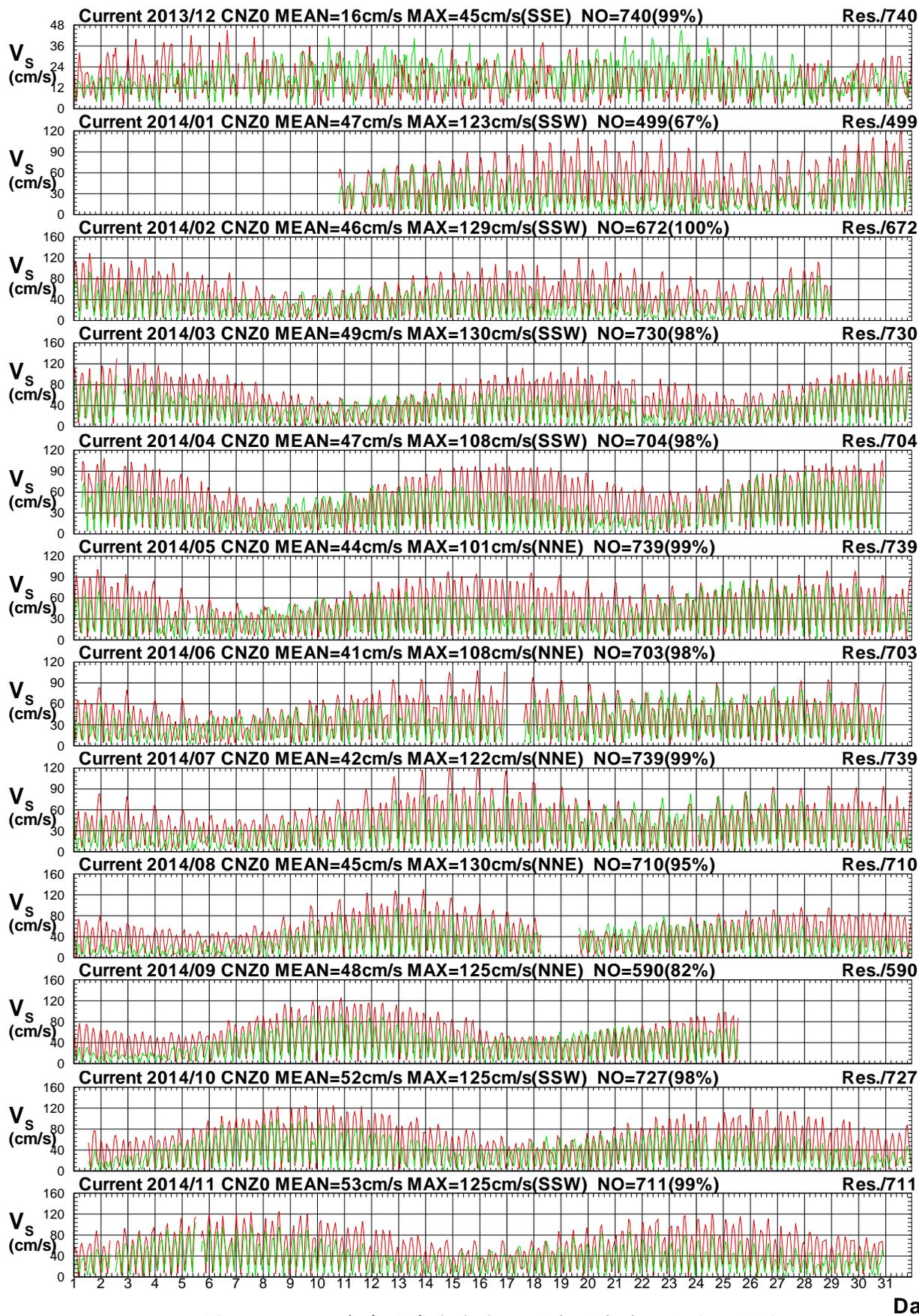


圖 4.8a 2014年每月嘉南海域 Z 站觀測與非潮流速比較圖

C13CCNZ0.1H0 C13CCNZ0.1HR C141CNZ0.1H0 C141CNZ0.1HR C142CNZ0.1H0 C142CNZ0.1HR
 C143CNZ0.1H0 C143CNZ0.1HR C144CNZ0.1H0 C144CNZ0.1HR C145CNZ0.1H0 C145CNZ0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNZ0 at 2014

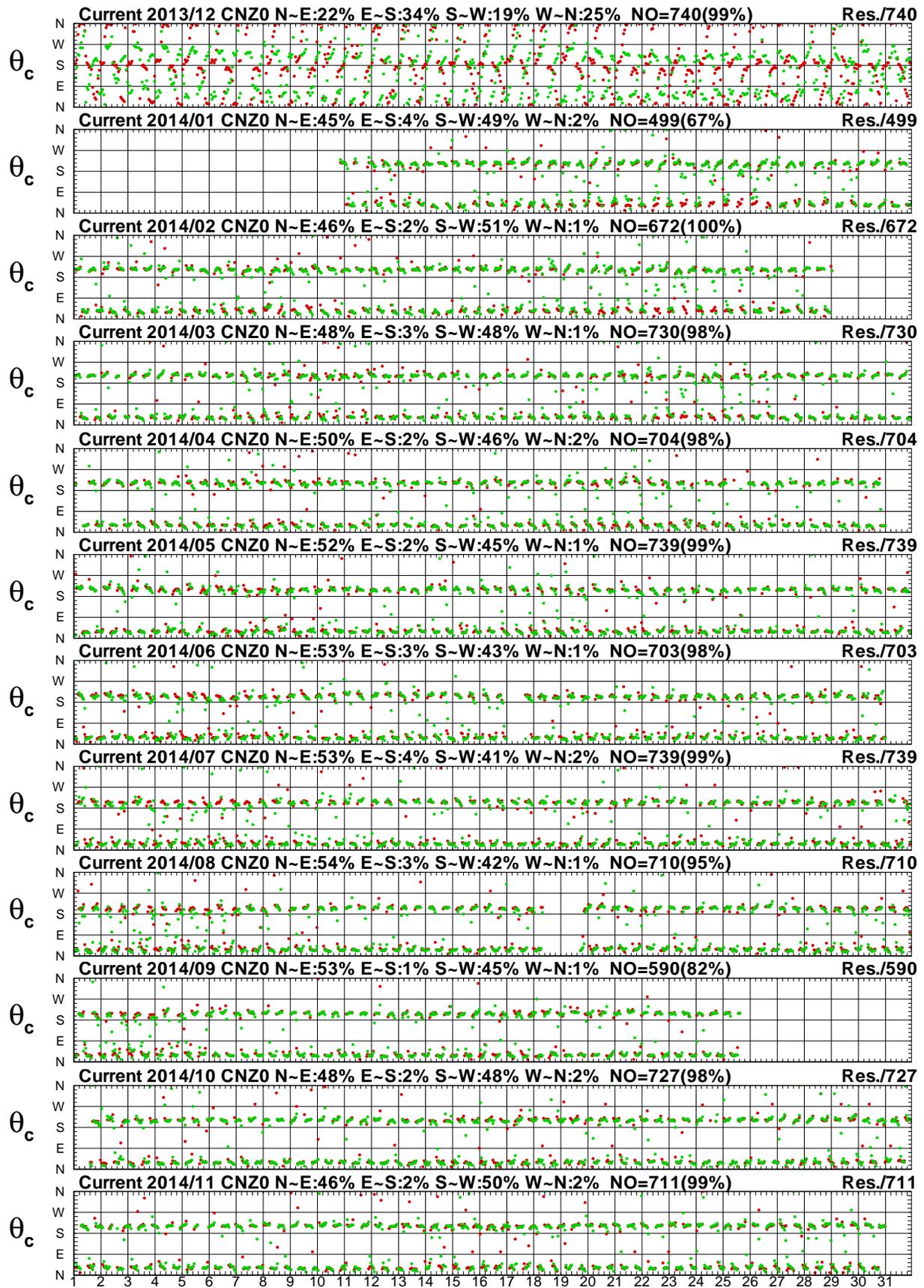


圖 4.8b 2014年每月嘉南海域 Z 站觀測與非潮流向比較圖

Day

C13CCNZ0.1H0 C13CCNZ0.1HR C141CNZ0.1H0 C141CNZ0.1HR C142CNZ0.1H0 C142CNZ0.1HR
 C143CNZ0.1H0 C143CNZ0.1HR C144CNZ0.1H0 C144CNZ0.1HR C145CNZ0.1H0 C145CNZ0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNV0 at 2014

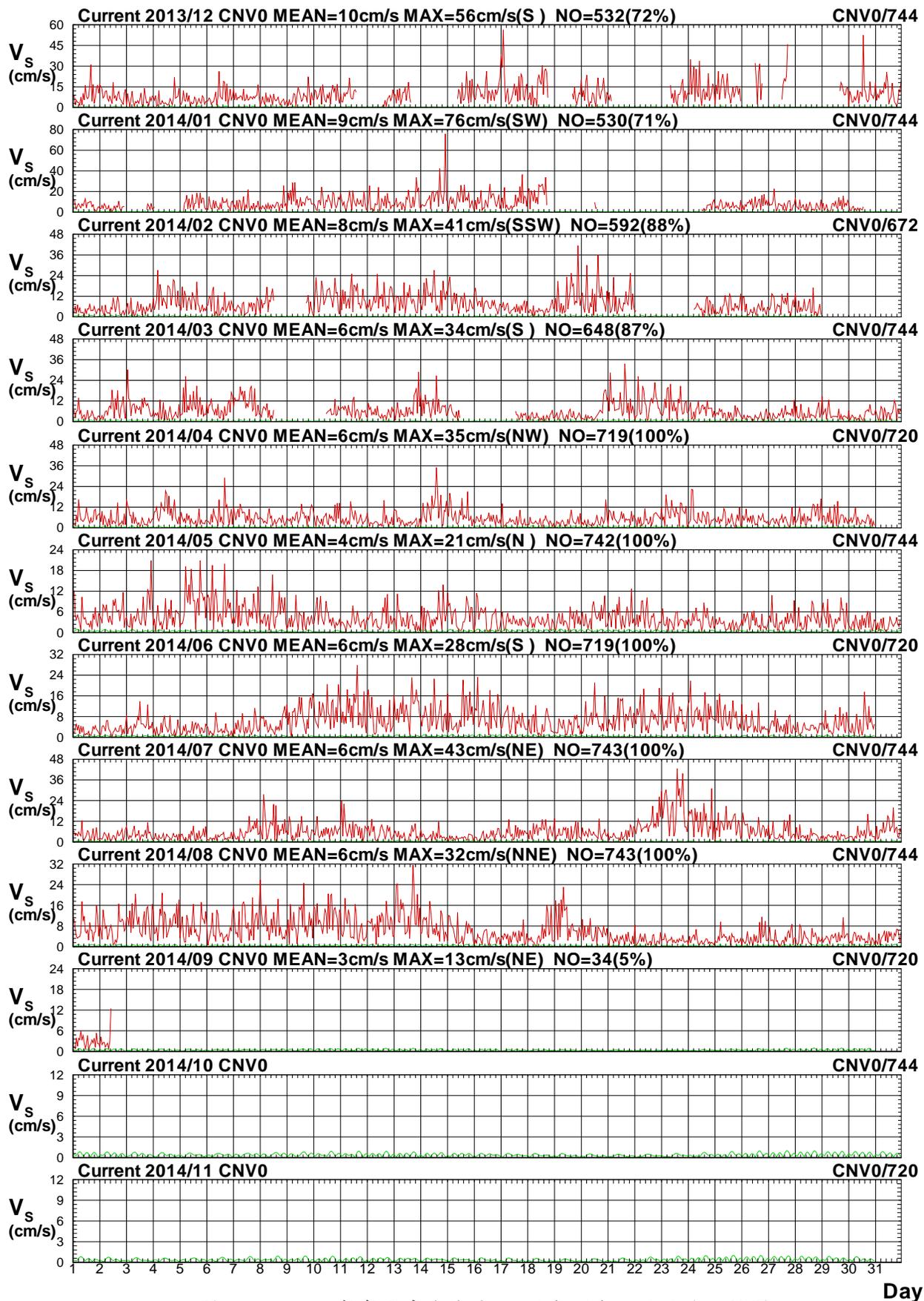


圖 4.9a 2014年每月嘉南海域 V 站觀測與潮流流速比較圖

C13CCNV0.1HD C13CCNV0.1HD C141CNV0.1HD C141CNV0.1HD C142CNV0.1HD C142CNV0.1HD
 C143CNV0.1HD C143CNV0.1HD C144CNV0.1HD C144CNV0.1HD C145CNV0.1HD C145CNV0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNV0 at 2014

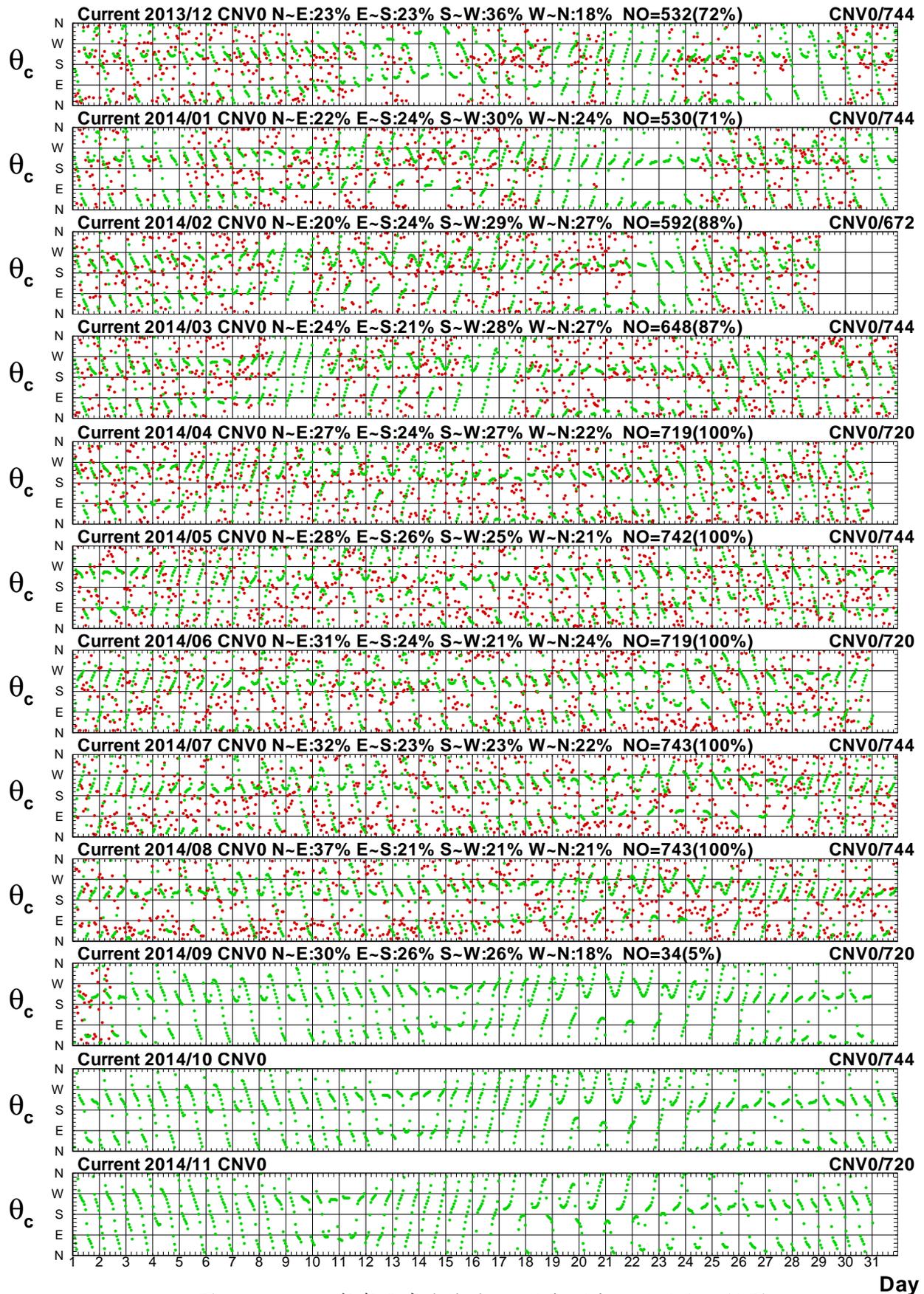


圖 4.9b 2014年每月嘉南海域 V 站觀測與潮流流向比較圖

C13CCNV0.1H0 C13CCNV0.1HD C141CNV0.1H0 C141CNV0.1HD C142CNV0.1H0 C142CNV0.1HD
 C143CNV0.1H0 C143CNV0.1HD C144CNV0.1H0 C144CNV0.1HD C145CNV0.1H0 C145CNV0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNV0 at 2014

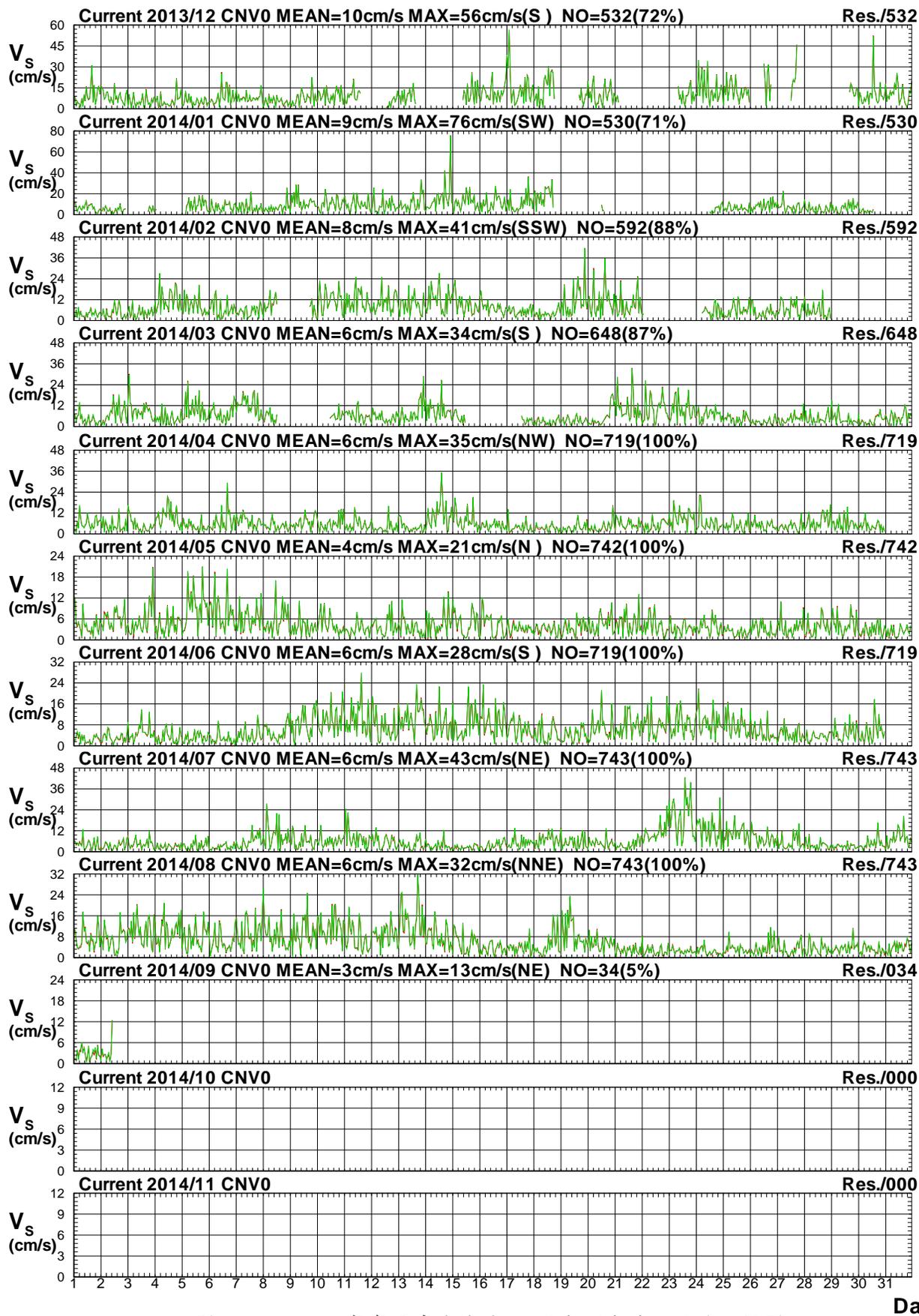


圖 4.10a 2014年每月嘉南海域 V 站觀測與非潮流速比較圖

C13CCNV0.1H0 C13CCNV0.1HR C141CNV0.1H0 C141CNV0.1HR C142CNV0.1H0 C142CNV0.1HR
 C143CNV0.1H0 C143CNV0.1HR C144CNV0.1H0 C144CNV0.1HR C145CNV0.1H0 C145CNV0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNV0 at 2014

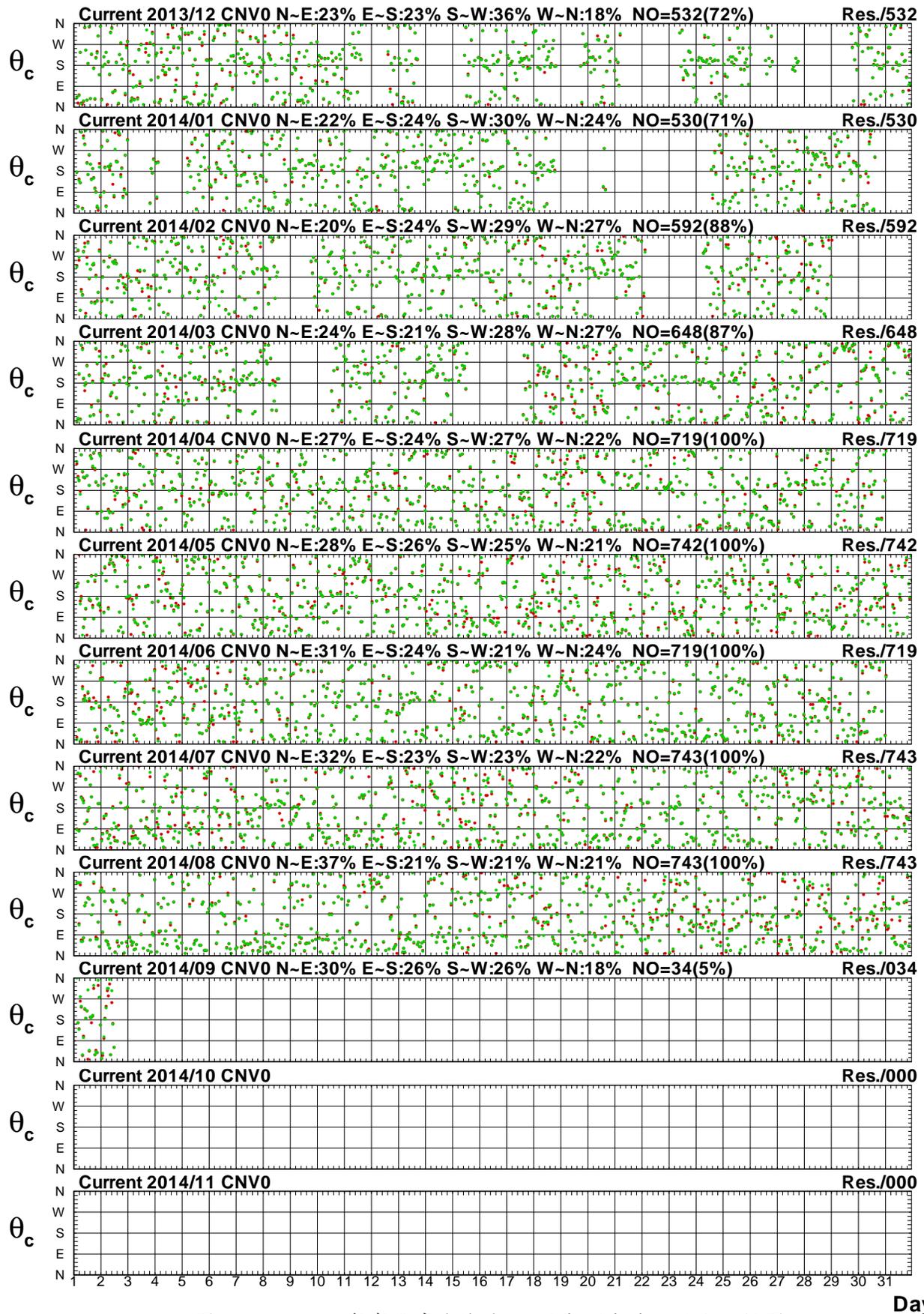


圖 4.10b 2014 年每月嘉南海域 V 站觀測與非潮流向比較圖

C133CNV0.1H0 C133CNV0.1HR C141CNV0.1H0 C141CNV0.1HR C142CNV0.1H0 C142CNV0.1HR
 C143CNV0.1H0 C143CNV0.1HR C144CNV0.1H0 C144CNV0.1HR C145CNV0.1H0 C145CNV0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology