106-153-7A08
MOTC-IOT-105-H3DA002c-Y12

2016 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 9 月

106-153-7A08
MOTC-IOT-105-H3DA002c-Y12

2016 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
傅怡釧、陳鈞彥、林珂如、謝佳紘

交通部運輸研究所

中華民國 106 年 9 月

106

二〇一六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： 1010601178
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). 2016年 / 蘇青和等編輯. -- 初版. -- 臺北市 : 交通部運研所, 民106.09
面 ; 公分
ISBN 978-986-05-3266-1(平裝)

1.海洋氣象

444.94　　106014575

2016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 9 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： 1010601178　　ISBN：978-986-05-3266-1(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：2016 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)</td></tr>
<tr><td>國際標準書號(或叢刊號)
ISBN978-986-05-3266-1
(全套:平裝)</td><td>政府出版品統一編號
1010601178</td><td>運輸研究所出版品編號
106-153-7A08</td><td>計畫編號
105-H3DA002c-Y12</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、2016 年、嘉南海域、觀測海氣象資料、年報</td></tr>
<tr><td colspan="4">摘要：
本港灣環境資訊網觀測海氣象資料年報，包括嘉南海域2016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。</td></tr>
</table>

<table>
<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 9 月</td><td>152</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 Oceanographical Observation Data in Chia-Nan Offshoe Region at 2016

ISBN(OR ISSN)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER	IOT SERIAL NUMBER	PROJECT NUMBER
978-986-05-3266-1 (pbk)	1010601178	106-153-7A08	105-H3DA002c-Y12

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, 2016, Annual Report, Chia-Nan Off-shoe Region, Oceanographical Observation Data

ABSTRACT:

This Annual report 2016 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.

DATE OF PUBLICATION	NUMBER OF PAGES	A SET OF SIXTEEN BOOKS	CLASSIFICATION
Sep. 2017	152	1600	□RESTRICTED □CONFIDENTIAL □SECRET □TOP SECRET ■UNCLASSIFIED

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

2016 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

誌　謝

2016 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。

2016 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。

2016 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。

2016 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　2016 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**，2016 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，2016 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 2016 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	2010/12-2016/11(觀測中)	港研中心	安平港南堤
W	22°58'09"N	120°09'54"E	2009/08-2016/11(觀測中)	港研中心	安平港信號臺
B	23°22'48"E	120°08'49"E	2006/08-2016/11(觀測中)	港研中心	布袋港
O	23°28’05"E	120°0052	2000/01-2009/01	水利署	外傘頂氣象站
Y	23°05'55"N	120°00'20"E	2006/06-2016/11(觀測中)	水利署	七股浮標站
H	22°49'8"N	120°11'51"E	2005/10-2016/11(觀測中)	水利署	永安氣象站
E	23°01'25"N	120° 6'42"E	2014/09-2016/11(觀測中)	水利署	四草氣象站
M	23°37'07"N	120°08'15"	2015/01-2016/11(觀測中)	中央氣象局	箔子寮氣象站
Q	23°28'00"N	120°07'21"E	2015/01-2016/11(觀測中)	中央氣象局	塭港氣象站
I	23°0'52"N	120° 04'09"E	2014/08-2016/11(觀測中)	中央氣象局	七股氣象站

圖 1 嘉南海域風力觀測站位置示意圖

表1.1a 2016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	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		
2015/12月	639 (85.9%)	744 (100%)	703 (94.5%)	742 (99.7%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*	537 (72.2%)	*	*
2016/ 1月	737 (99.1%)	578 (77.7%)	57 (7.7%)	744 (100%)	743 (99.9%)	744 (100%)	741 (99.6%)	*	*	498 (66.9%)	*	*
2016/ 2月	686 (98.6%)	696 (100%)	*	694 (99.7%)	696 (100%)	694 (99.7%)	695 (99.9%)	*	*	463 (66.5%)	*	*
2016/ 3月	720 (96.8%)	728 (97.8%)	445 (59.8%)	724 (97.3%)	744 (100%)	743 (99.9%)	744 (100%)	*	461 (62.0%)	492 (66.1%)	*	*
2016/ 4月	710 (98.6%)	606 (84.2%)	608 (84.4%)	621 (86.3%)	720 (100%)	716 (99.4%)	719 (99.9%)	*	522 (72.5%)	523 (72.6%)	*	*
2016/ 5月	721 (96.9%)	701 (94.2%)	596 (80.1%)	725 (97.4%)	744 (100%)	744 (100%)	743 (99.9%)	*	674 (90.6%)	671 (90.2%)	*	*
2016/ 6月	515 (71.5%)	501 (69.6%)	707 (98.2%)	563 (78.2%)	289 (40.1%)	718 (99.7%)	719 (99.9%)	*	689 (95.7%)	660 (91.7%)	*	*
2016/ 7月	714 (96.0%)	744 (100%)	738 (99.2%)	634 (85.2%)	*	744 (100%)	744 (100%)	*	581 (78.1%)	591 (79.4%)	*	*
2016/ 8月	689 (92.6%)	744 (100%)	737 (99.1%)	522 (70.2%)	*	744 (100%)	744 (100%)	*	682 (91.7%)	690 (92.7%)	*	*
2016/ 9月	672 (93.3%)	720 (100%)	329 (45.7%)	640 (88.9%)	*	641 (89.0%)	717 (99.6%)	*	598 (83.1%)	603 (83.8%)	*	*
2016/10月	717 (96.4%)	744 (100%)	576 (77.4%)	670 (90.1%)	*	445 (59.8%)	744 (100%)	*	341 (45.8%)	602 (80.9%)	*	*
2016/11月	713 (99.0%)	720 (100%)	273 (37.9%)	594 (82.5%)	*	719 (99.9%)	720 (100%)	*	611 (84.9%)	625 (86.8%)	*	*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

表1.1b 2016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		
2015/12月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 1月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 2月	696 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 3月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 4月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 5月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 6月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 7月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 8月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 9月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/10月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/11月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

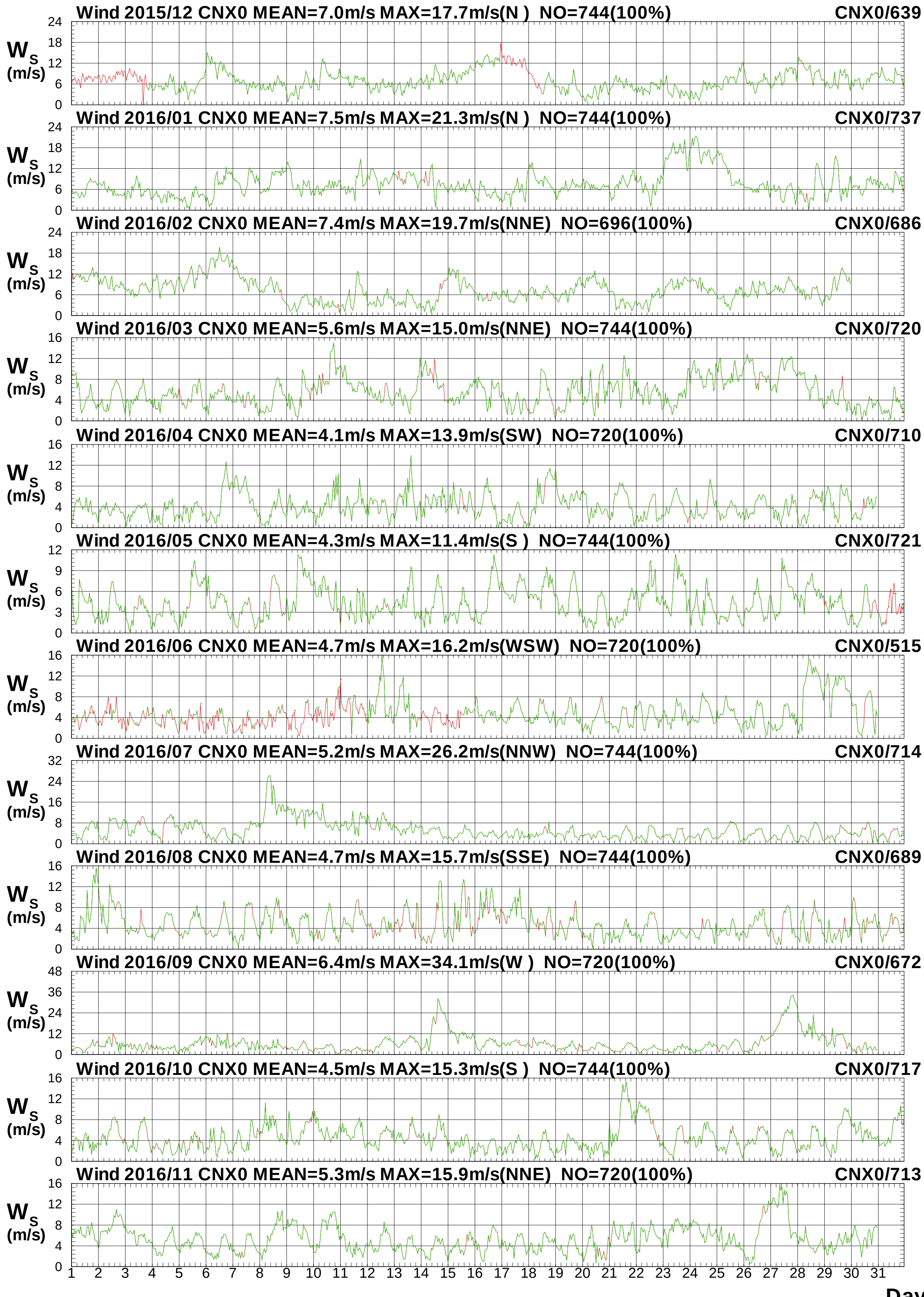

圖 1.1a　2016年每月嘉南海域 X 站修補前後之風速比較圖

W15CCNX0.1HA W15CCNX0.1H0 W161CNX0.1HA W161CNX0.1H0 W162CNX0.1HA W162CNX0.1H0
W163CNX0.1HA W163CNX0.1H0 W164CNX0.1HA W164CNX0.1H0 W165CNX0.1HA W165CNX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

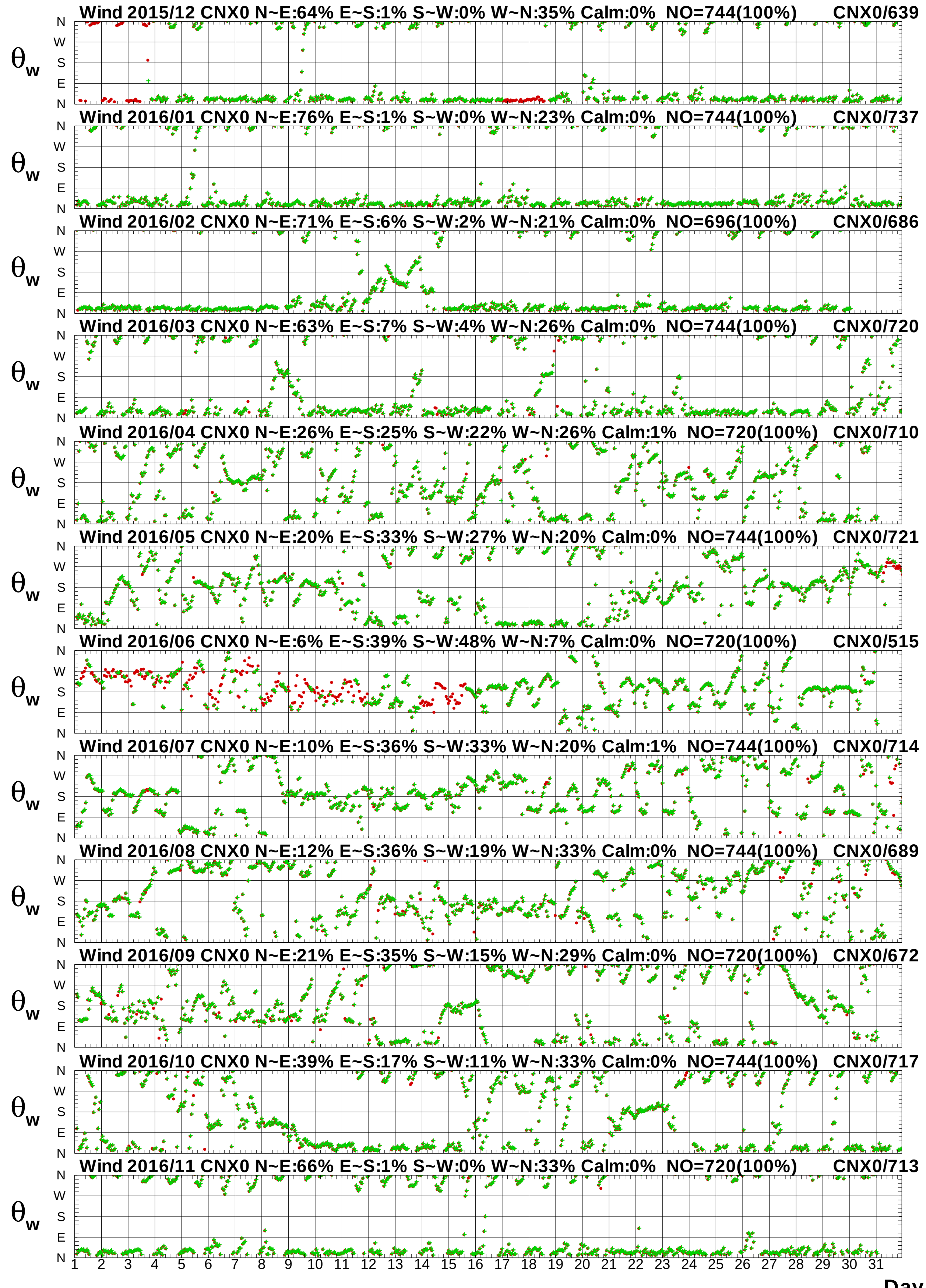

圖 1.1b　2016年每月嘉南海域 X 站修補前後之風向比較圖

W15CCNX0.1HA W15CCNX0.1H0 W161CNX0.1HA W161CNX0.1H0 W162CNX0.1HA W162CNX0.1H0
W163CNX0.1HA W163CNX0.1H0 W164CNX0.1HA W164CNX0.1H0 W165CNX0.1HA W165CNX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

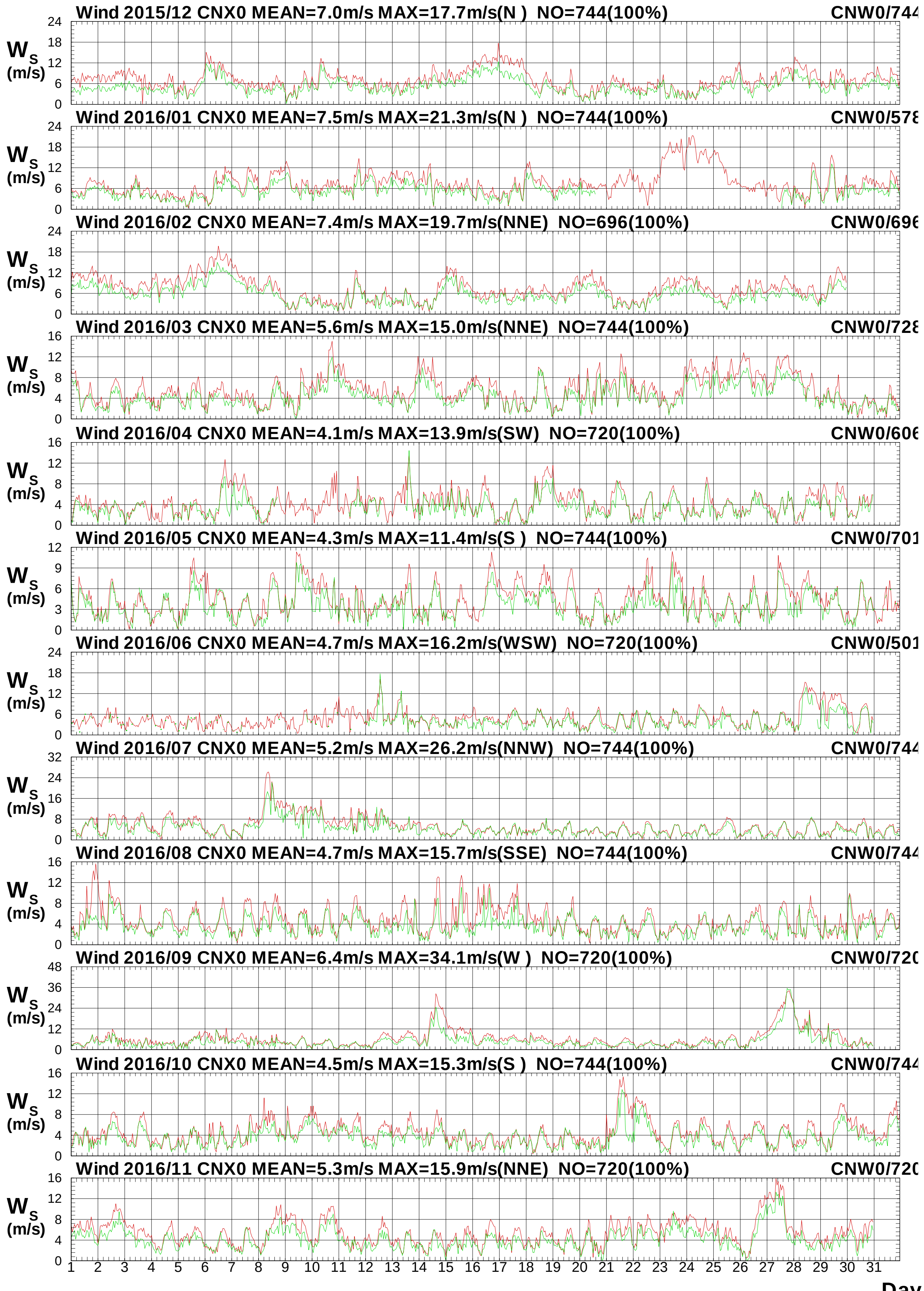

圖 1.2a　2016年每月嘉南海域 X 站與 W 站風速比較圖

W15CCNX0.1HA W15CCNW0.1H0 W161CNX0.1HA W161CNW0.1H0 W162CNX0.1HA W162CNW0.1H0

W163CNX0.1HA W163CNW0.1H0 W164CNX0.1HA W164CNW0.1H0 W165CNX0.1HA W165CNW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

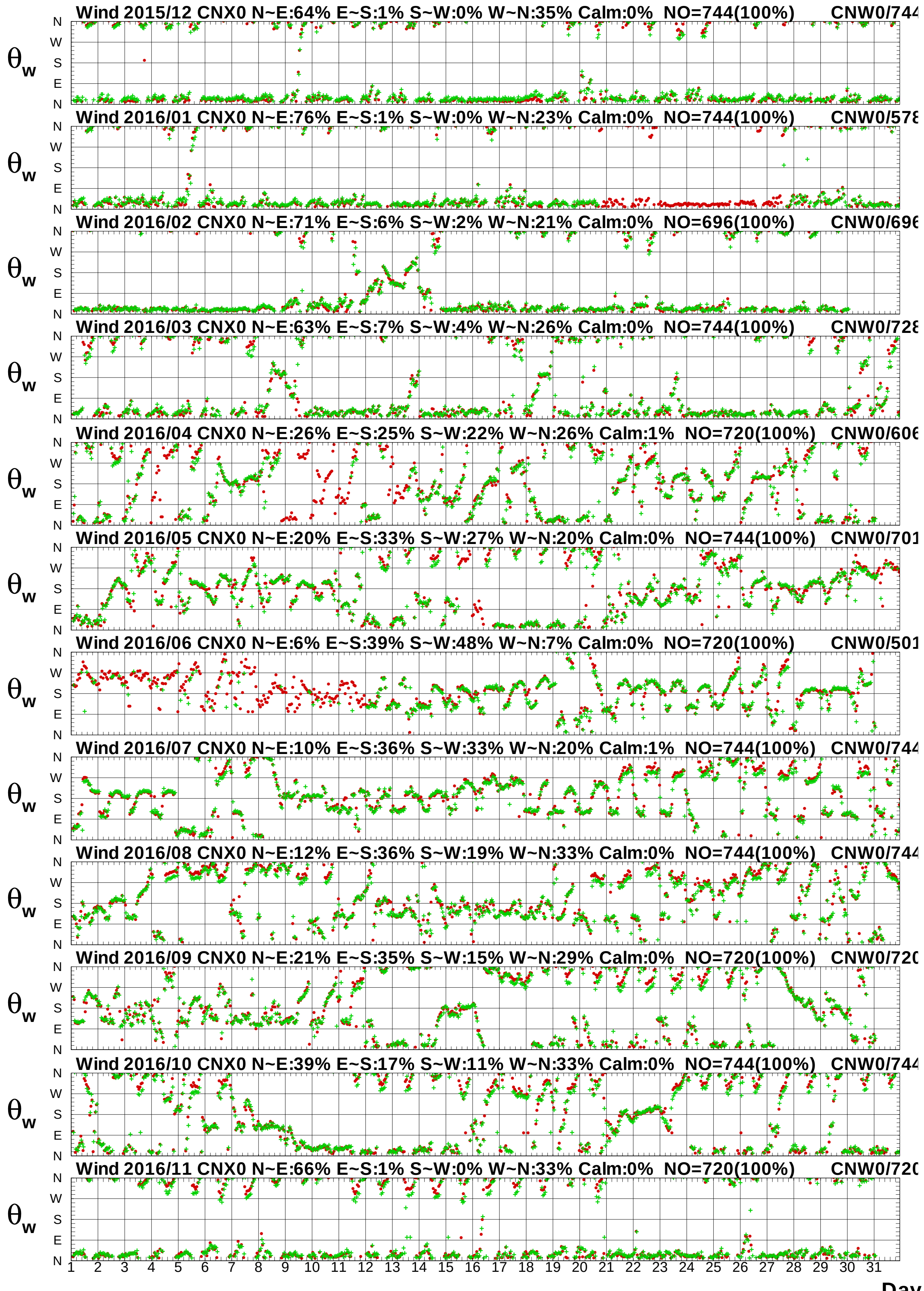

圖 1.2b　2016年每月嘉南海域 X 站與 W 站風向比較圖

W15CCNX0.1HA W15CCNW0.1H0 W161CNX0.1HA W161CNW0.1H0 W162CNX0.1HA W162CNW0.1H0
W163CNX0.1HA W163CNW0.1H0 W164CNX0.1HA W164CNW0.1H0 W165CNX0.1HA W165CNW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

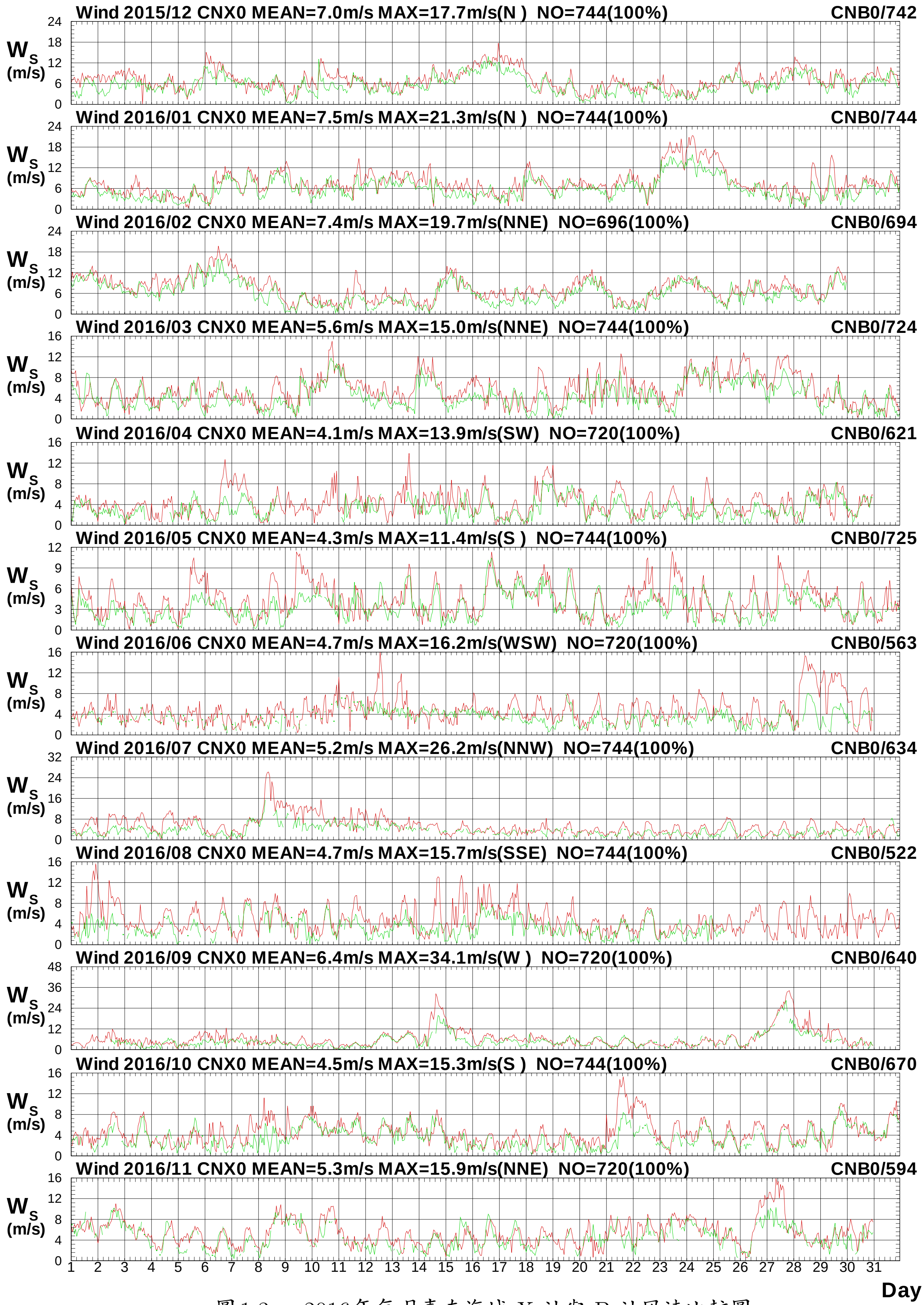

圖 1.3a　2016年每月嘉南海域 X 站與 B 站風速比較圖

W15CCNX0.1HA W15CCNB0.1H0 W161CNX0.1HA W161CNB0.1H0 W162CNX0.1HA W162CNB0.1H0
W163CNX0.1HA W163CNB0.1H0 W164CNX0.1HA W164CNB0.1H0 W165CNX0.1HA W165CNB0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

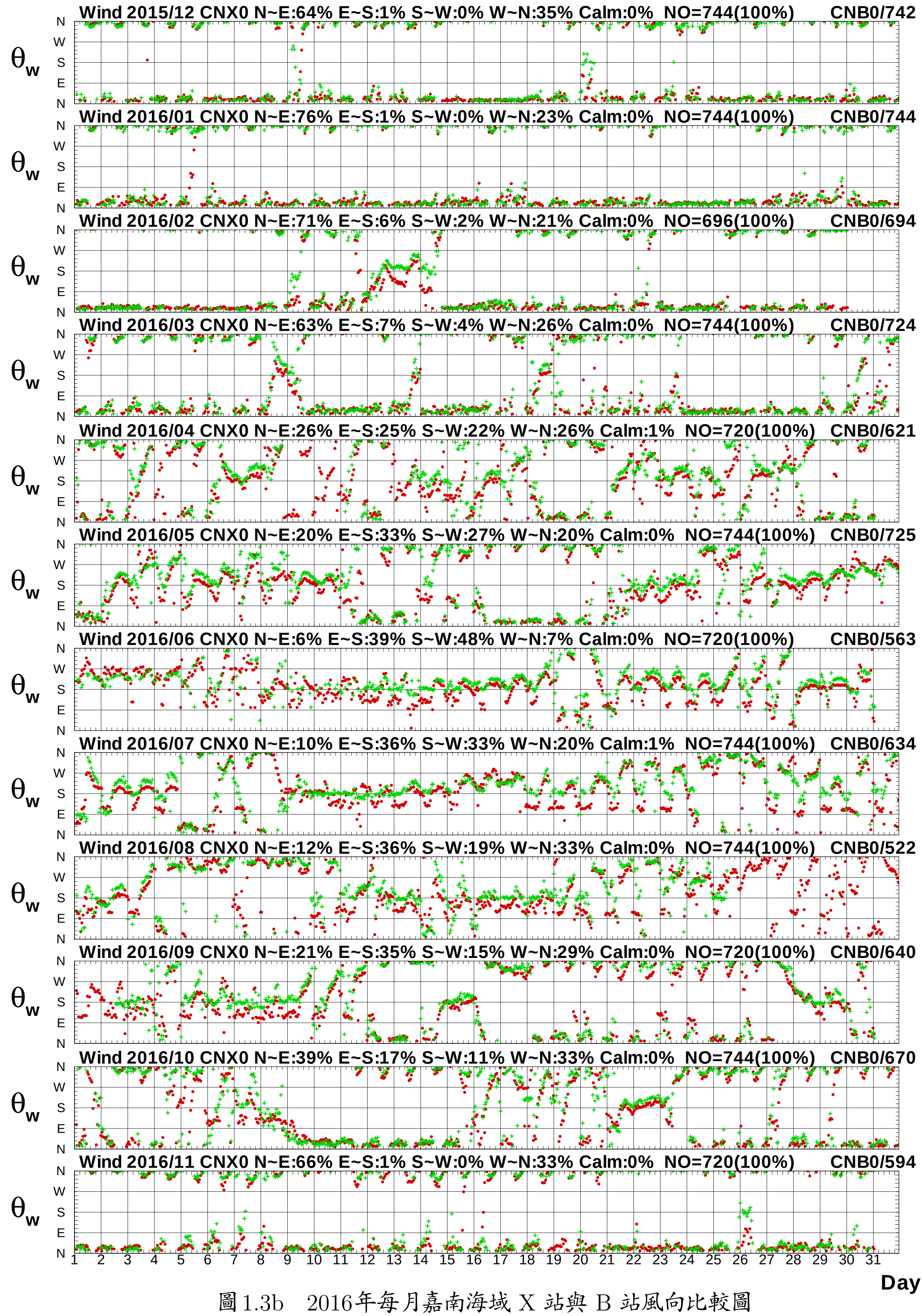

圖 1.3b 2016年每月嘉南海域 X 站與 B 站風向比較圖

W15CCNX0.1HA W15CCNB0.1H0 W161CNX0.1HA W161CNB0.1H0 W162CNX0.1HA W162CNB0.1H0 W163CNX0.1HA W163CNB0.1H0 W164CNX0.1HA W164CNB0.1H0 W165CNX0.1HA W165CNB0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

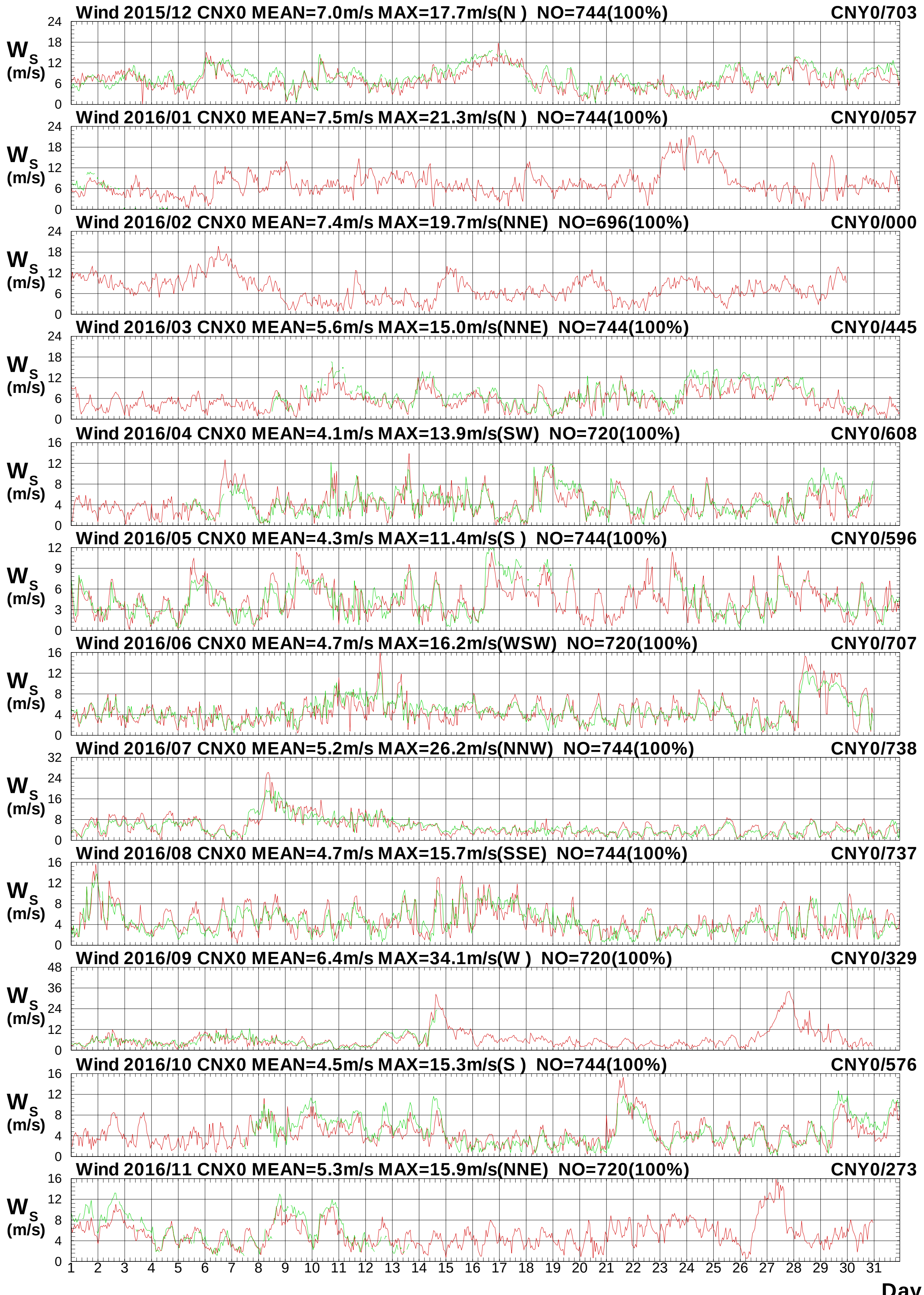

圖 1.4a　2016年每月嘉南海域 X 站與 Y 站風速比較圖

W15CCNX0.1HA W15CCNY0.1H0 W161CNX0.1HA W161CNY0.1H0 W162CNX0.1HA W162CNY0.1H0 W163CNX0.1HA W163CNY0.1H0 W164CNX0.1HA W164CNY0.1H0 W165CNX0.1HA W165CNY0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

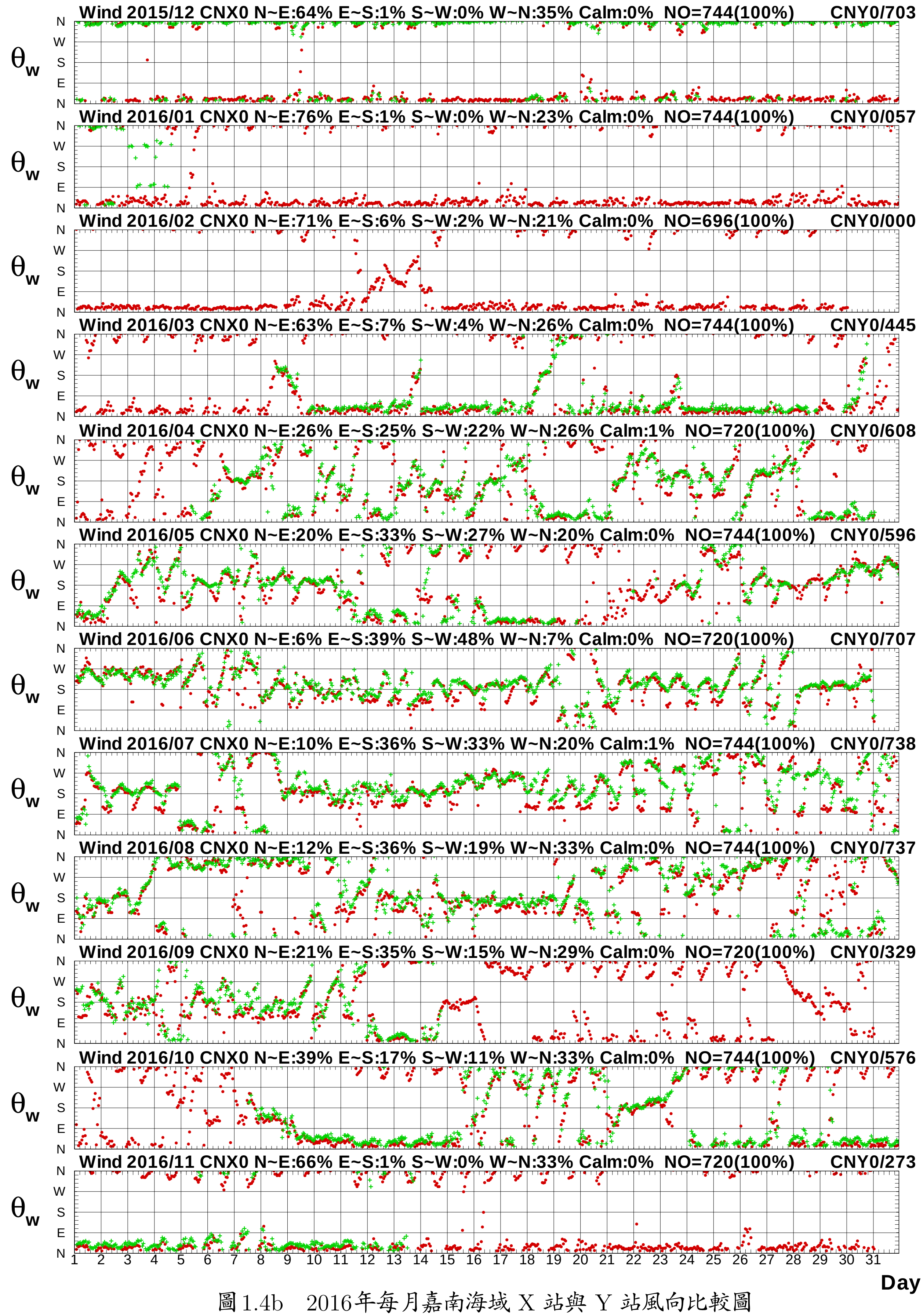

圖 1.4b　2016年每月嘉南海域 X 站與 Y 站風向比較圖

W15CCNX0.1HA W15CCNY0.1H0 W161CNX0.1HA W161CNY0.1H0 W162CNX0.1HA W162CNY0.1H0
W163CNX0.1HA W163CNY0.1H0 W164CNX0.1HA W164CNY0.1H0 W165CNX0.1HA W165CNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

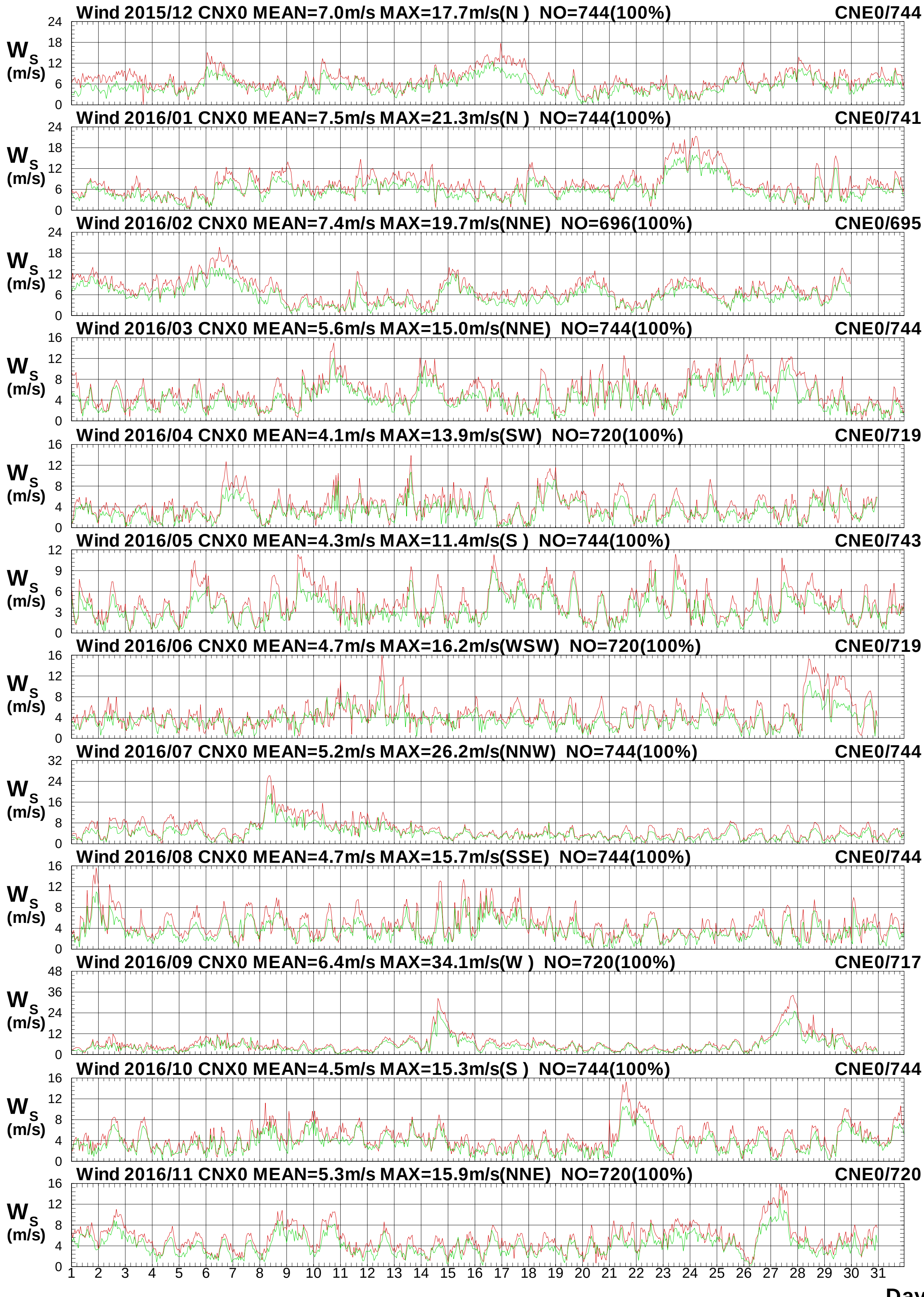

圖 1.5a　2016年每月嘉南海域 X 站與 E 站風速比較圖

W15CCNX0.1HA W15CCNE0.1H0 W161CNX0.1HA W161CNE0.1H0 W162CNX0.1HA W162CNE0.1H0 W163CNX0.1HA W163CNE0.1H0 W164CNX0.1HA W164CNE0.1H0 W165CNX0.1HA W165CNE0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

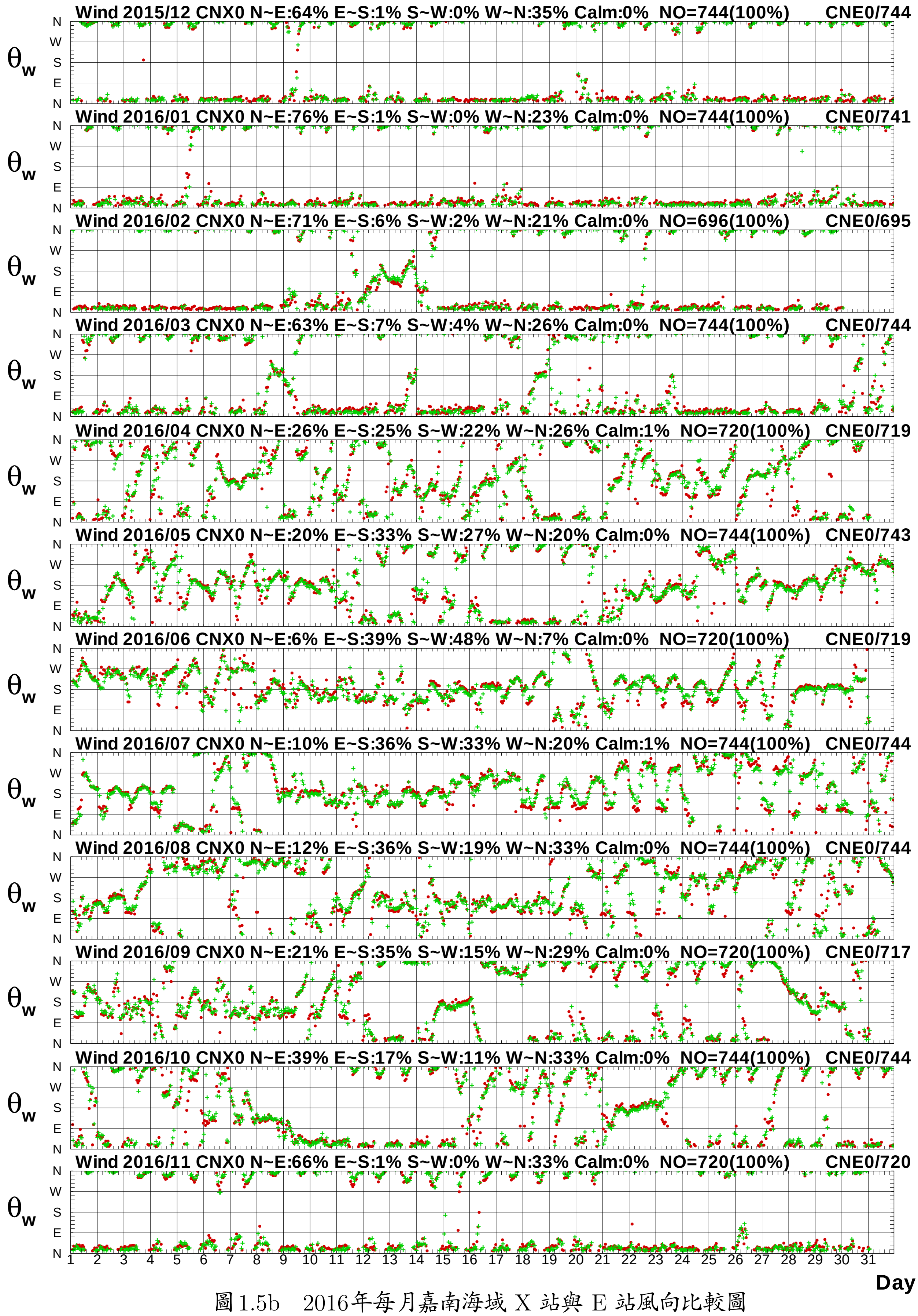

圖 1.5b　2016年每月嘉南海域 X 站與 E 站風向比較圖

W15CCNX0.1HA W15CCNE0.1H0 W161CNX0.1HA W161CNE0.1H0 W162CNX0.1HA W162CNE0.1H0 W163CNX0.1HA W163CNE0.1H0 W164CNX0.1HA W164CNE0.1H0 W165CNX0.1HA W165CNE0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

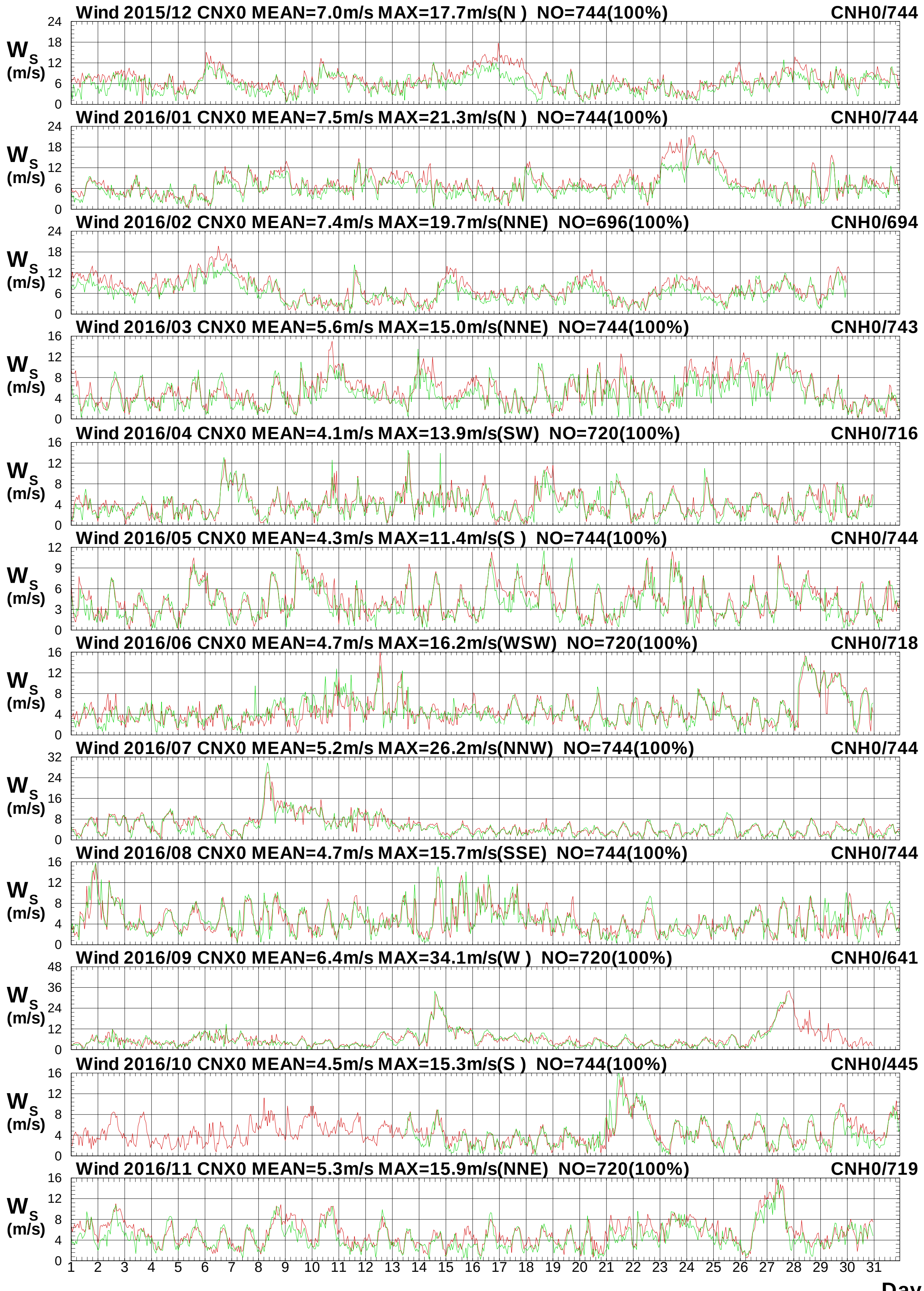

圖 1.6a　2016年每月嘉南海域 X 站與 H 站風速比較圖

W15CCNX0.1HA W15CCNH0.1H0 W161CNX0.1HA W161CNH0.1H0 W162CNX0.1HA W162CNH0.1H0
W163CNX0.1HA W163CNH0.1H0 W164CNX0.1HA W164CNH0.1H0 W165CNX0.1HA W165CNH0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

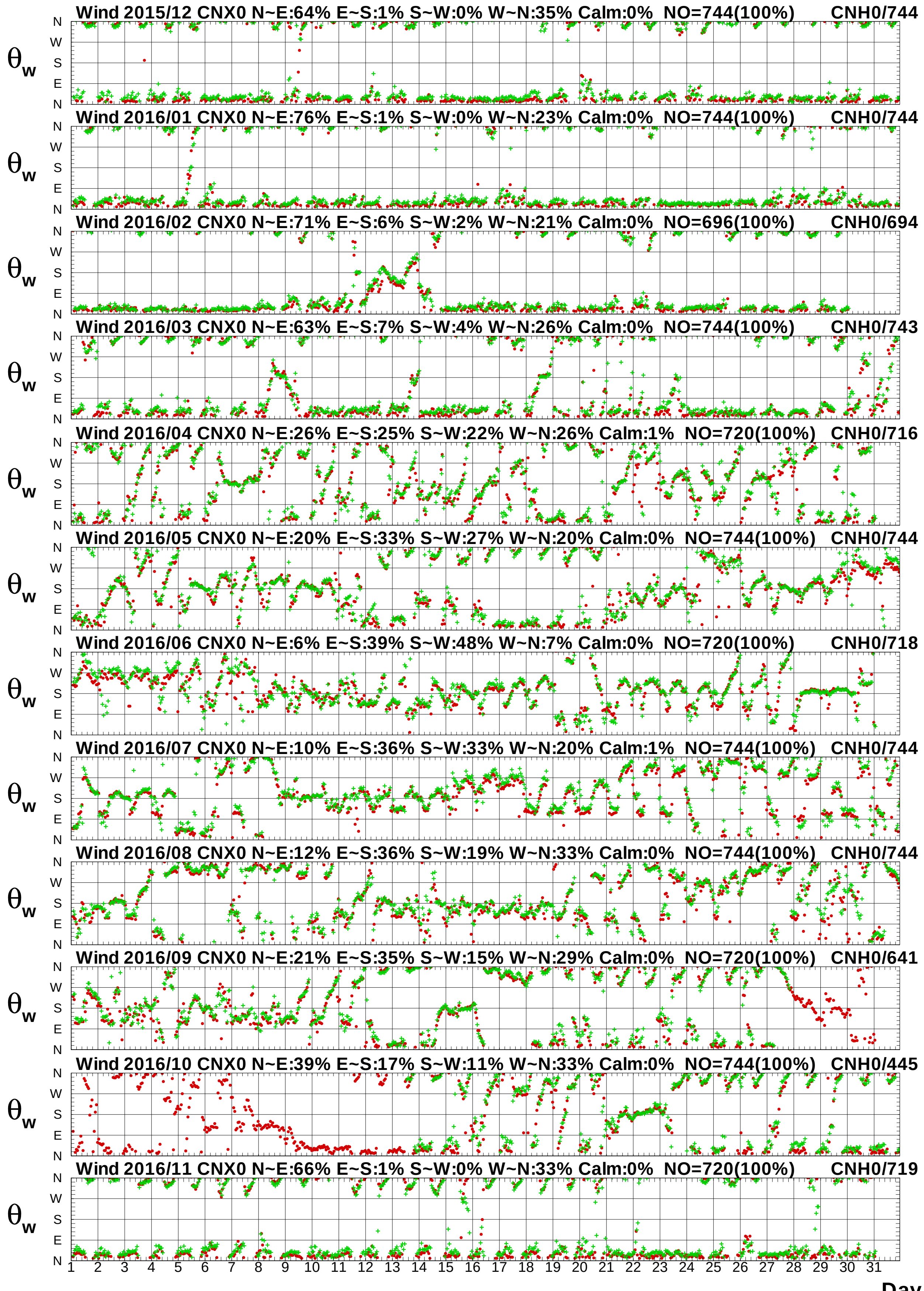

圖 1.6b 2016年每月嘉南海域 X 站與 H 站風向比較圖

W15CCNX0.1HA W15CCNH0.1H0 W161CNX0.1HA W161CNH0.1H0 W162CNX0.1HA W162CNH0.1H0 W163CNX0.1HA W163CNH0.1H0 W164CNX0.1HA W164CNH0.1H0 W165CNX0.1HA W165CNH0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

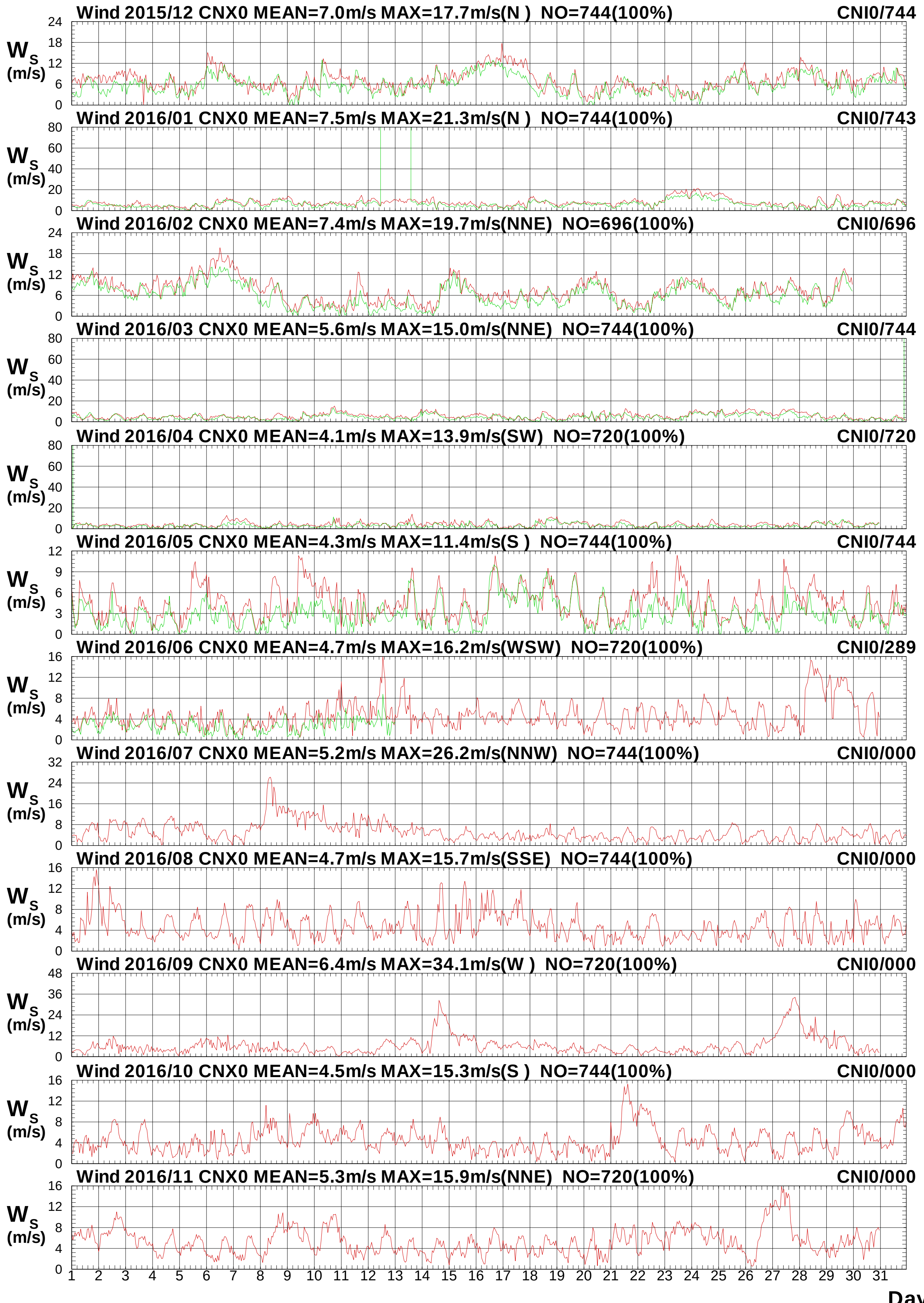

圖 1.7a 2016年每月嘉南海域 X 站與 I 站風速比較圖

W15CCNX0.1HA W15CCNI0.1H0 W161CNX0.1HA W161CNI0.1H0 W162CNX0.1HA W162CNI0.1H0
W163CNX0.1HA W163CNI0.1H0 W164CNX0.1HA W164CNI0.1H0 W165CNX0.1HA W165CNI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

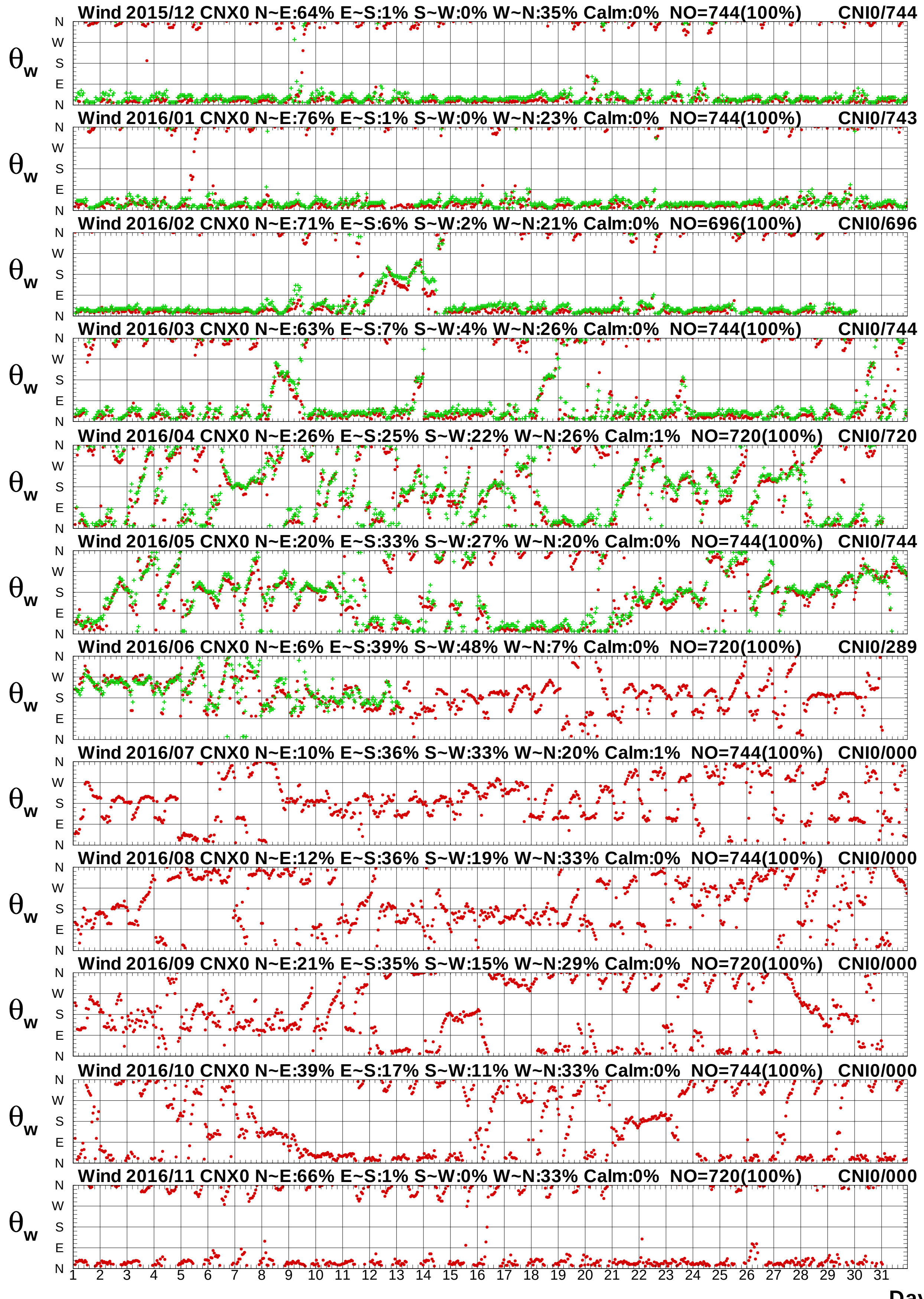

圖 1.7b　2016年每月嘉南海域 X 站與 I 站風向比較圖

W15CCNX0.1HA W15CCNI0.1H0 W161CNX0.1HA W161CNI0.1H0 W162CNX0.1HA W162CNI0.1H0 W163CNX0.1HA W163CNI0.1H0 W164CNX0.1HA W164CNI0.1H0 W165CNX0.1HA W165CNI0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

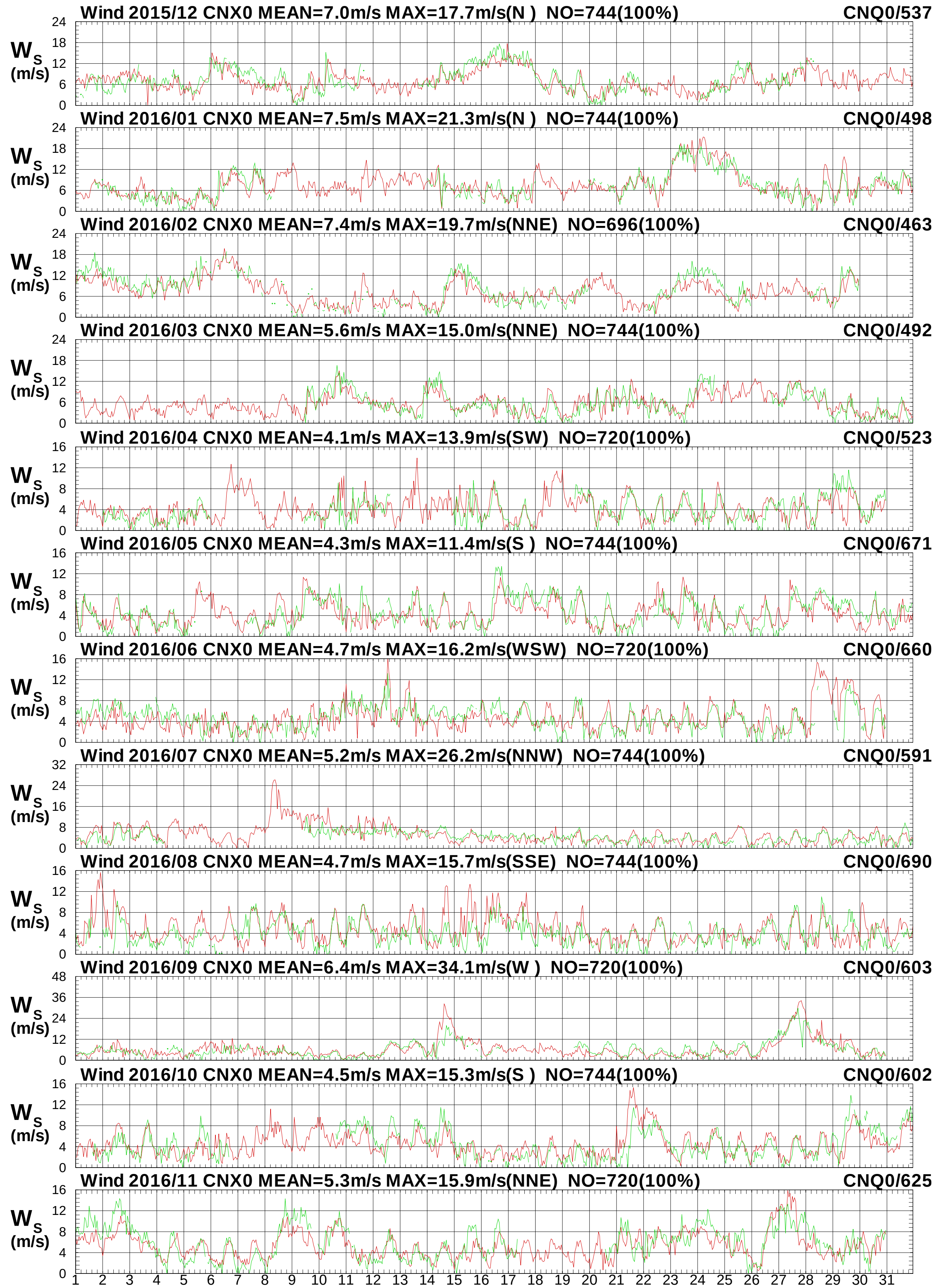

圖 1.8a 2016年每月嘉南海域 X 站與 Q 站風速比較圖

W15CCNX0.1HA W15CCNQ0.1H0 W161CNX0.1HA W161CNQ0.1H0 W162CNX0.1HA W162CNQ0.1H0
W163CNX0.1HA W163CNQ0.1H0 W164CNX0.1HA W164CNQ0.1H0 W165CNX0.1HA W165CNQ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

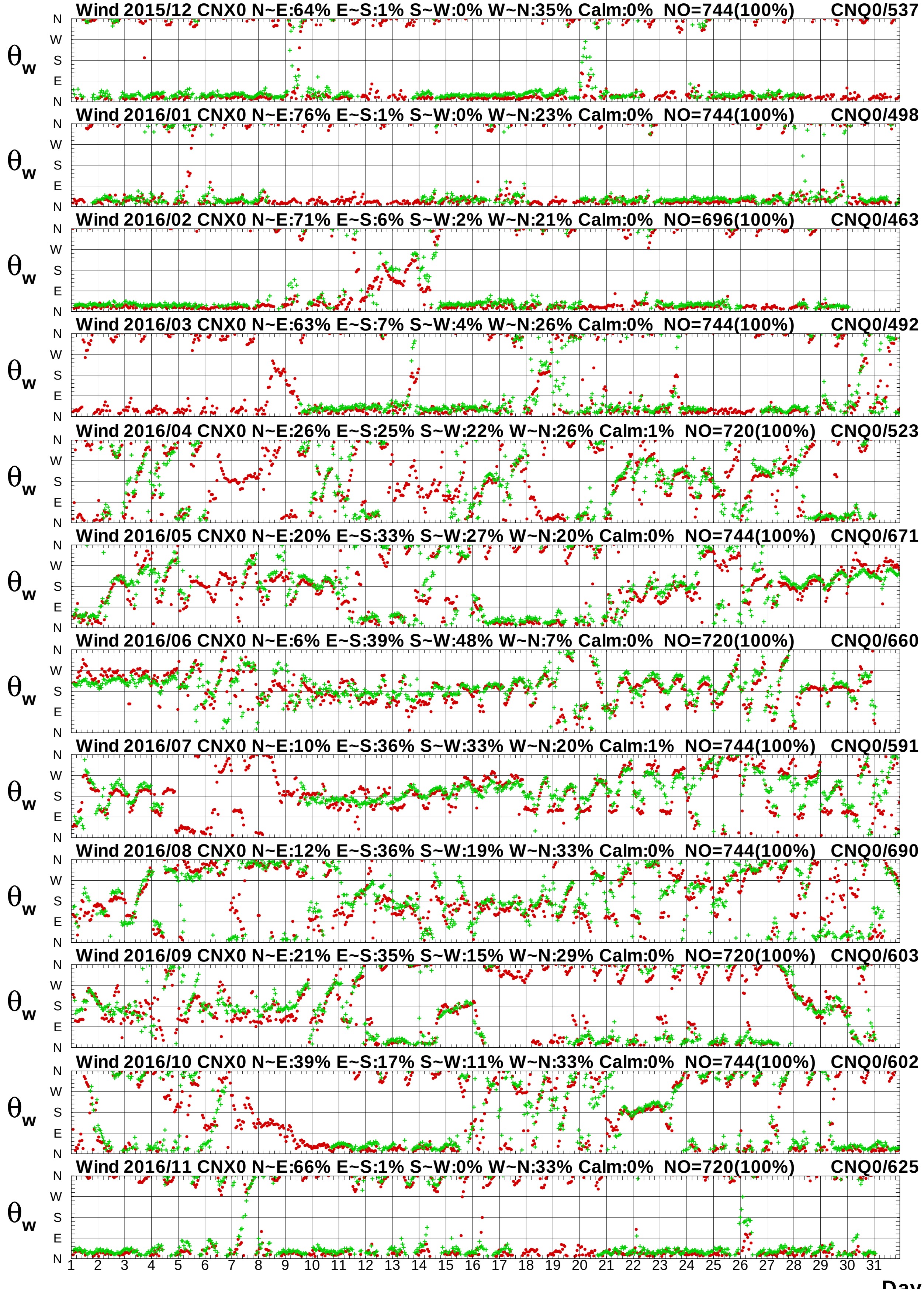

圖 1.8b　2016年每月嘉南海域 X 站與 Q 站風向比較圖

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

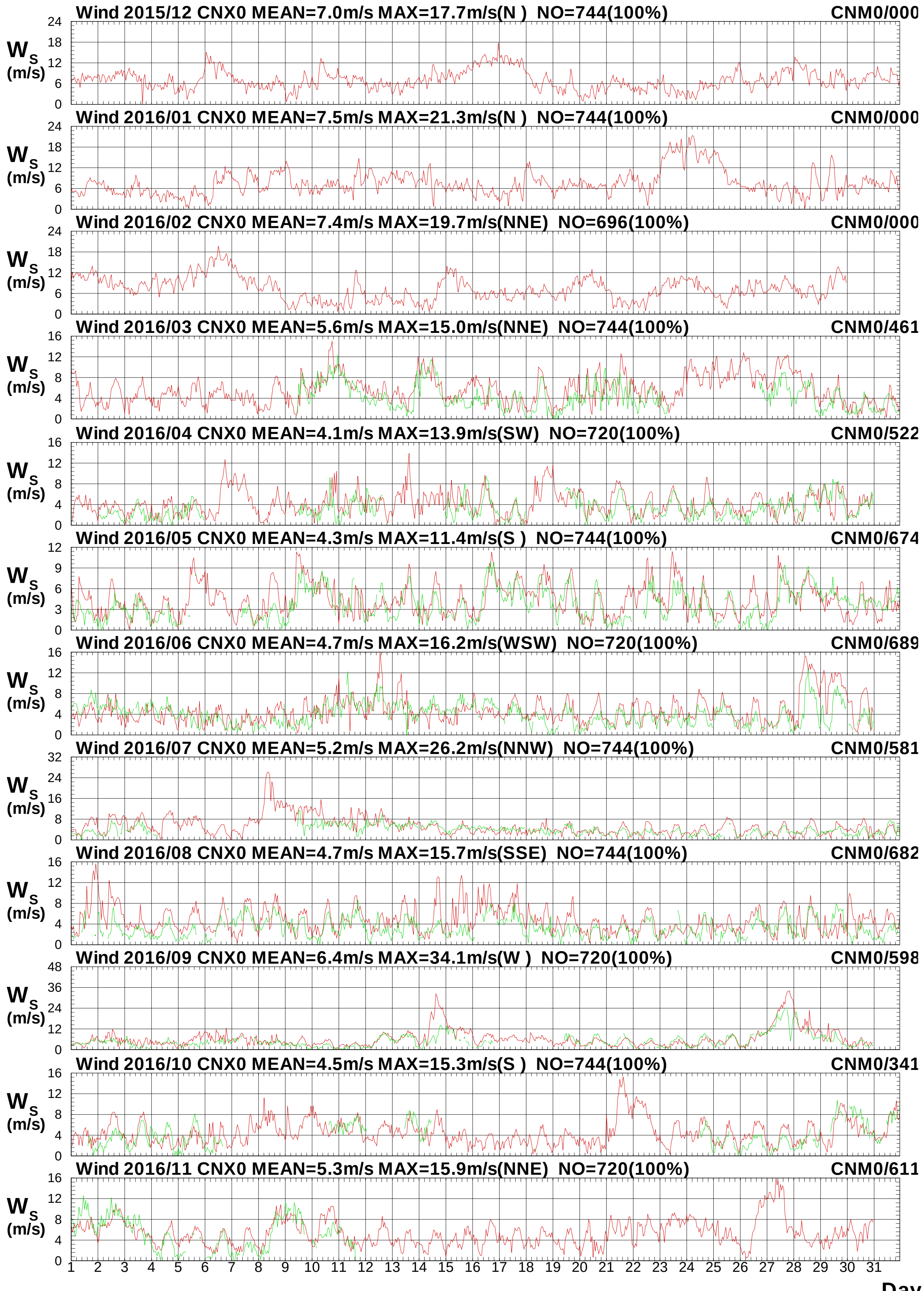

圖 1.9a　2016年每月嘉南海域 X 站與 M 站風速比較圖

W15CCNX0.1HA W15CCNM0.1H0 W161CNX0.1HA W161CNM0.1H0 W162CNX0.1HA W162CNM0.1H0 W163CNX0.1HA W163CNM0.1H0 W164CNX0.1HA W164CNM0.1H0 W165CNX0.1HA W165CNM0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

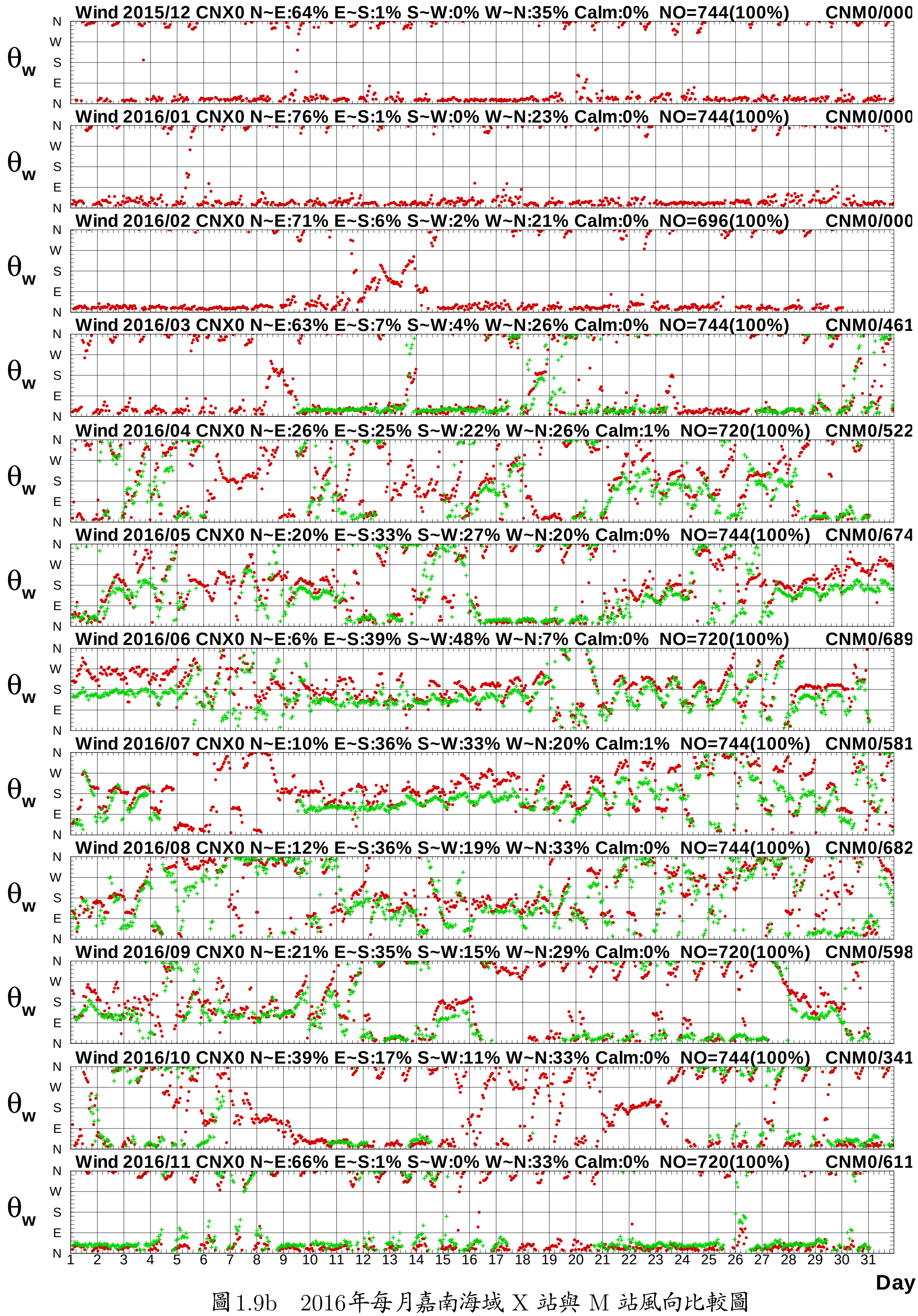

圖 1.9b　2016年每月嘉南海域 X 站與 M 站風向比較圖

W15CCNX0.1HA W15CCNM0.1H0 W161CNX0.1HA W161CNM0.1H0 W162CNX0.1HA W162CNM0.1H0 W163CNX0.1HA W163CNM0.1H0 W164CNX0.1HA W164CNM0.1H0 W165CNX0.1HA W165CNM0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

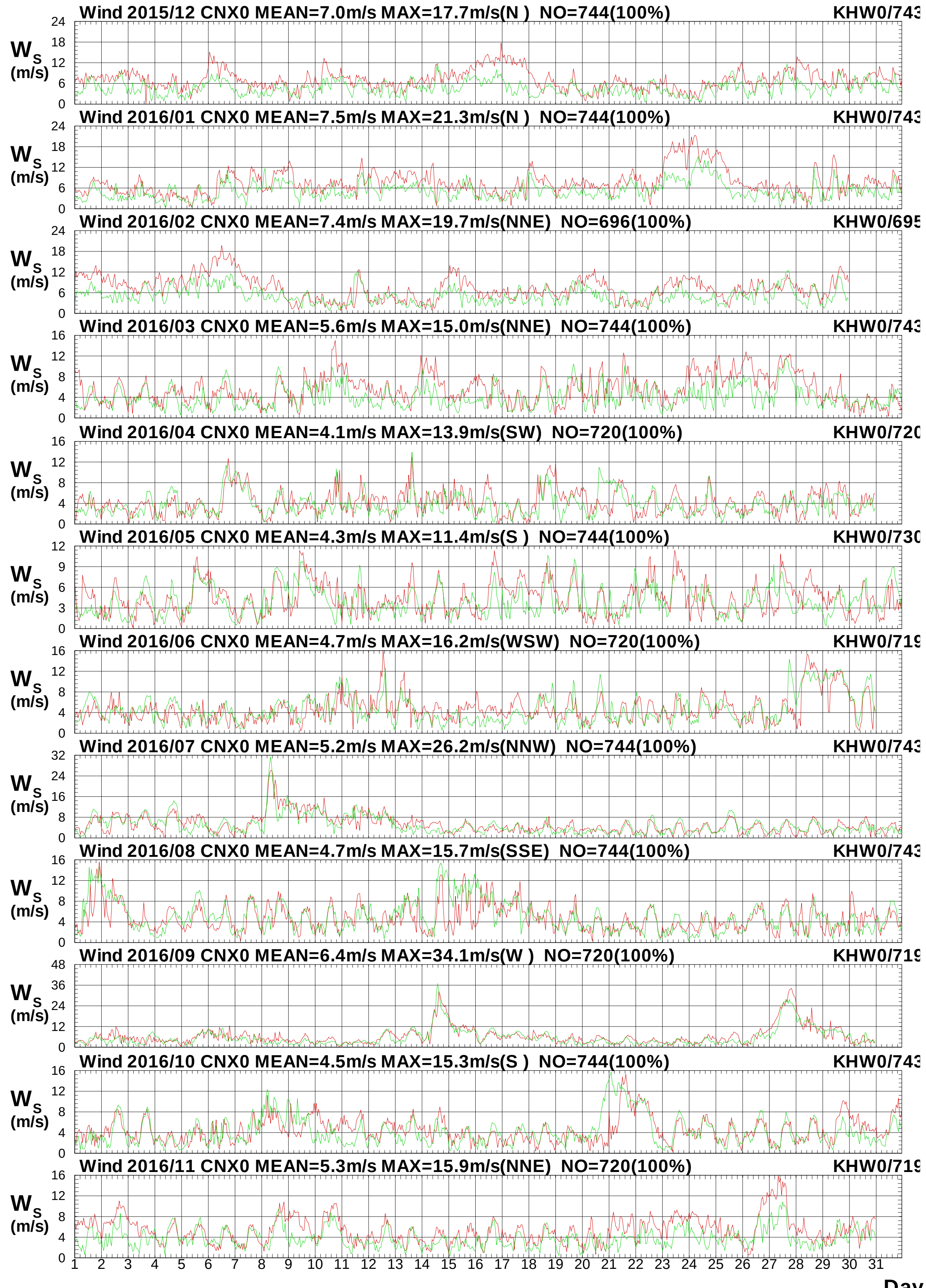

圖 1.10a　2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 W 站風速圖

W15CCNX0.1HA W15CKHW0.1H0 W161CNX0.1HA W161KHW0.1H0 W162CNX0.1HA W162KHW0.1H0
W163CNX0.1HA W163KHW0.1H0 W164CNX0.1HA W164KHW0.1H0 W165CNX0.1HA W165KHW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

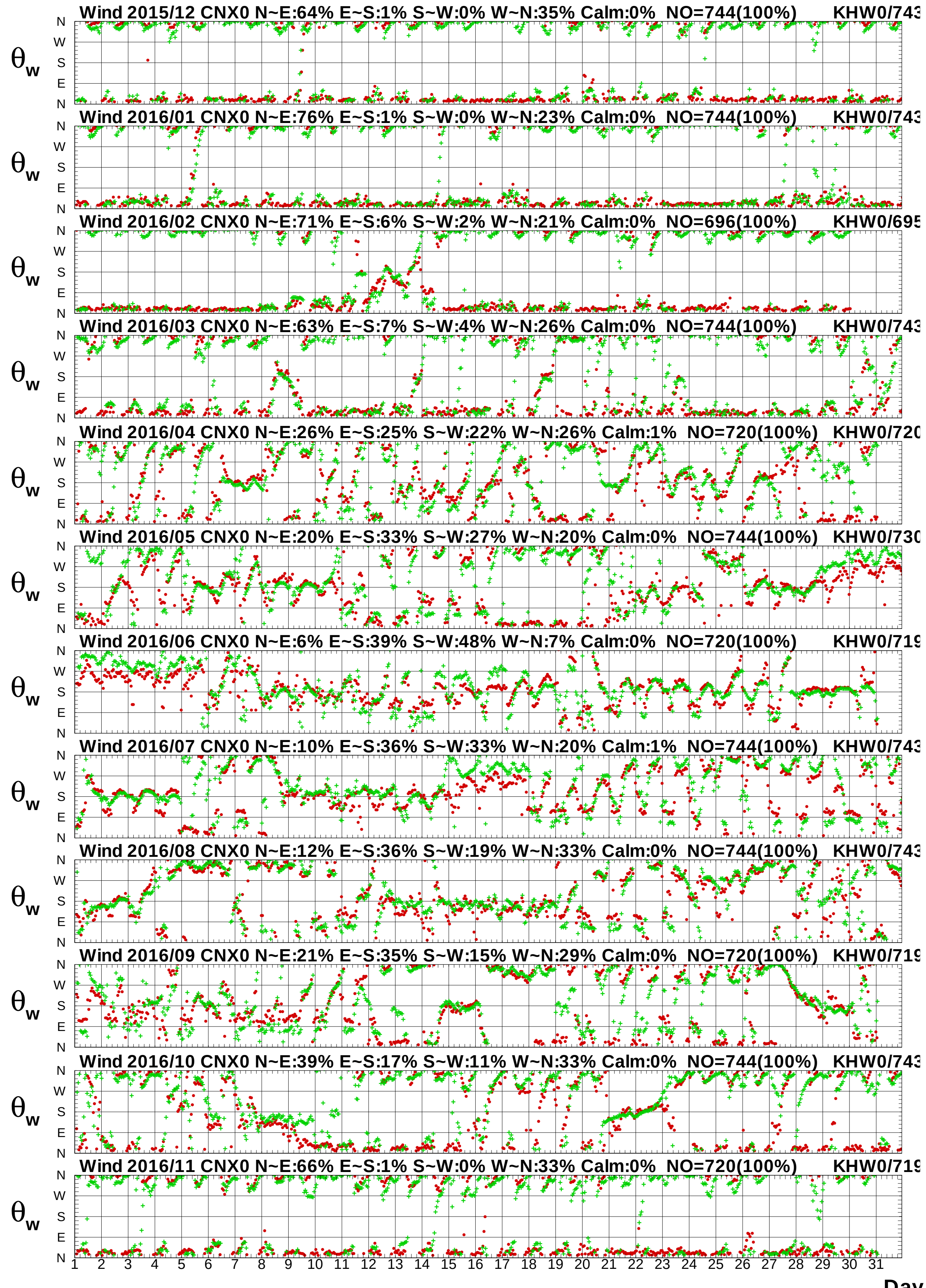

圖 1.10b 2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 W 站風向圖

W15CCNX0.1HA W15CKHW0.1H0 W161CNX0.1HA W161KHW0.1H0 W162CNX0.1HA W162KHW0.1H0
W163CNX0.1HA W163KHW0.1H0 W164CNX0.1HA W164KHW0.1H0 W165CNX0.1HA W165KHW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

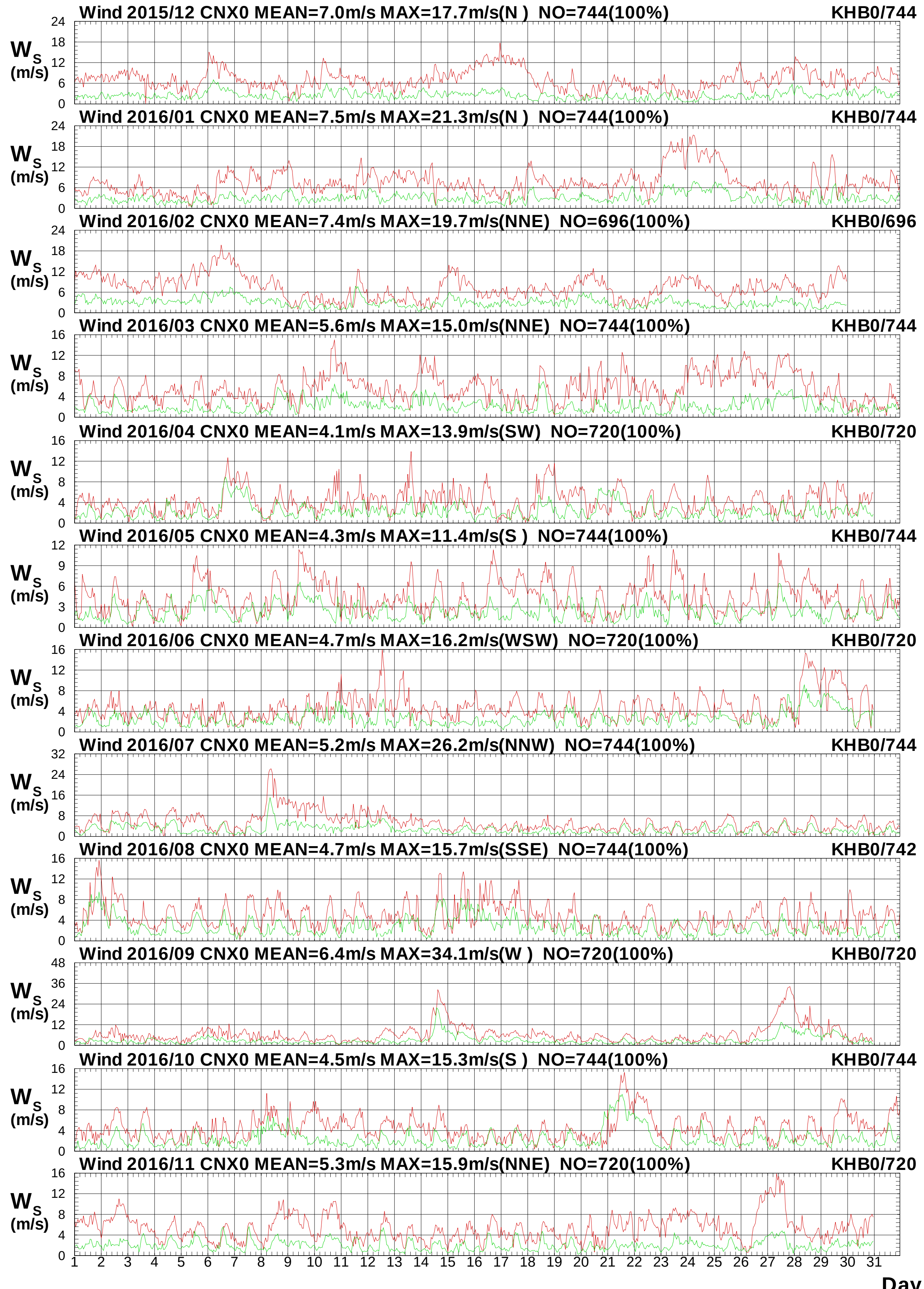

圖 1.11a　2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 B 站風速圖

W15CCNX0.1HA W15CKHB0.1H0 W161CNX0.1HA W161KHB0.1H0 W162CNX0.1HA W162KHB0.1H0 W163CNX0.1HA W163KHB0.1H0 W164CNX0.1HA W164KHB0.1H0 W165CNX0.1HA W165KHB0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

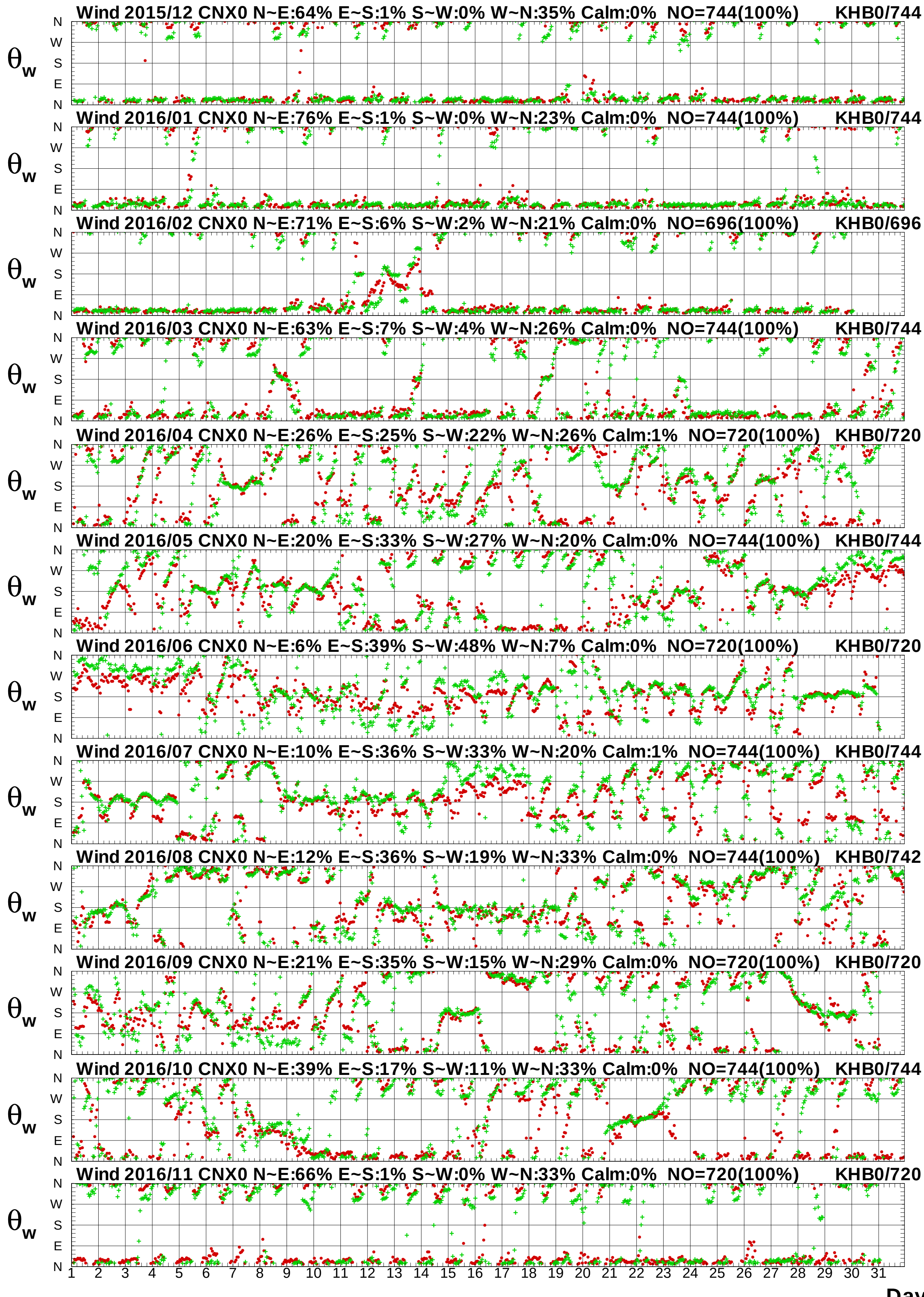

圖 1.11b　2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 B 站風向圖

W15CCNX0.1HA W15CKHB0.1H0 W161CNX0.1HA W161KHB0.1H0 W162CNX0.1HA W162KHB0.1H0 W163CNX0.1HA W163KHB0.1H0 W164CNX0.1HA W164KHB0.1H0 W165CNX0.1HA W165KHB0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

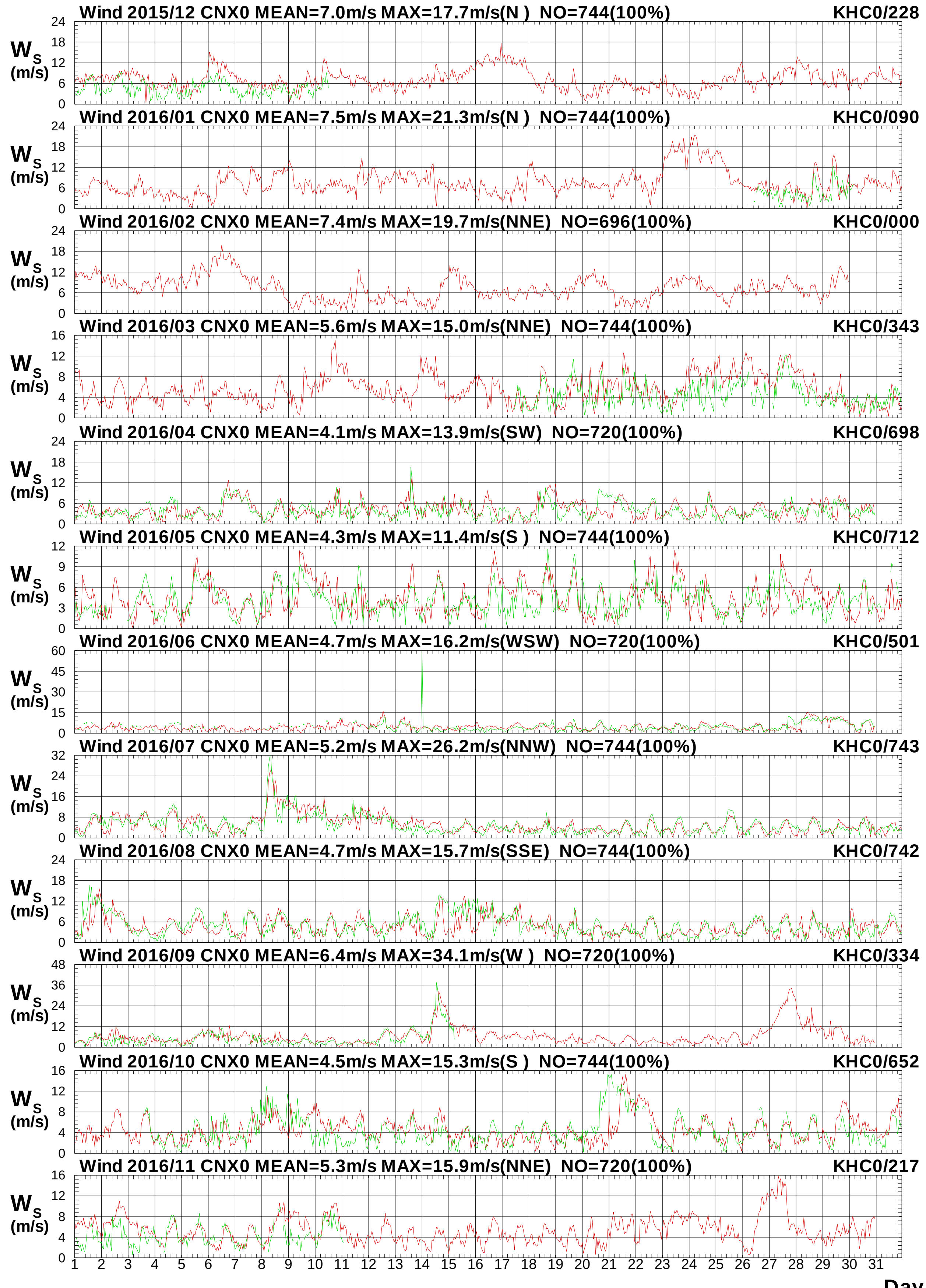

圖 1.12a 2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 C 站風速圖

W15CCNX0.1HA W15CKHC0.1H0 W161CNX0.1HA W161KHC0.1H0 W162CNX0.1HA W162KHC0.1H0
W163CNX0.1HA W163KHC0.1H0 W164CNX0.1HA W164KHC0.1H0 W165CNX0.1HA W165KHC0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

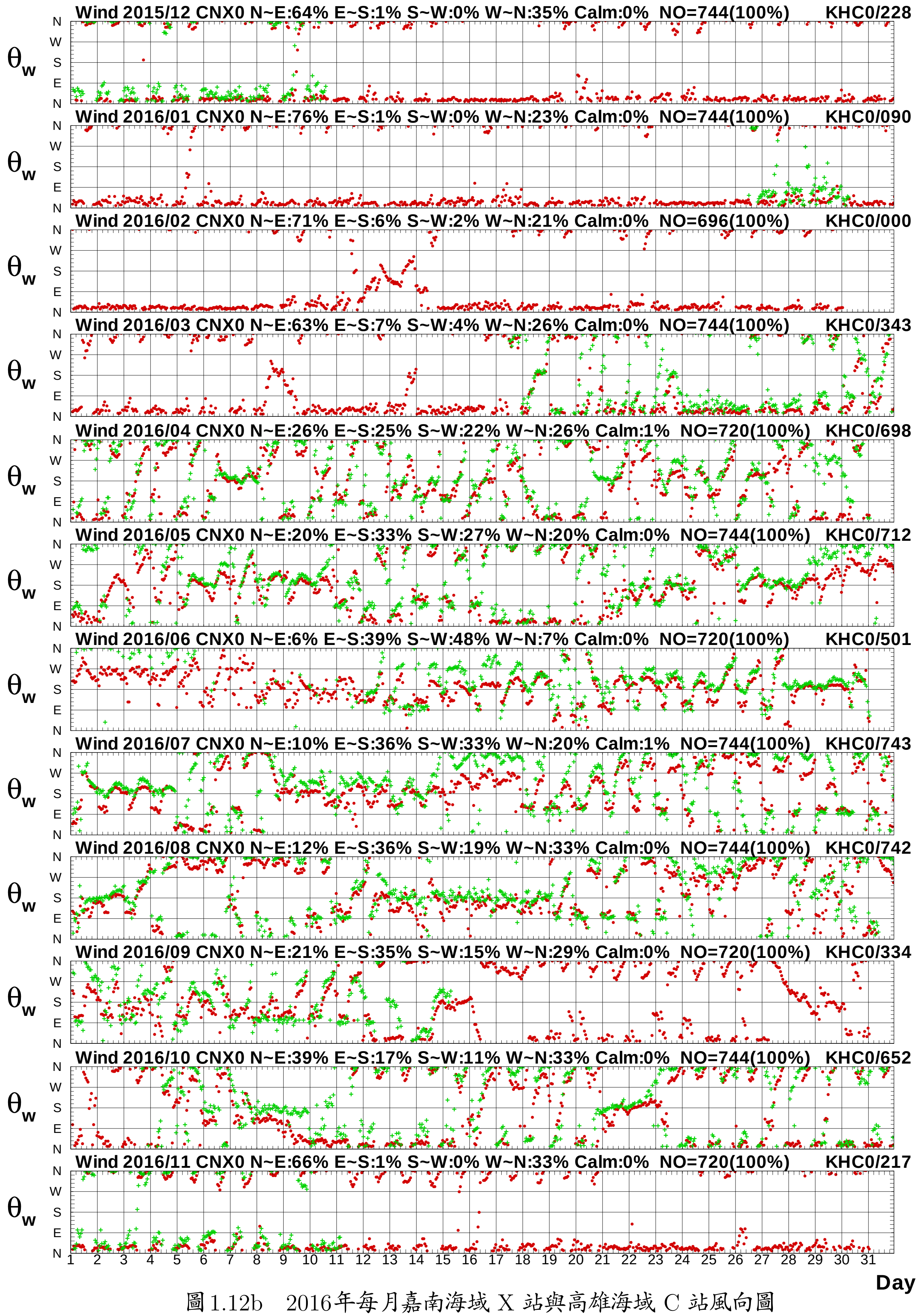

圖 1.12b　2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 C 站風向圖

W15CCNX0.1HA W15CKHC0.1H0 W161CNX0.1HA W161KHC0.1H0 W162CNX0.1HA W162KHC0.1H0 W163CNX0.1HA W163KHC0.1H0 W164CNX0.1HA W164KHC0.1H0 W165CNX0.1HA W165KHC0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

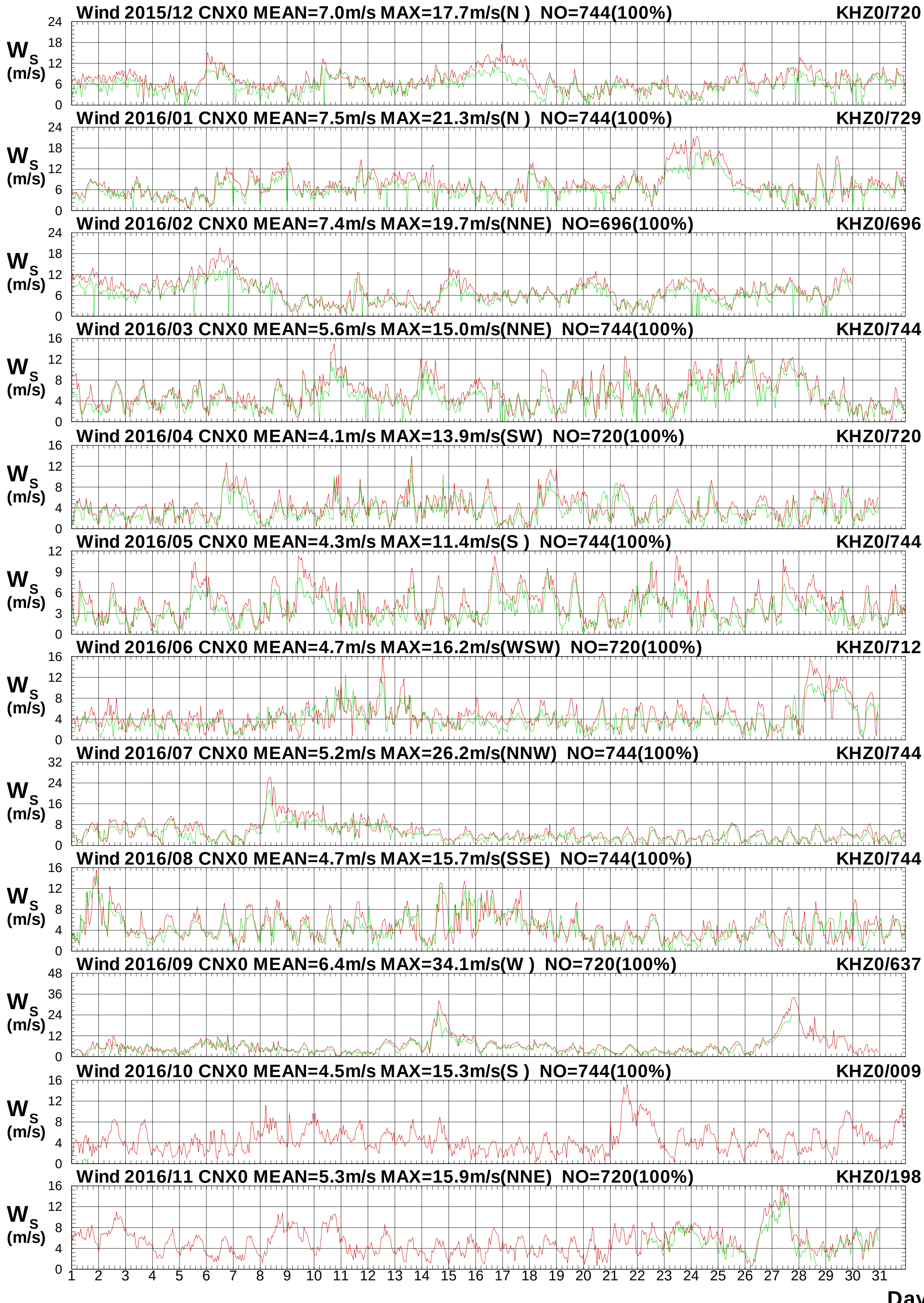

圖 1.13a 2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 Z 站風速圖

W15CCNX0.1HA W15CKHZ0.1H0 W161CNX0.1HA W161KHZ0.1H0 W162CNX0.1HA W162KHZ0.1H0 W163CNX0.1HA W163KHZ0.1H0 W164CNX0.1HA W164KHZ0.1H0 W165CNX0.1HA W165KHZ0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

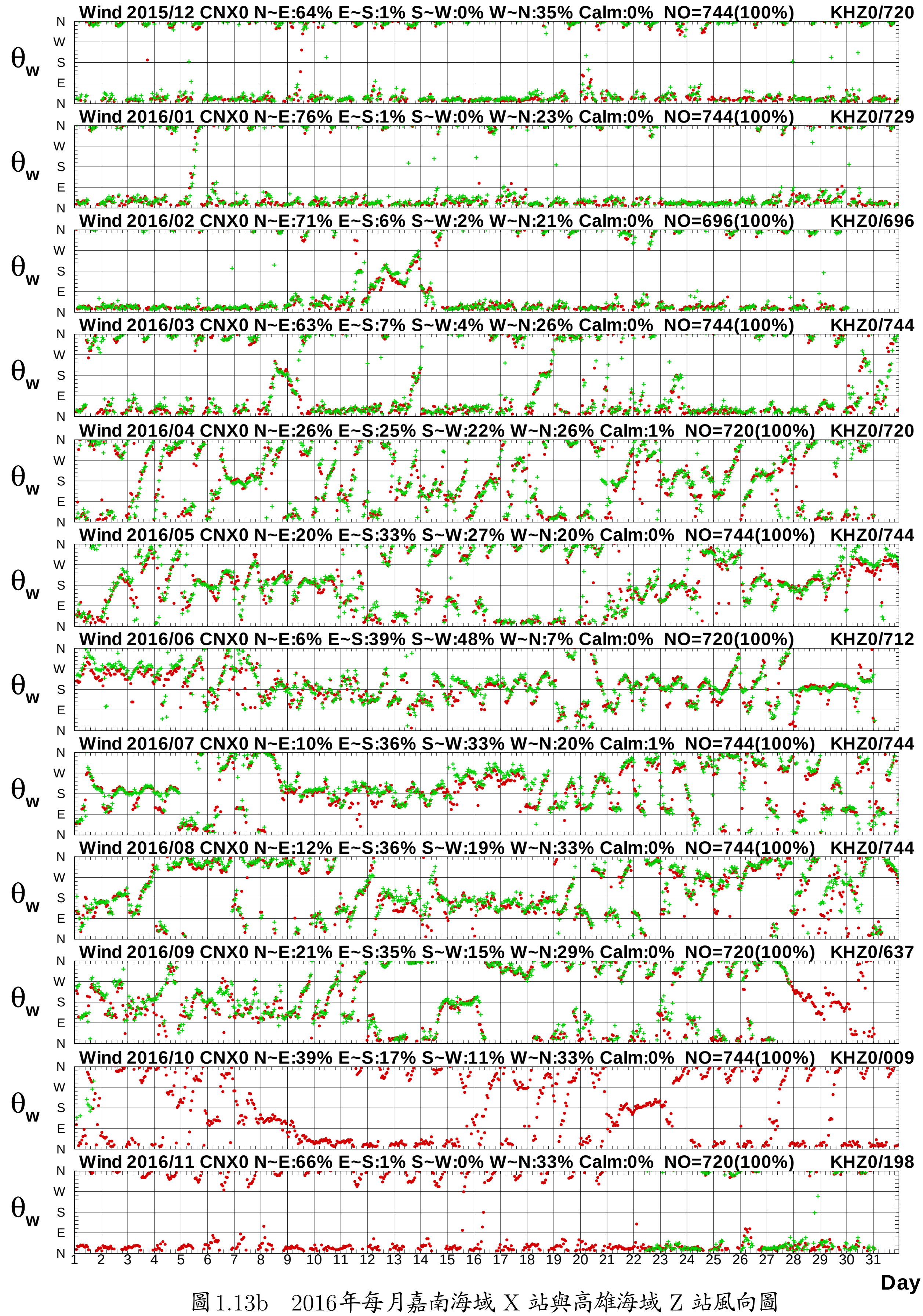

圖 1.13b　2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 Z 站風向圖

W15CCNX0.1HA W15CKHZ0.1H0 W161CNX0.1HA W161KHZ0.1H0 W162CNX0.1HA W162KHZ0.1H0 W163CNX0.1HA W163KHZ0.1H0 W164CNX0.1HA W164KHZ0.1H0 W165CNX0.1HA W165KHZ0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

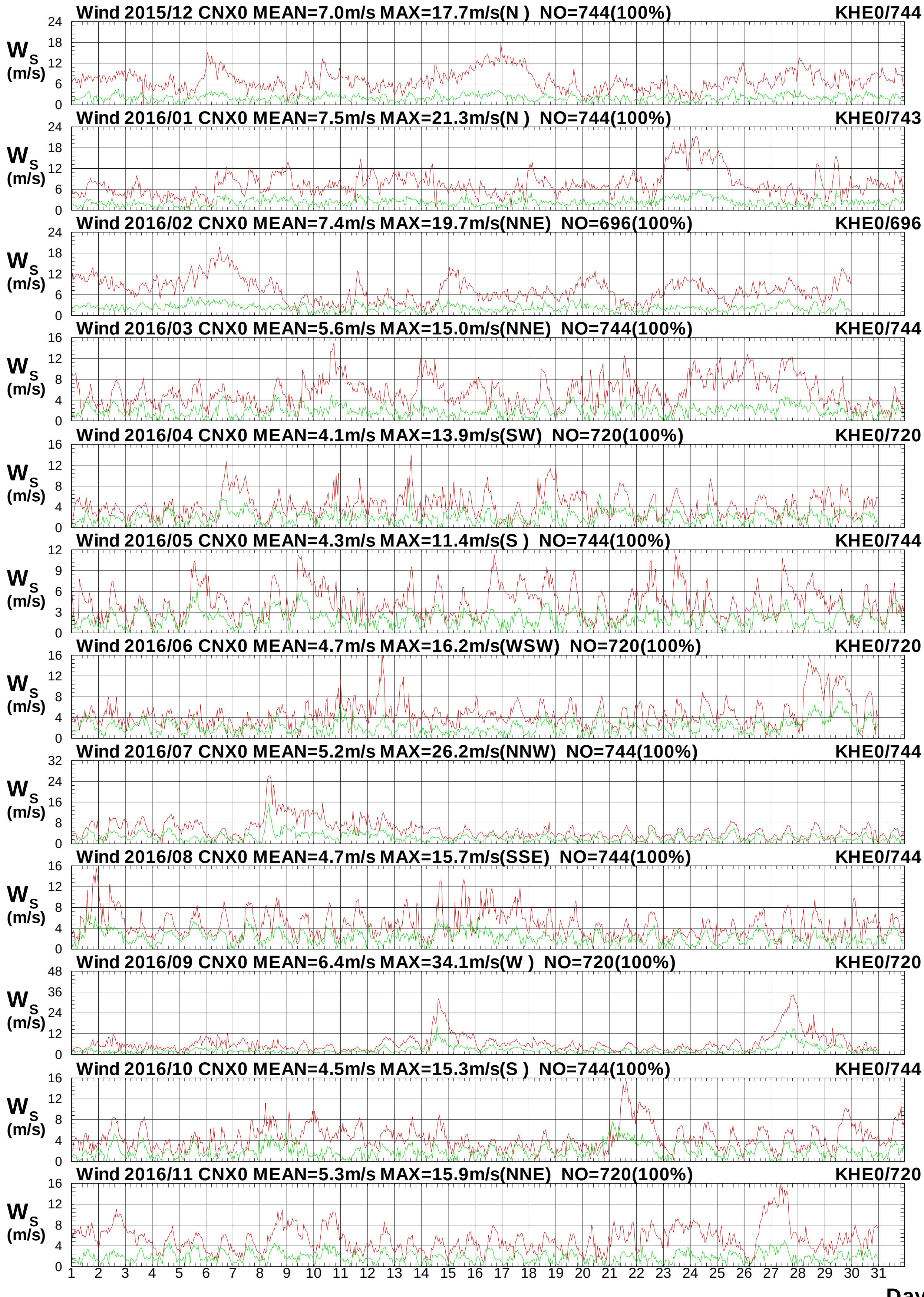

圖 1.14a　2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 E 站風速圖

W15CCNX0.1HA W15CKHE0.1H0 W161CNX0.1HA W161KHE0.1H0 W162CNX0.1HA W162KHE0.1H0
W163CNX0.1HA W163KHE0.1H0 W164CNX0.1HA W164KHE0.1H0 W165CNX0.1HA W165KHE0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

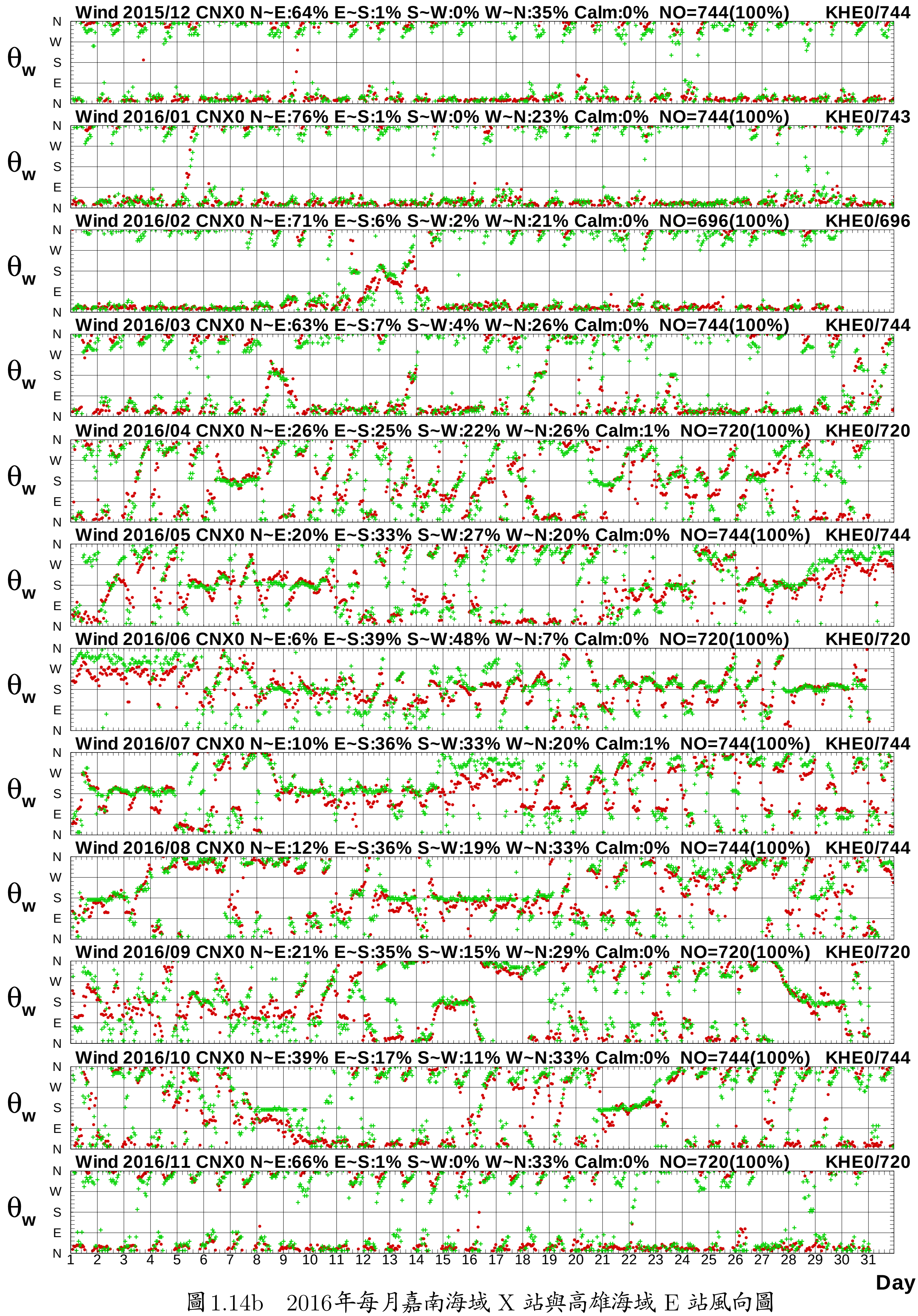

圖 1.14b　2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 E 站風向圖

W15CCNX0.1HA W15CKHE0.1H0 W161CNX0.1HA W161KHE0.1H0 W162CNX0.1HA W162KHE0.1H0 W163CNX0.1HA W163KHE0.1H0 W164CNX0.1HA W164KHE0.1H0 W165CNX0.1HA W165KHE0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

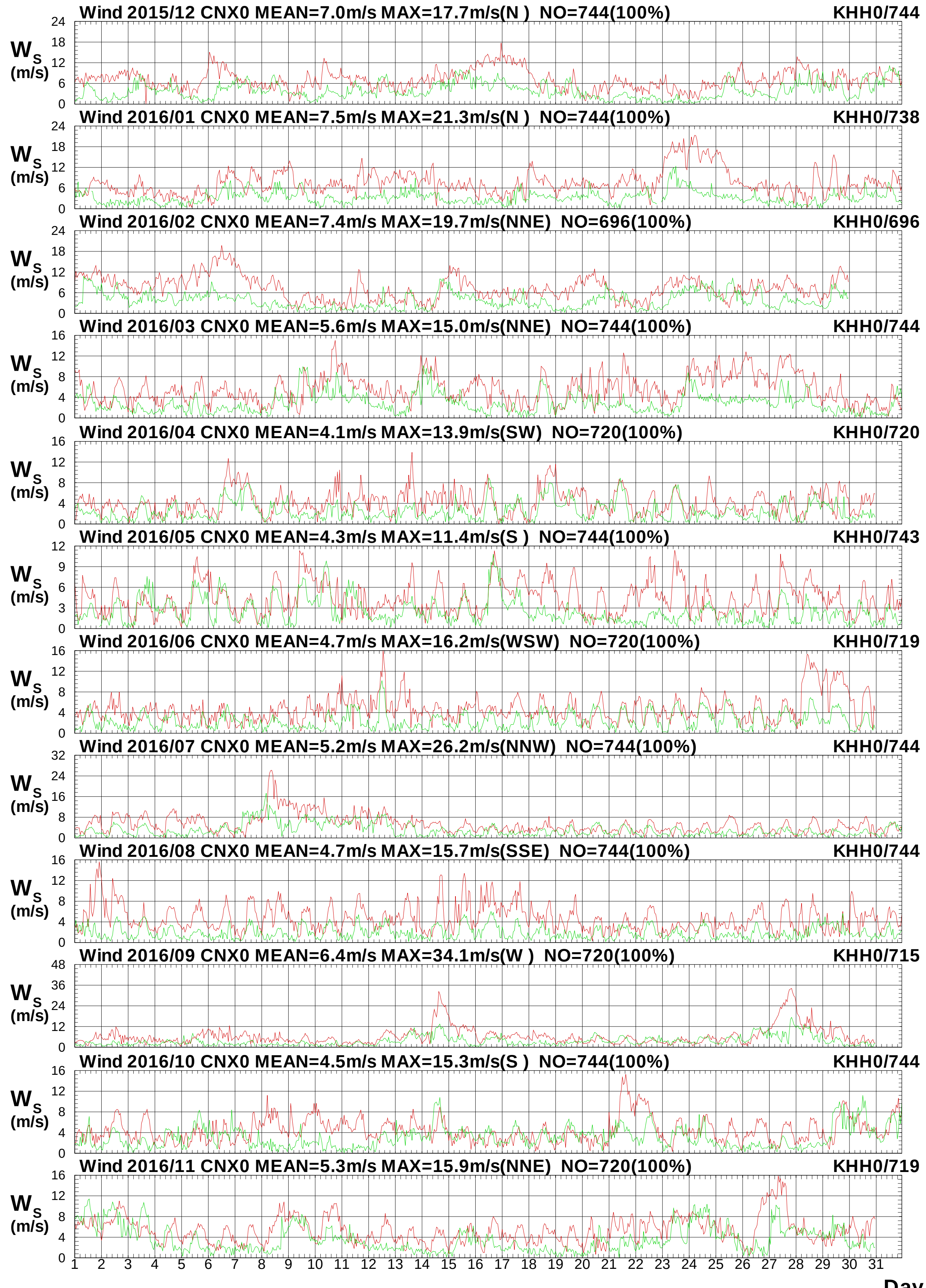

圖 1.15a　2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 H 站風速圖

W15CCNX0.1HA W15CKHH0.1H0 W161CNX0.1HA W161KHH0.1H0 W162CNX0.1HA W162KHH0.1H0 W163CNX0.1HA W163KHH0.1H0 W164CNX0.1HA W164KHH0.1H0 W165CNX0.1HA W165KHH0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

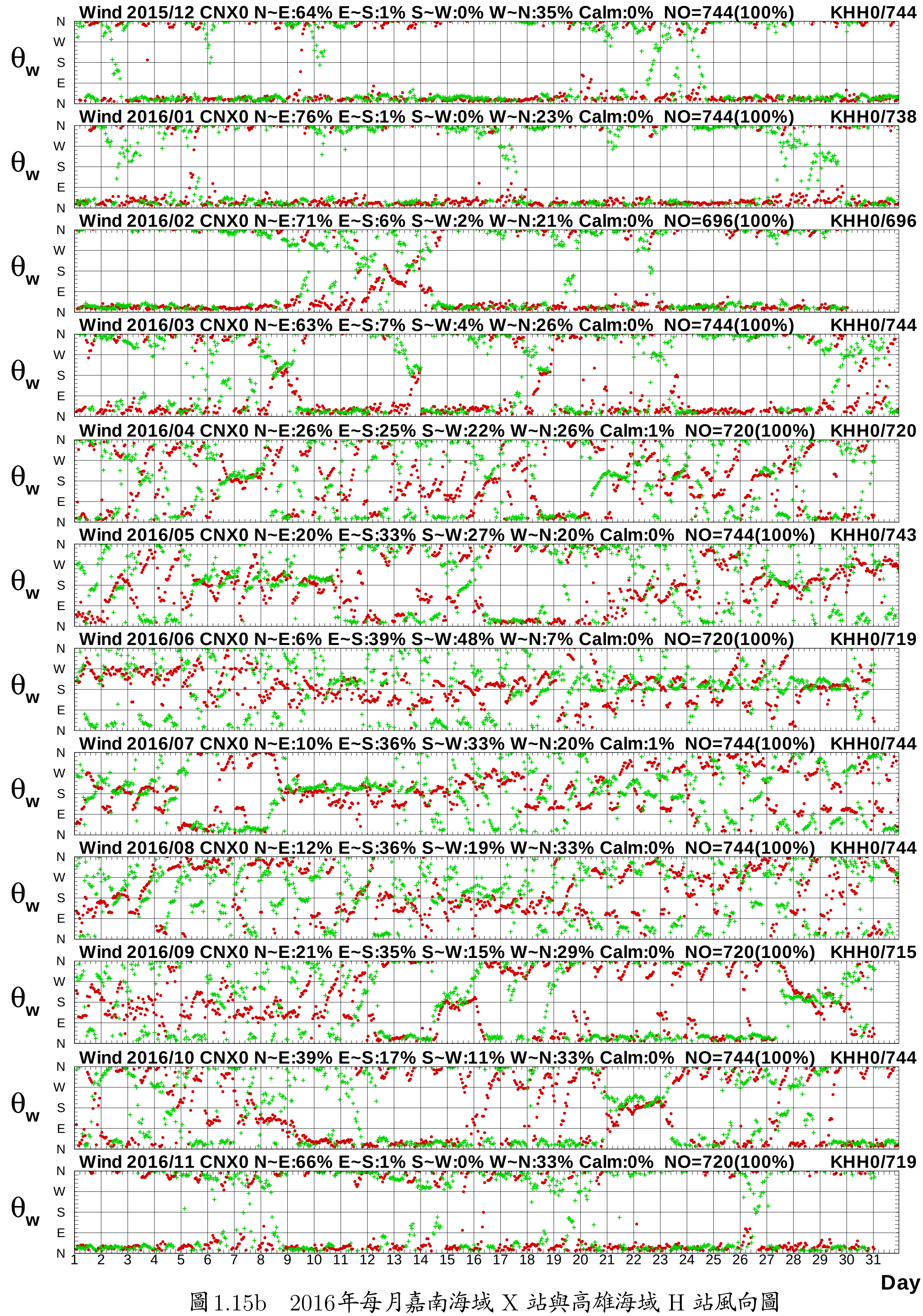

圖 1.15b　2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 H 站風向圖

W15CCNX0.1HA W15CKHH0.1H0 W161CNX0.1HA W161KHH0.1H0 W162CNX0.1HA W162KHH0.1H0
W163CNX0.1HA W163KHH0.1H0 W164CNX0.1HA W164KHH0.1H0 W165CNX0.1HA W165KHH0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

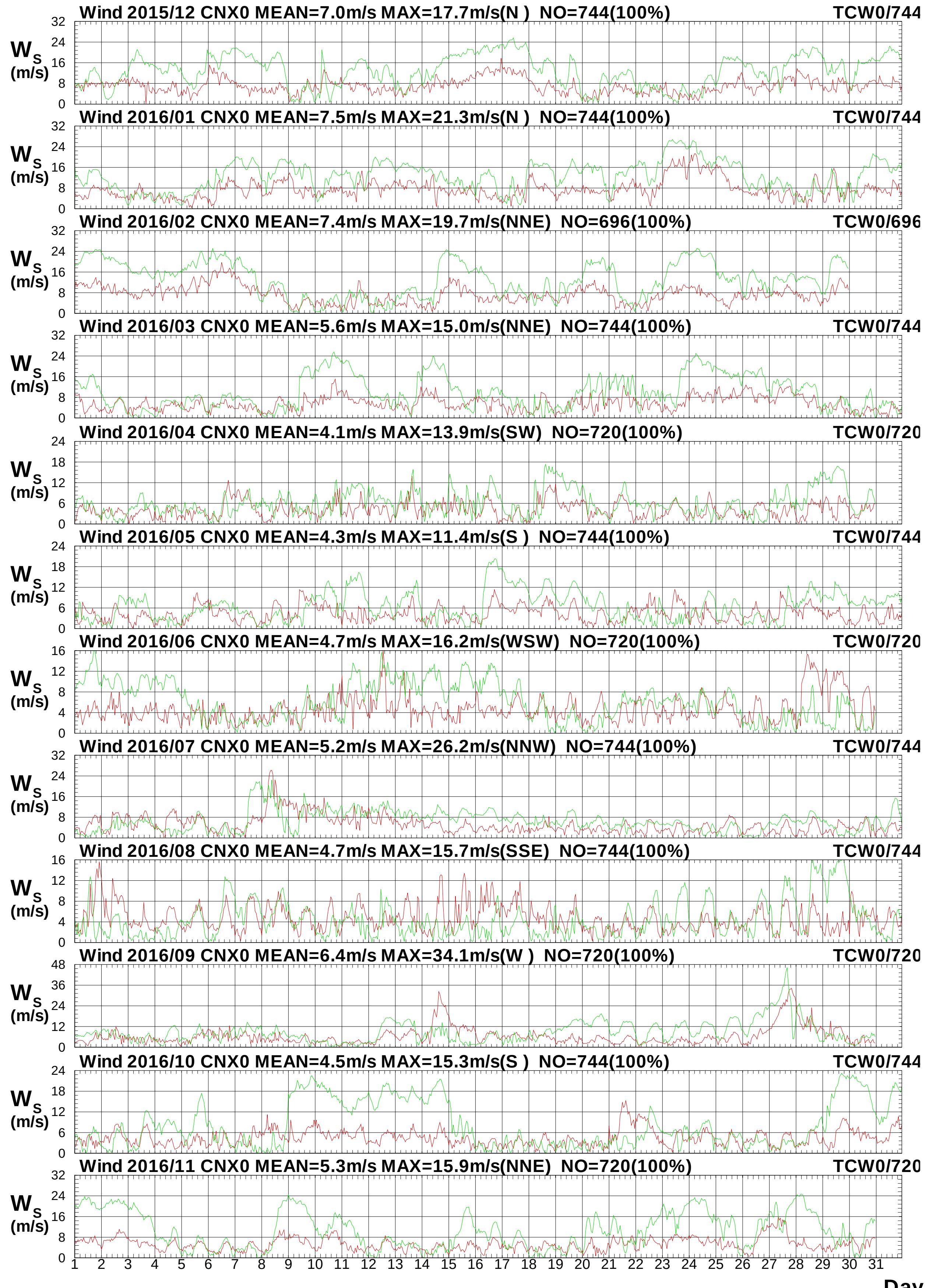

圖 1.16a　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 W 站風速圖

W15CCNX0.1HA W15CTCW0.1H0 W161CNX0.1HA W161TCW0.1H0 W162CNX0.1HA W162TCW0.1H0
W163CNX0.1HA W163TCW0.1H0 W164CNX0.1HA W164TCW0.1H0 W165CNX0.1HA W165TCW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

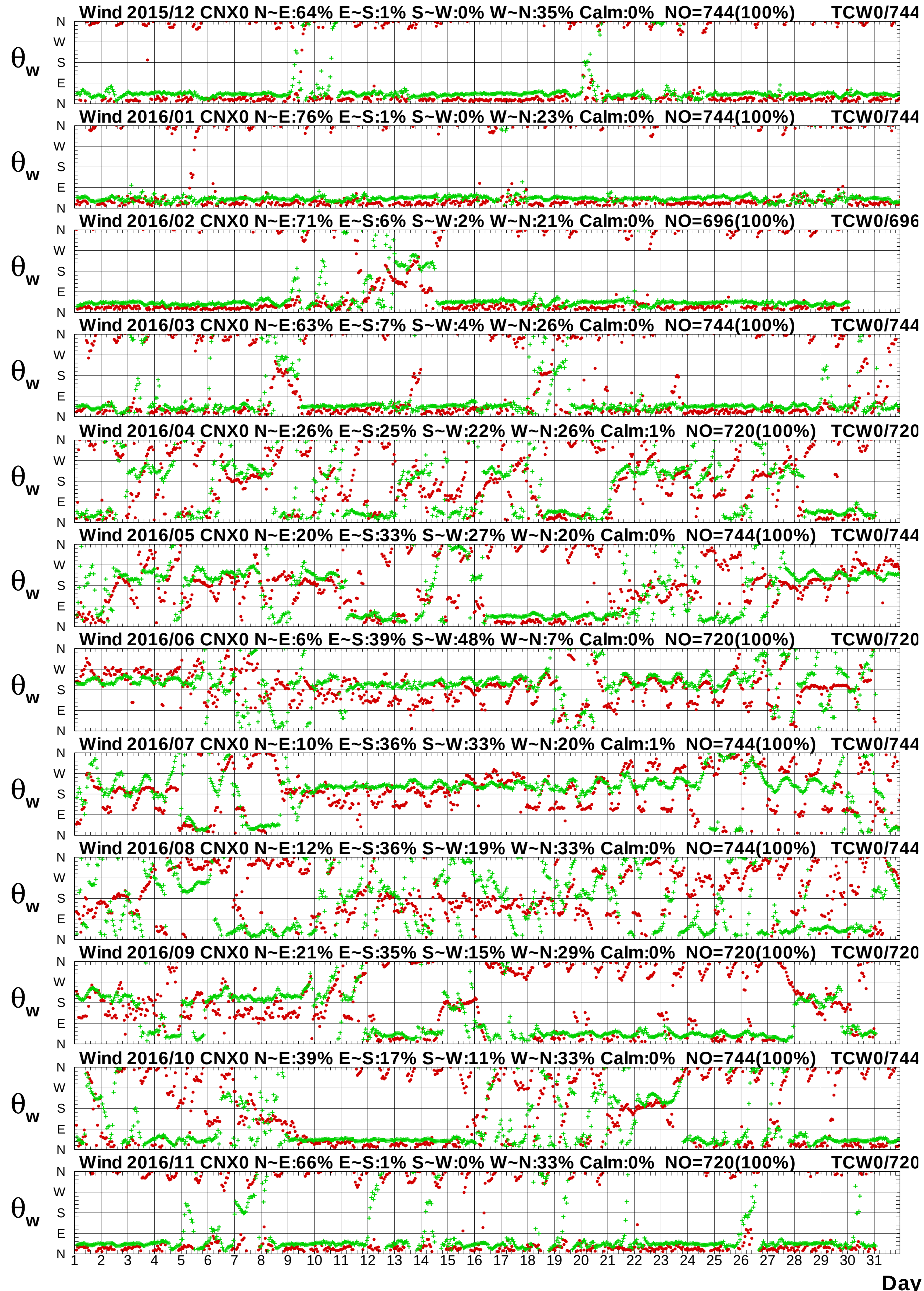

圖 1.16b　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 W 站風向圖

W15CCNX0.1HA W15CTCW0.1H0 W161CNX0.1HA W161TCW0.1H0 W162CNX0.1HA W162TCW0.1H0
W163CNX0.1HA W163TCW0.1H0 W164CNX0.1HA W164TCW0.1H0 W165CNX0.1HA W165TCW0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

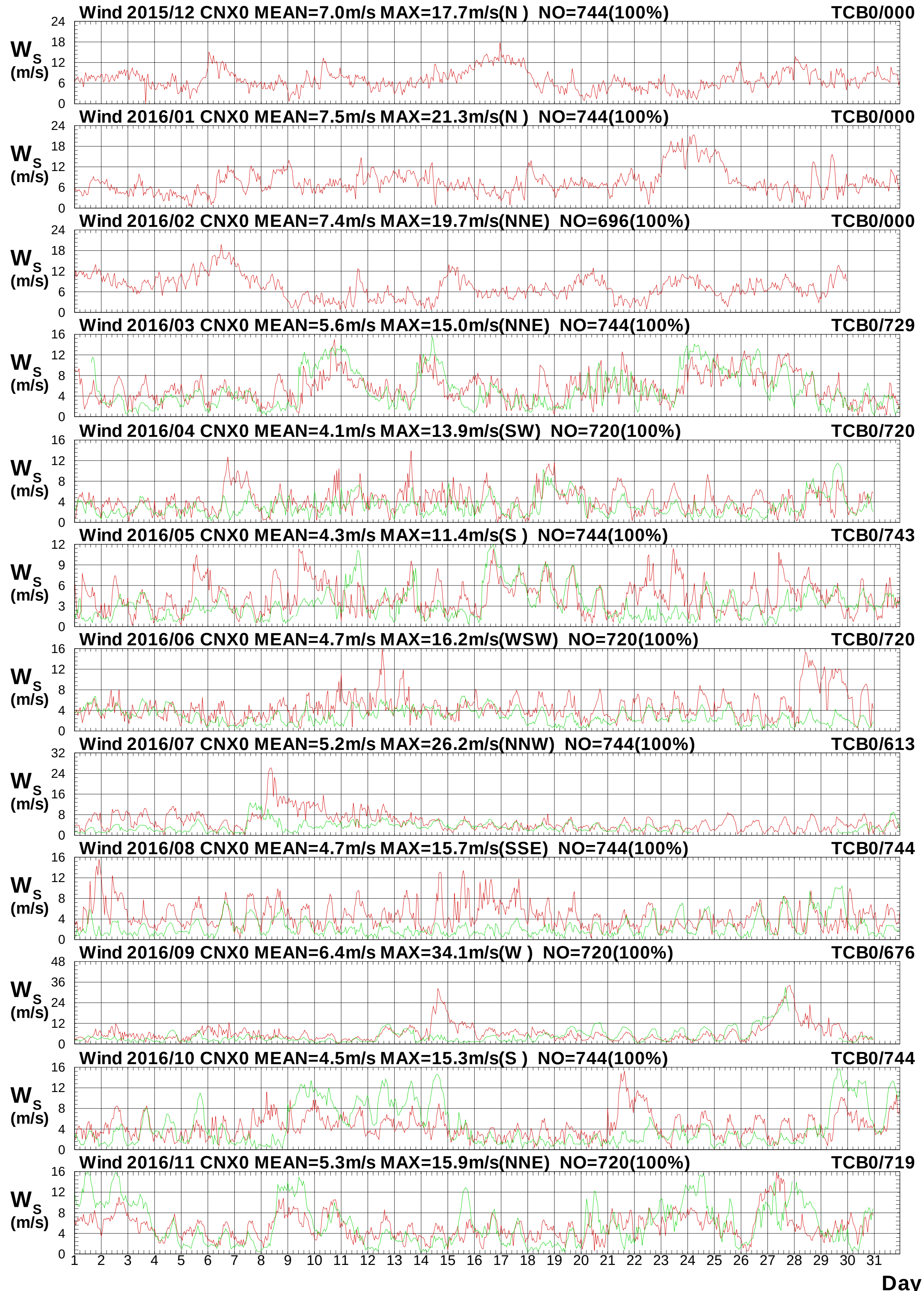

圖 1.17a 2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 B 站風速圖

W15CCNX0.1HA W15CTCB0.1H0 W161CNX0.1HA W161TCB0.1H0 W162CNX0.1HA W162TCB0.1H0
W163CNX0.1HA W163TCB0.1H0 W164CNX0.1HA W164TCB0.1H0 W165CNX0.1HA W165TCB0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

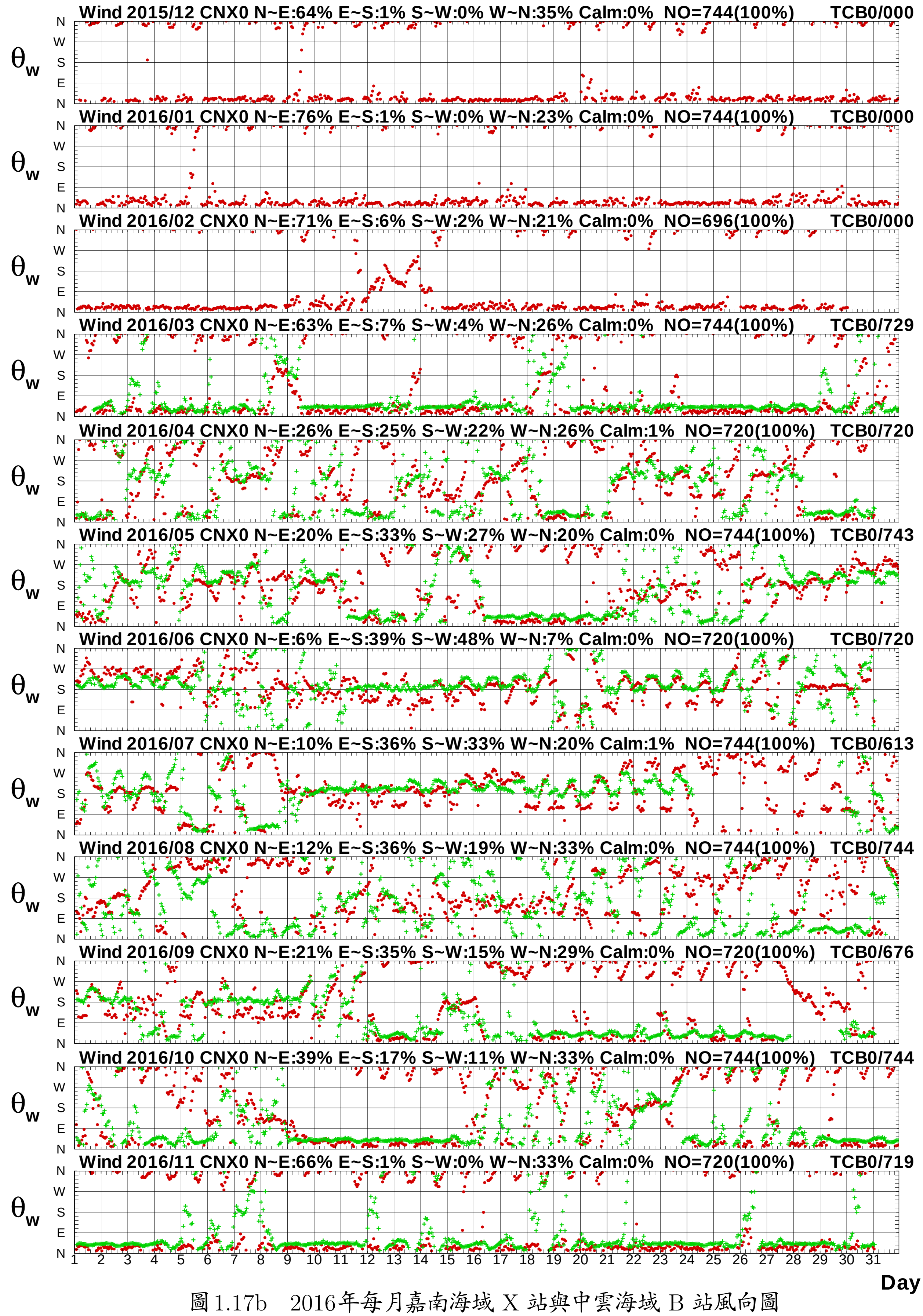

圖 1.17b 2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 B 站風向圖

W15CCNX0.1HA W15CTCB0.1H0 W161CNX0.1HA W161TCB0.1H0 W162CNX0.1HA W162TCB0.1H0 W163CNX0.1HA W163TCB0.1H0 W164CNX0.1HA W164TCB0.1H0 W165CNX0.1HA W165TCB0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

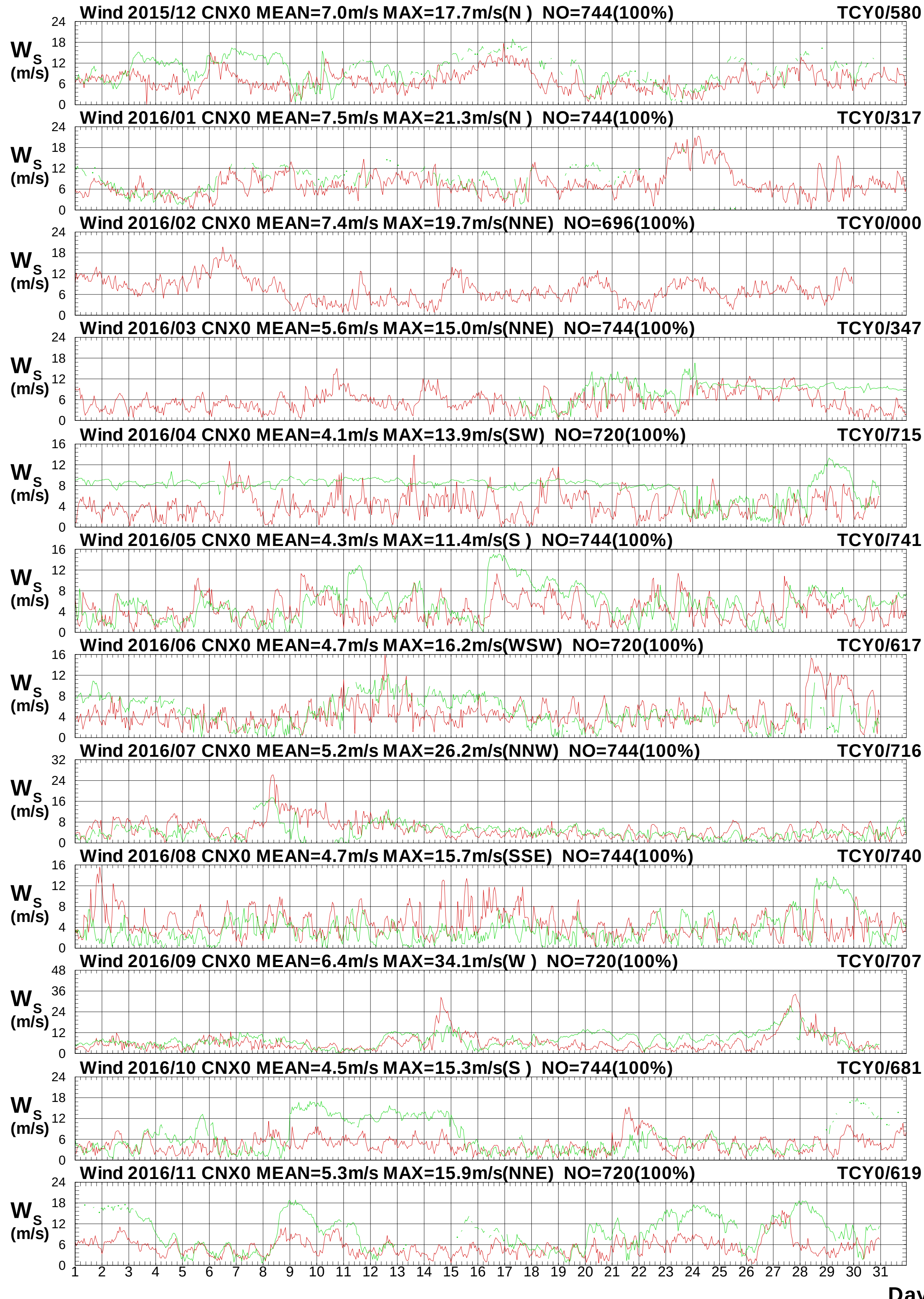

圖 1.18a 2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 Y 站風速圖

W15CCNX0.1HA W15CTCY0.1H0 W161CNX0.1HA W161TCY0.1H0 W162CNX0.1HA W162TCY0.1H0
W163CNX0.1HA W163TCY0.1H0 W164CNX0.1HA W164TCY0.1H0 W165CNX0.1HA W165TCY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

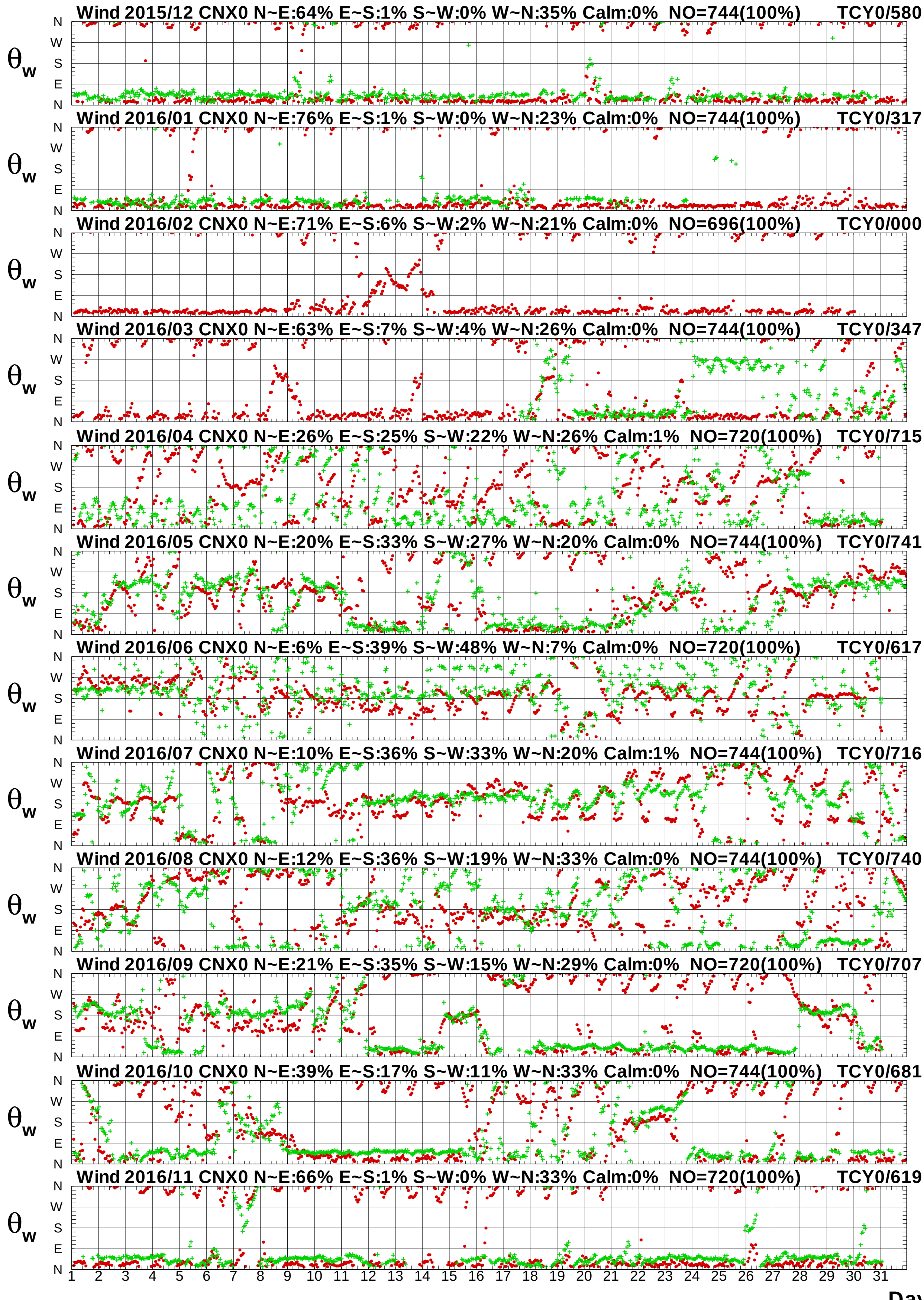

圖 1.18b　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 Y 站風向圖

W15CCNX0.1HA W15CTCY0.1H0 W161CNX0.1HA W161TCY0.1H0 W162CNX0.1HA W162TCY0.1H0
W163CNX0.1HA W163TCY0.1H0 W164CNX0.1HA W164TCY0.1H0 W165CNX0.1HA W165TCY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

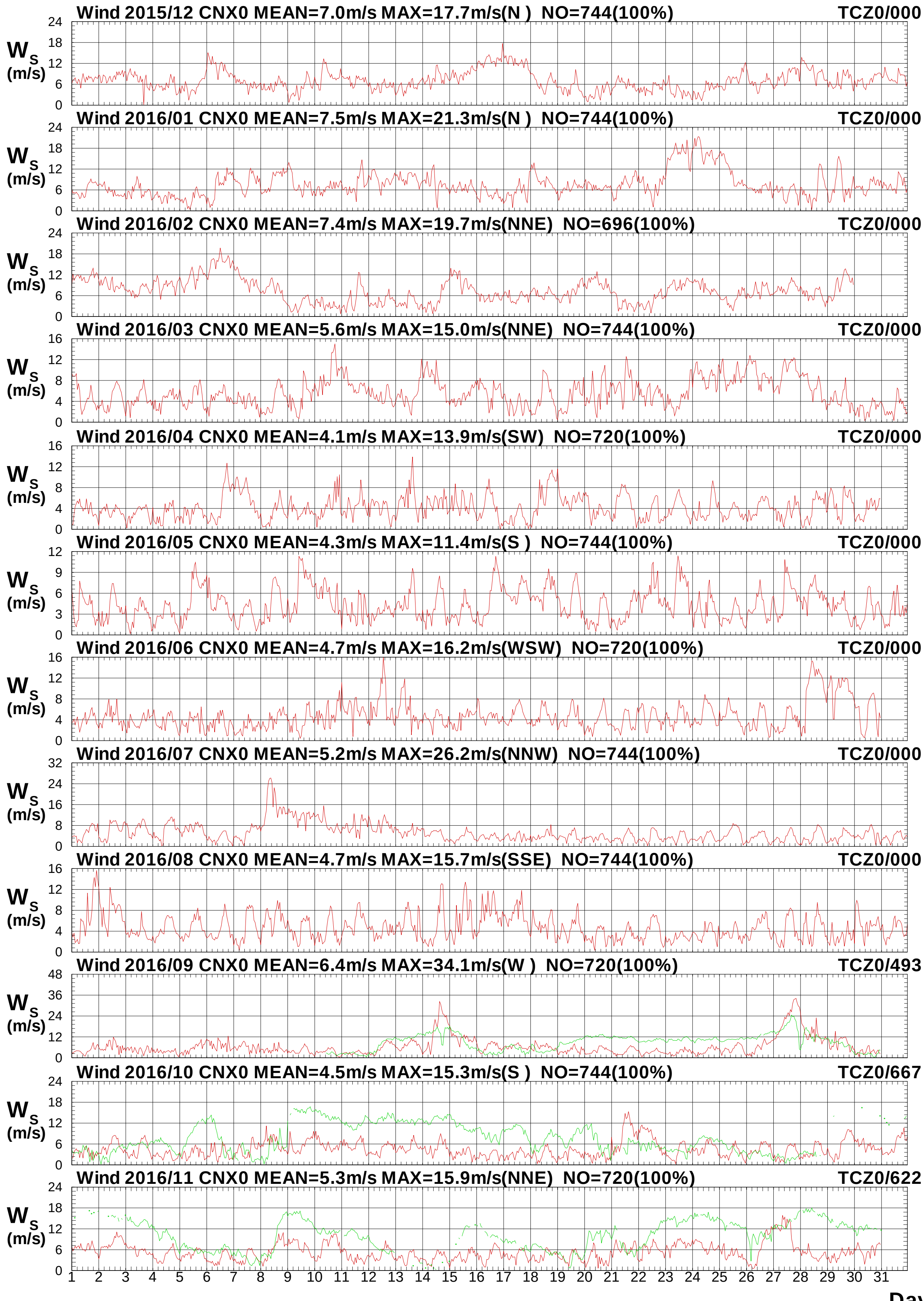

圖 1.19a　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 Z 站風速圖

W15CCNX0.1HA W15CTCZ0.1H0 W161CNX0.1HA W161TCZ0.1H0 W162CNX0.1HA W162TCZ0.1H0
W163CNX0.1HA W163TCZ0.1H0 W164CNX0.1HA W164TCZ0.1H0 W165CNX0.1HA W165TCZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

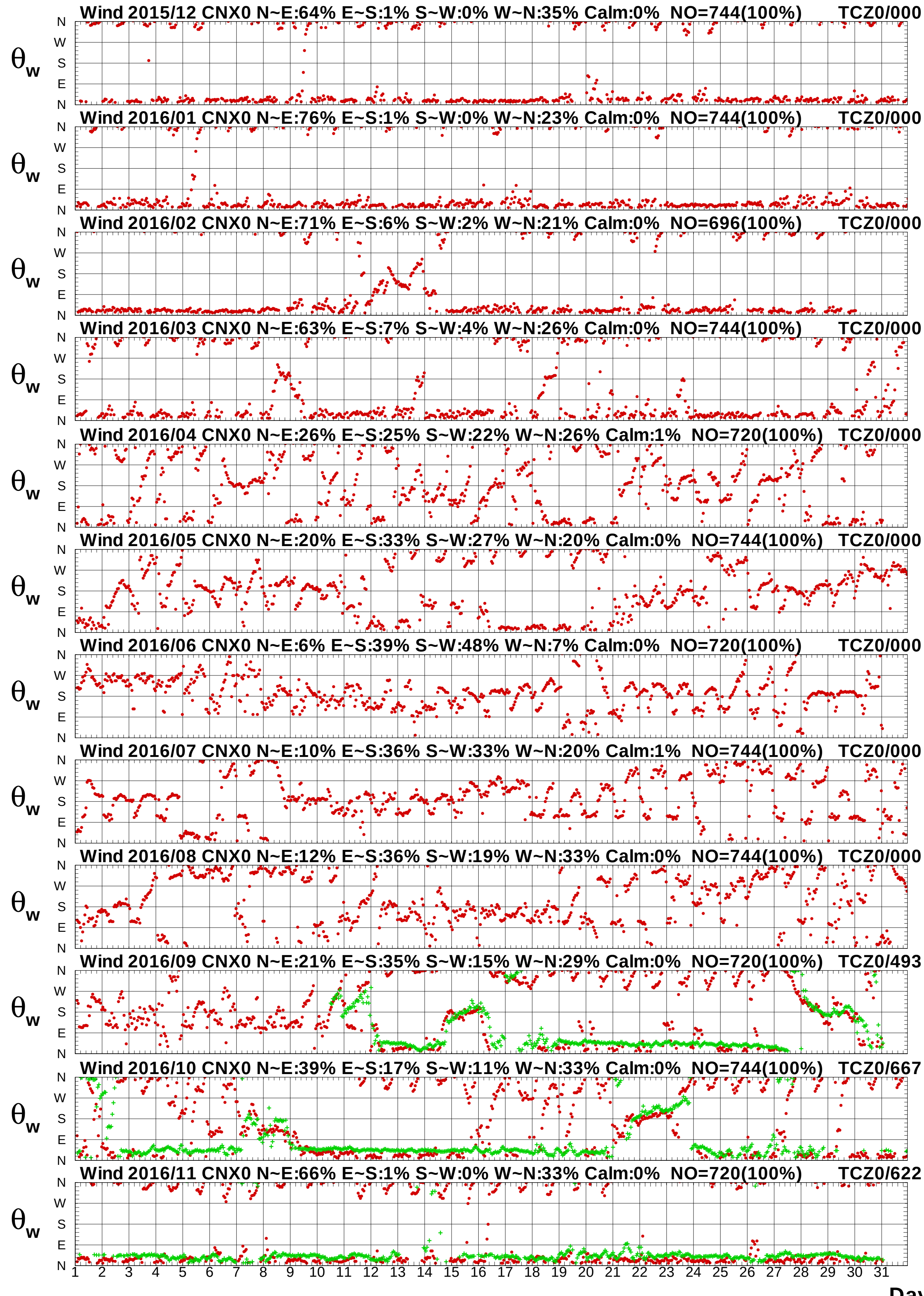

圖 1.19b　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 Z 站風向圖

W15CCNX0.1HA W15CTCZ0.1H0 W161CNX0.1HA W161TCZ0.1H0 W162CNX0.1HA W162TCZ0.1H0
W163CNX0.1HA W163TCZ0.1H0 W164CNX0.1HA W164TCZ0.1H0 W165CNX0.1HA W165TCZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

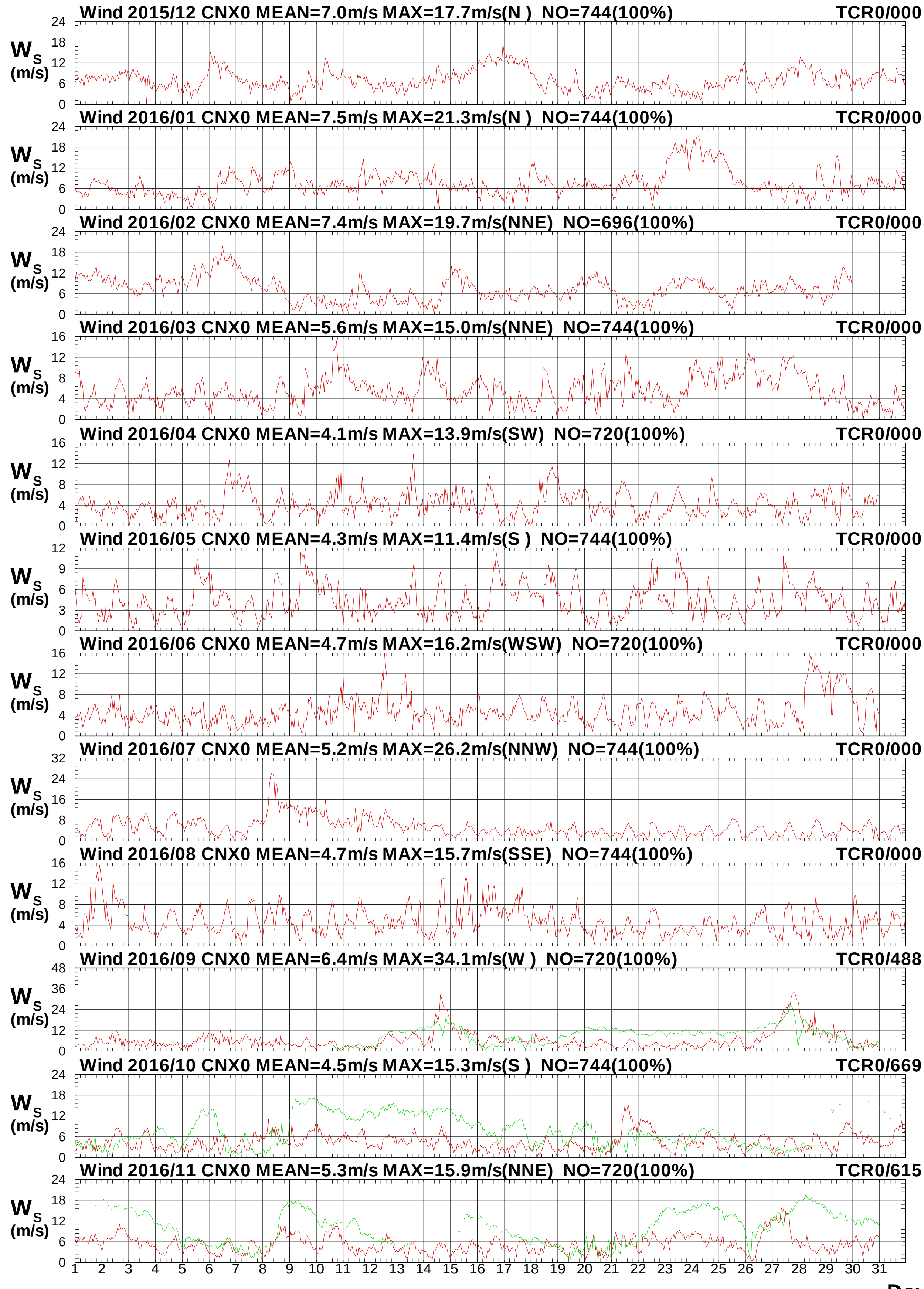

圖 1.20a　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 R 站風速圖

W15CCNX0.1HA W15CTCR0.1H0 W161CNX0.1HA W161TCR0.1H0 W162CNX0.1HA W162TCR0.1H0
W163CNX0.1HA W163TCR0.1H0 W164CNX0.1HA W164TCR0.1H0 W165CNX0.1HA W165TCR0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

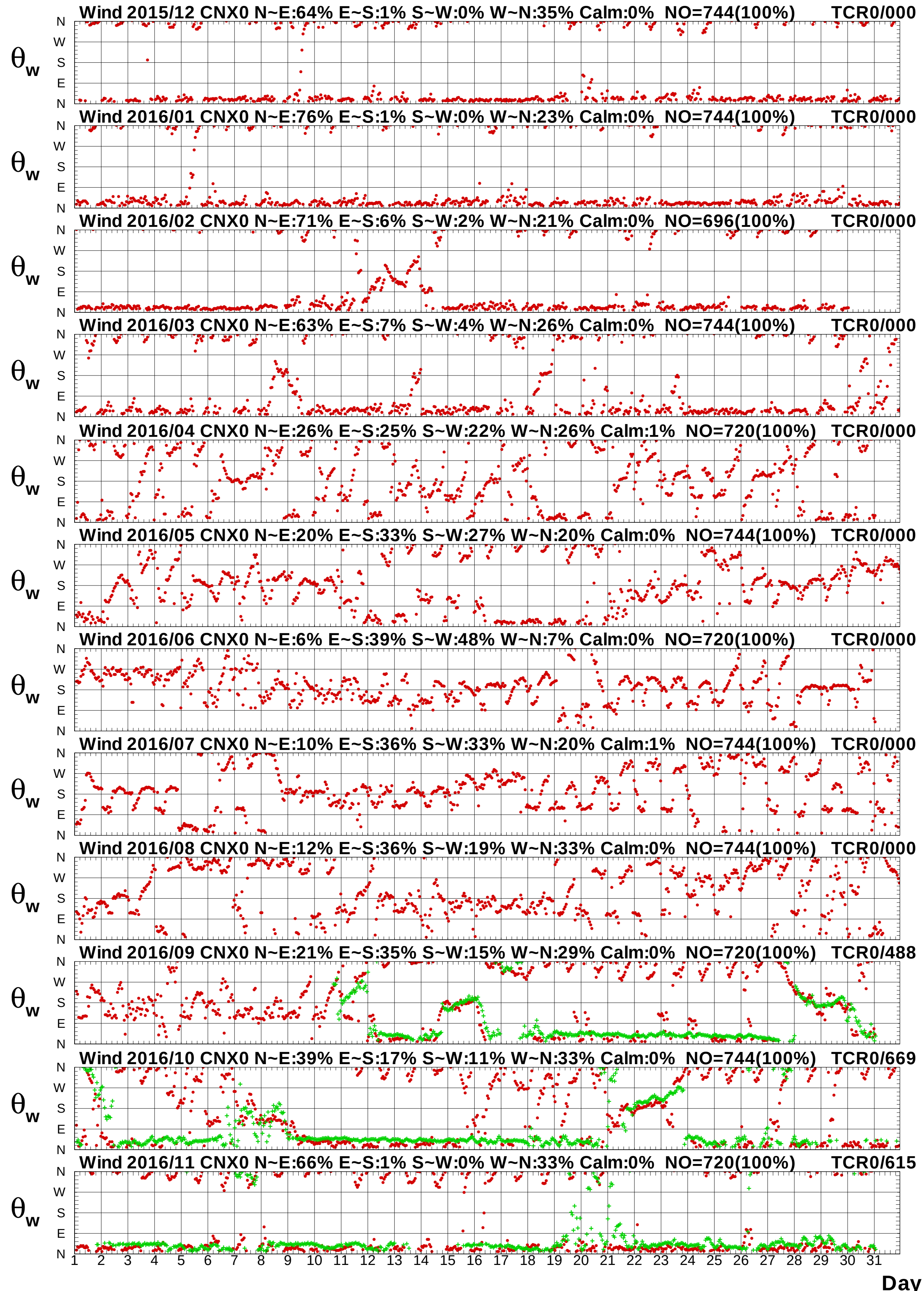

圖 1.20b　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 R 站風向圖

W15CCNX0.1HA W15CTCR0.1H0 W161CNX0.1HA W161TCR0.1H0 W162CNX0.1HA W162TCR0.1H0
W163CNX0.1HA W163TCR0.1H0 W164CNX0.1HA W164TCR0.1H0 W165CNX0.1HA W165TCR0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

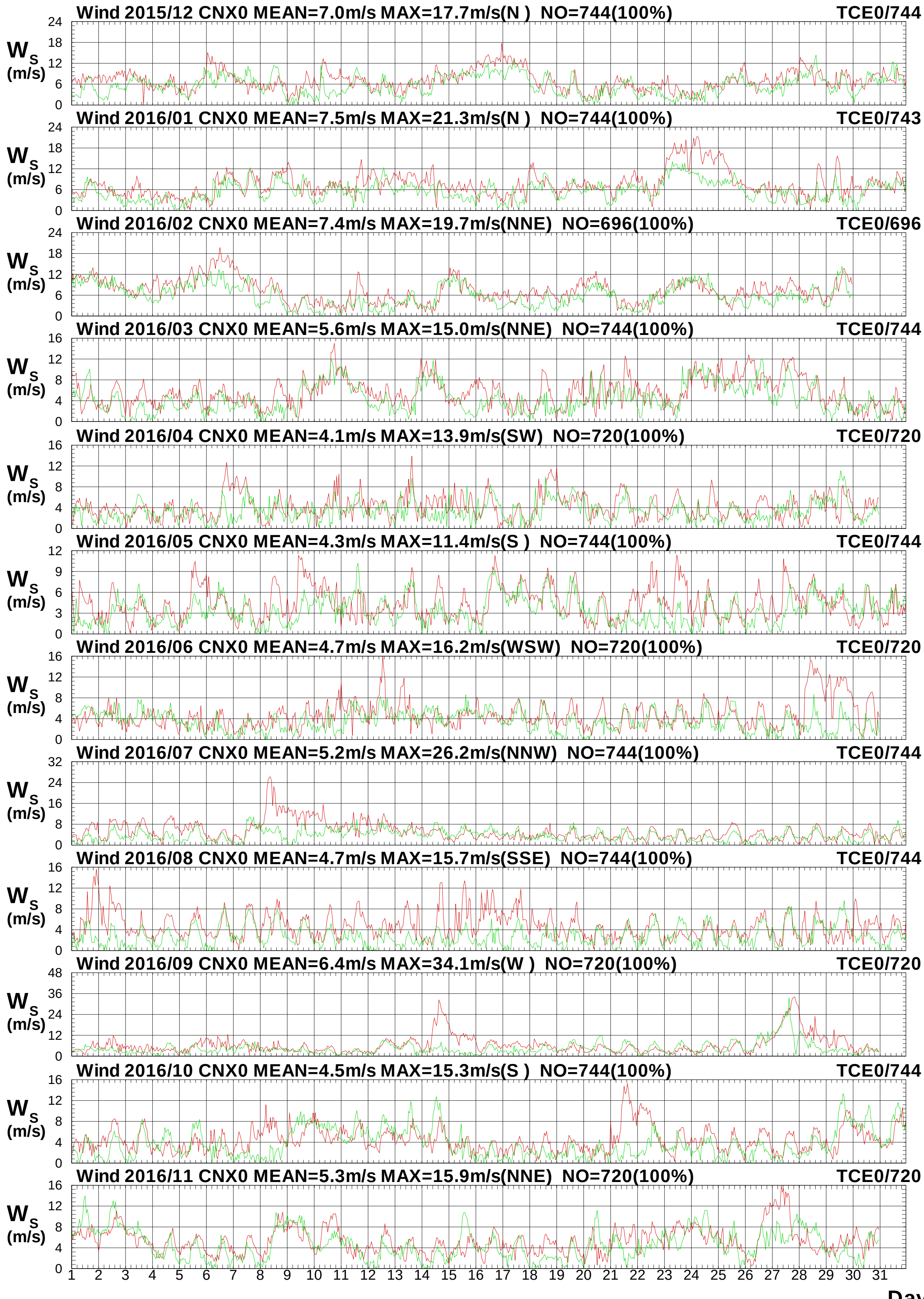

圖 1.21a　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 E 站風速圖

W15CCNX0.1HA W15CTCE0.1H0 W161CNX0.1HA W161TCE0.1H0 W162CNX0.1HA W162TCE0.1H0 W163CNX0.1HA W163TCE0.1H0 W164CNX0.1HA W164TCE0.1H0 W165CNX0.1HA W165TCE0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

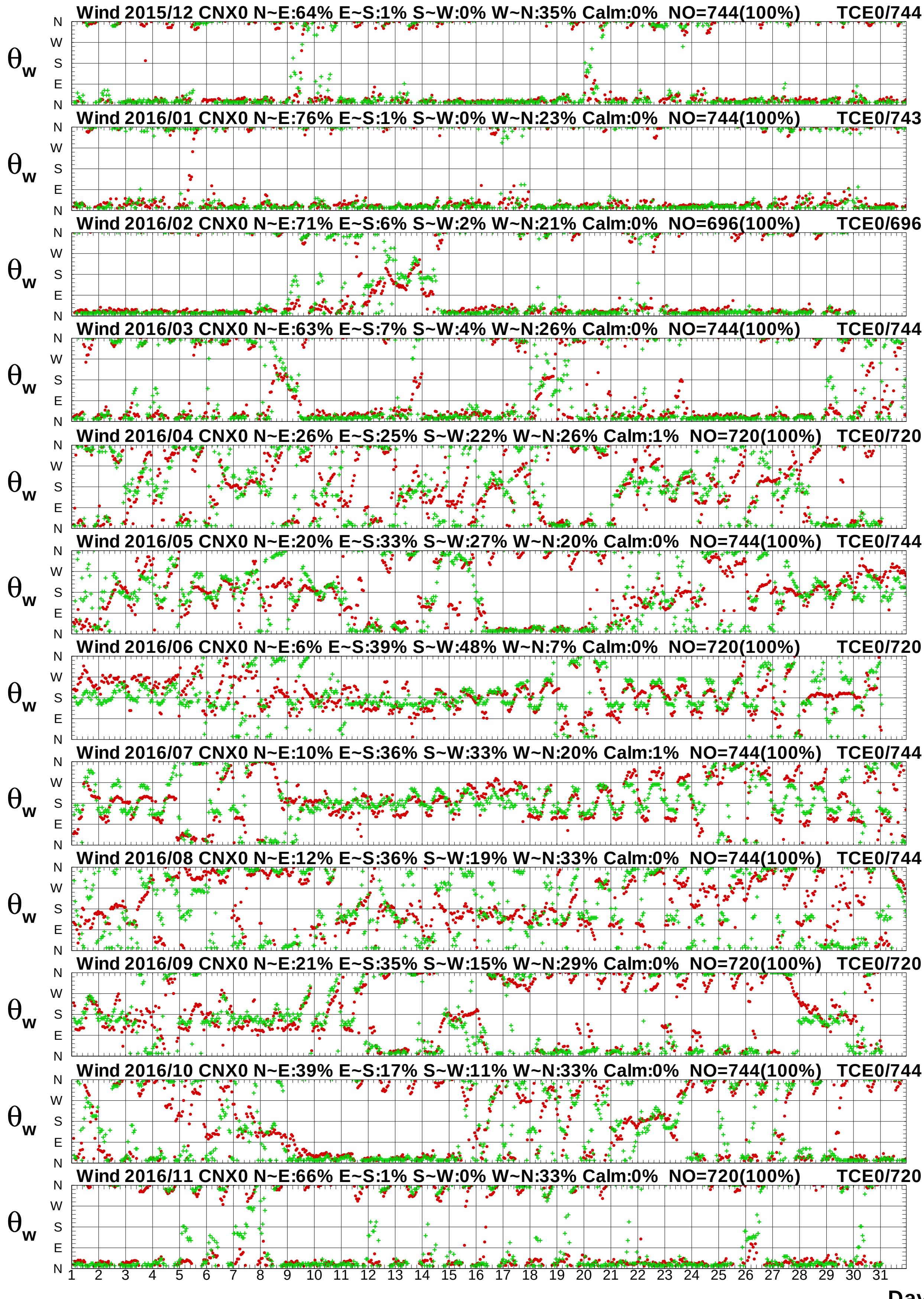

圖 1.21b　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 E 站風向圖

W15CCNX0.1HA W15CTCE0.1H0 W161CNX0.1HA W161TCE0.1H0 W162CNX0.1HA W162TCE0.1H0 W163CNX0.1HA W163TCE0.1H0 W164CNX0.1HA W164TCE0.1H0 W165CNX0.1HA W165TCE0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

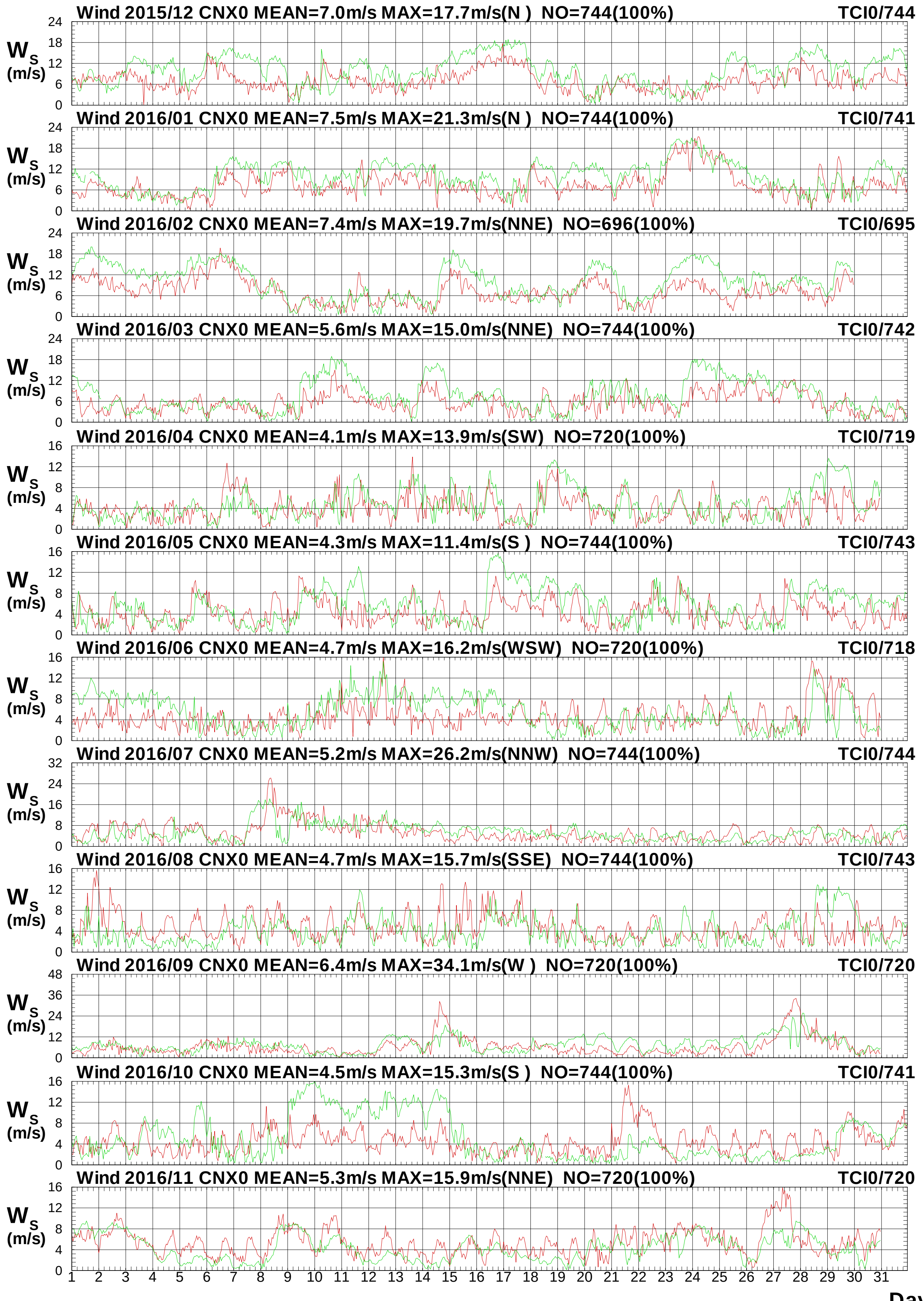

圖 1.22a　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 I 站風速圖

W15CCNX0.1HA W15CTCI0.1H0 W161CNX0.1HA W161TCI0.1H0 W162CNX0.1HA W162TCI0.1H0
W163CNX0.1HA W163TCI0.1H0 W164CNX0.1HA W164TCI0.1H0 W165CNX0.1HA W165TCI0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wind Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

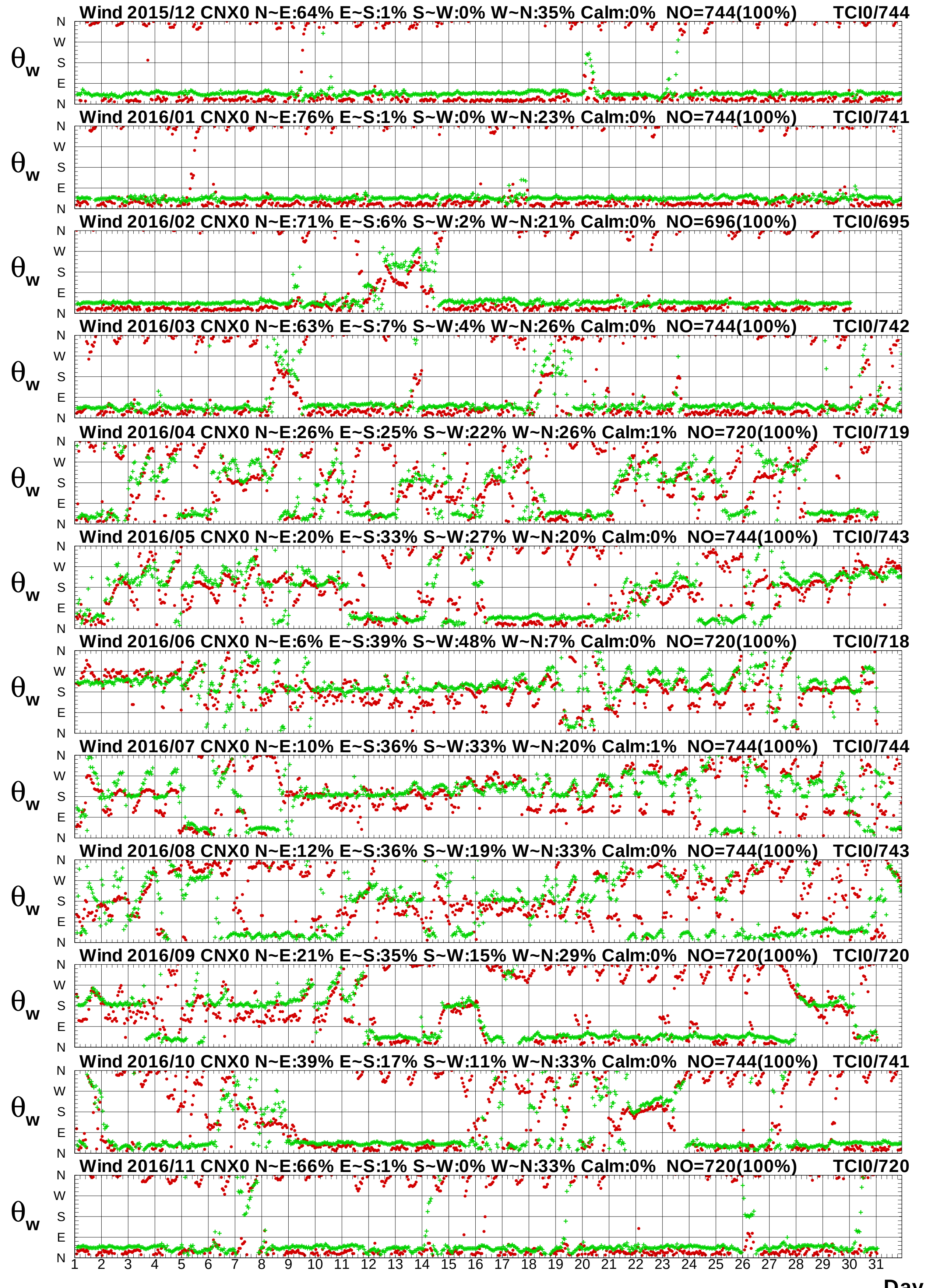

圖 1.22b 2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 I 站風向圖

W15CCNX0.1HA W15CTCI0.1H0 W161CNX0.1HA W161TCI0.1H0 W162CNX0.1HA W162TCI0.1H0 W163CNX0.1HA W163TCI0.1H0 W164CNX0.1HA W164TCI0.1H0 W165CNX0.1HA W165TCI0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

第二章　2016 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**)、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。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。安平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**，2016 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，2016 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 2016 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	2010/12-2016/11(觀測中)	港研中心	安平港南堤
Y	23°05'55"	120°00'20"E	2006/06-2016/11(觀測中)	水利署	七股浮標站
Z	23°06'48"	120°03'8"E	2005/10-2016/11(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
U	22°59'22"N	120°02'26"E	2015/09-2016/11(觀測中)	臺灣中油	鹿耳門浮標站
R	22°54'54"N	129°09'55"E	2015/06-2016/11(觀測中)	水文中心	灣裡浮標站

圖 2 嘉南海域波浪觀測站位置示意圖

表2.1a 2016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	
2015/12月	633 (85.1%)	569 (76.5%)	466 (62.6%)	680 (91.4%)	737 (99.1%)	738 (99.2%)	112 (15.1%)	*
2016/ 1月	735 (98.8%)	468 (62.9%)	*	*	743 (99.9%)	109 (14.7%)	133 (17.9%)	*
2016/ 2月	695 (99.9%)	469 (67.4%)	*	*	640 (92.0%)	*	*	*
2016/ 3月	731 (98.3%)	469 (63.0%)	657 (88.3%)	601 (80.8%)	*	226 (30.4%)	*	*
2016/ 4月	692 (96.1%)	558 (77.5%)	716 (99.4%)	719 (99.9%)	*	*	8 (1.1%)	*
2016/ 5月	728 (97.8%)	549 (73.8%)	743 (99.9%)	741 (99.6%)	294 (39.5%)	275 (37.0%)	343 (46.1%)	*
2016/ 6月	704 (97.8%)	672 (93.3%)	718 (99.7%)	577 (80.1%)	585 (81.3%)	712 (98.9%)	80 (11.1%)	*
2016/ 7月	733 (98.5%)	693 (93.1%)	616 (82.8%)	680 (91.4%)	743 (99.9%)	740 (99.5%)	437 (58.7%)	*
2016/ 8月	738 (99.2%)	715 (96.1%)	648 (87.1%)	693 (93.1%)	656 (88.2%)	740 (99.5%)	560 (75.3%)	*
2016/ 9月	332 (46.1%)	679 (94.3%)	717 (99.6%)	532 (73.9%)	695 (96.5%)	719 (99.9%)	456 (63.3%)	*
2016/10月	*	703 (94.5%)	737 (99.1%)	662 (89.0%)	50 (6.7%)	678 (91.1%)	344 (46.2%)	*
2016/11月	*	242 (33.6%)	314 (43.6%)	443 (61.5%)	203 (28.2%)	613 (85.1%)	*	*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*

表2.1b 2016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	
2015/12月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 1月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 2月	696 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 3月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 4月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 5月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 6月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 7月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 8月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 9月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/10月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/11月	720 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

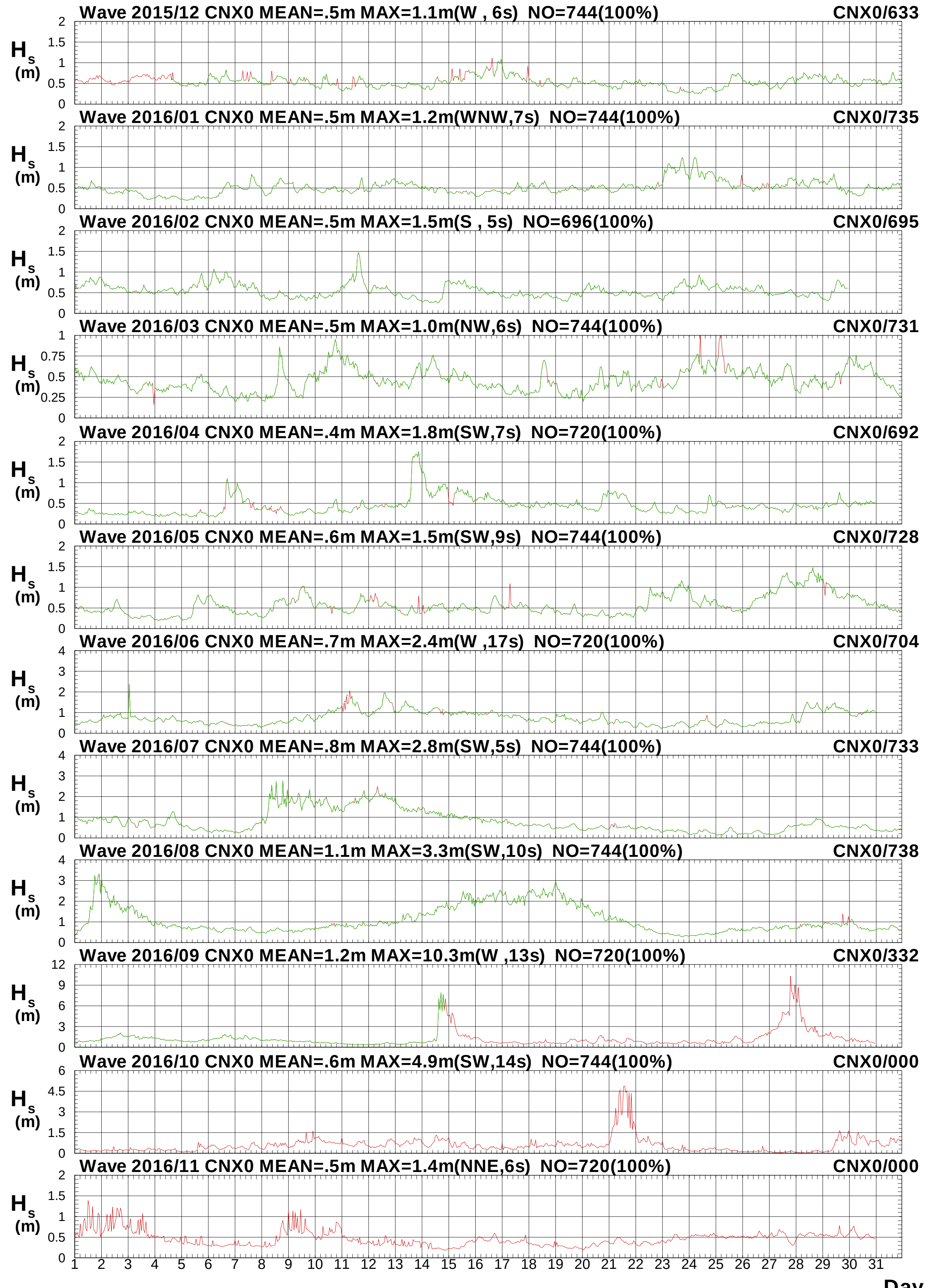

圖 2.1a　2016年每月嘉南海域 X 站修補前後之波高比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNX0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNX0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNX0.1H0
V163CNX0.1HA V163CNX0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNX0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

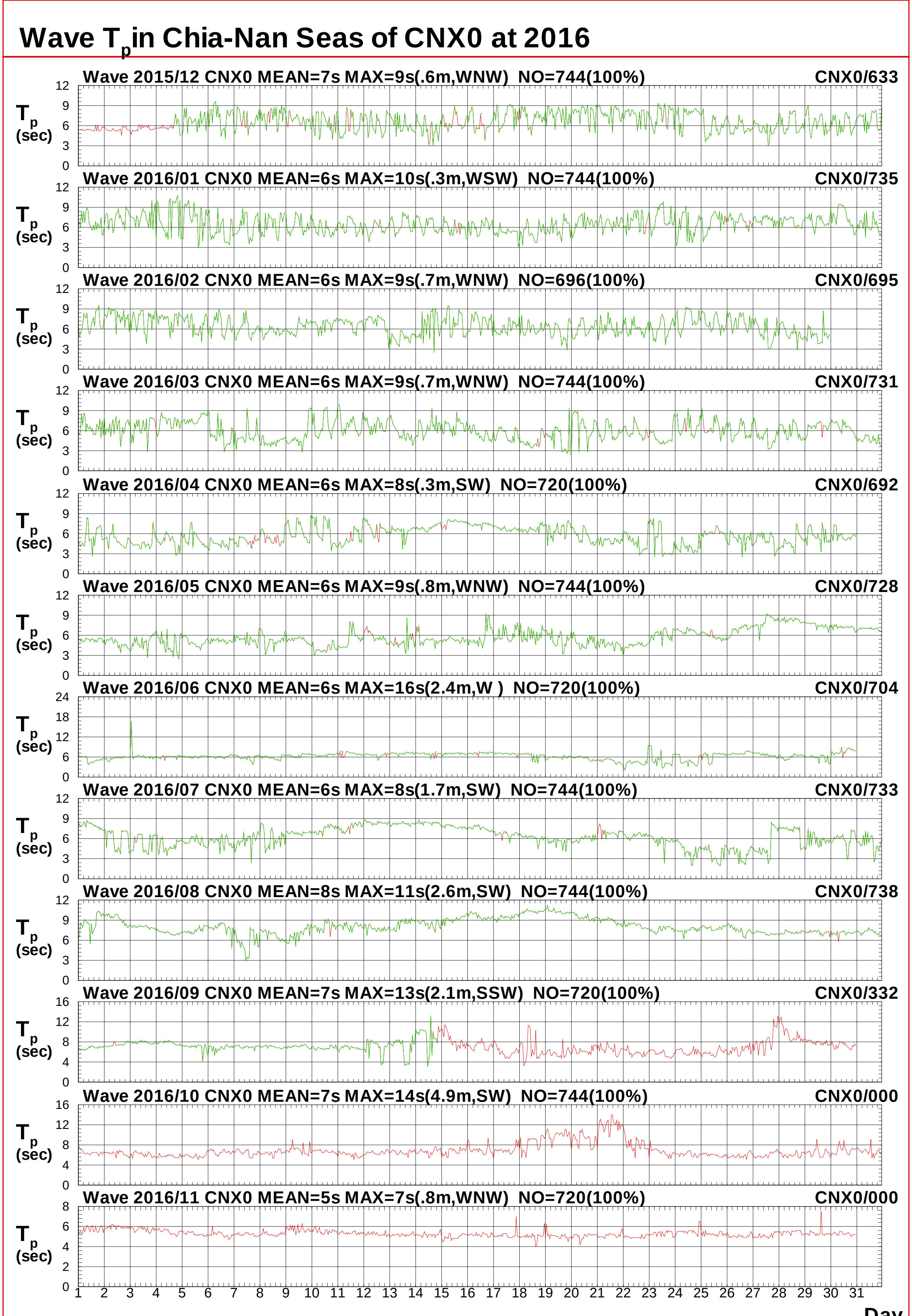

圖 2.1b　2016年每月嘉南海域 X 站修補前後之週期比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNX0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNX0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNX0.1H0
V163CNX0.1HA V163CNX0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNX0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

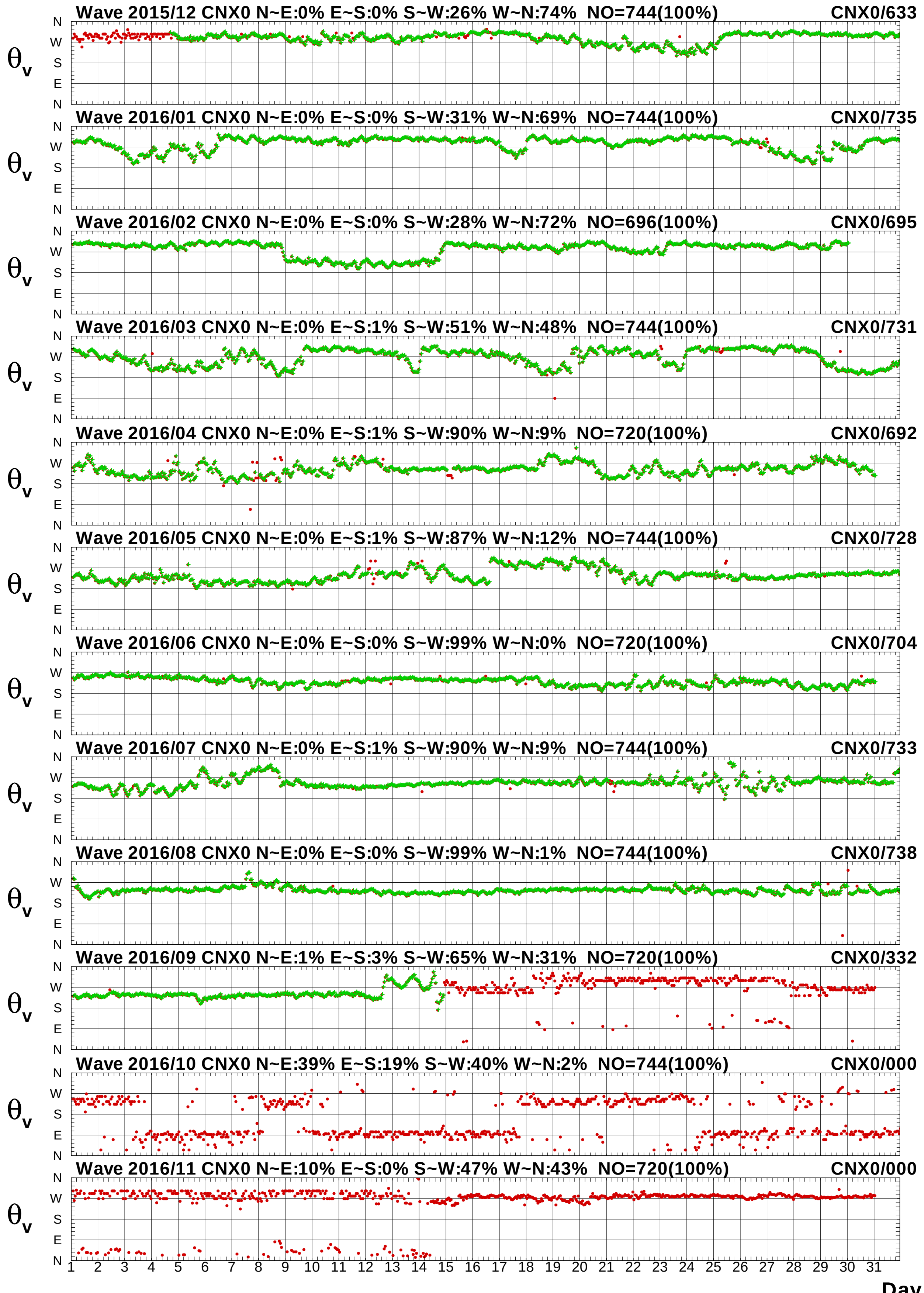

圖 2.1c　2016年每月嘉南海域 X 站修補前後之波向比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNX0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNX0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNX0.1H0 V163CNX0.1HA V163CNX0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNX0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNX0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

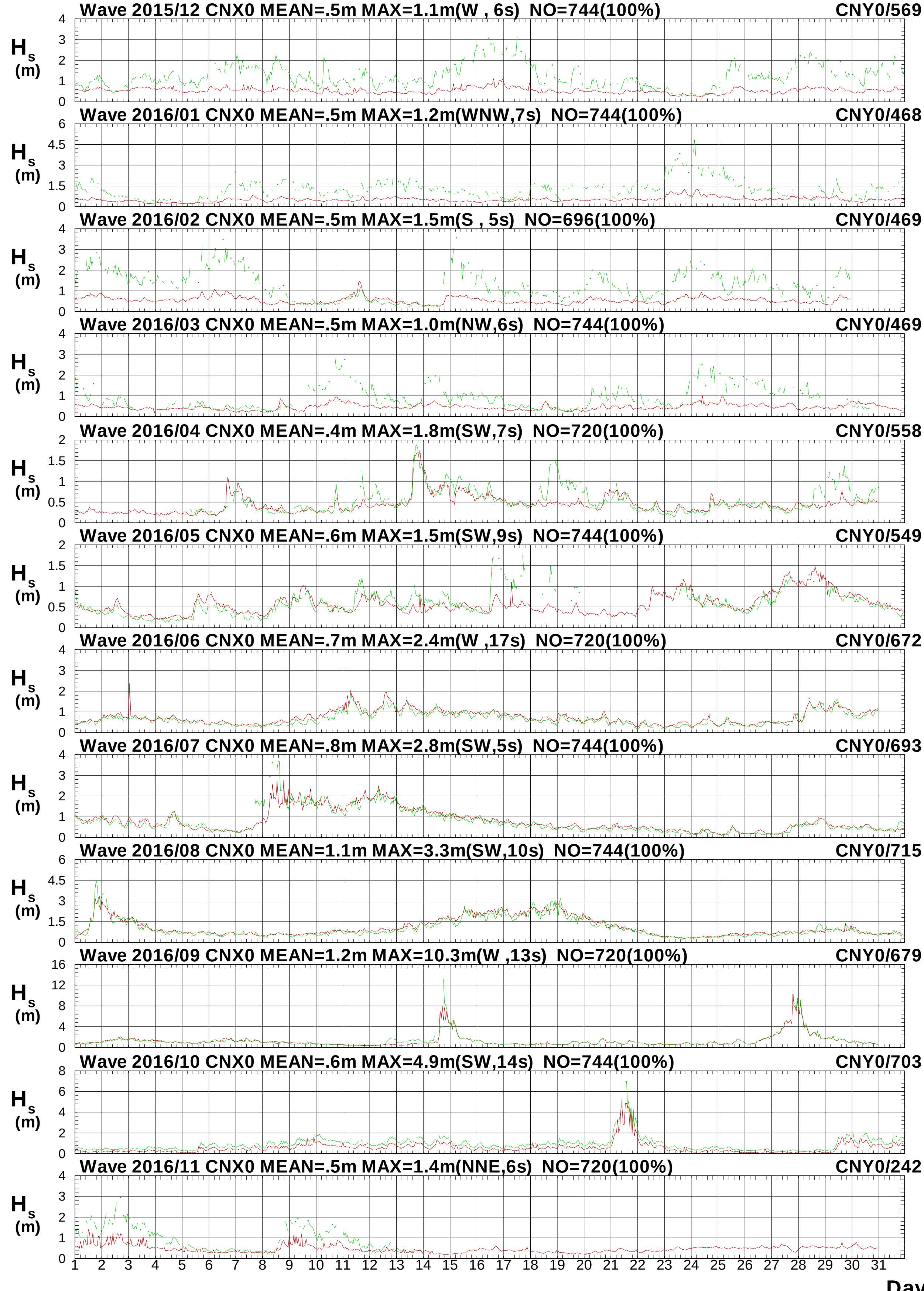

圖 2.2a　2016年每月嘉南海域 X 站與 Y 站波高比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNY0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNY0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNY0.1H0
V163CNX0.1HA V163CNY0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNY0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

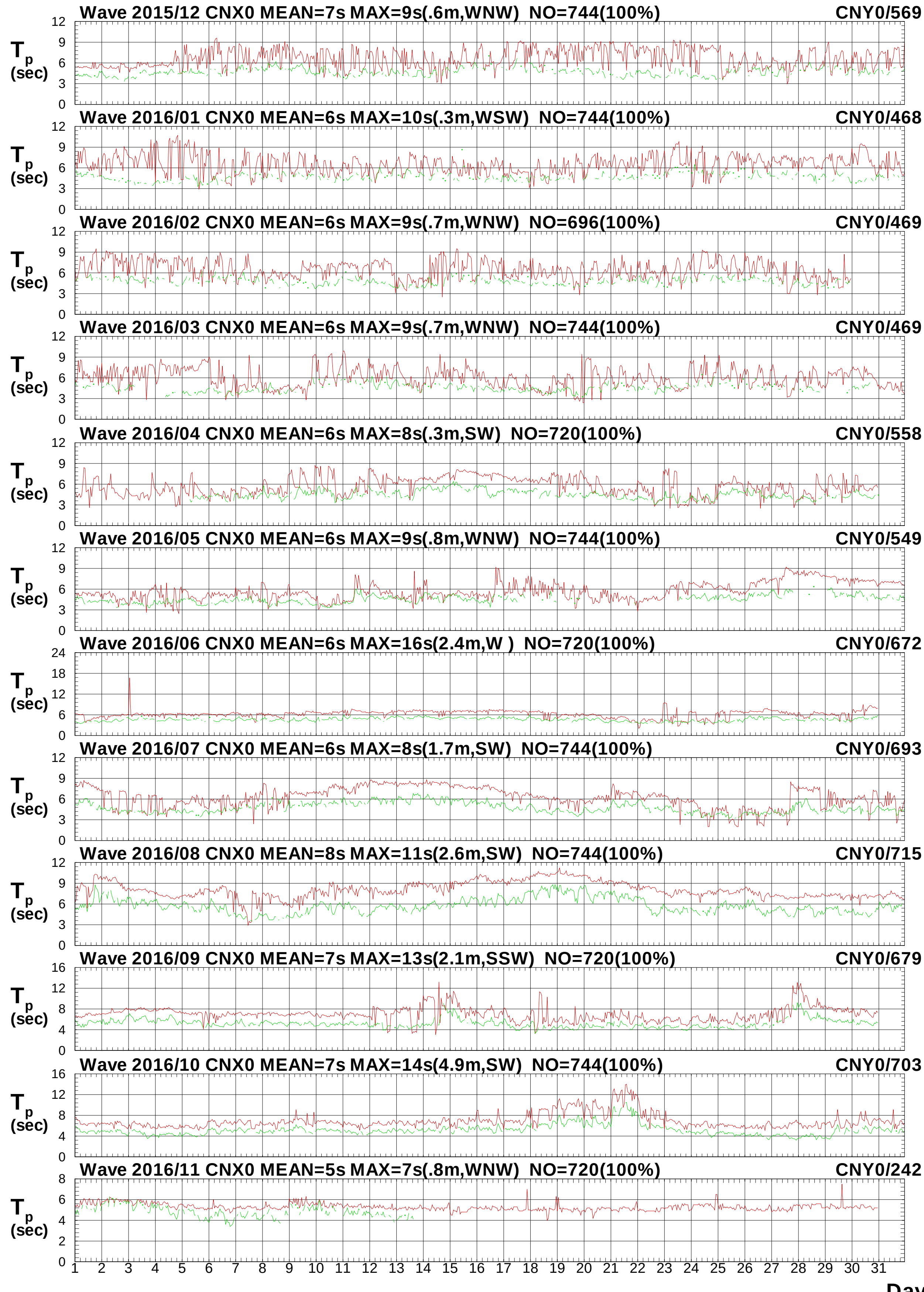

圖 2.2b　2016年每月嘉南海域 X 站與 Y 站週期比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNY0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNY0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNY0.1H0 V163CNX0.1HA V163CNY0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNY0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNY0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

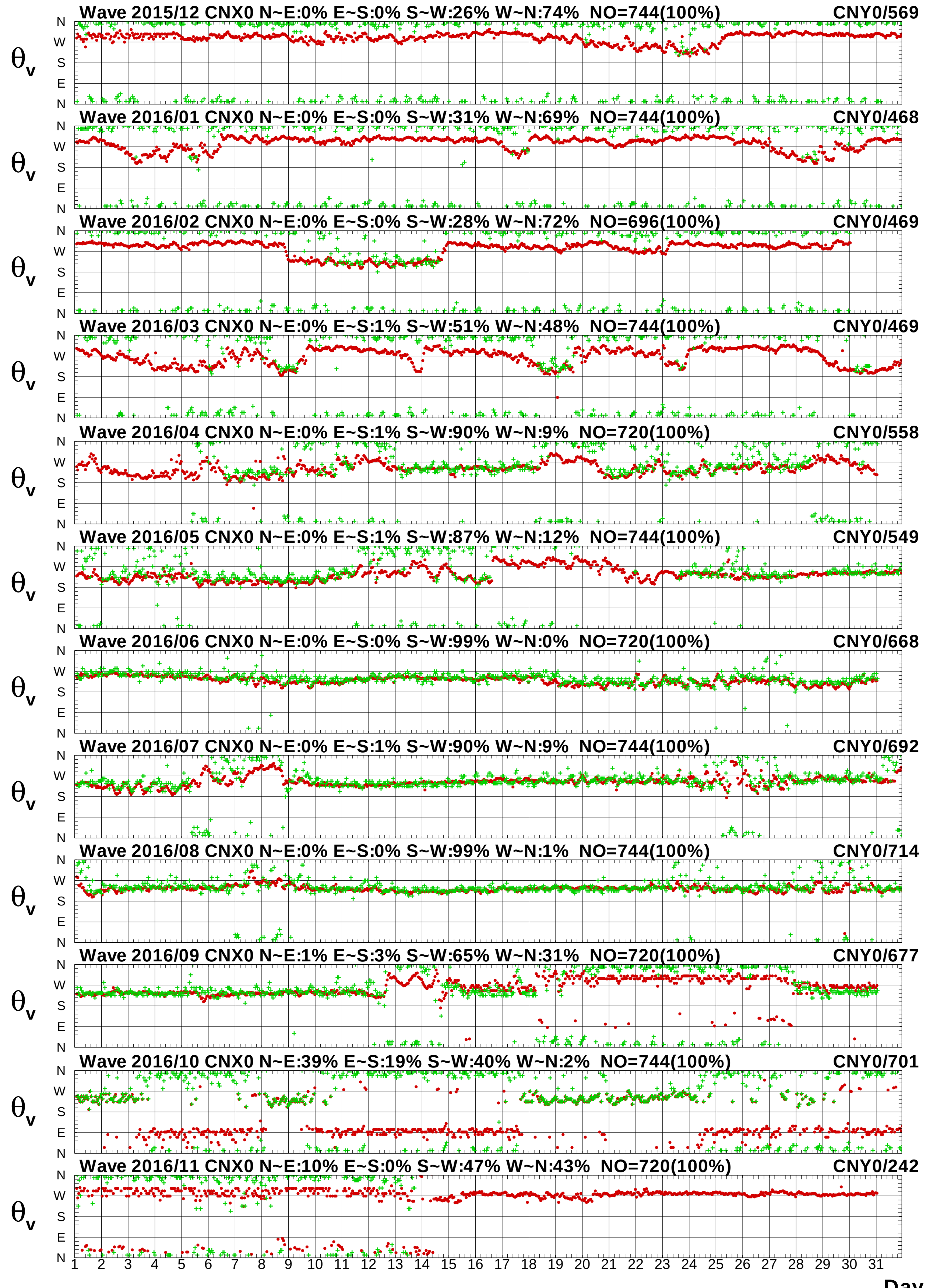

圖 2.2c　2016年每月嘉南海域 X 站與 Y 站波向比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNY0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNY0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNY0.1H0 V163CNX0.1HA V163CNY0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNY0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNY0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

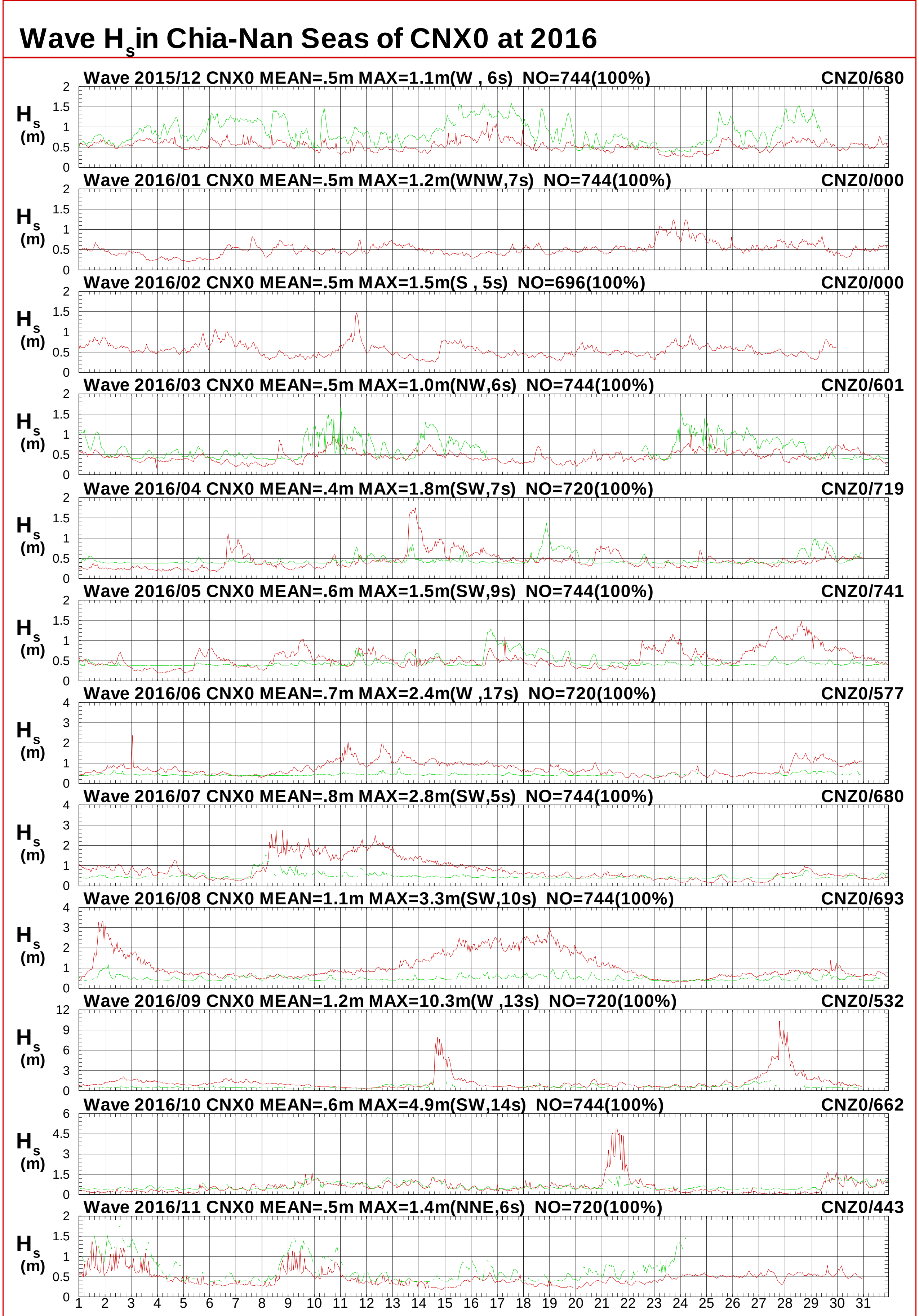

圖 2.3a　2016年每月嘉南海域 X 站與 Z 站波高比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNZ0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNZ0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNZ0.1H0
V163CNX0.1HA V163CNZ0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNZ0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

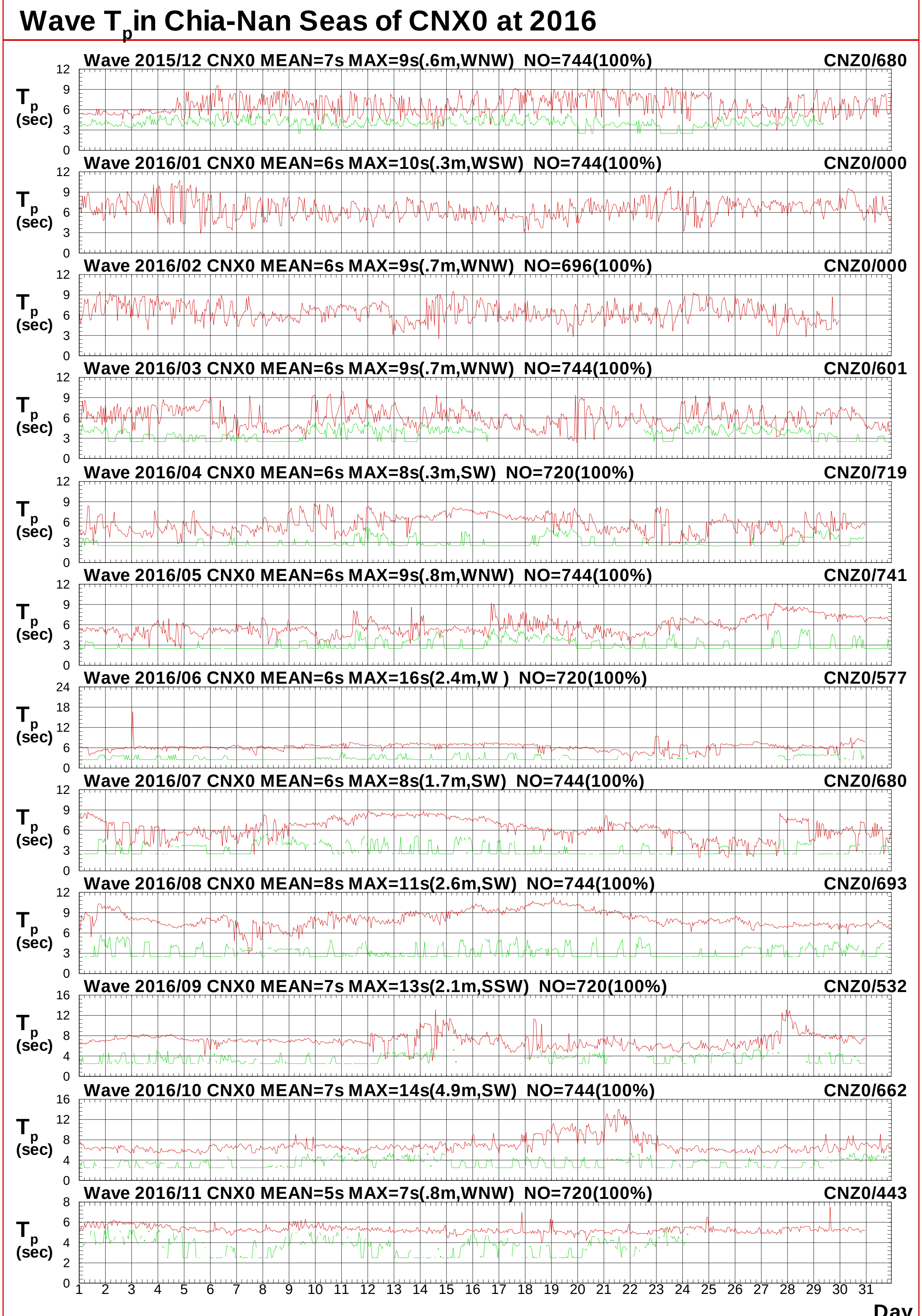

圖 2.3b　2016年每月嘉南海域 X 站與 Z 站週期比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNZ0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNZ0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNZ0.1H0
V163CNX0.1HA V163CNZ0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNZ0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

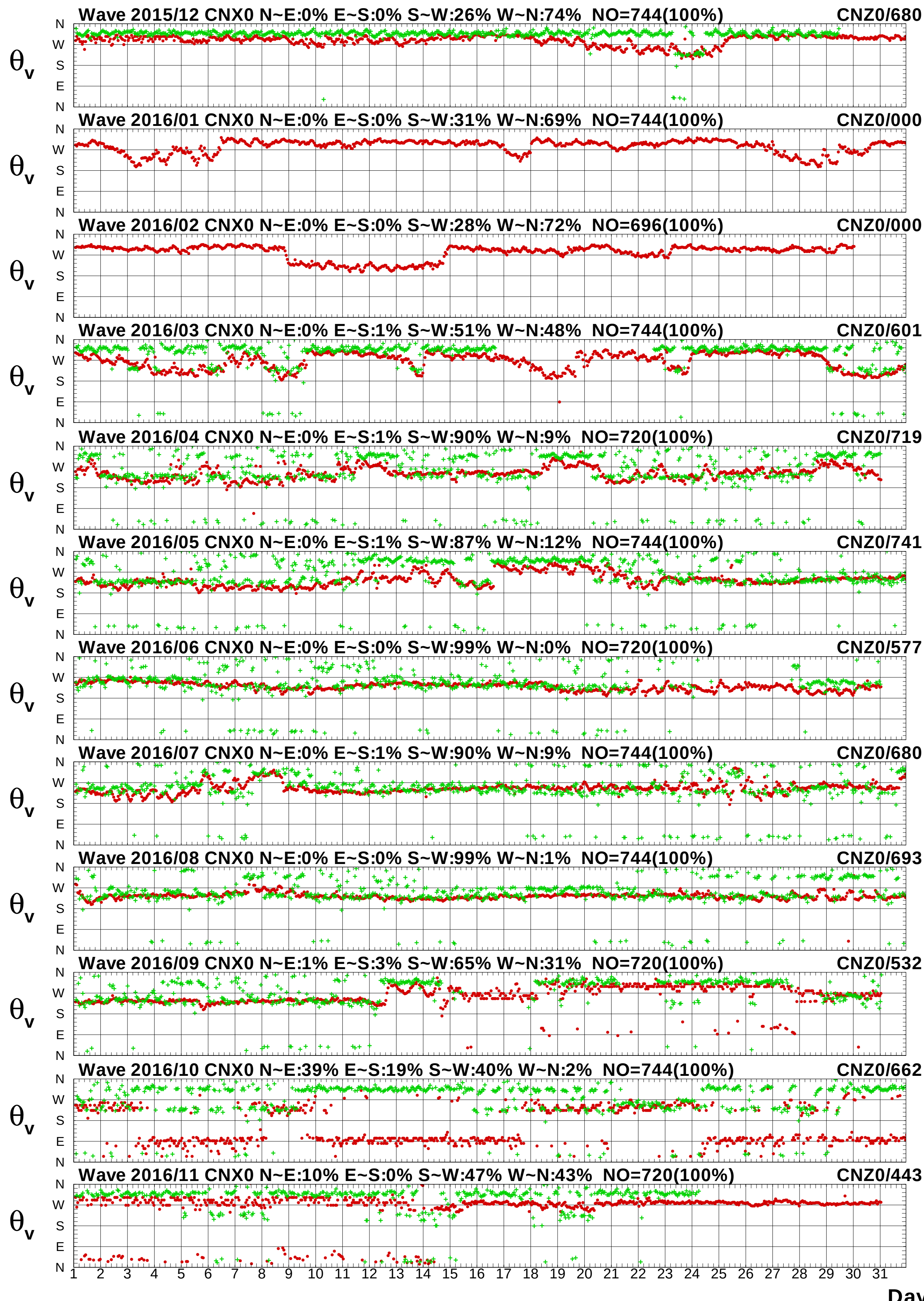

圖 2.3c　2016年每月嘉南海域 X 站與 Z 站波向比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNZ0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNZ0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNZ0.1H0
V163CNX0.1HA V163CNZ0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNZ0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

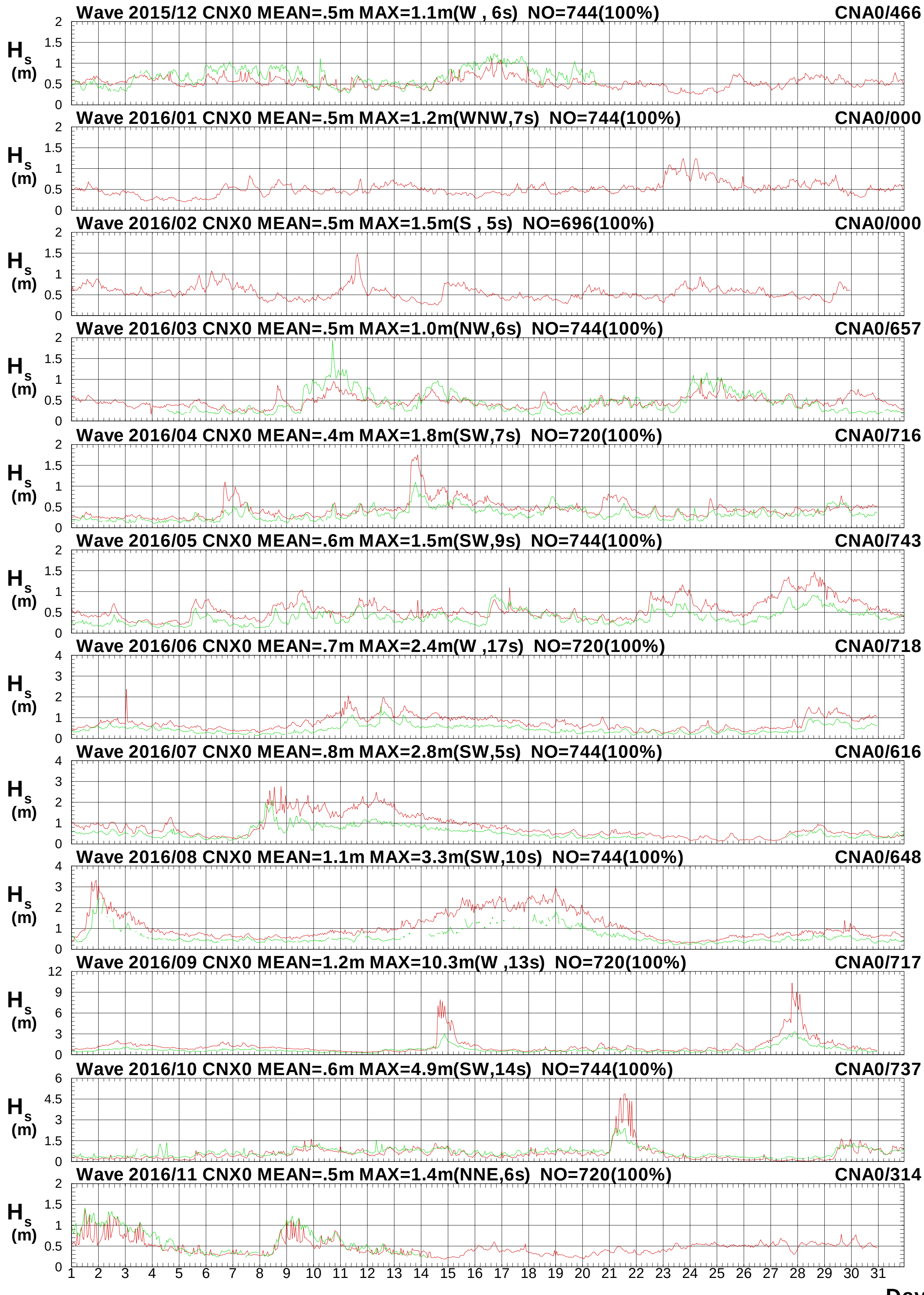

圖 2.4a　2016年每月嘉南海域 X 站與 A 站波高比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNA0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNA0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNA0.1H0
V163CNX0.1HA V163CNA0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNA0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

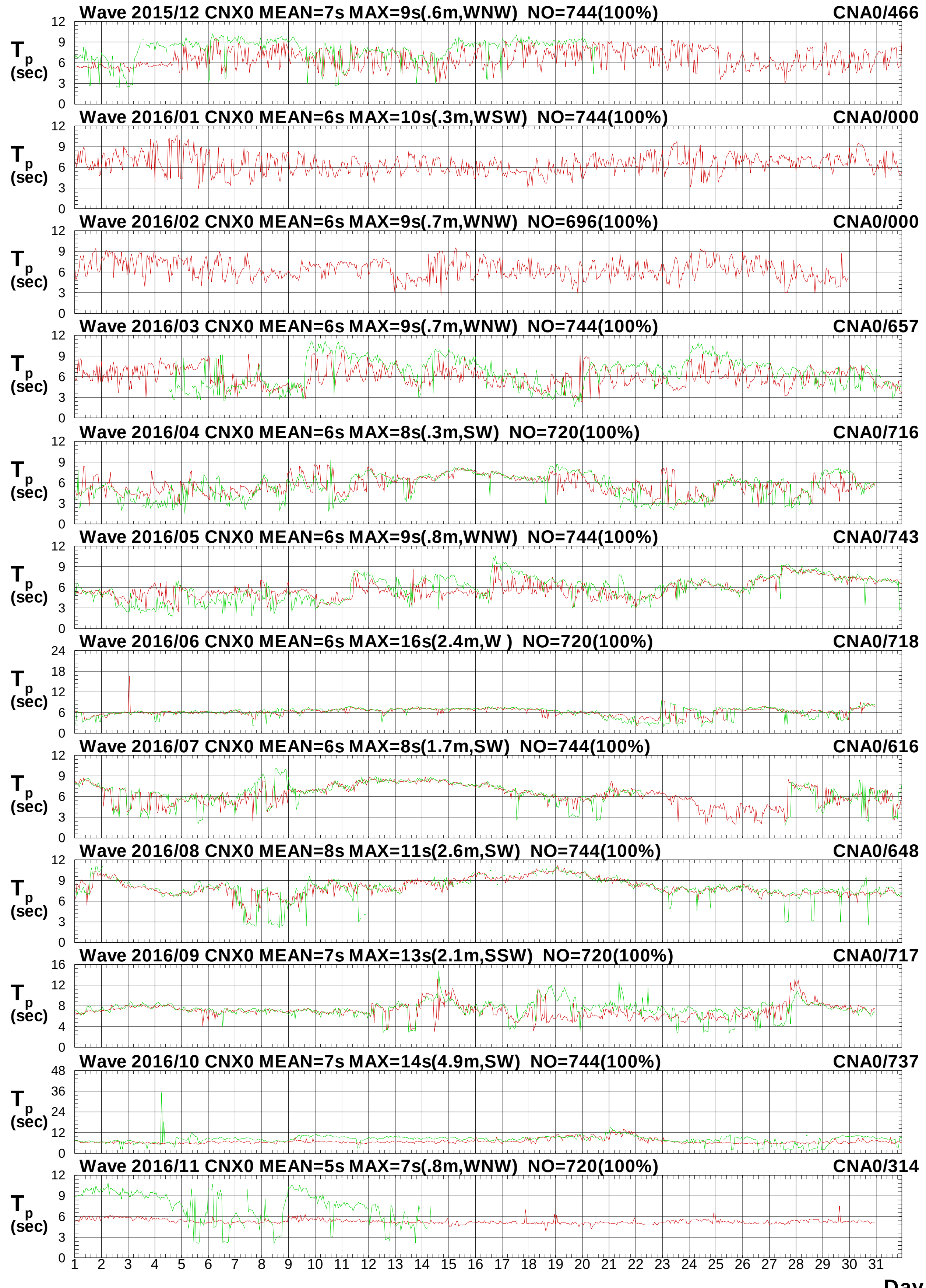

圖 2.4b　2016年每月嘉南海域 X 站與 A 站週期比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNA0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNA0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNA0.1H0
V163CNX0.1HA V163CNA0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNA0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

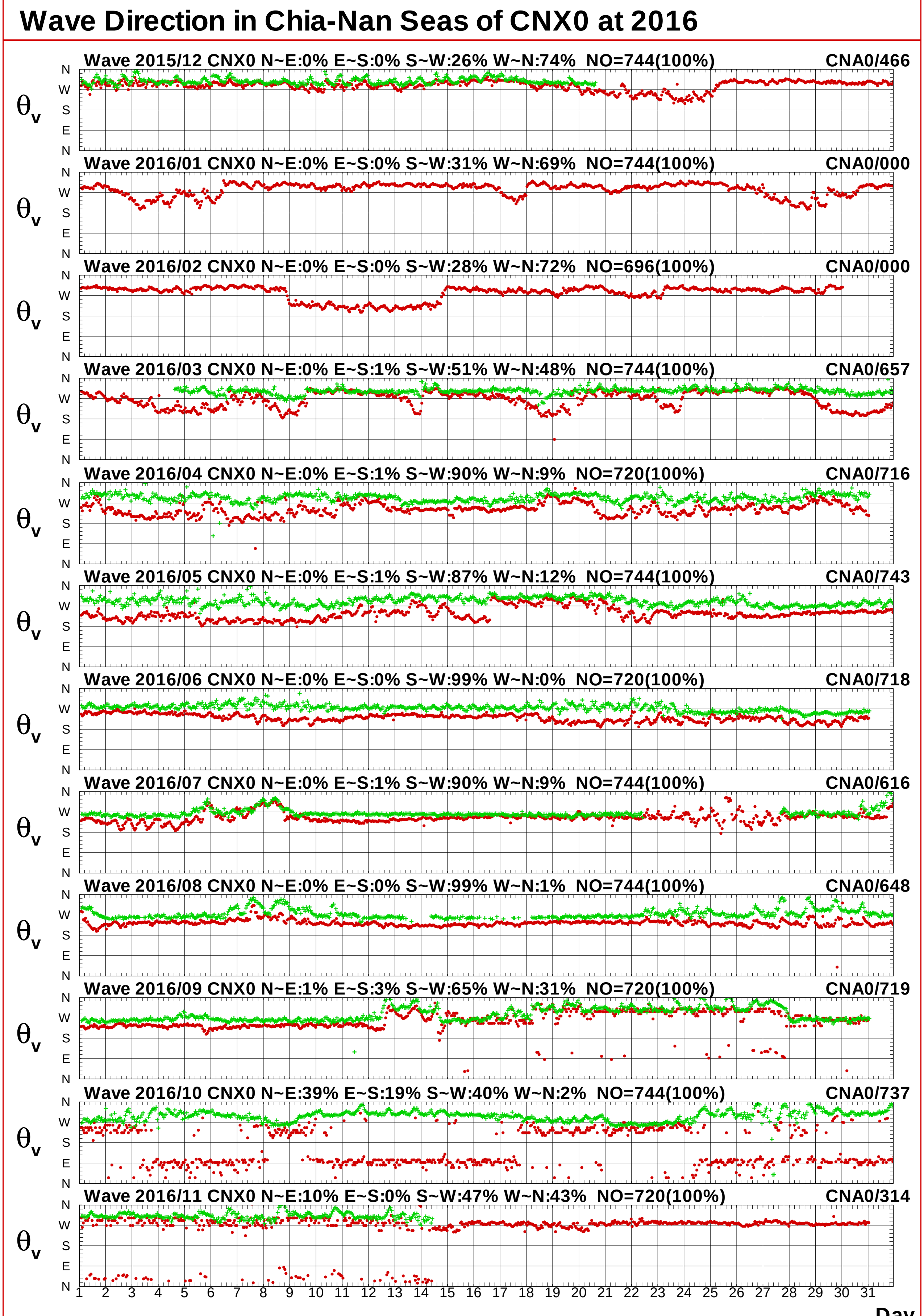

圖 2.4c　2016年每月嘉南海域 X 站與 A 站波向比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNA0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNA0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNA0.1H0
V163CNX0.1HA V163CNA0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNA0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

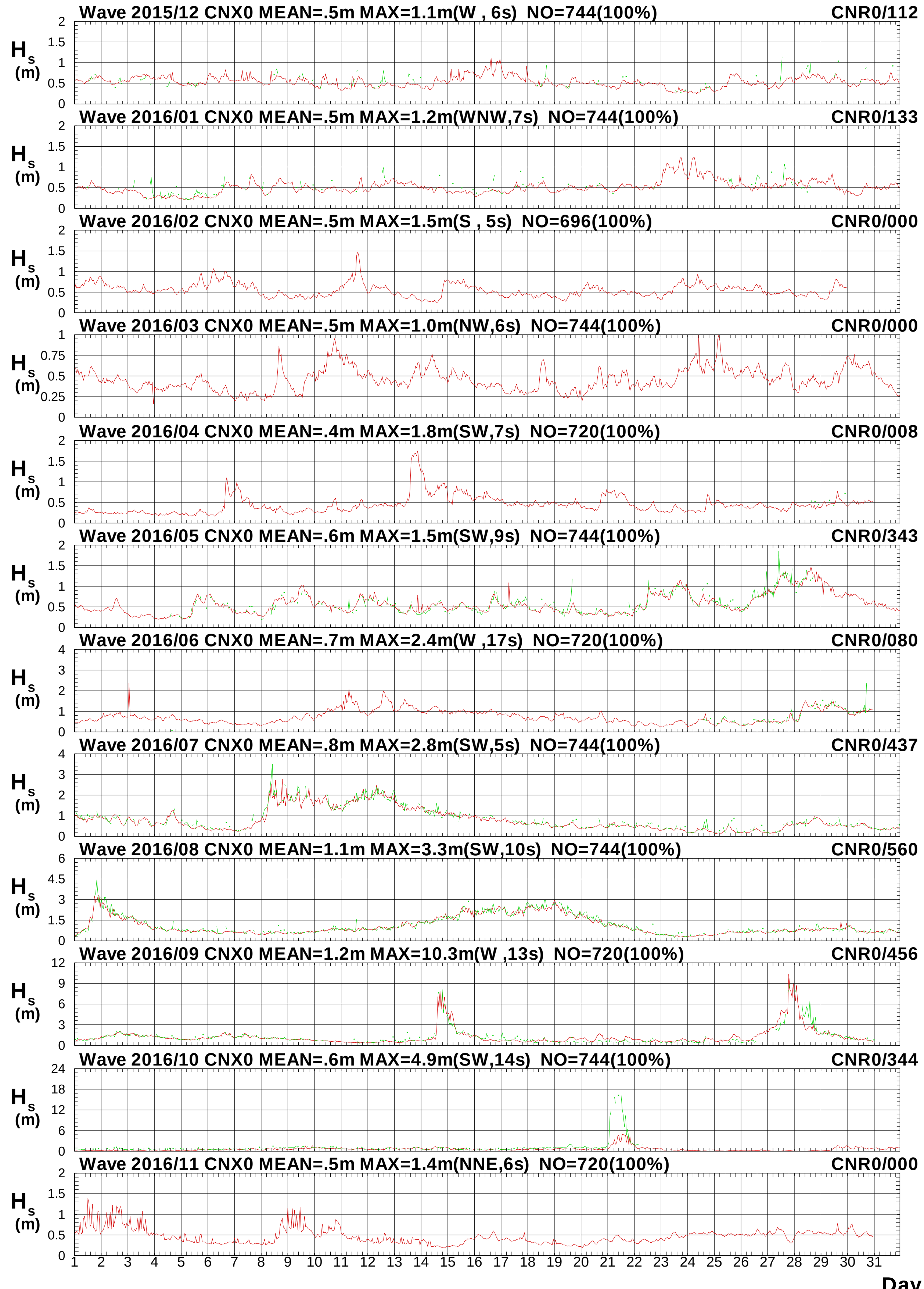

圖 2.5a　2016年每月嘉南海域 X 站與 R 站波高比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNR0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNR0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNR0.1H0 V163CNX0.1HA V163CNR0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNR0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNR0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

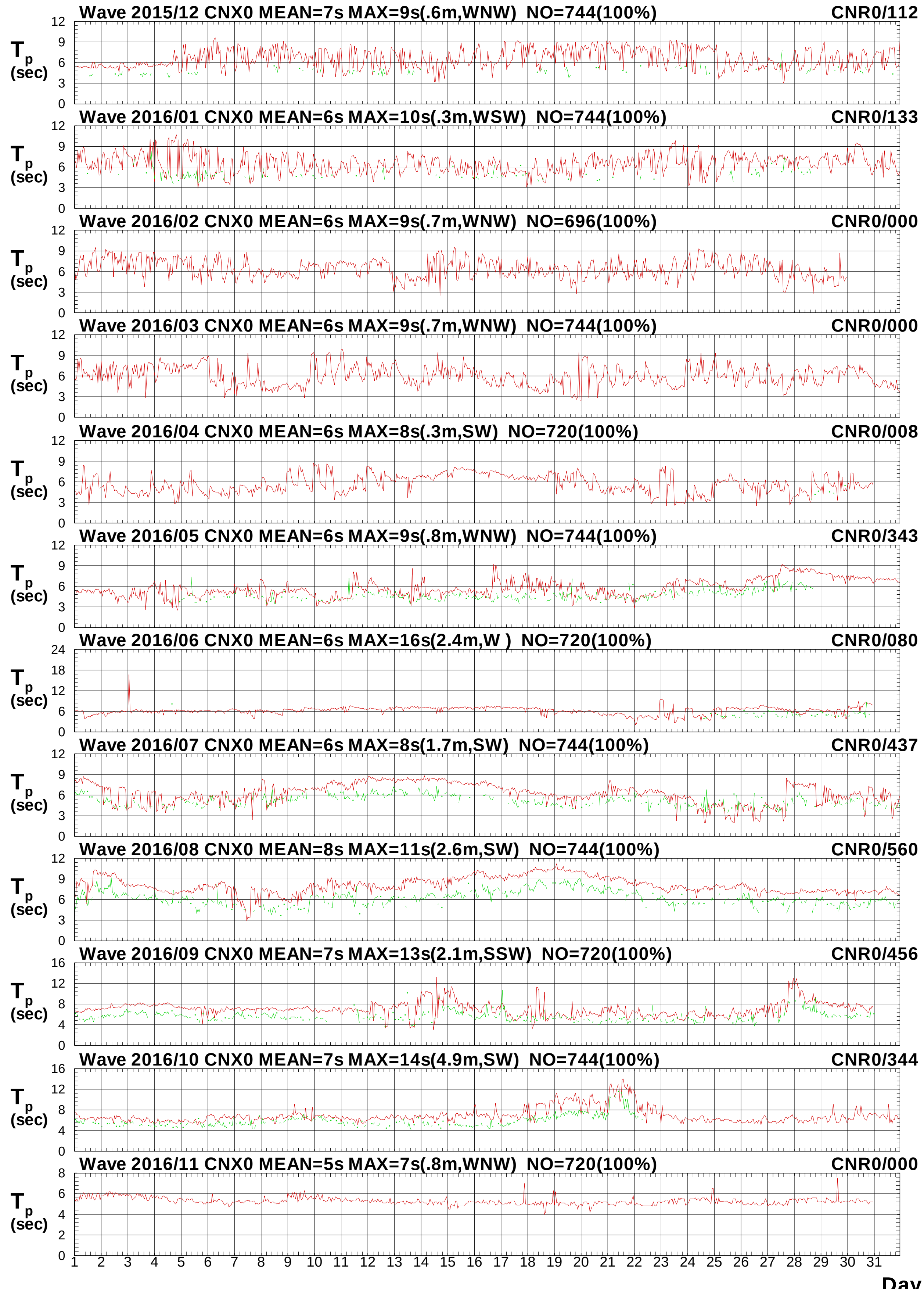

圖 2.5b　2016年每月嘉南海域 X 站與 R 站週期比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNR0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNR0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNR0.1H0 V163CNX0.1HA V163CNR0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNR0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNR0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

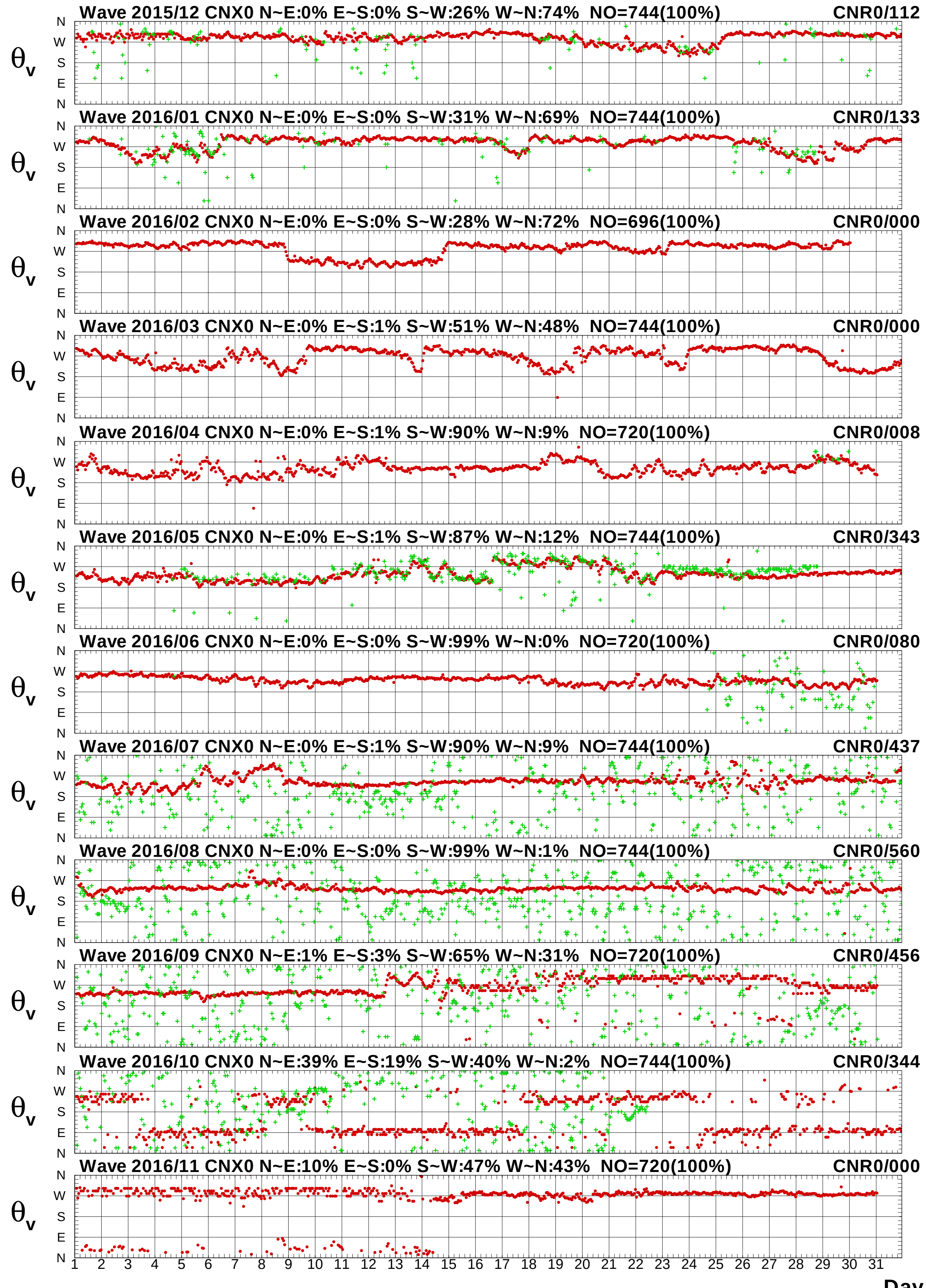

圖 2.5c 2016年每月嘉南海域 X 站與 R 站波向比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNR0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNR0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNR0.1H0

V163CNX0.1HA V163CNR0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNR0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNR0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

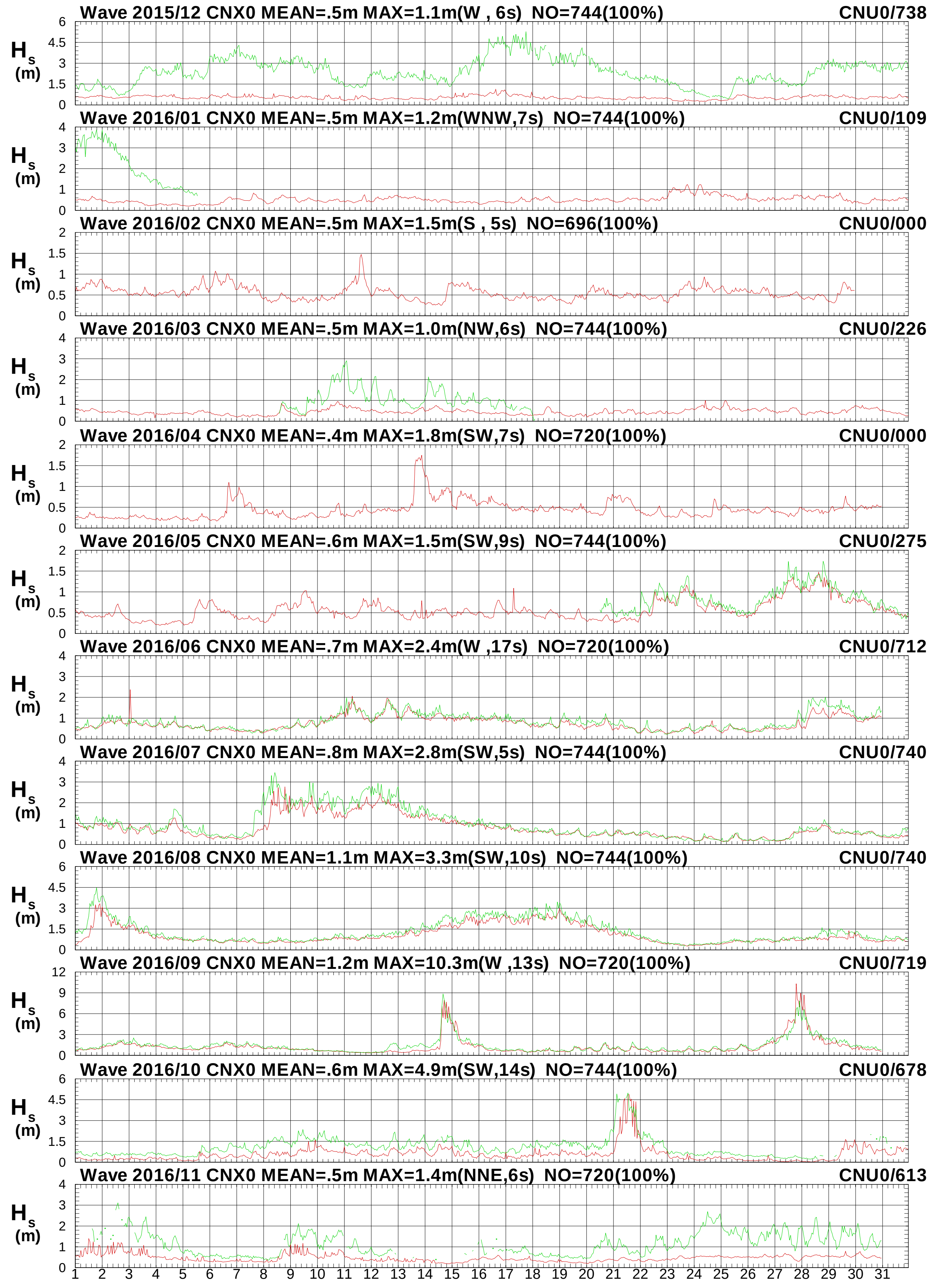

圖 2.6a　2016年每月嘉南海域 X 站與 U 站波高比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNU0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNU0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNU0.1H0
V163CNX0.1HA V163CNU0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNU0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNU0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

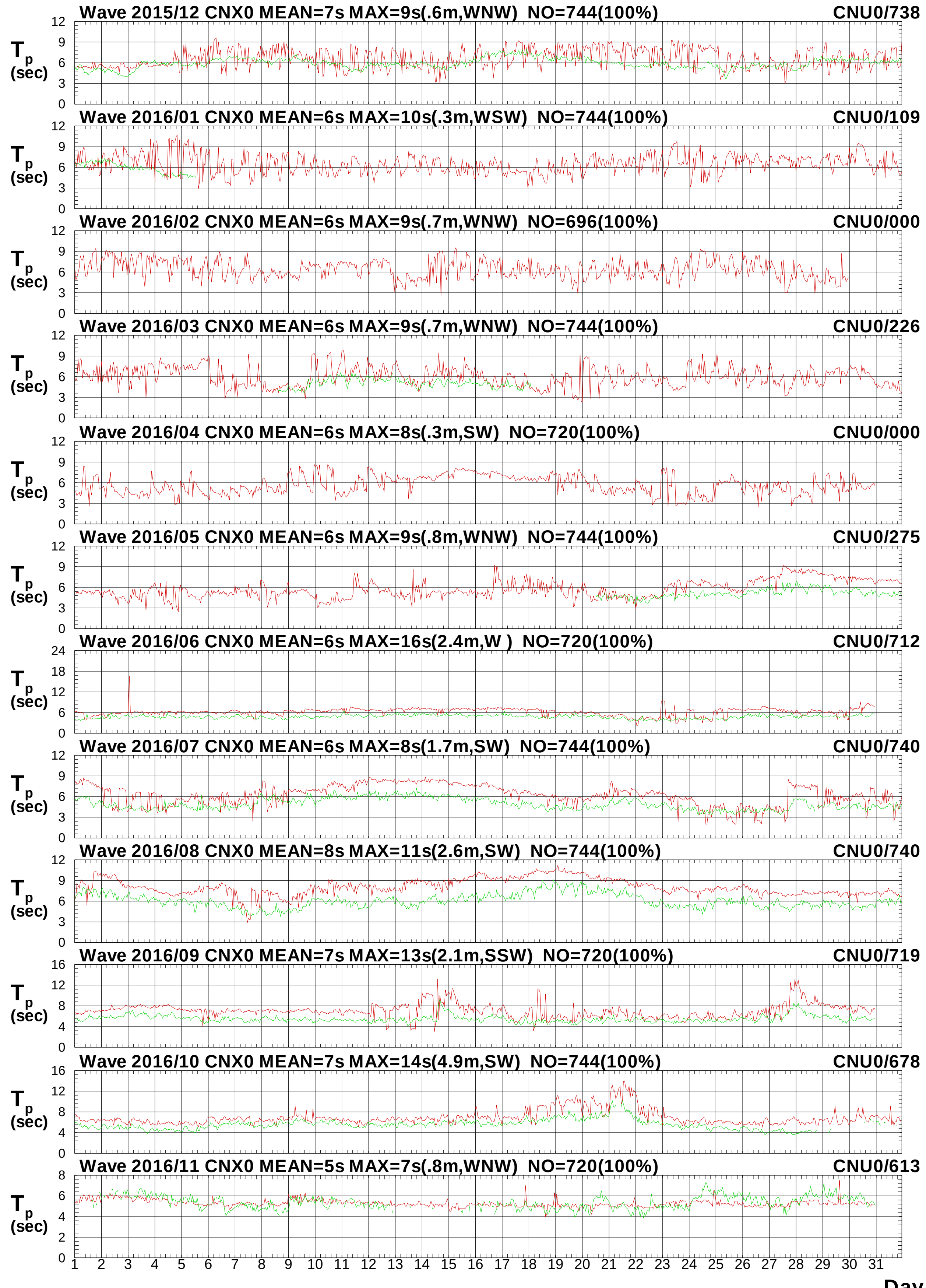

圖 2.6b　2016年每月嘉南海域 X 站與 U 站週期比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNU0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNU0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNU0.1H0 V163CNX0.1HA V163CNU0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNU0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNU0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

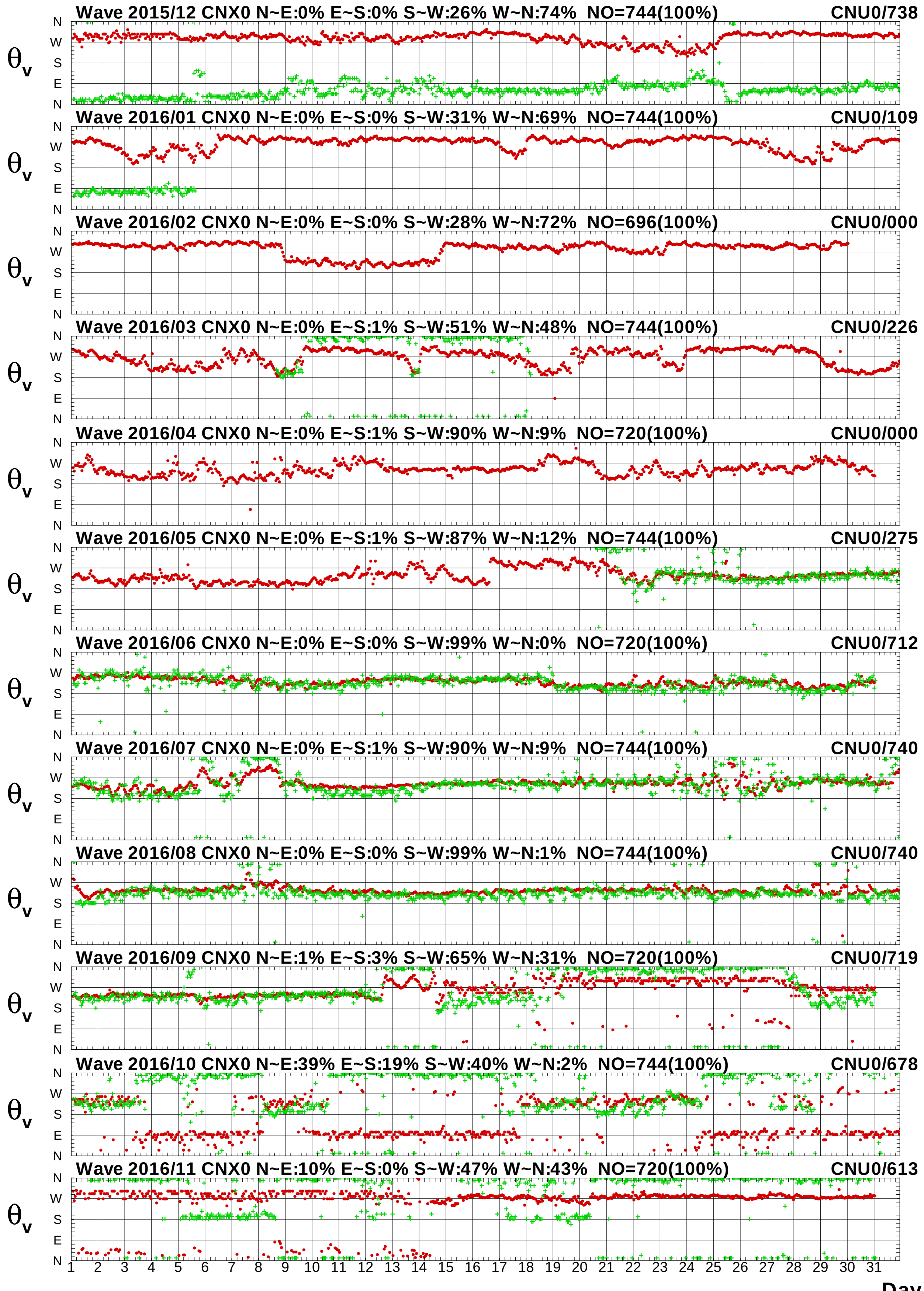

圖 2.6c　2016年每月嘉南海域 X 站與 U 站波向比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNU0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNU0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNU0.1H0
V163CNX0.1HA V163CNU0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNU0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNU0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

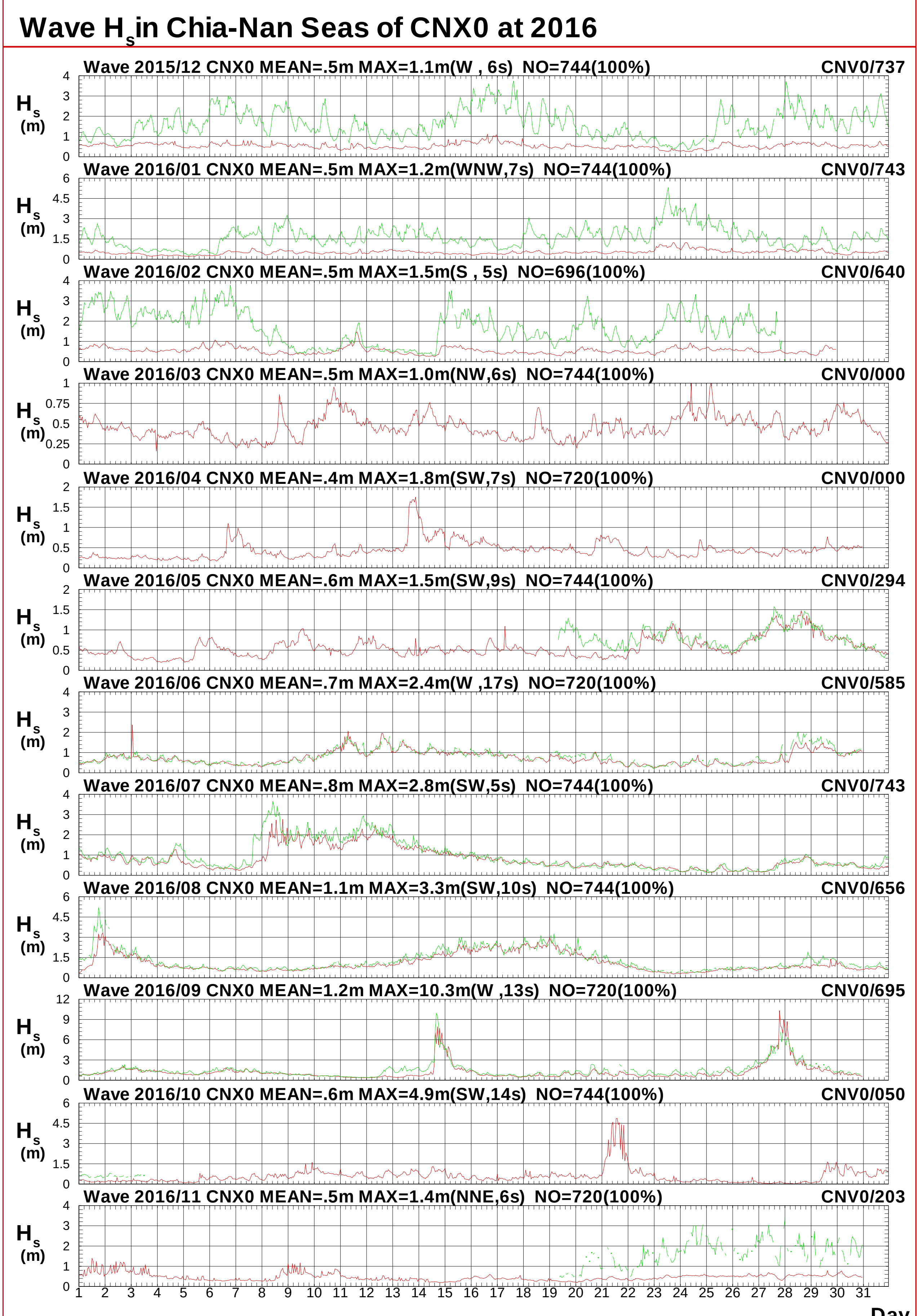

圖 2.7a　2016年每月嘉南海域 X 站與 V 站波高比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNV0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNV0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNV0.1H0
V163CNX0.1HA V163CNV0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNV0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNV0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

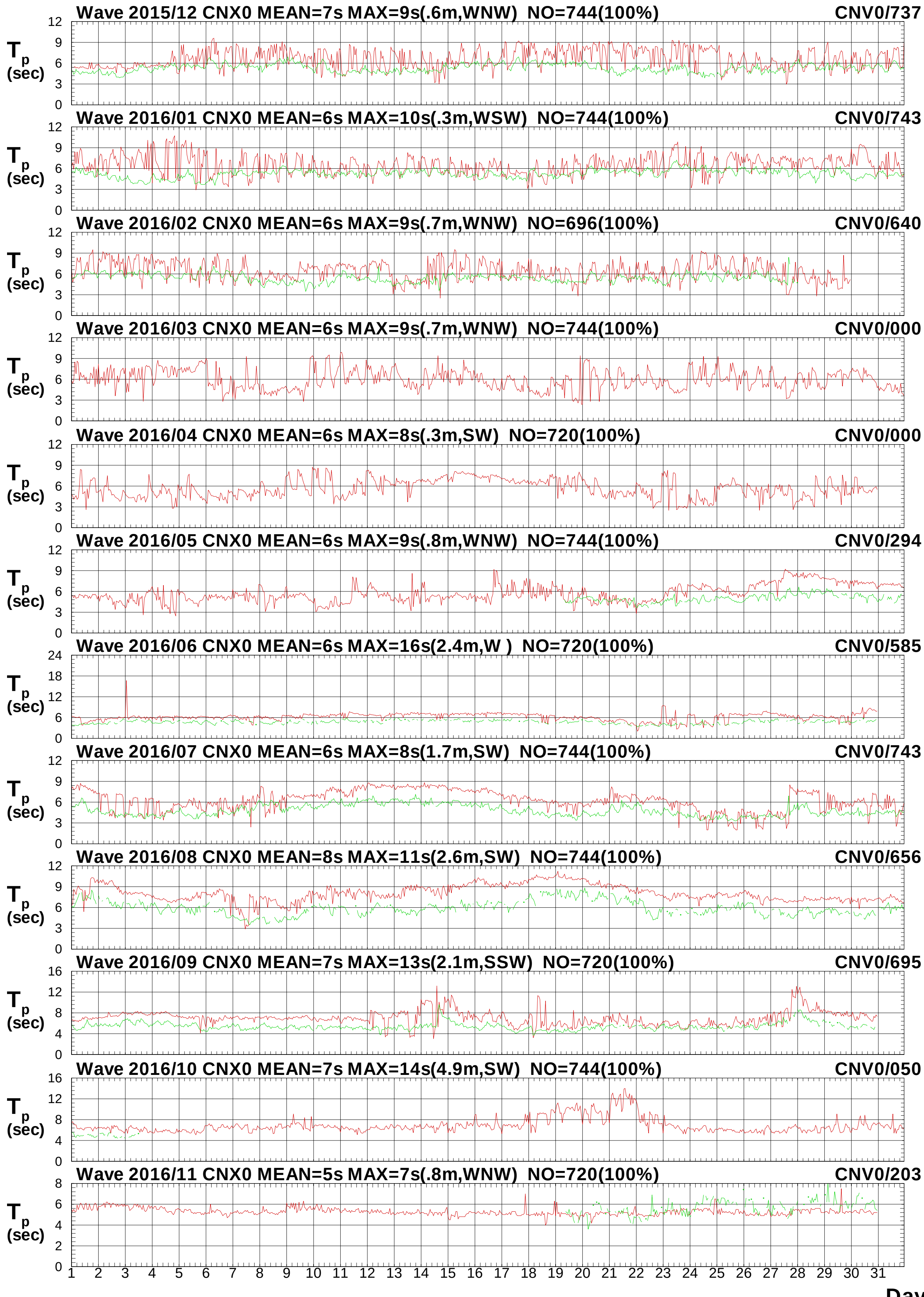

圖 2.7b　2016年每月嘉南海域 X 站與 V 站週期比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNV0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNV0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNV0.1H0 V163CNX0.1HA V163CNV0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNV0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNV0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

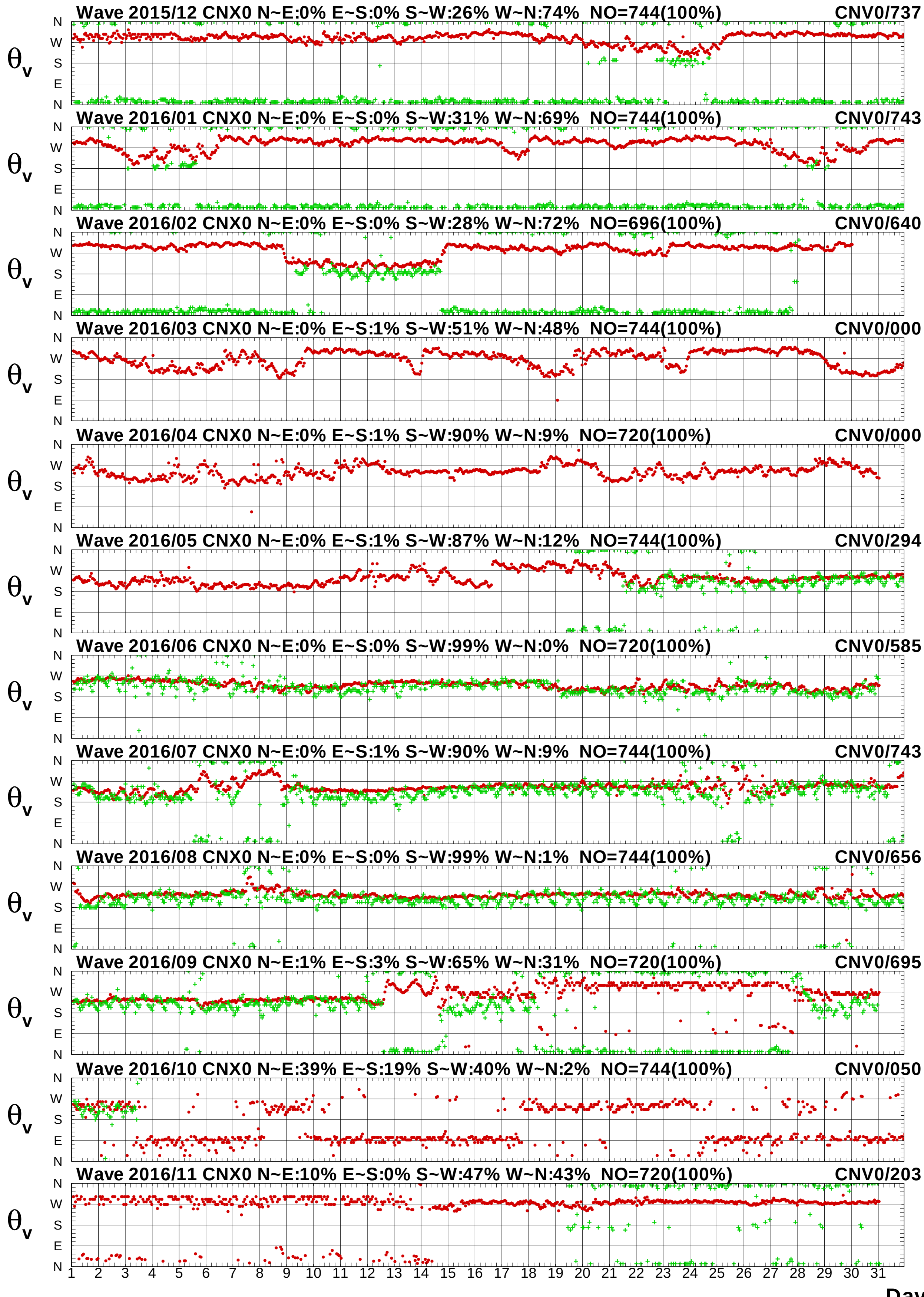

圖 2.7c　2016年每月嘉南海域 X 站與 V 站波向比較圖

V15CCNX0.1HA V15CCNV0.1H0 V161CNX0.1HA V161CNV0.1H0 V162CNX0.1HA V162CNV0.1H0 V163CNX0.1HA V163CNV0.1H0 V164CNX0.1HA V164CNV0.1H0 V165CNX0.1HA V165CNV0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

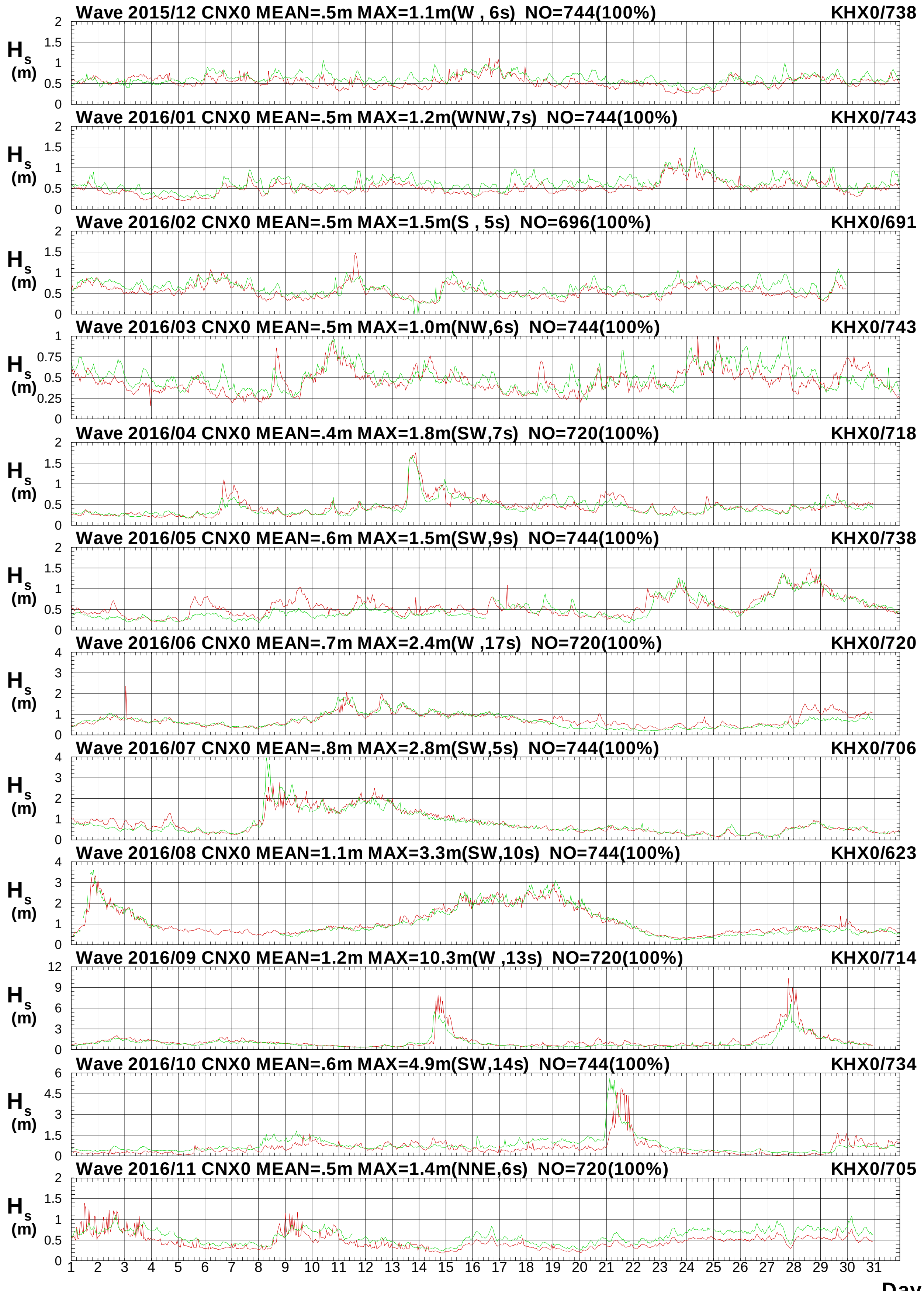

圖 2.8a 2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 X 站波高圖

V15CCNX0.1HA V15CKHX0.1H0 V161CNX0.1HA V161KHX0.1H0 V162CNX0.1HA V162KHX0.1H0
V163CNX0.1HA V163KHX0.1H0 V164CNX0.1HA V164KHX0.1H0 V165CNX0.1HA V165KHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

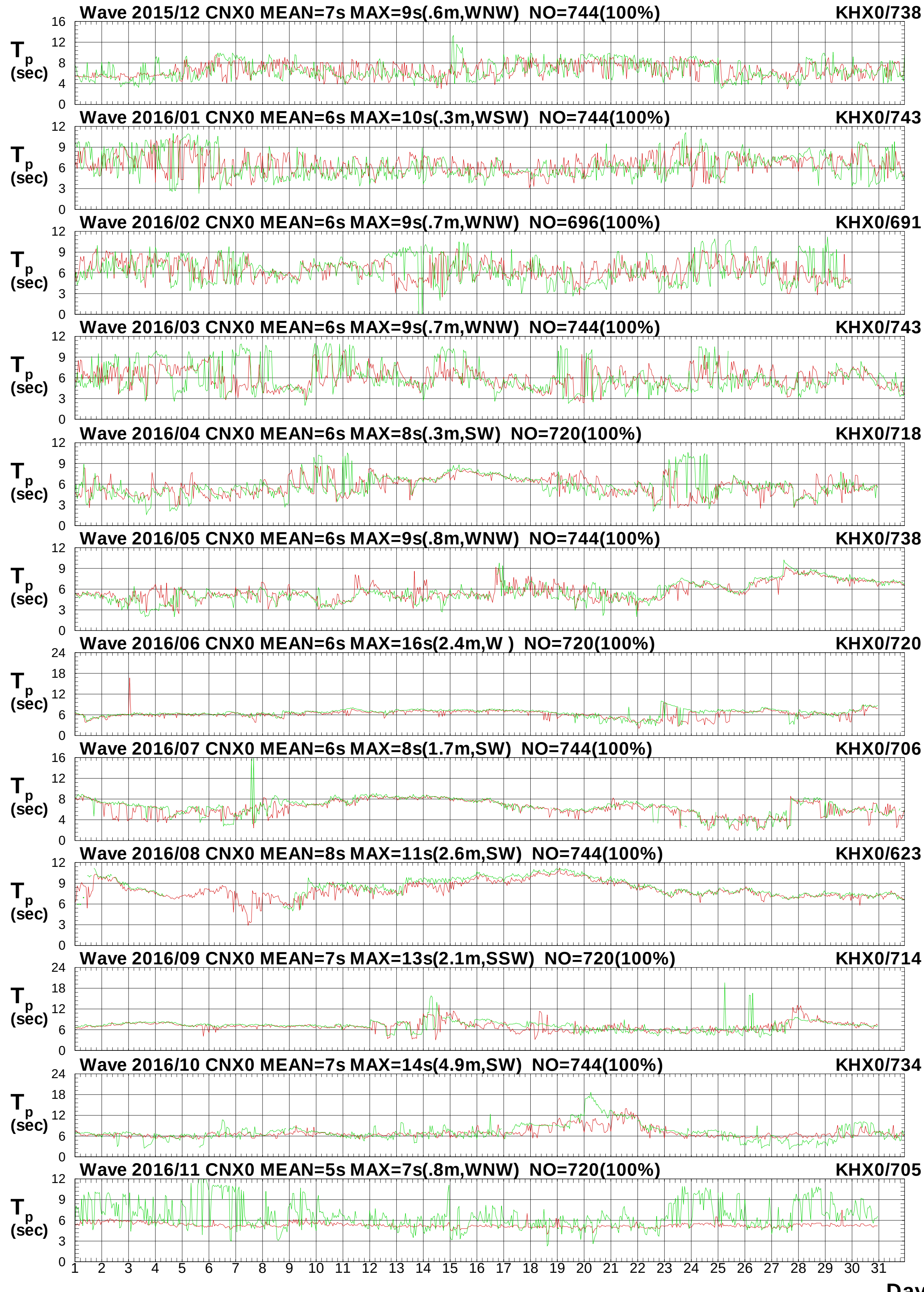

圖 2.8b　2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 X 站週期圖

V15CCNX0.1HA V15CKHX0.1H0 V161CNX0.1HA V161KHX0.1H0 V162CNX0.1HA V162KHX0.1H0
V163CNX0.1HA V163KHX0.1H0 V164CNX0.1HA V164KHX0.1H0 V165CNX0.1HA V165KHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

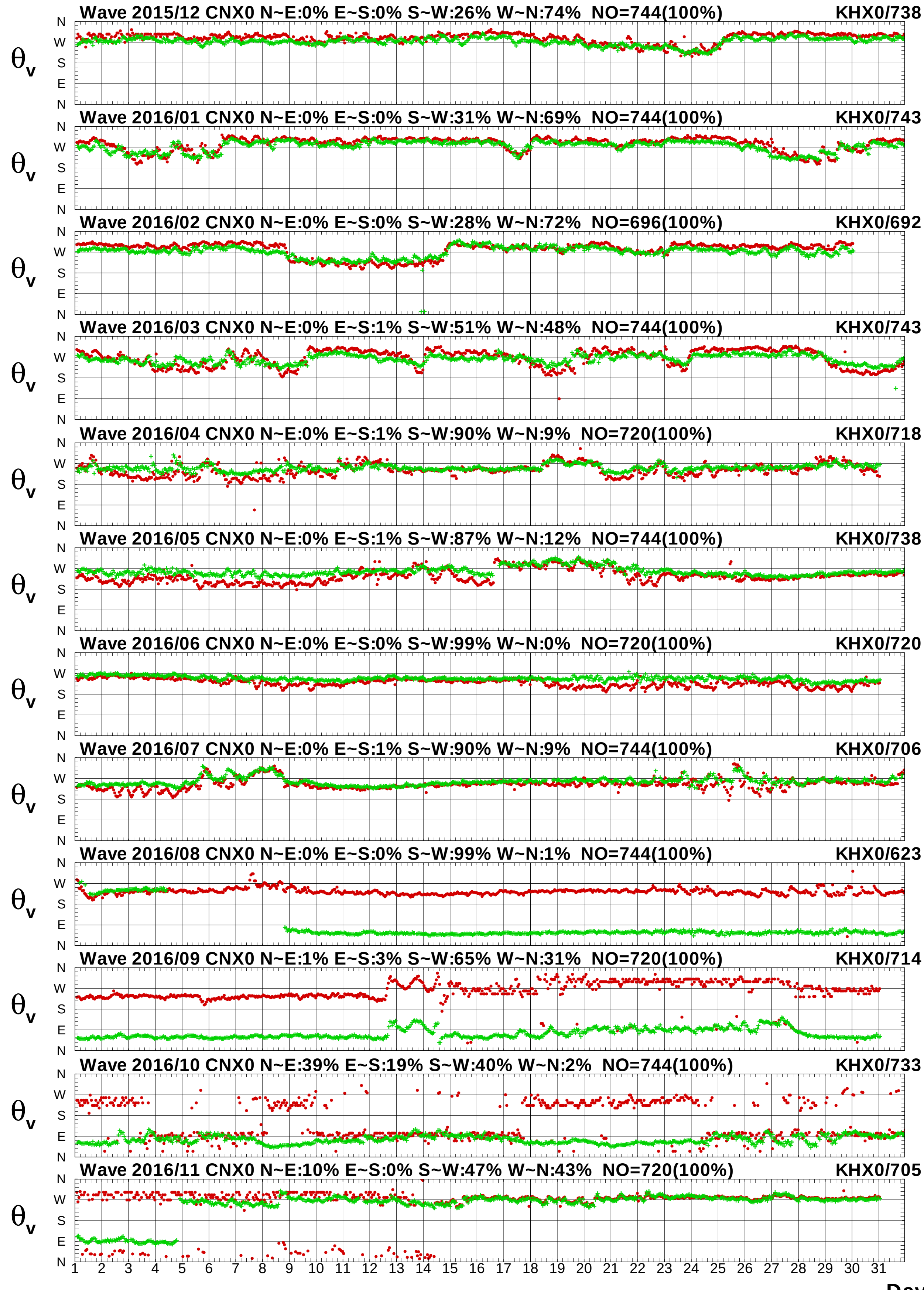

圖 2.8c　2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 X 站波向圖

V15CCNX0.1HA V15CKHX0.1H0 V161CNX0.1HA V161KHX0.1H0 V162CNX0.1HA V162KHX0.1H0 V163CNX0.1HA V163KHX0.1H0 V164CNX0.1HA V164KHX0.1H0 V165CNX0.1HA V165KHX0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

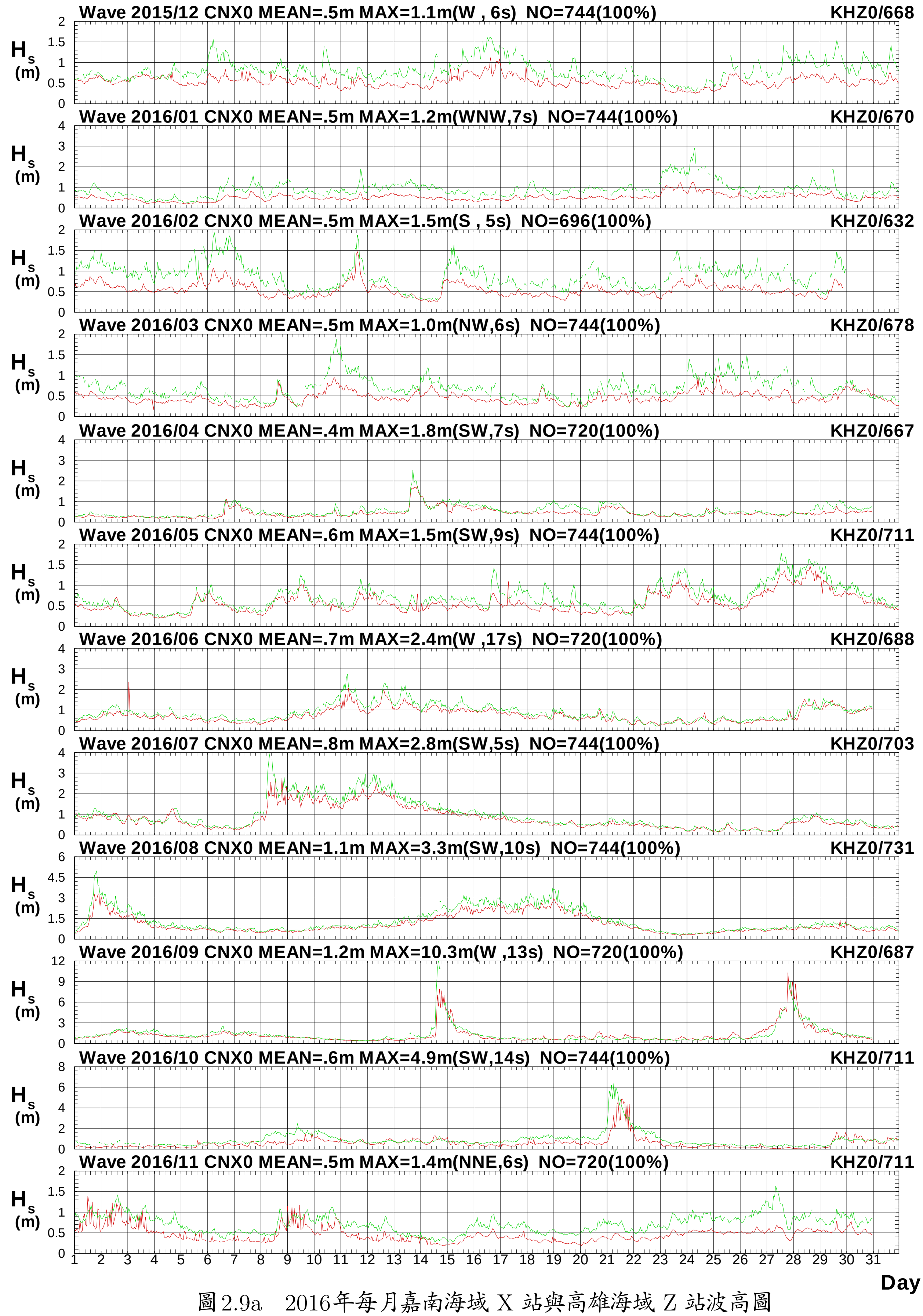

圖 2.9a　2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 Z 站波高圖

V15CCNX0.1HA V15CKHZ0.1H0 V161CNX0.1HA V161KHZ0.1H0 V162CNX0.1HA V162KHZ0.1H0
V163CNX0.1HA V163KHZ0.1H0 V164CNX0.1HA V164KHZ0.1H0 V165CNX0.1HA V165KHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

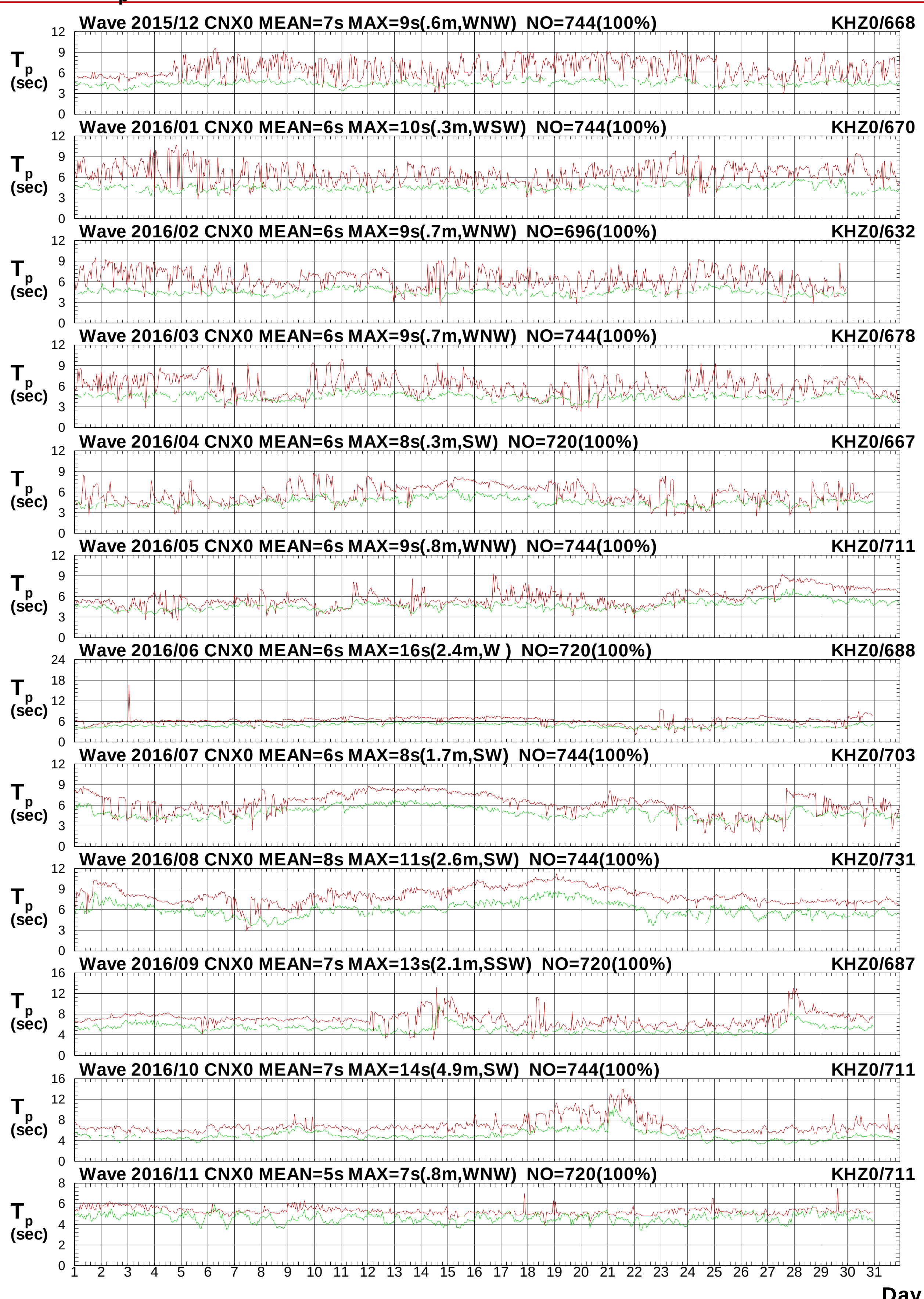

圖 2.9b 2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 Z 站週期圖

V15CCNX0.1HA V15CKHZ0.1H0 V161CNX0.1HA V161KHZ0.1H0 V162CNX0.1HA V162KHZ0.1H0
V163CNX0.1HA V163KHZ0.1H0 V164CNX0.1HA V164KHZ0.1H0 V165CNX0.1HA V165KHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

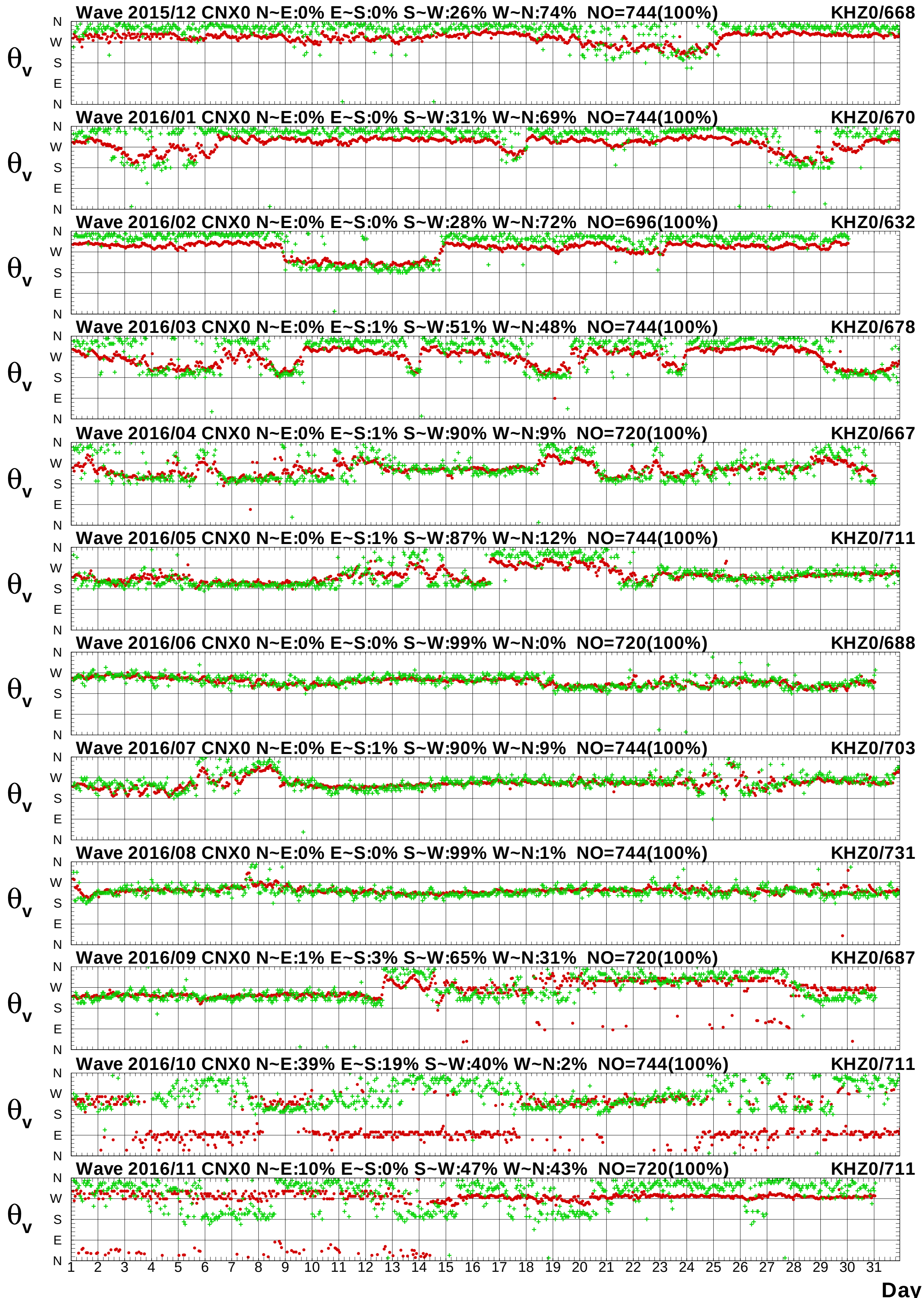

圖 2.9c　2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域 Z 站波向圖

V15CCNX0.1HA V15CKHZ0.1H0 V161CNX0.1HA V161KHZ0.1H0 V162CNX0.1HA V162KHZ0.1H0
V163CNX0.1HA V163KHZ0.1H0 V164CNX0.1HA V164KHZ0.1H0 V165CNX0.1HA V165KHZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

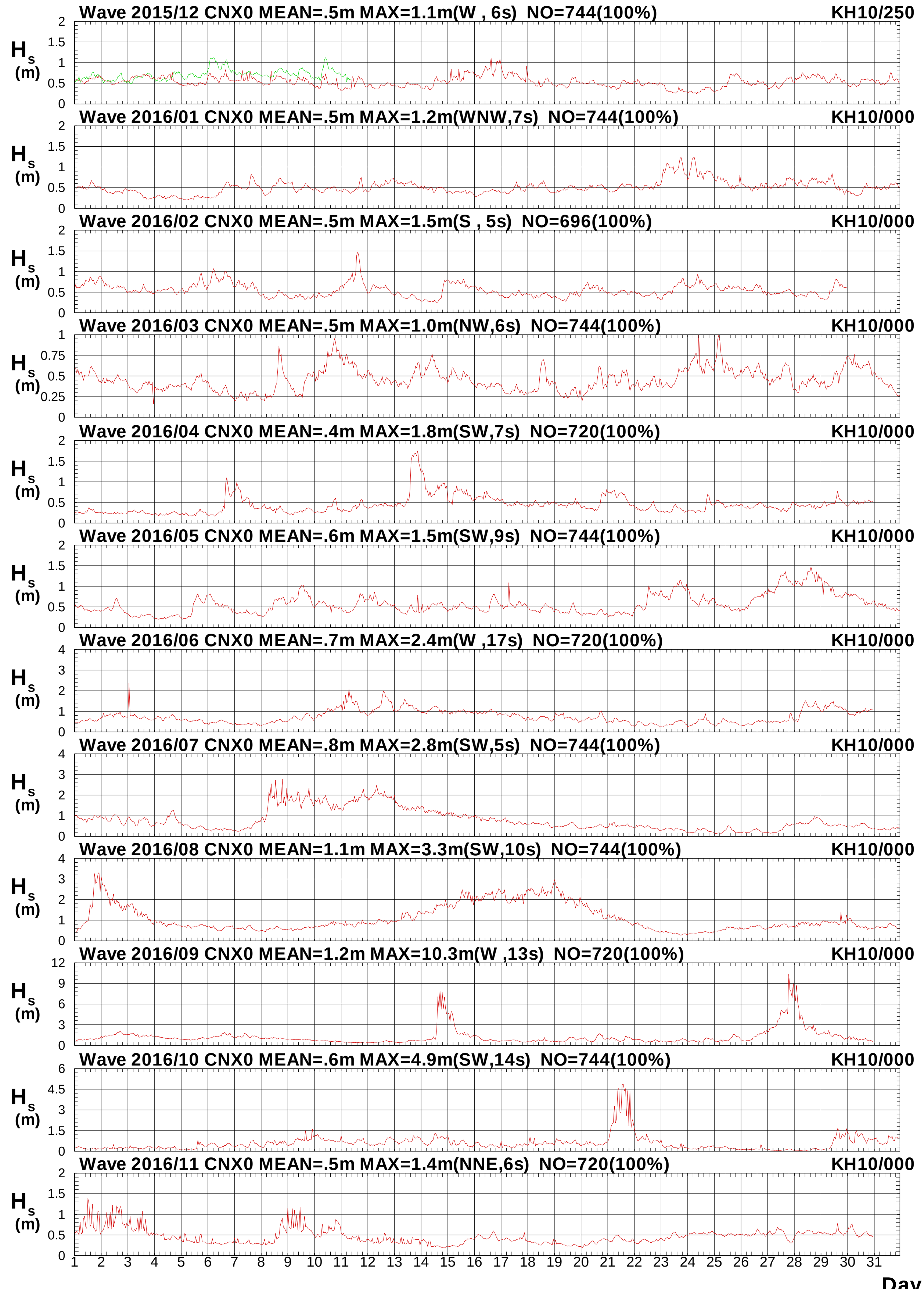

圖 2.10a　2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域1站波高圖

V15CCNX0.1HA V15CKH10.1H0 V161CNX0.1HA V161KH10.1H0 V162CNX0.1HA V162KH10.1H0
V163CNX0.1HA V163KH10.1H0 V164CNX0.1HA V164KH10.1H0 V165CNX0.1HA V165KH10.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

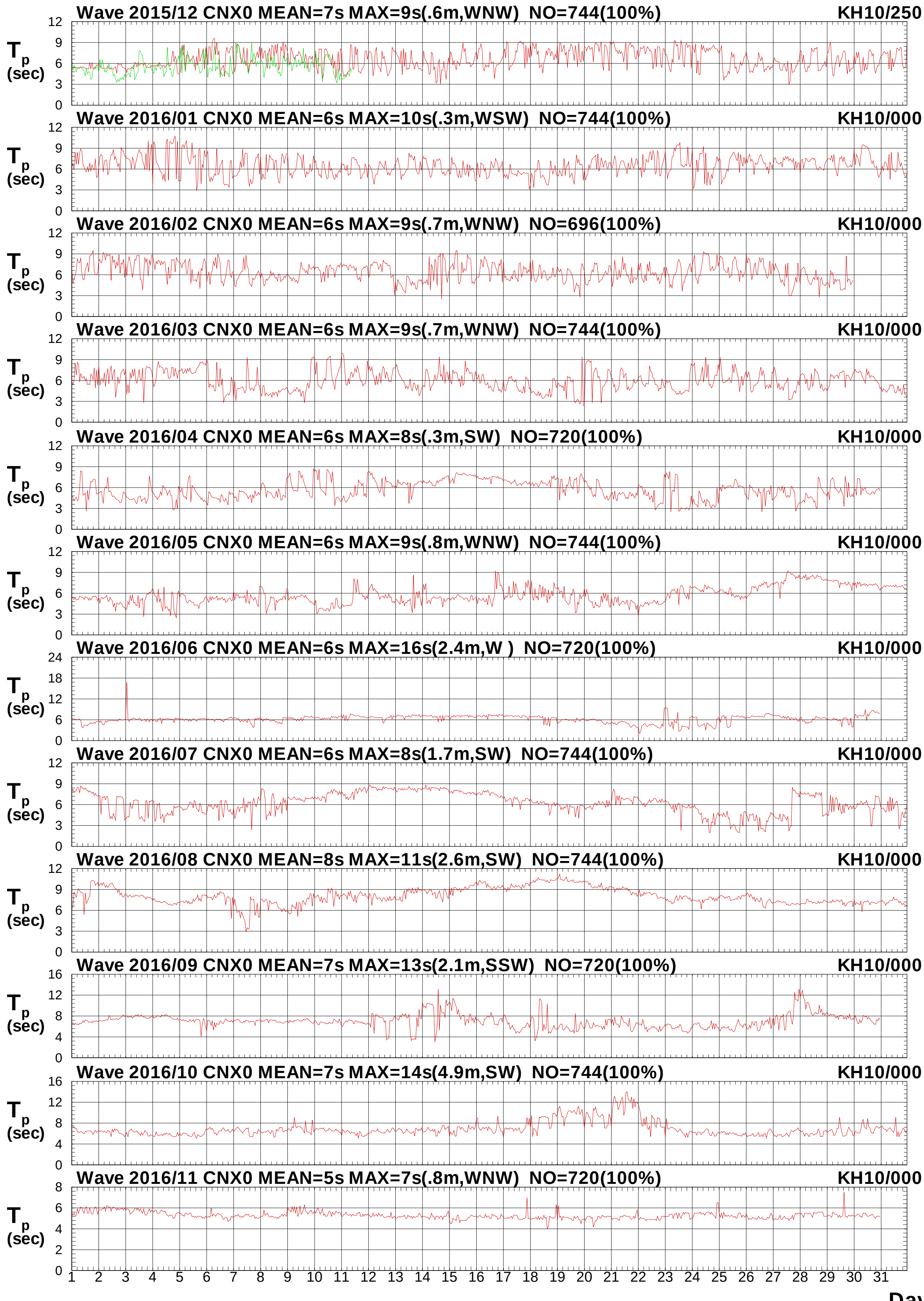

圖 2.10b　2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域1站週期圖

V15CCNX0.1HA V15CKH10.1H0 V161CNX0.1HA V161KH10.1H0 V162CNX0.1HA V162KH10.1H0

V163CNX0.1HA V163KH10.1H0 V164CNX0.1HA V164KH10.1H0 V165CNX0.1HA V165KH10.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

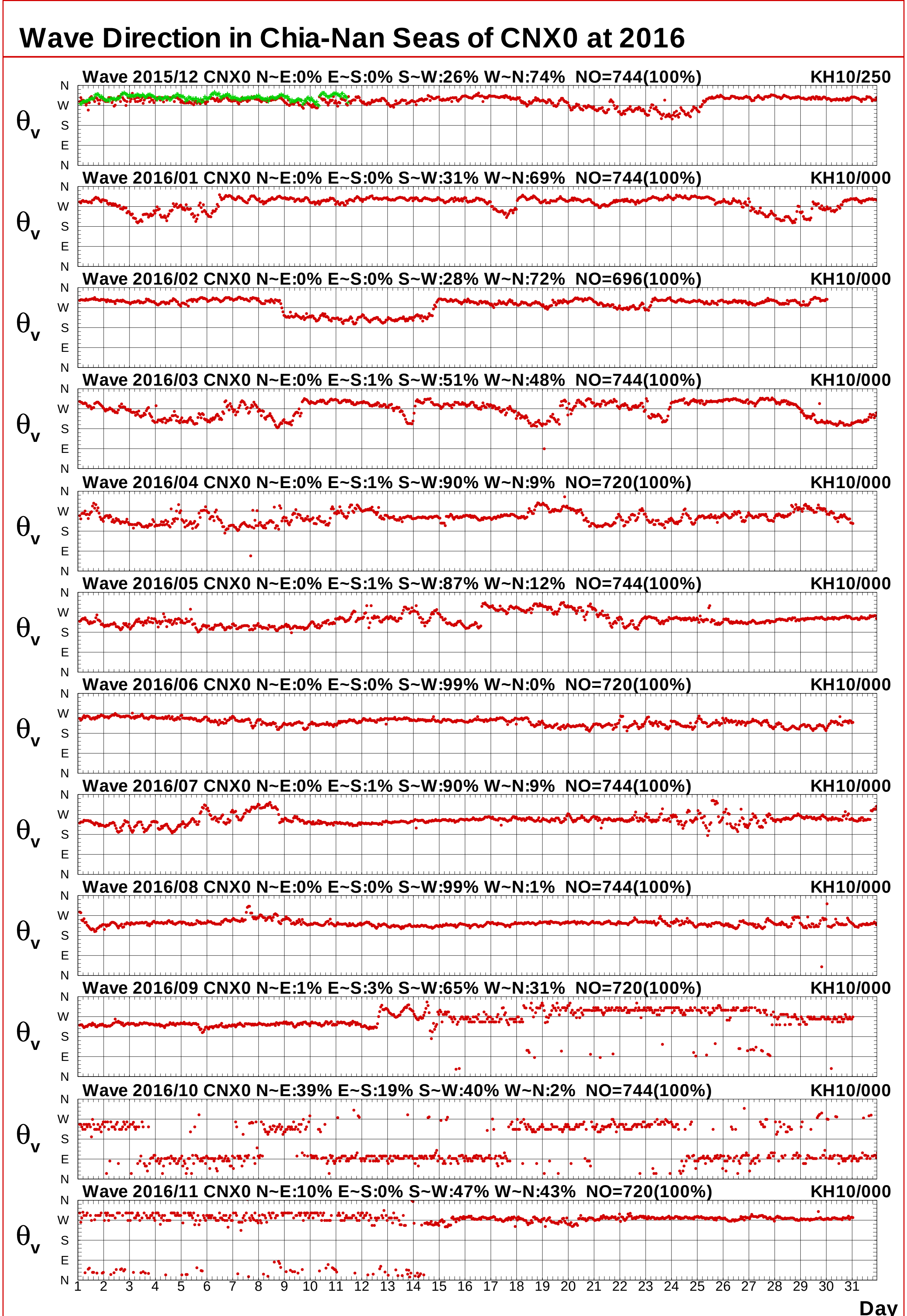

圖 2.10c　2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域1站波向圖

V15CCNX0.1HA V15CKH10.1H0 V161CNX0.1HA V161KH10.1H0 V162CNX0.1HA V162KH10.1H0
V163CNX0.1HA V163KH10.1H0 V164CNX0.1HA V164KH10.1H0 V165CNX0.1HA V165KH10.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

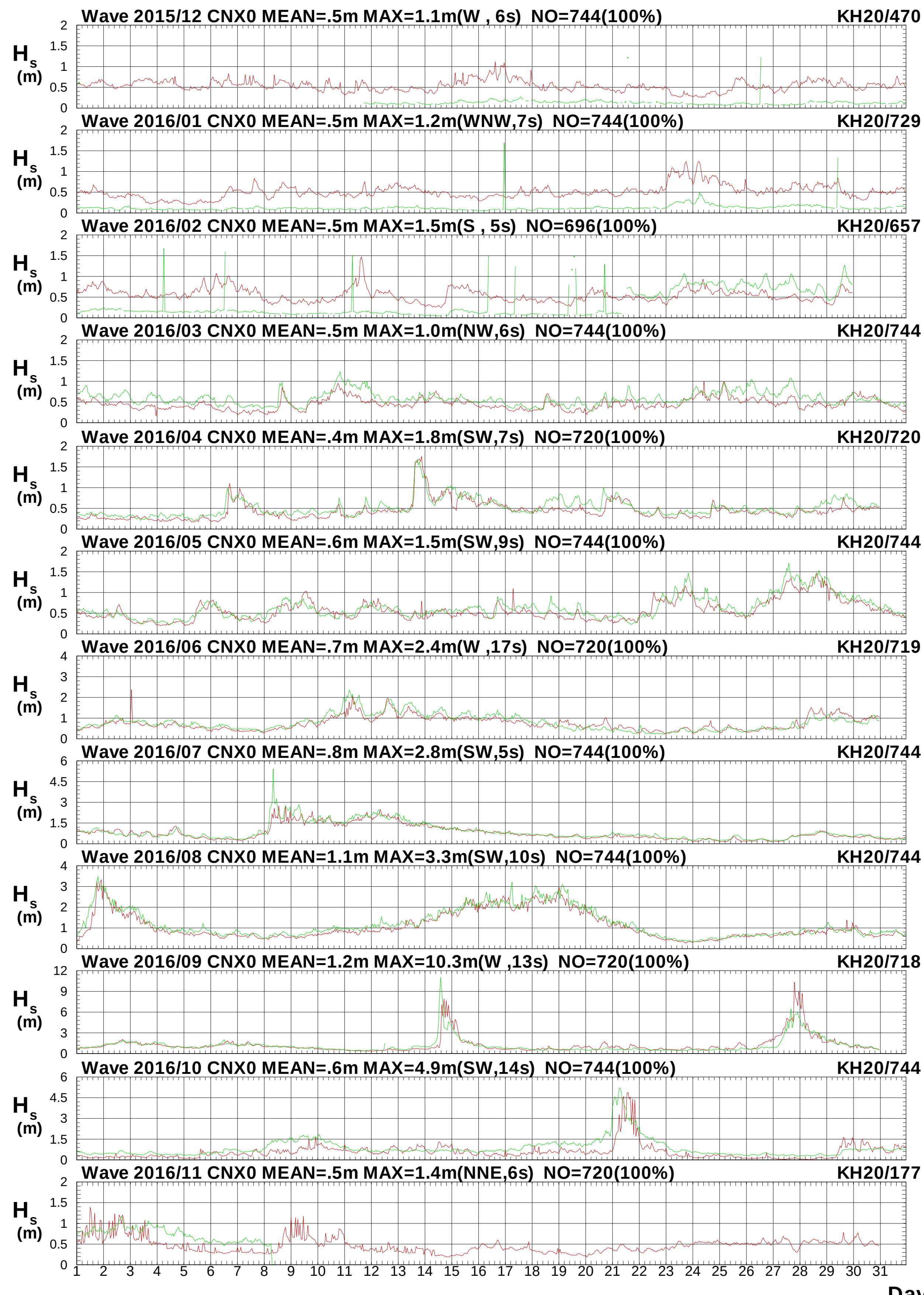

圖2.11a　2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域2站波高圖

V15CCNX0.1HA V15CKH20.1H0 V161CNX0.1HA V161KH20.1H0 V162CNX0.1HA V162KH20.1H0
V163CNX0.1HA V163KH20.1H0 V164CNX0.1HA V164KH20.1H0 V165CNX0.1HA V165KH20.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

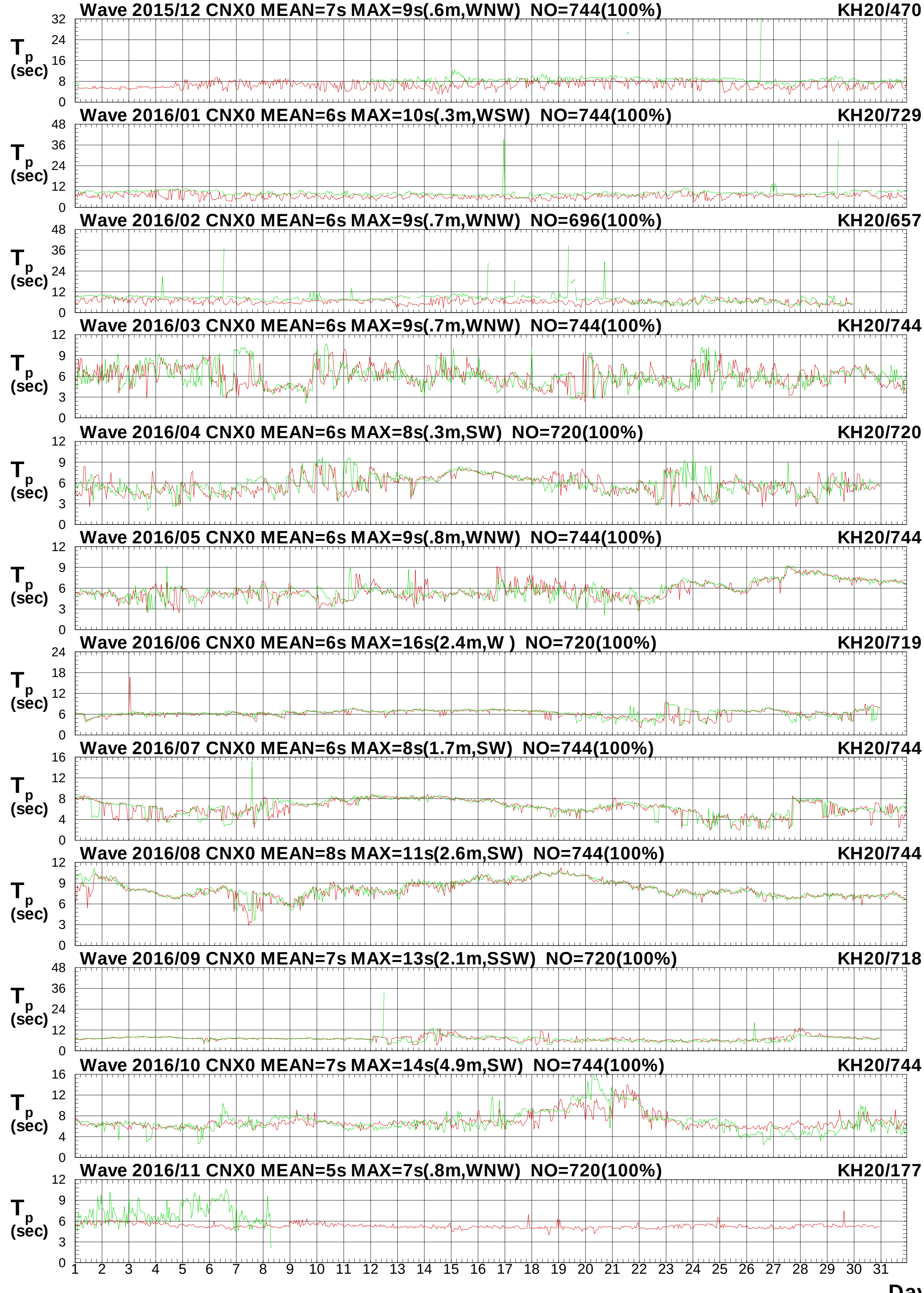

圖 2.11b　2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域2站週期圖

V15CCNX0.1HA V15CKH20.1H0 V161CNX0.1HA V161KH20.1H0 V162CNX0.1HA V162KH20.1H0
V163CNX0.1HA V163KH20.1H0 V164CNX0.1HA V164KH20.1H0 V165CNX0.1HA V165KH20.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

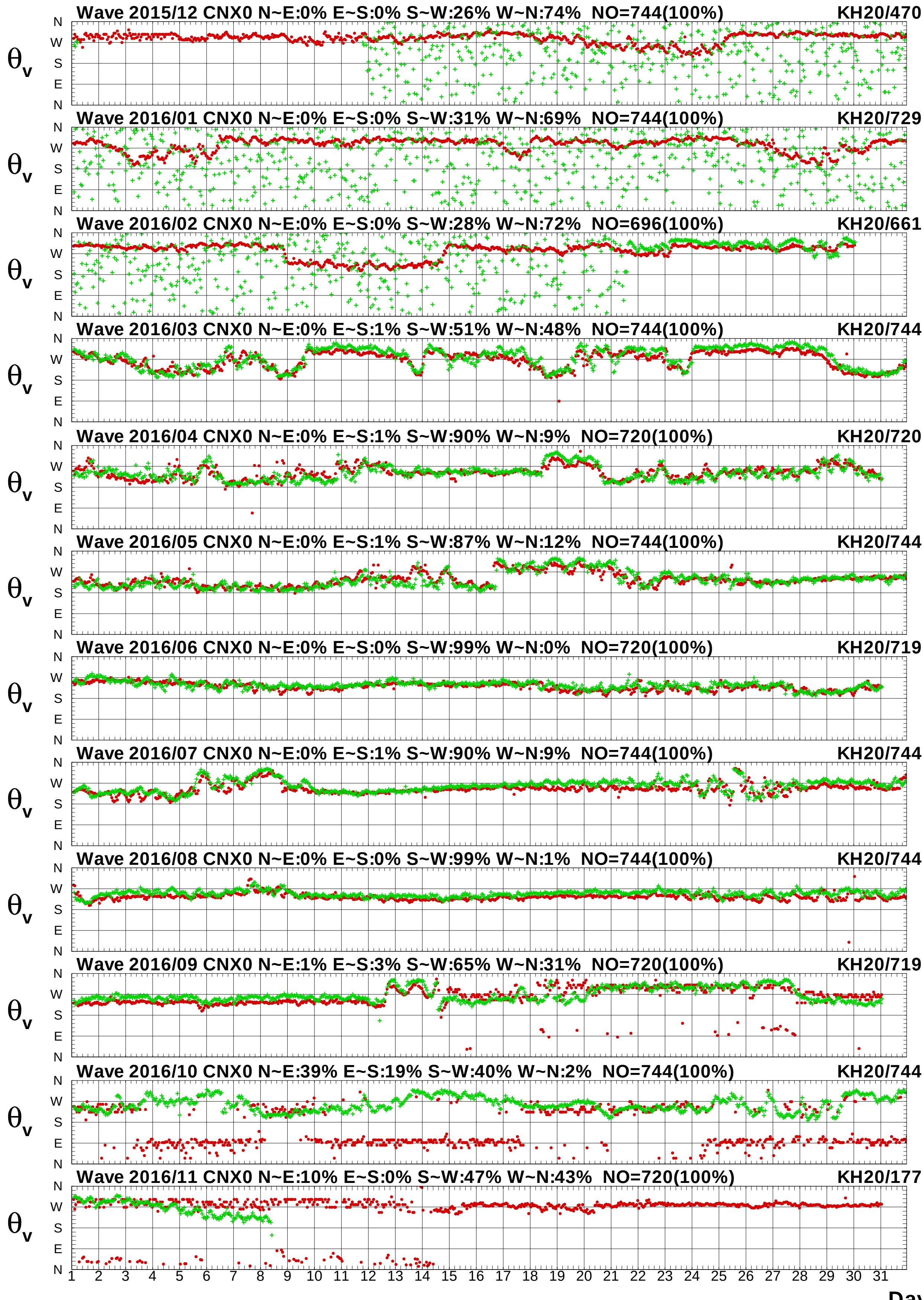

圖 2.11c　2016年每月嘉南海域 X 站與高雄海域2站波向圖

V15CCNX0.1HA V15CKH20.1H0 V161CNX0.1HA V161KH20.1H0 V162CNX0.1HA V162KH20.1H0
V163CNX0.1HA V163KH20.1H0 V164CNX0.1HA V164KH20.1H0 V165CNX0.1HA V165KH20.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

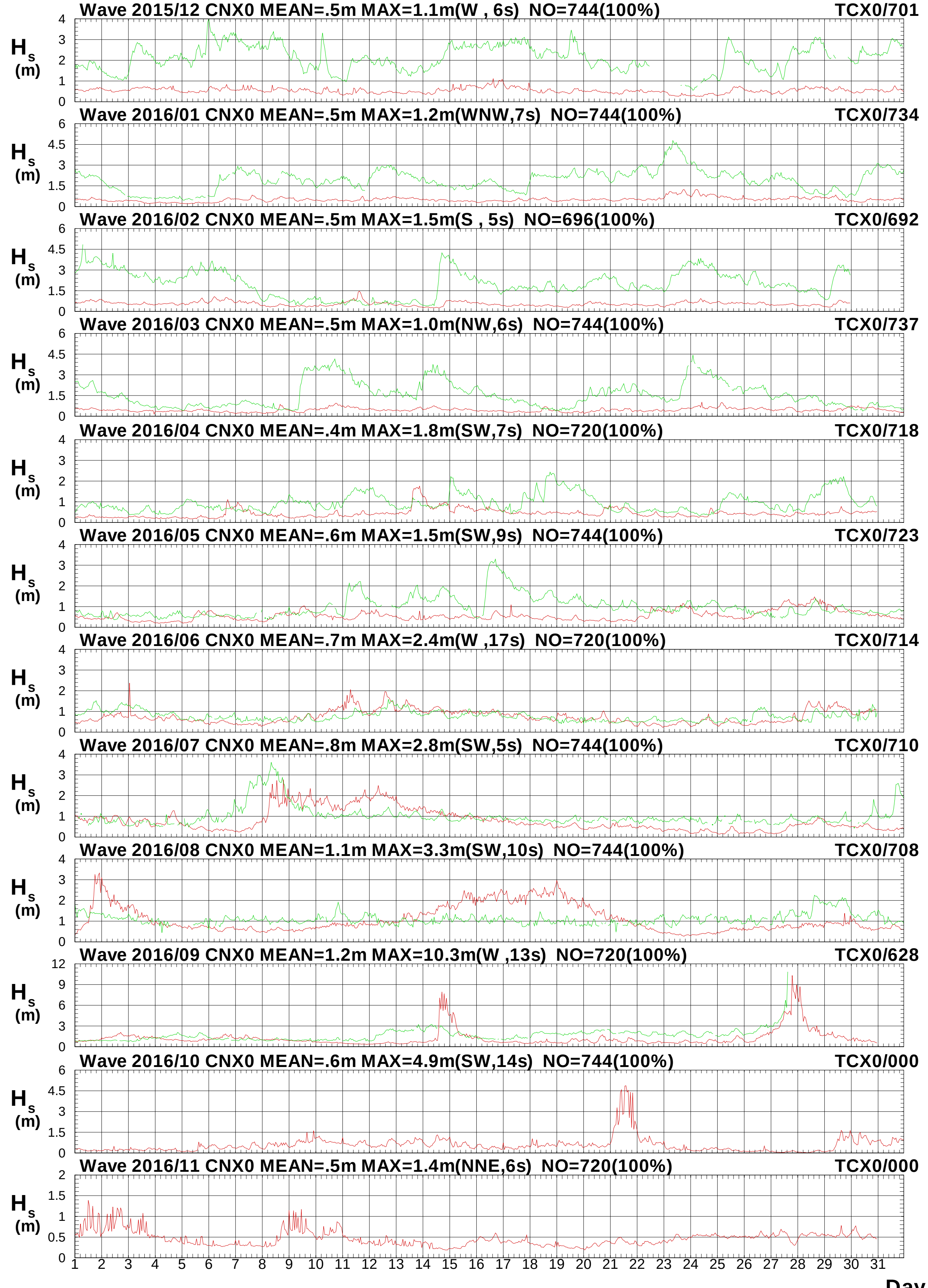

圖 2.12a　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 X 站波高圖

V15CCNX0.1HA V15CTCX0.1H0 V161CNX0.1HA V161TCX0.1H0 V162CNX0.1HA V162TCX0.1H0
V163CNX0.1HA V163TCX0.1H0 V164CNX0.1HA V164TCX0.1H0 V165CNX0.1HA V165TCX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

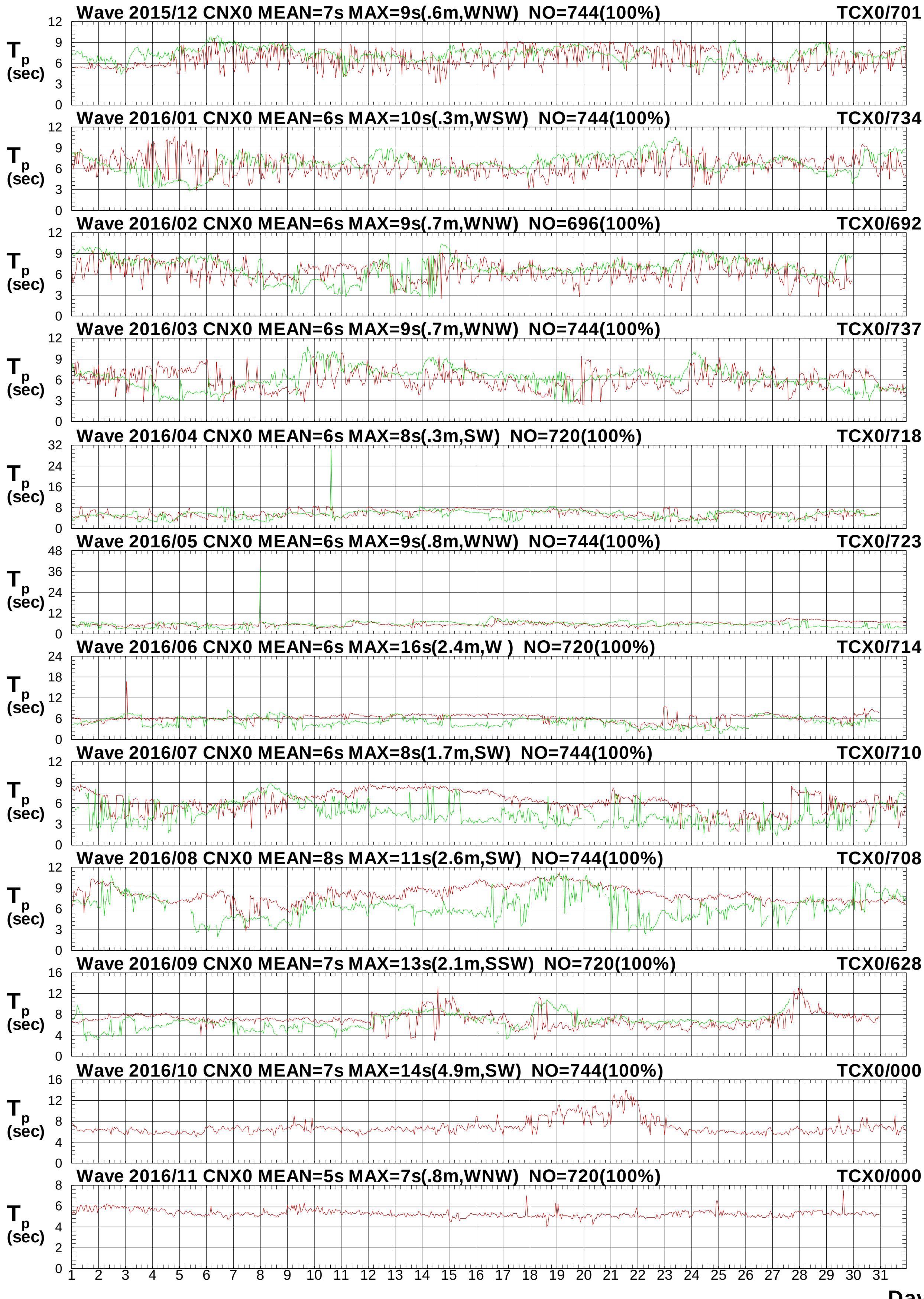

圖 2.12b　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 X 站週期圖

V15CCNX0.1HA V15CTCX0.1H0 V161CNX0.1HA V161TCX0.1H0 V162CNX0.1HA V162TCX0.1H0
V163CNX0.1HA V163TCX0.1H0 V164CNX0.1HA V164TCX0.1H0 V165CNX0.1HA V165TCX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

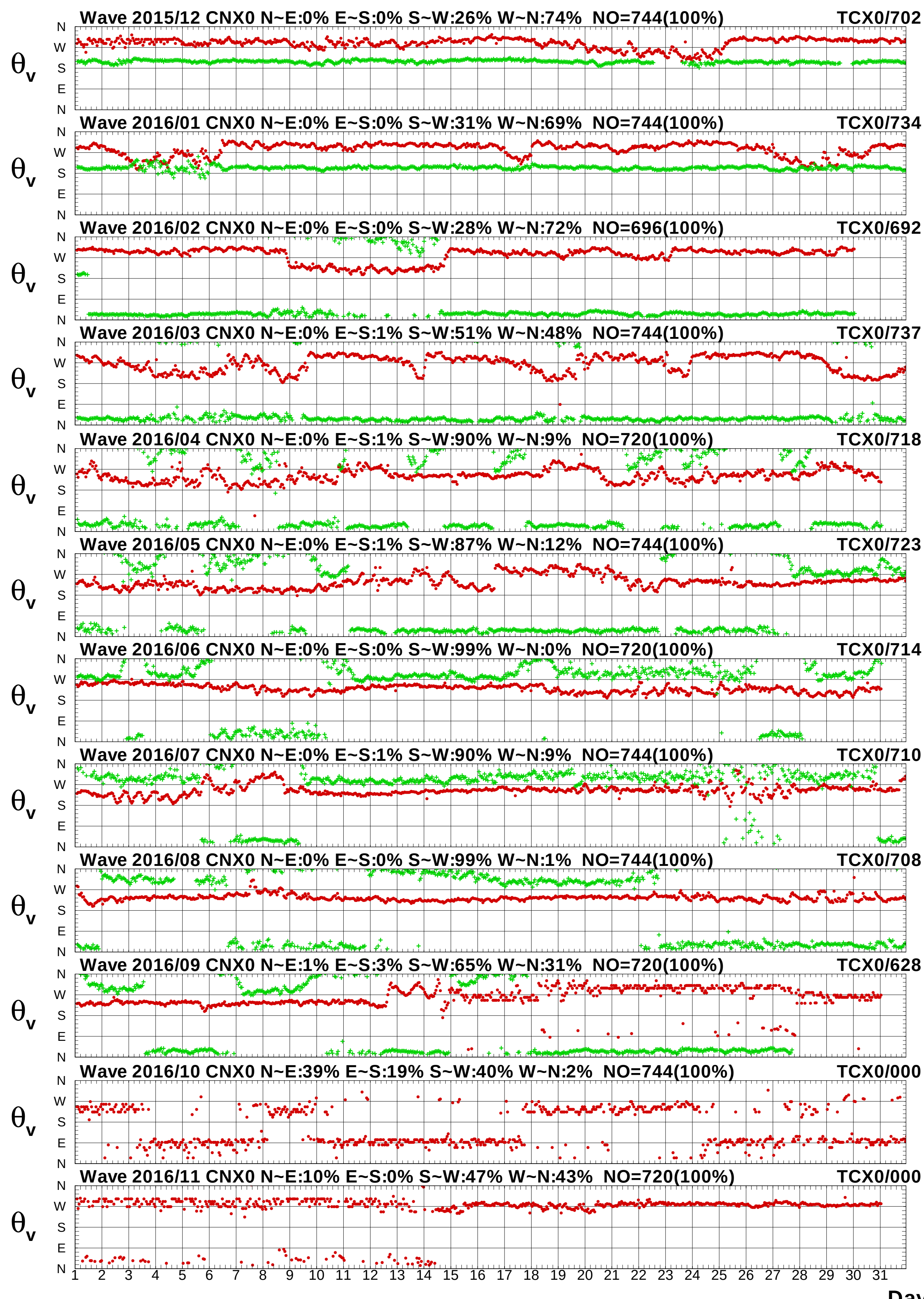

圖 2.12c 2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 X 站波向圖

V15CCNX0.1HA V15CTCX0.1H0 V161CNX0.1HA V161TCX0.1H0 V162CNX0.1HA V162TCX0.1H0 V163CNX0.1HA V163TCX0.1H0 V164CNX0.1HA V164TCX0.1H0 V165CNX0.1HA V165TCX0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

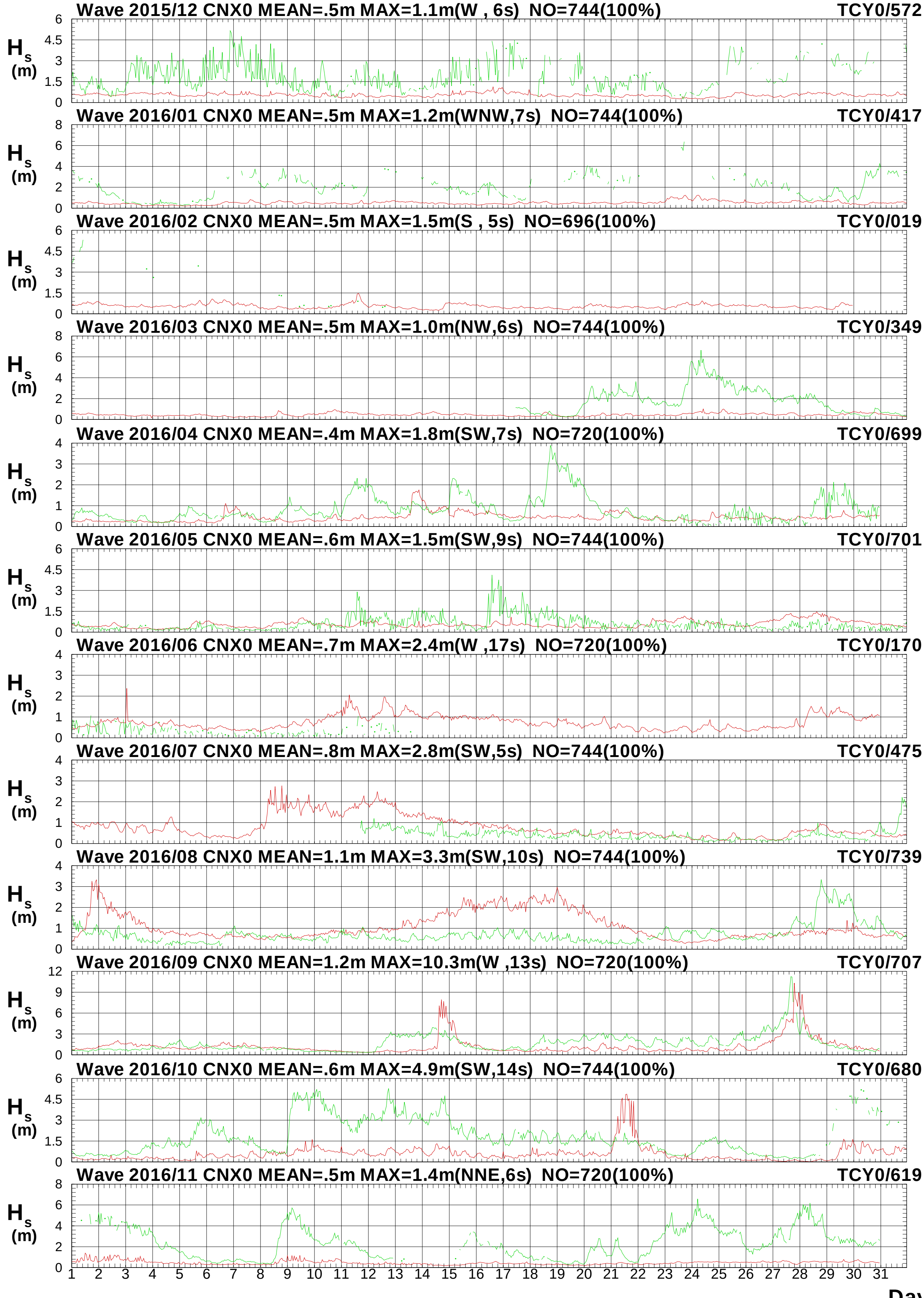

圖2.13a　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 Y 站波高圖

V15CCNX0.1HA V15CTCY0.1H0 V161CNX0.1HA V161TCY0.1H0 V162CNX0.1HA V162TCY0.1H0
V163CNX0.1HA V163TCY0.1H0 V164CNX0.1HA V164TCY0.1H0 V165CNX0.1HA V165TCY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

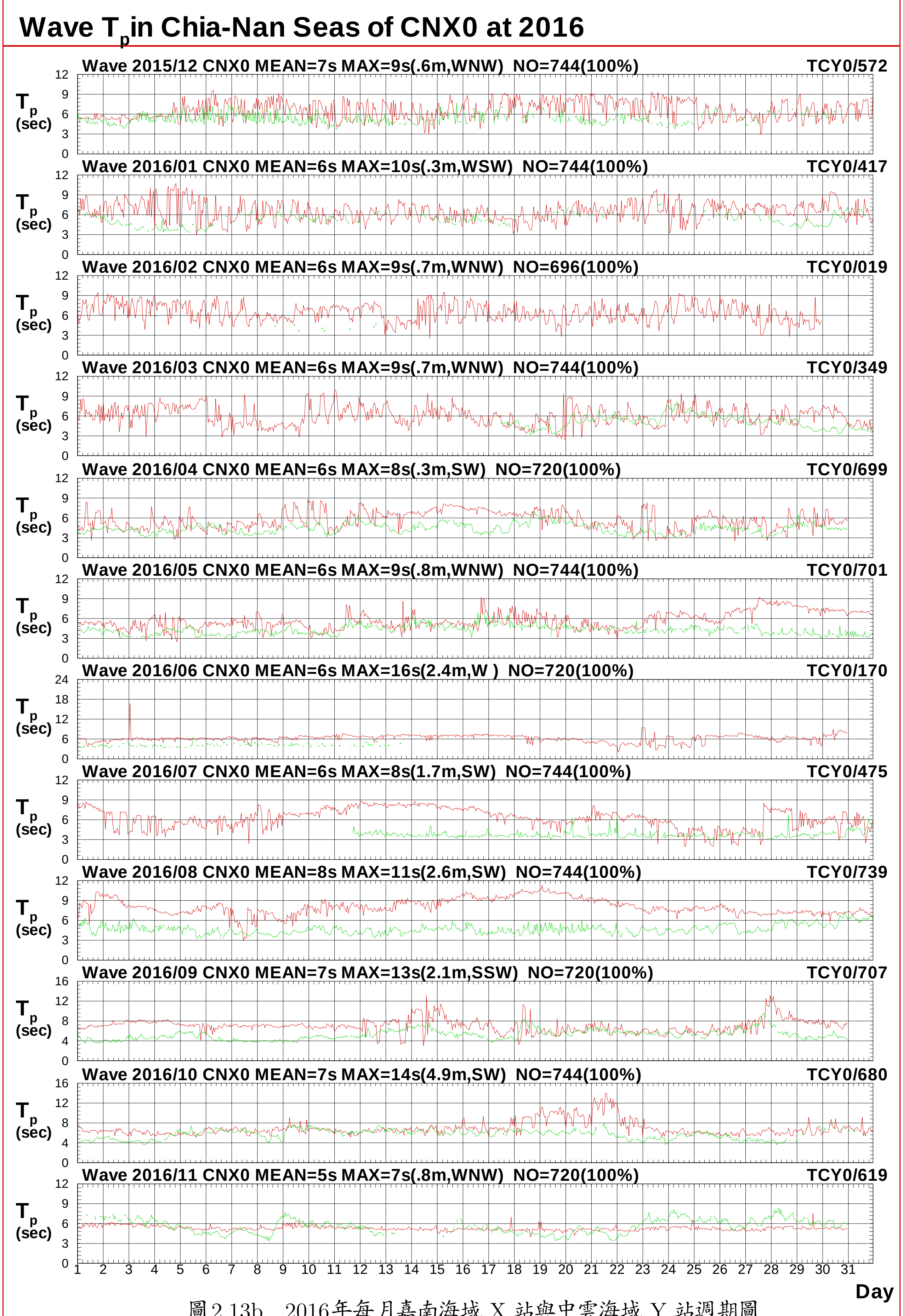

圖 2.13b 2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 Y 站週期圖

V15CCNX0.1HA V15CTCY0.1H0 V161CNX0.1HA V161TCY0.1H0 V162CNX0.1HA V162TCY0.1H0
V163CNX0.1HA V163TCY0.1H0 V164CNX0.1HA V164TCY0.1H0 V165CNX0.1HA V165TCY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

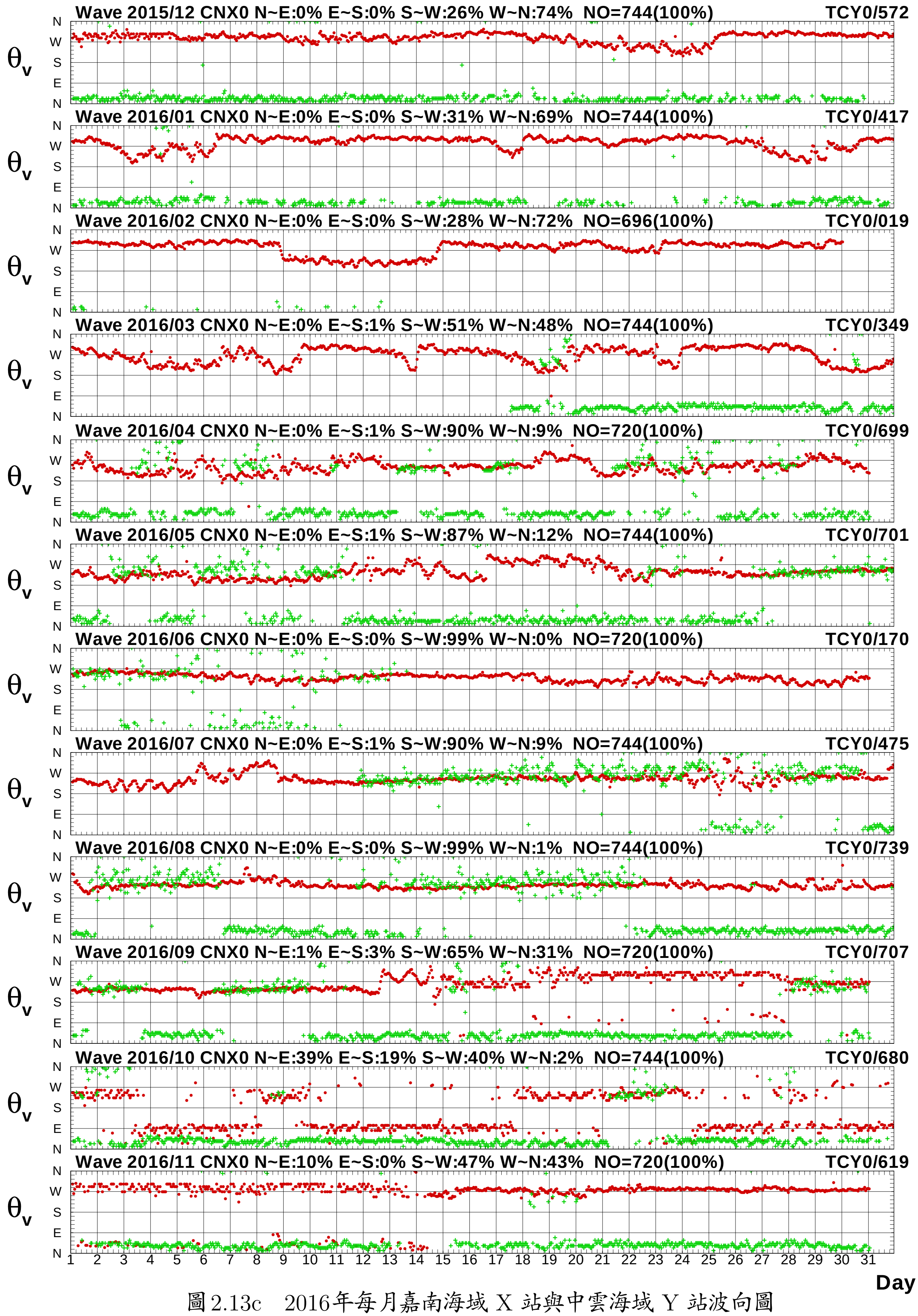

圖 2.13c　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 Y 站波向圖

V15CCNX0.1HA V15CTCY0.1H0 V161CNX0.1HA V161TCY0.1H0 V162CNX0.1HA V162TCY0.1H0
V163CNX0.1HA V163TCY0.1H0 V164CNX0.1HA V164TCY0.1H0 V165CNX0.1HA V165TCY0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

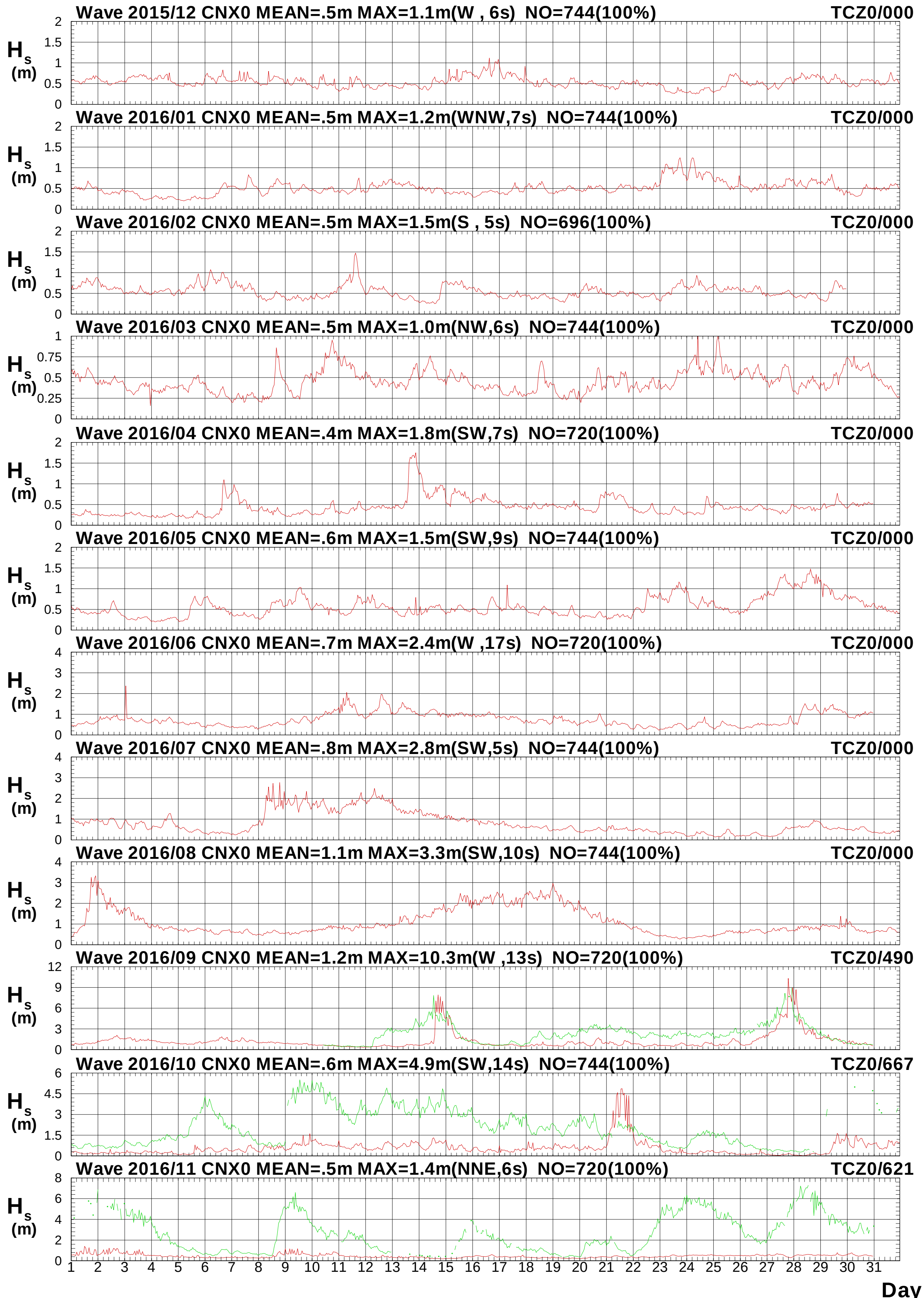

圖2.14a　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 Z 站波高圖

V15CCNX0.1HA V15CTCZ0.1H0 V161CNX0.1HA V161TCZ0.1H0 V162CNX0.1HA V162TCZ0.1H0
V163CNX0.1HA V163TCZ0.1H0 V164CNX0.1HA V164TCZ0.1H0 V165CNX0.1HA V165TCZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

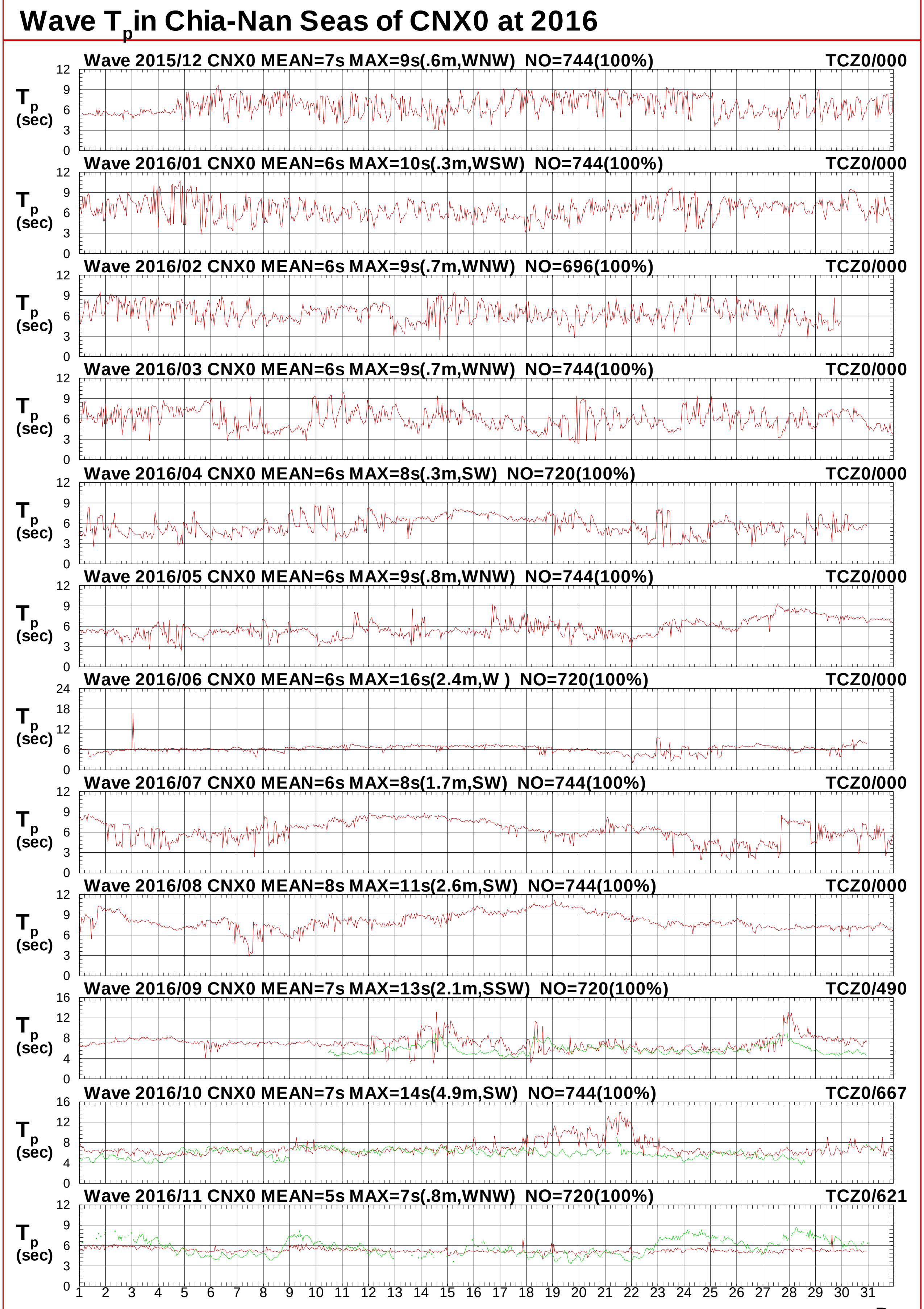

圖 2.14b　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 Z 站週期圖

V15CCNX0.1HA V15CTCZ0.1H0 V161CNX0.1HA V161TCZ0.1H0 V162CNX0.1HA V162TCZ0.1H0 V163CNX0.1HA V163TCZ0.1H0 V164CNX0.1HA V164TCZ0.1H0 V165CNX0.1HA V165TCZ0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

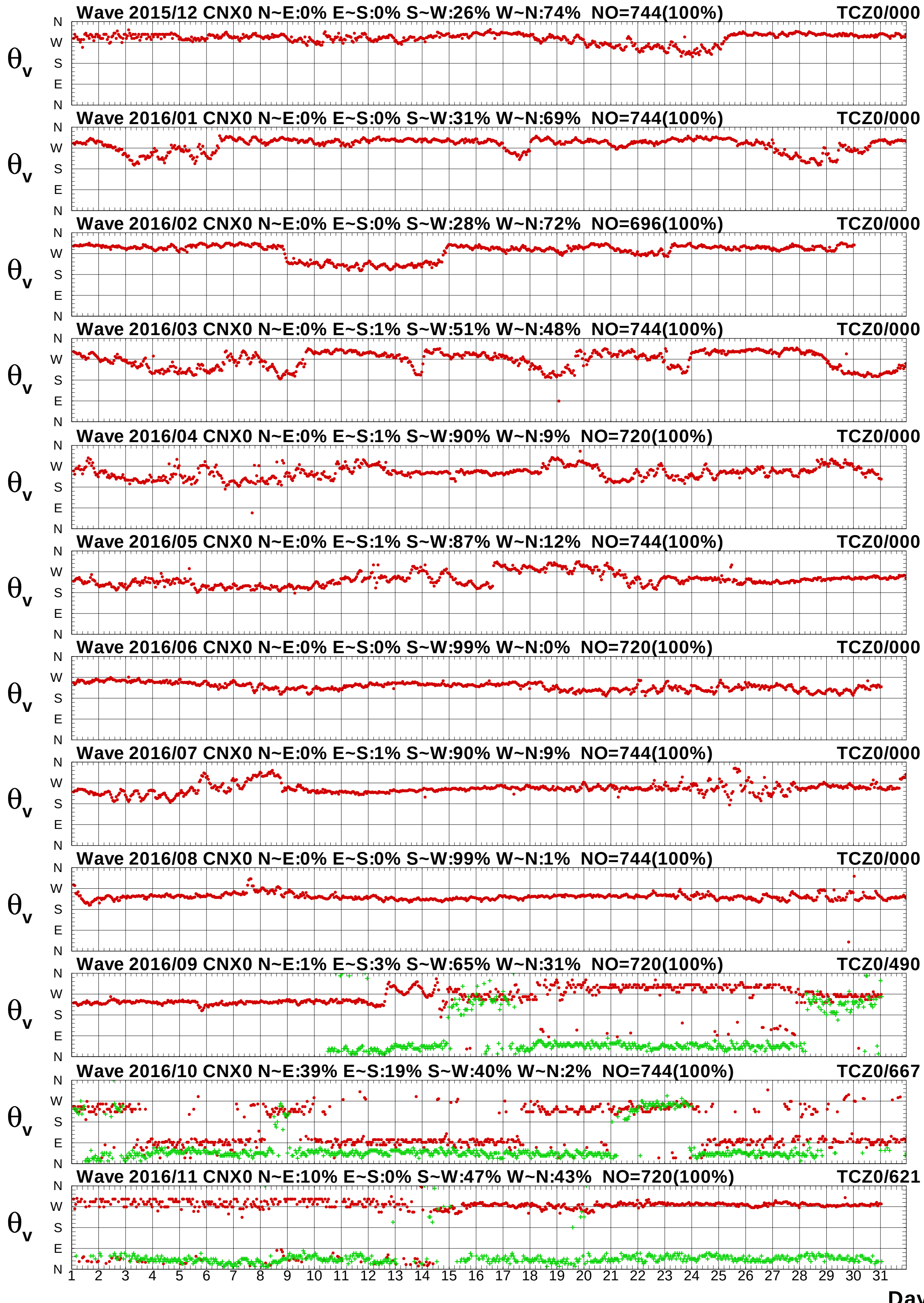

圖 2.14c　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 Z 站波向圖

V15CCNX0.1HA V15CTCZ0.1H0 V161CNX0.1HA V161TCZ0.1H0 V162CNX0.1HA V162TCZ0.1H0
V163CNX0.1HA V163TCZ0.1H0 V164CNX0.1HA V164TCZ0.1H0 V165CNX0.1HA V165TCZ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave H_s in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

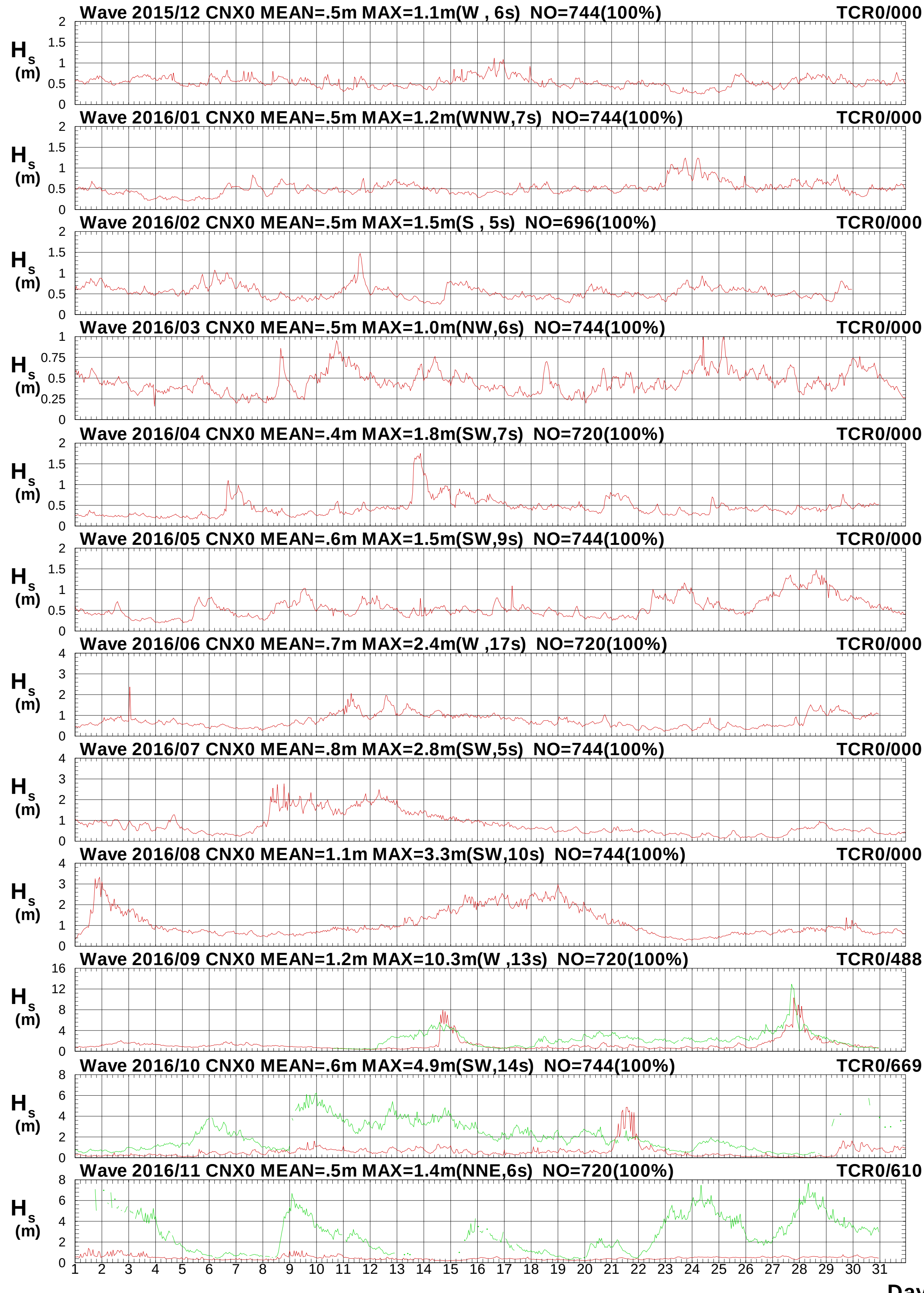

圖2.15a　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 R 站波高圖

V15CCNX0.1HA V15CTCR0.1H0 V161CNX0.1HA V161TCR0.1H0 V162CNX0.1HA V162TCR0.1H0
V163CNX0.1HA V163TCR0.1H0 V164CNX0.1HA V164TCR0.1H0 V165CNX0.1HA V165TCR0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Wave T_p in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

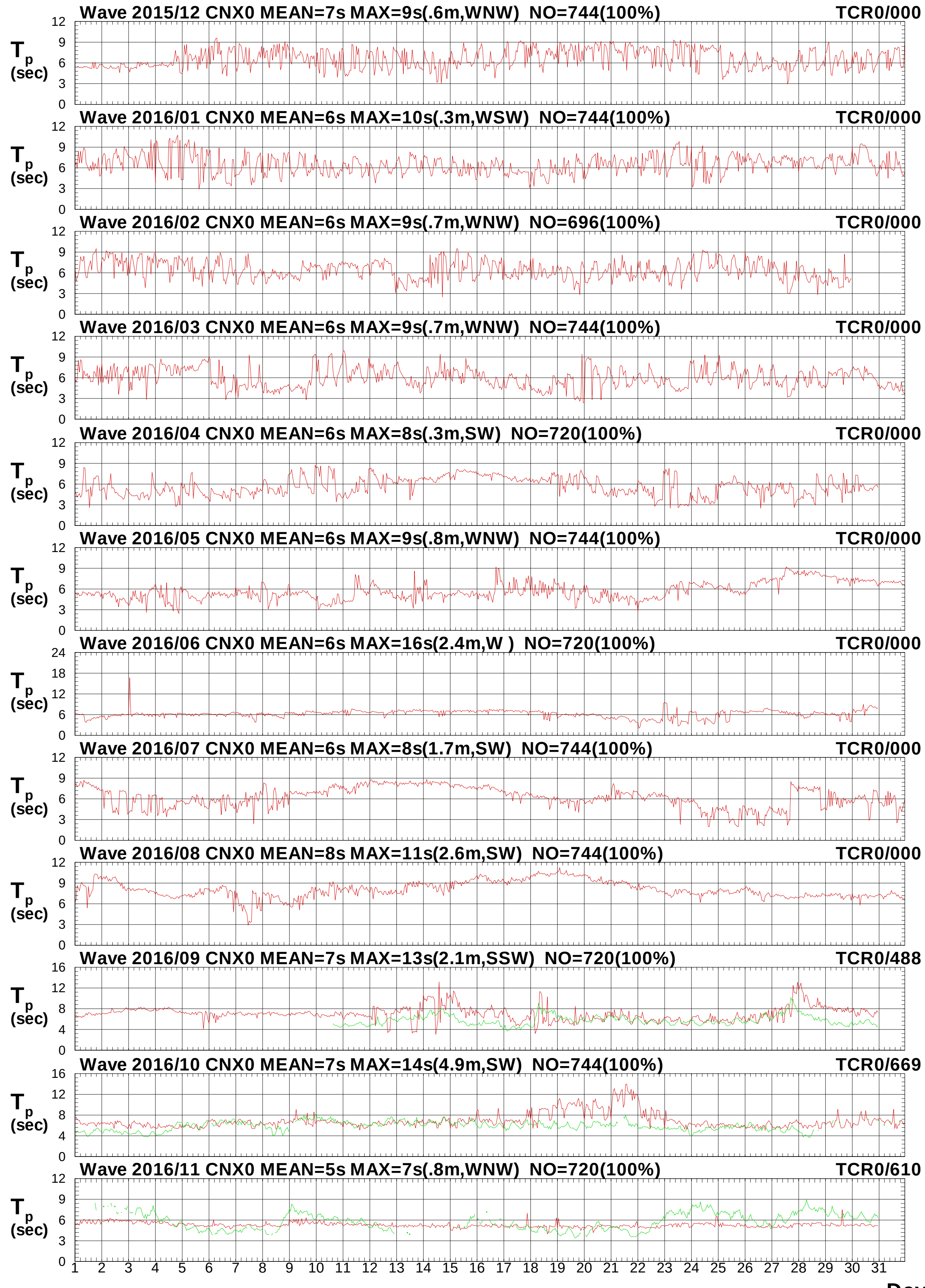

圖 2.15b　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 R 站週期圖

V15CCNX0.1HA V15CTCR0.1H0 V161CNX0.1HA V161TCR0.1H0 V162CNX0.1HA V162TCR0.1H0 V163CNX0.1HA V163TCR0.1H0 V164CNX0.1HA V164TCR0.1H0 V165CNX0.1HA V165TCR0.1H0	Institute of Harbor & Marine Technology

Wave Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

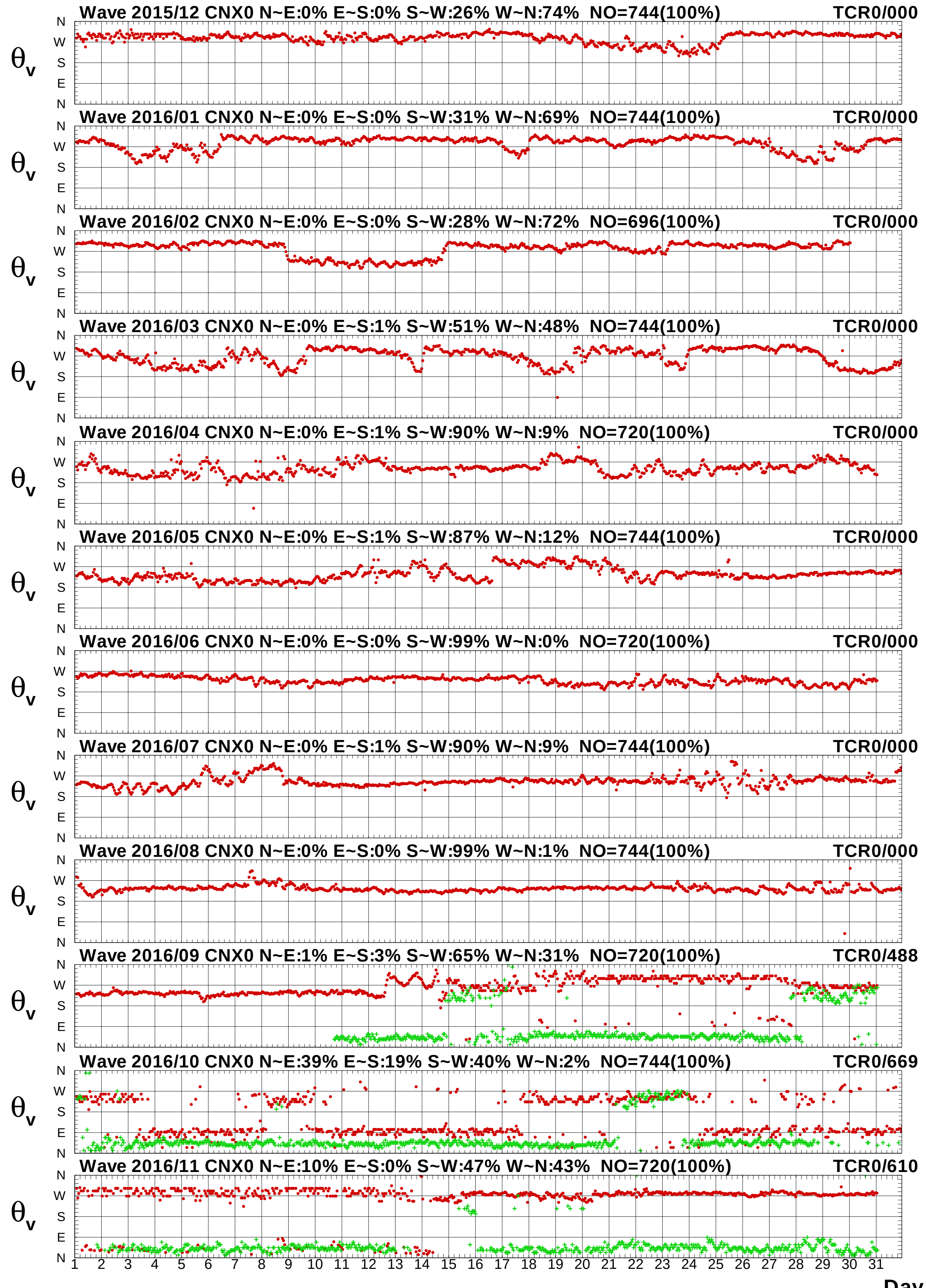

圖2.15c　2016年每月嘉南海域 X 站與中雲海域 R 站波向圖

第三章　2016 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**，2016 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，2016 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 2016 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	2008/08-2016/11(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	2010/12-2016/11(觀測中)	港研中心	安平港南堤
J	22°49'08"N	120°11'51"E	2009/01-2016/11(觀測中)	水利署	永安潮位站
G			2011/09-2016/11(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	2012/08-2016/11(觀測中)	港研中心	AWCP 布袋港
S1	22°58'43"N	120°10'33"E	2008/08-2016/11(觀測中)	港研中心	布袋港潮位計
P	23°26'59"N	120°08'22"E	2013/12-2016/11(觀測中)	中央氣象局	東石潮位站
K	23°13'05"N	120°06'00"E	2014/12-2016/11(觀測中)	中央氣象局	將軍潮位站
Q			2013/12-2016/11(觀測中)	中央氣象局	溫港潮位站
M			2013/12-2016/11(觀測中)	中央氣象局	箔子寮潮位站

圖 3 嘉南海域潮汐觀測站位置示意圖

表3.1a 2016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	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	T	X	A	J	G	S	A	K	P	Q	M	
2015/12 月	508 (68.3%)	633 (85.1%)	466 (62.6%)	744 (100%)	744 (100%)	537 (72.2%)	466 (62.6%)	*	*	*	*	*
2016/ 1 月	209 (28.1%)	735 (98.8%)	*	744 (100%)	741 (99.6%)	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 2 月	135 (19.4%)	696 (100%)	*	696 (100%)	696 (100%)	695 (99.9%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 3 月	406 (54.6%)	732 (98.4%)	659 (88.6%)	743 (99.9%)	744 (100%)	741 (99.6%)	659 (88.6%)	492 (66.1%)	419 (56.3%)	492 (66.1%)	461 (62.0%)	*
2016/ 4 月	720 (100%)	692 (96.1%)	720 (100%)	717 (99.6%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	521 (72.4%)	471 (65.4%)	522 (72.5%)	522 (72.5%)	*
2016/ 5 月	688 (92.5%)	730 (98.1%)	743 (99.9%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	743 (99.9%)	674 (90.6%)	682 (91.7%)	680 (91.4%)	681 (91.5%)	*
2016/ 6 月	720 (100%)	709 (98.5%)	718 (99.7%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	718 (99.7%)	699 (97.1%)	224 (31.1%)	708 (98.3%)	713 (99.0%)	*
2016/ 7 月	744 (100%)	733 (98.5%)	618 (83.1%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	618 (83.1%)	585 (78.6%)	494 (66.4%)	602 (80.9%)	590 (79.3%)	*
2016/ 8 月	744 (100%)	738 (99.2%)	649 (87.2%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	649 (87.2%)	707 (95.0%)	717 (96.4%)	718 (96.5%)	705 (94.8%)	*
2016/ 9 月	720 (100%)	333 (46.3%)	719 (99.9%)	643 (89.3%)	718 (99.7%)	719 (99.9%)	719 (99.9%)	672 (93.3%)	552 (76.7%)	683 (94.9%)	631 (87.6%)	*
2016/10 月	744 (100%)	*	744 (100%)	444 (59.7%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	585 (78.6%)	487 (65.5%)	601 (80.8%)	353 (47.4%)	*
2016/11 月	720 (100%)	*	321 (44.6%)	705 (97.9%)	718 (99.7%)	720 (100%)	321 (44.6%)	632 (87.8%)	429 (59.6%)	632 (87.8%)	636 (88.3%)	*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站潮位資料

表3.1b 2016年每月嘉南海域修補後各測站潮汐資料統計表

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	T	X	A	J	G	S	A	K	P	Q	M	
2015/12 月	744 (100%)	*	*	*	*	659 (88.6%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 1 月	744 (100%)	*	*	*	*	744 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 2 月	696 (100%)	*	*	*	*	695 (99.9%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 3 月	744 (100%)	*	*	*	*	744 (100%)	*	*	*	*	461 (62.0%)	*
2016/ 4 月	720 (100%)	*	*	*	*	720 (100%)	*	*	*	*	522 (72.5%)	*
2016/ 5 月	744 (100%)	*	*	*	*	744 (100%)	*	*	*	*	681 (91.5%)	*
2016/ 6 月	720 (100%)	*	*	*	*	720 (100%)	*	*	*	*	713 (99.0%)	*
2016/ 7 月	744 (100%)	*	*	*	*	744 (100%)	*	*	*	*	590 (79.3%)	*
2016/ 8 月	744 (100%)	*	*	*	*	744 (100%)	*	*	*	*	705 (94.8%)	*
2016/ 9 月	720 (100%)	*	*	*	*	720 (100%)	*	*	*	*	631 (87.6%)	*
2016/10 月	744 (100%)	*	*	*	*	744 (100%)	*	*	*	*	353 (47.4%)	*
2016/11 月	720 (100%)	*	*	*	*	720 (100%)	*	*	*	*	636 (88.3%)	*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站潮位資料

Tidal Level in Chia-Nan Seas of CNT0 at 2016

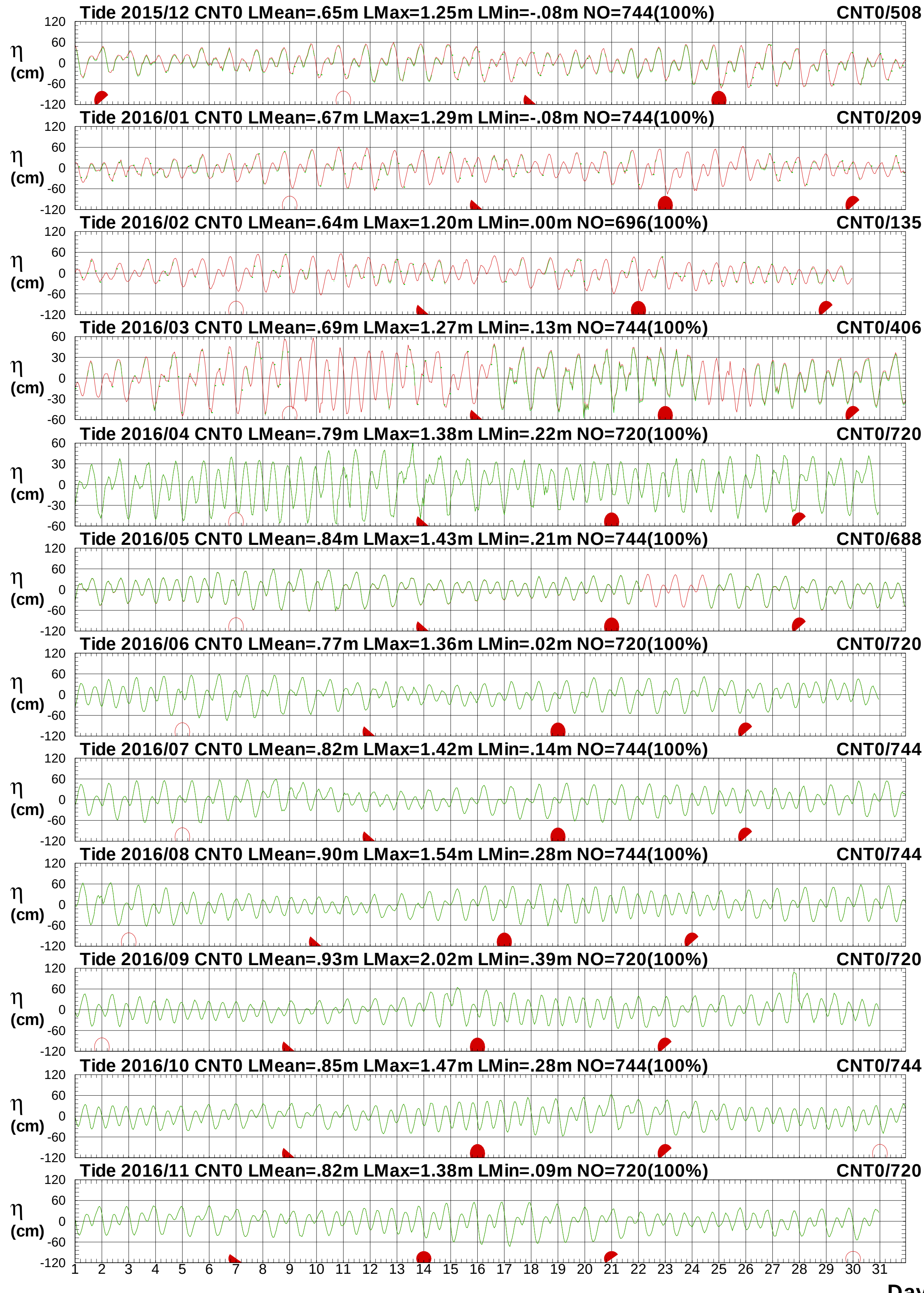

圖 3.1.1　2016年每月嘉南海域 T 站修補前後之潮位比較圖

T15CCNT0.1HA T15CCNT0.1H0 T161CNT0.1HA T161CNT0.1H0 T162CNT0.1HA T162CNT0.1H0
T163CNT0.1HA T163CNT0.1H0 T164CNT0.1HA T164CNT0.1H0 T165CNT0.1HA T165CNT0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

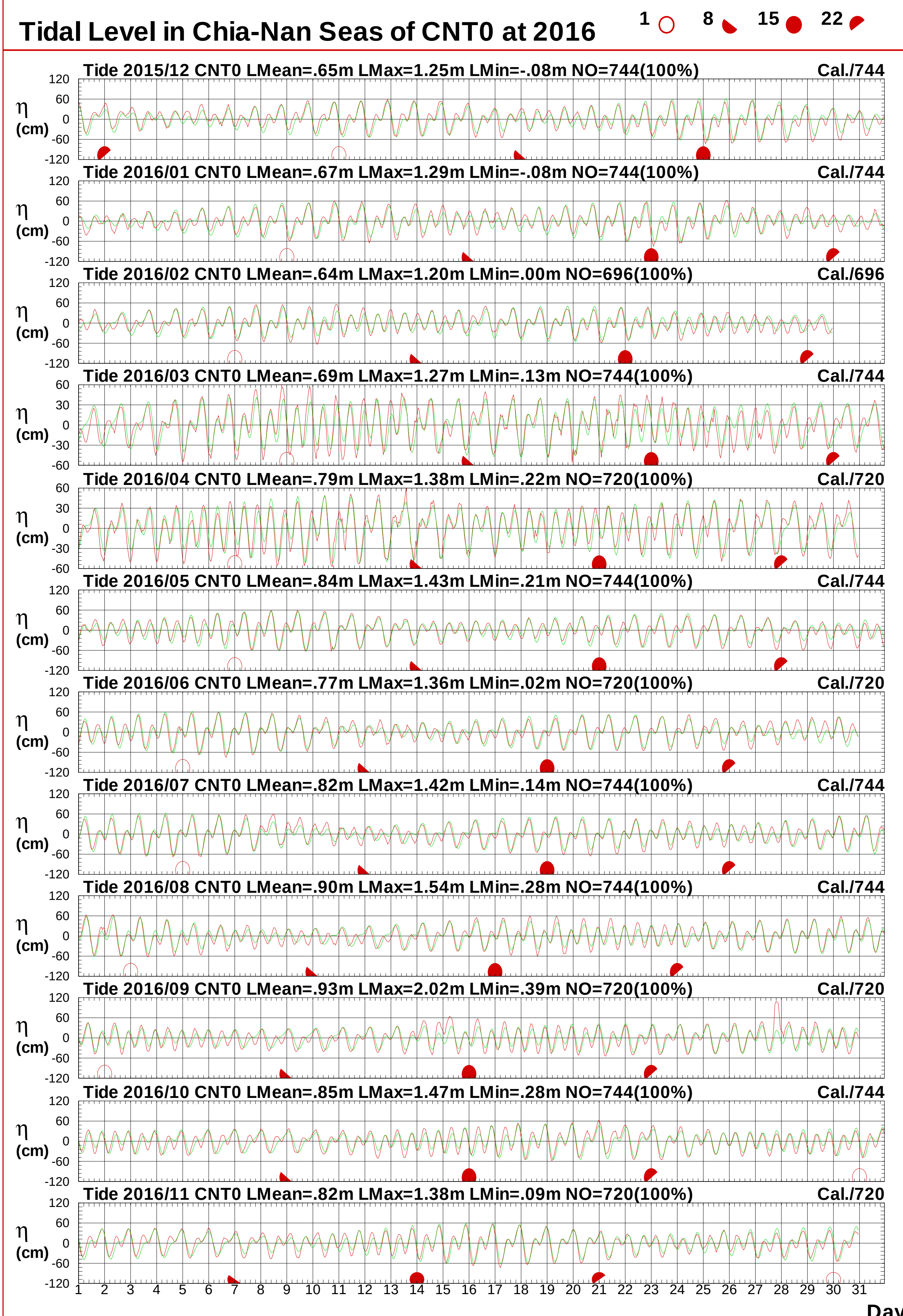

圖 3.1.2　2016年每月嘉南海域 T 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

T15CCNT0.1HA T15CCNT0.1HC T161CNT0.1HA T161CNT0.1HC T162CNT0.1HA T162CNT0.1HC T163CNT0.1HA T163CNT0.1HC T164CNT0.1HA T164CNT0.1HC T165CNT0.1HA T165CNT0.1HC	Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Chia-Nan Seas of CNT0 at 2016

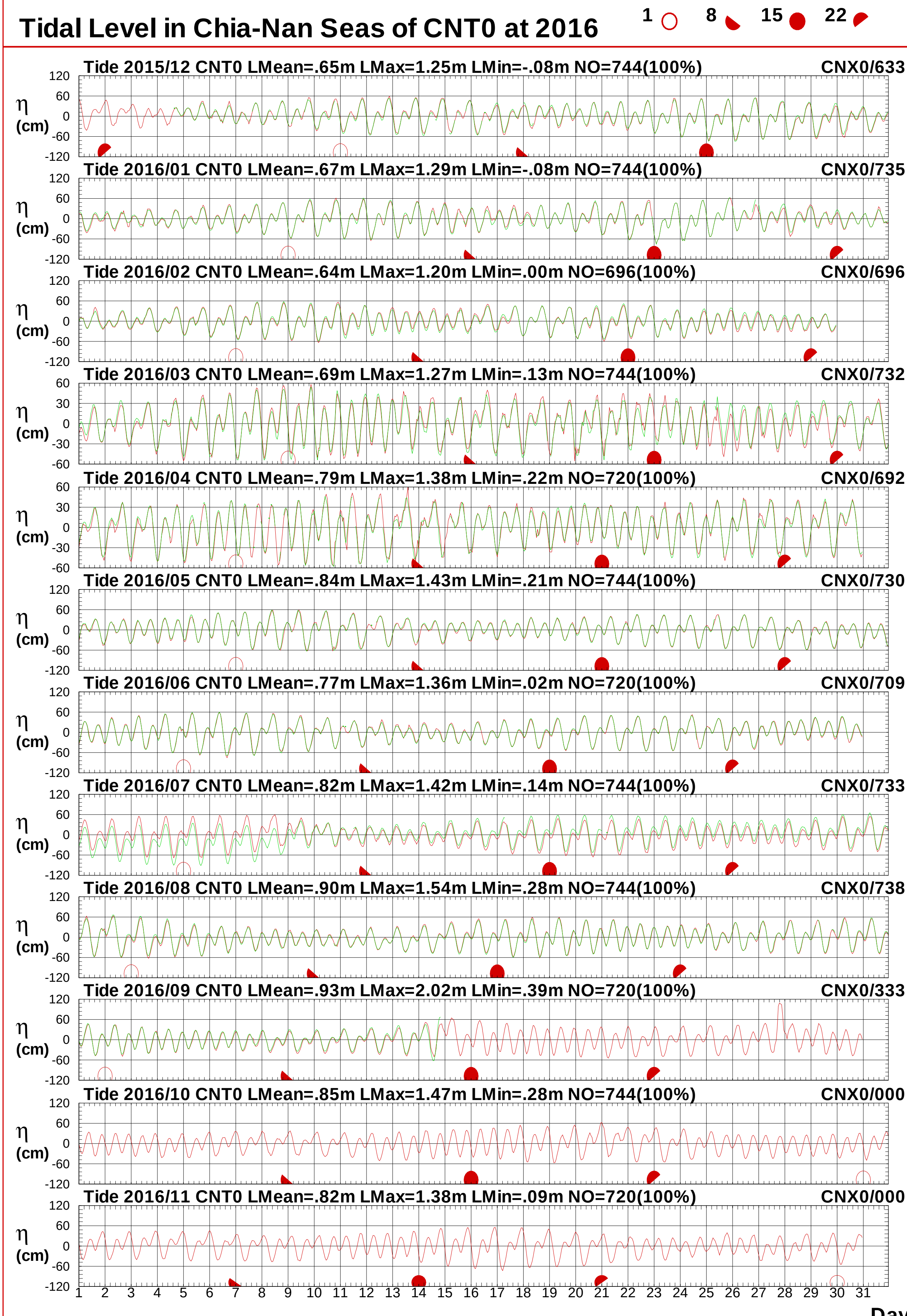

圖 3.1.3　2016年每月嘉南海域 T 站與 X 站潮位比較圖

T15CCNT0.1HA T15CCNX0.1H0 T161CNT0.1HA T161CNX0.1H0 T162CNT0.1HA T162CNX0.1H0
T163CNT0.1HA T163CNX0.1H0 T164CNT0.1HA T164CNX0.1H0 T165CNT0.1HA T165CNX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

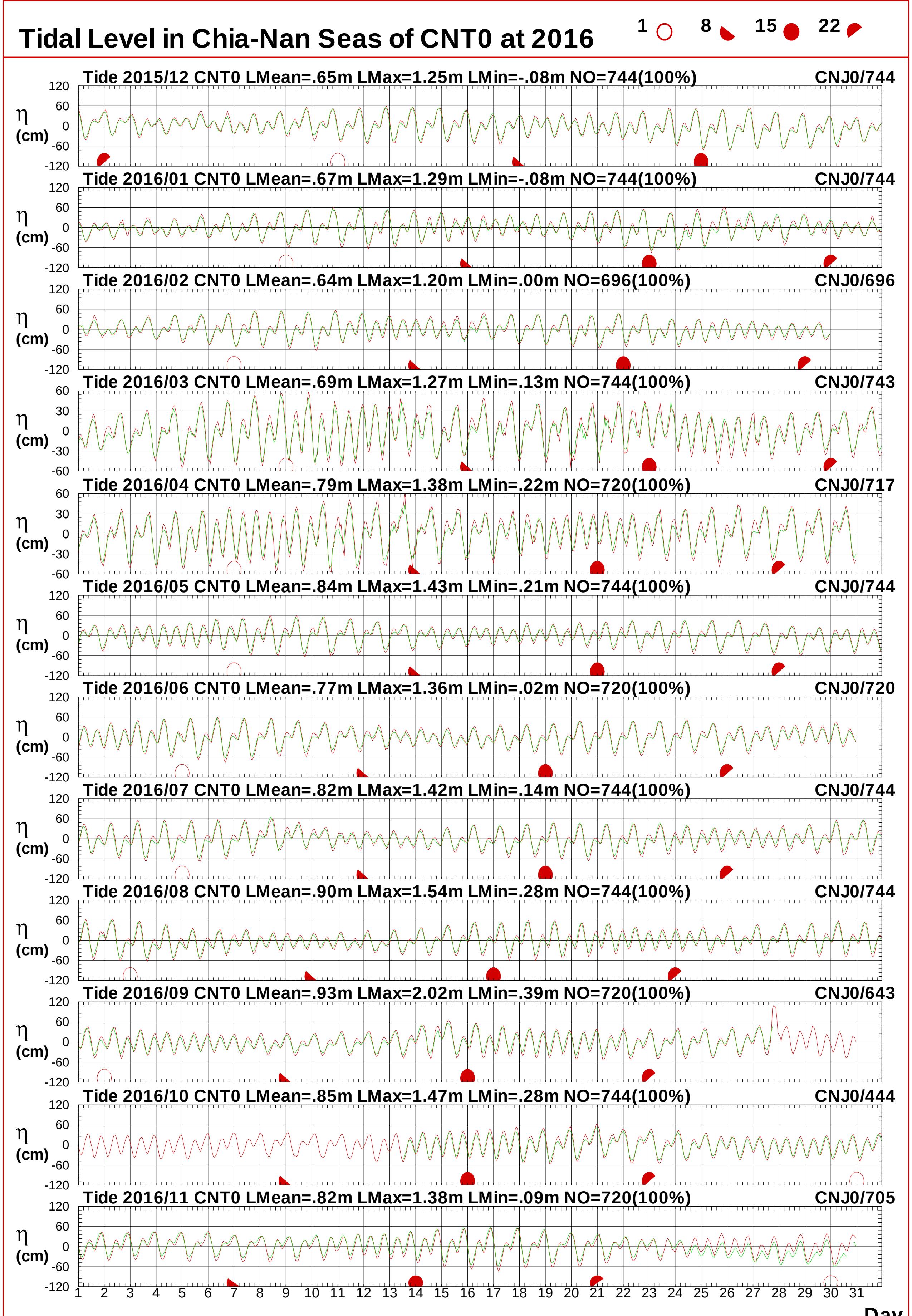

圖 3.1.4　2016年每月嘉南海域 T 站與 J 站潮位比較圖

T15CCNT0.1HA T15CCNJ0.1H0 T161CNT0.1HA T161CNJ0.1H0 T162CNT0.1HA T162CNJ0.1H0
T163CNT0.1HA T163CNJ0.1H0 T164CNT0.1HA T164CNJ0.1H0 T165CNT0.1HA T165CNJ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

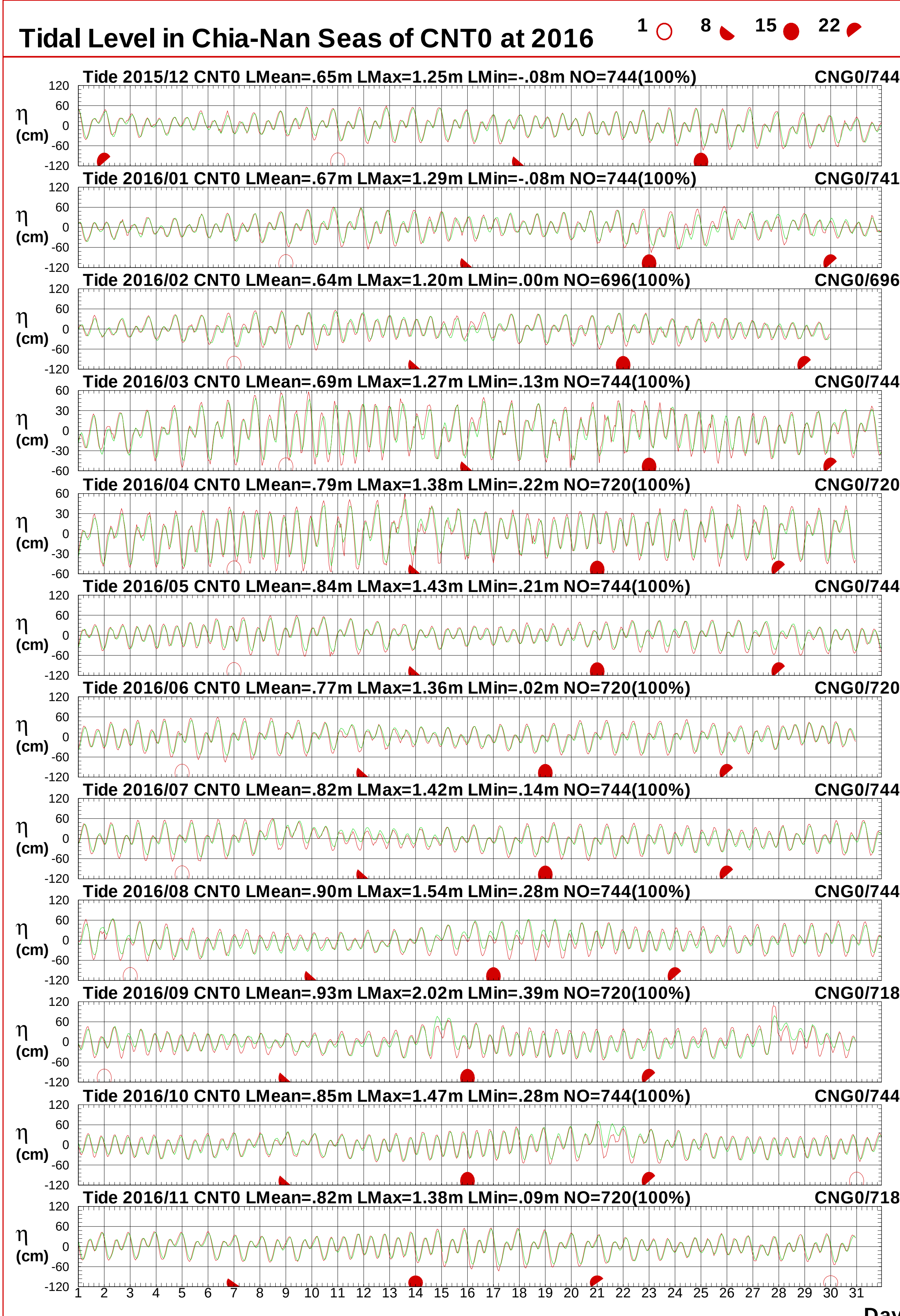

圖 3.1.5　2016年每月嘉南海域 T 站與 G 站潮位比較圖

T15CCNT0.1HA T15CCNG0.1H0 T161CNT0.1HA T161CNG0.1H0 T162CNT0.1HA T162CNG0.1H0

T163CNT0.1HA T163CNG0.1H0 T164CNT0.1HA T164CNG0.1H0 T165CNT0.1HA T165CNG0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

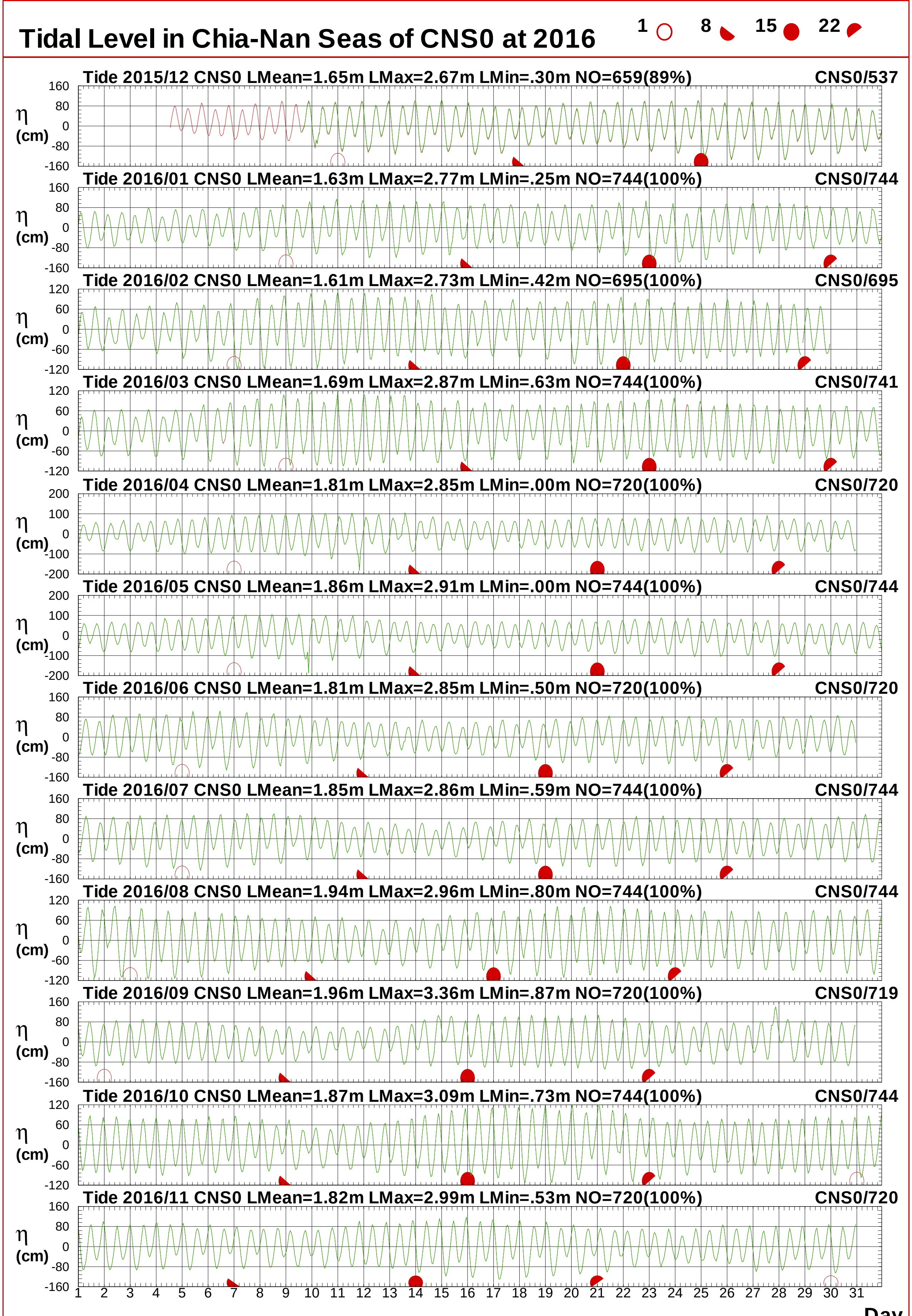

圖3.2.1　2016年每月嘉南海域 S 站修補前後之潮位比較圖

T15CCNS0.1HA T15CCNS0.1H0 T161CNS0.1HA T161CNS0.1H0 T162CNS0.1HA T162CNS0.1H0
T163CNS0.1HA T163CNS0.1H0 T164CNS0.1HA T164CNS0.1H0 T165CNS0.1HA T165CNS0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

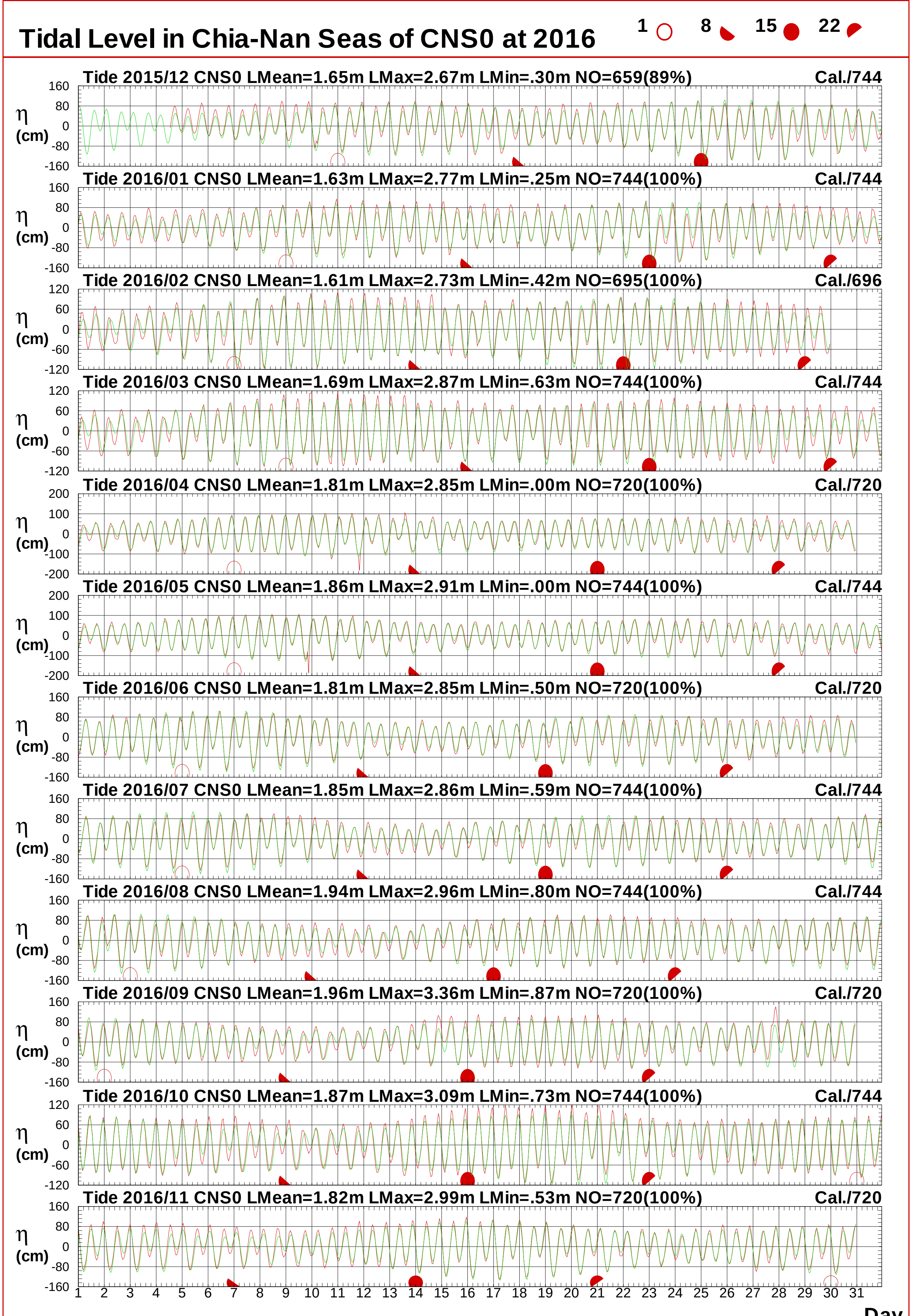

圖 3.2.2　2016年每月嘉南海域 S 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

T15CCNS0.1HA T15CCNS0.1HC T161CNS0.1HA T161CNS0.1HC T162CNS0.1HA T162CNS0.1HC
T163CNS0.1HA T163CNS0.1HC T164CNS0.1HA T164CNS0.1HC T165CNS0.1HA T165CNS0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

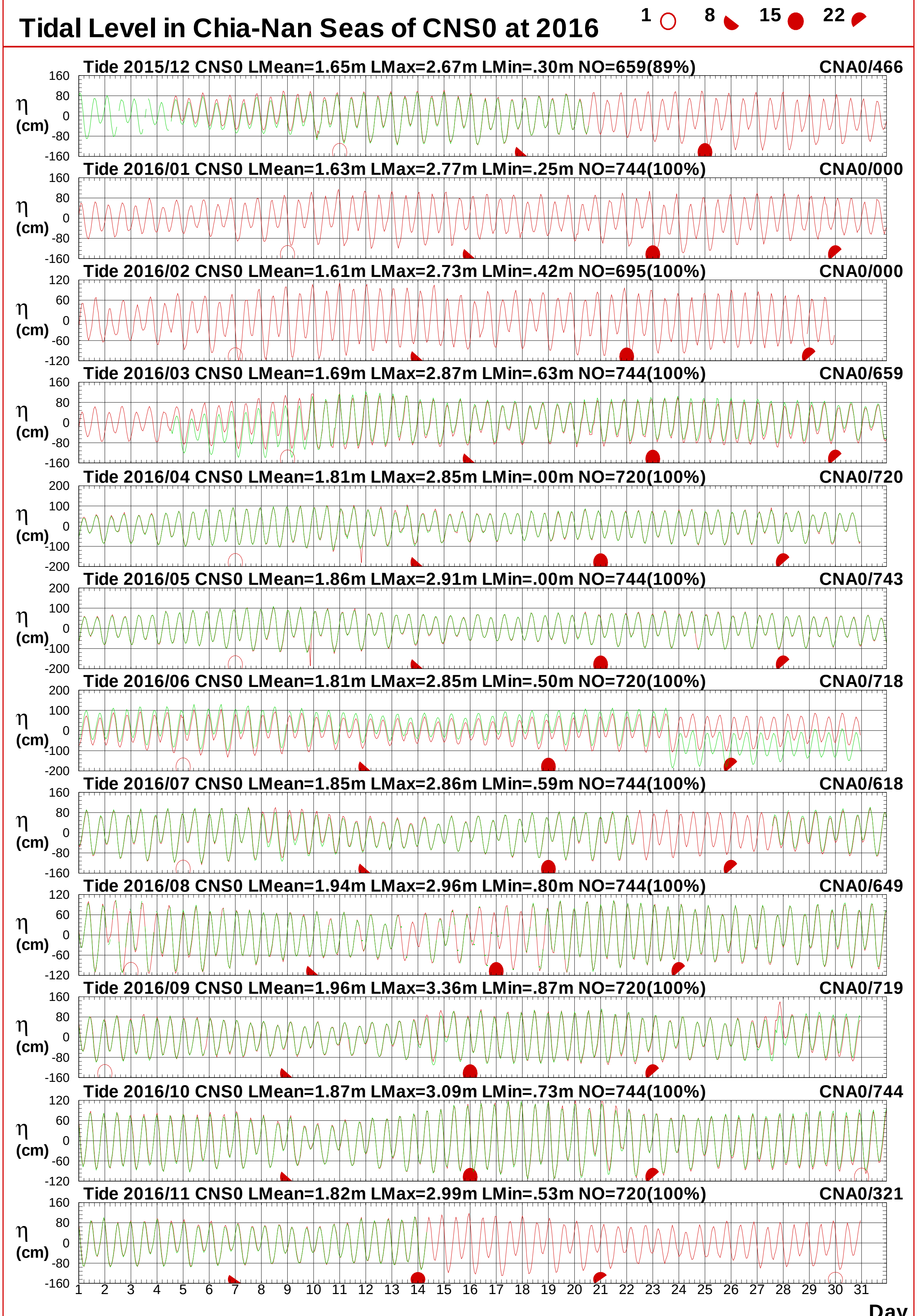

圖3.2.3　2016年每月嘉南海域 S 站與 A 站潮位比較圖

T15CCNS0.1HA T15CCNA0.1H0 T161CNS0.1HA T161CNA0.1H0 T162CNS0.1HA T162CNA0.1H0
T163CNS0.1HA T163CNA0.1H0 T164CNS0.1HA T164CNA0.1H0 T165CNS0.1HA T165CNA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

CURT4K.BAT(CURT4KV.DAT)

2017/06/30

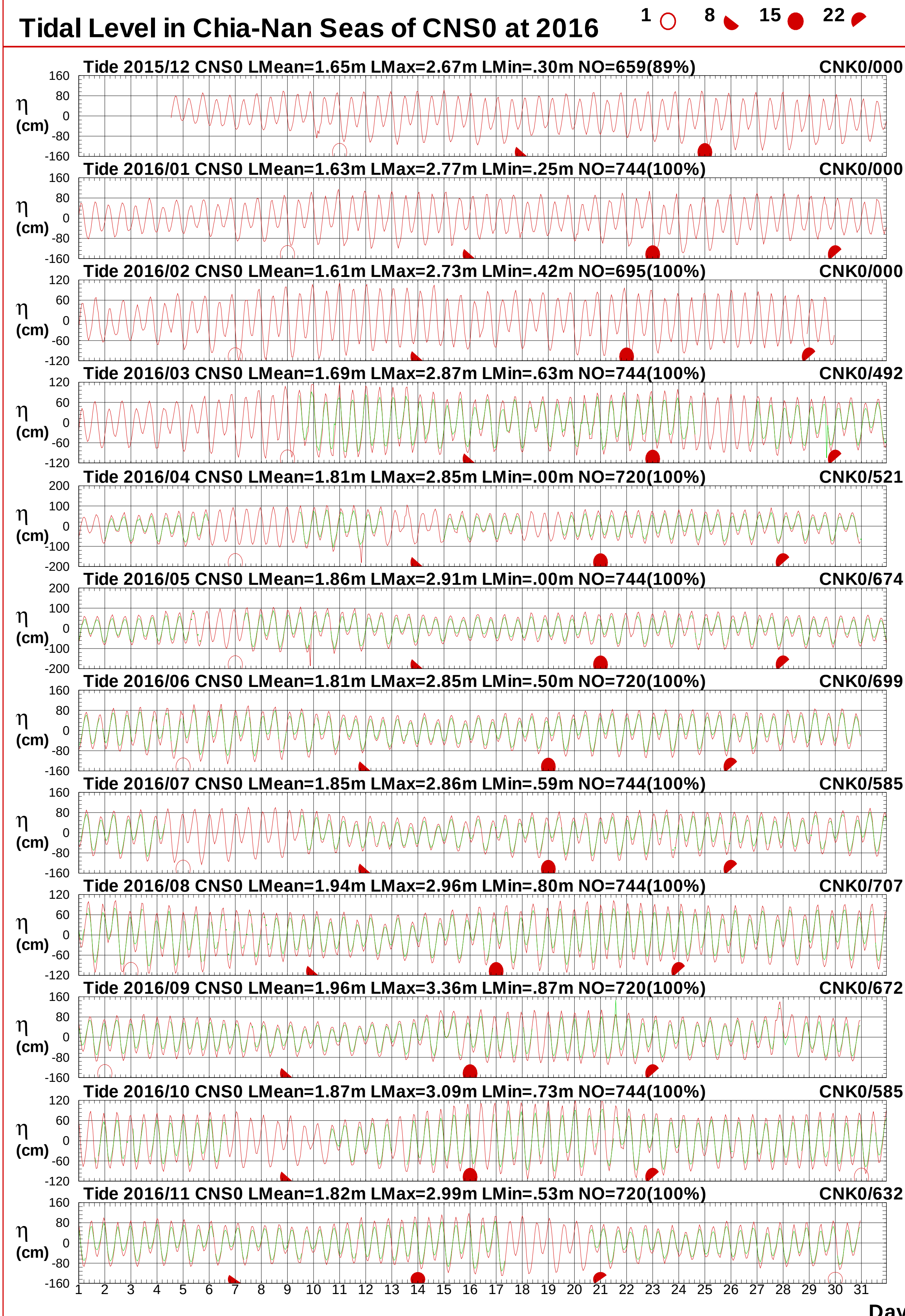

圖3.2.4　2016年每月嘉南海域 S 站與 K 站潮位比較圖

T15CCNS0.1HA T15CCNK0.1H0 T161CNS0.1HA T161CNK0.1H0 T162CNS0.1HA T162CNK0.1H0
T163CNS0.1HA T163CNK0.1H0 T164CNS0.1HA T164CNK0.1H0 T165CNS0.1HA T165CNK0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

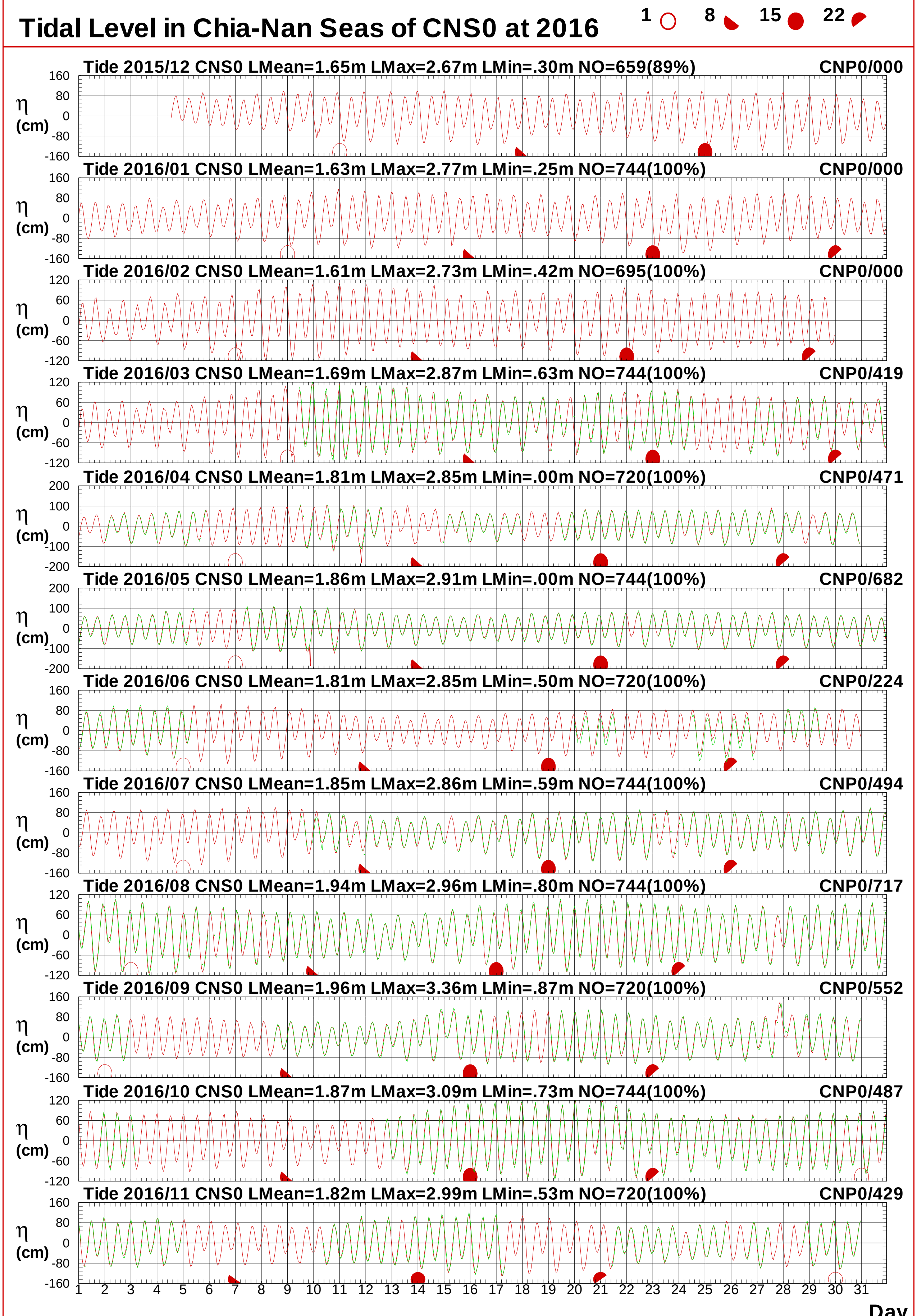

圖 3.2.5　2016年每月嘉南海域 S 站與 P 站潮位比較圖

T15CCNS0.1HA T15CCNP0.1H0 T161CNS0.1HA T161CNP0.1H0 T162CNS0.1HA T162CNP0.1H0
T163CNS0.1HA T163CNP0.1H0 T164CNS0.1HA T164CNP0.1H0 T165CNS0.1HA T165CNP0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

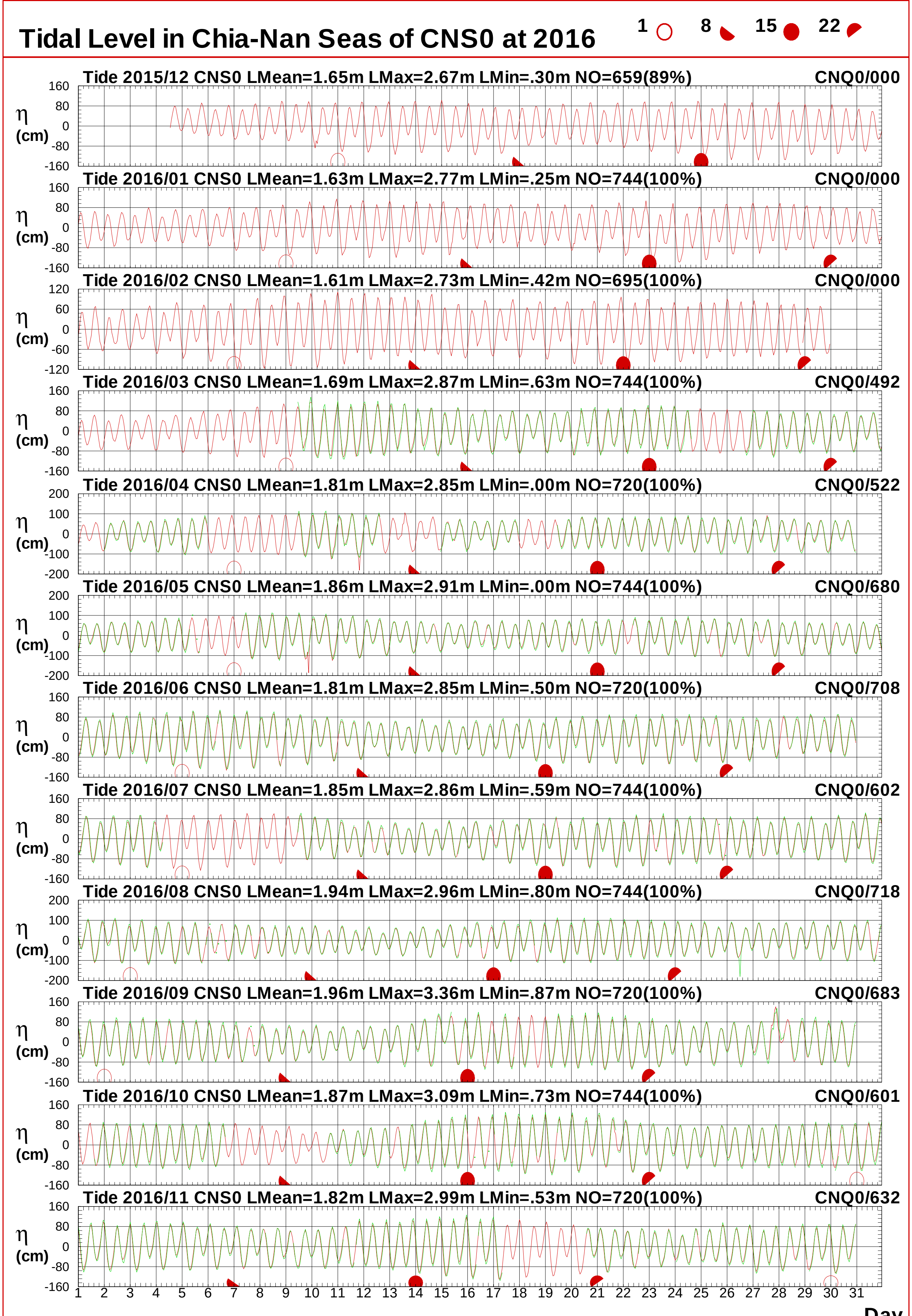

圖3.2.6　2016年每月嘉南海域 S 站與 Q 站潮位比較圖

T15CCNS0.1HA T15CCNQ0.1H0 T161CNS0.1HA T161CNQ0.1H0 T162CNS0.1HA T162CNQ0.1H0
T163CNS0.1HA T163CNQ0.1H0 T164CNS0.1HA T164CNQ0.1H0 T165CNS0.1HA T165CNQ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Chia-Nan Seas of CNM0 at 2016

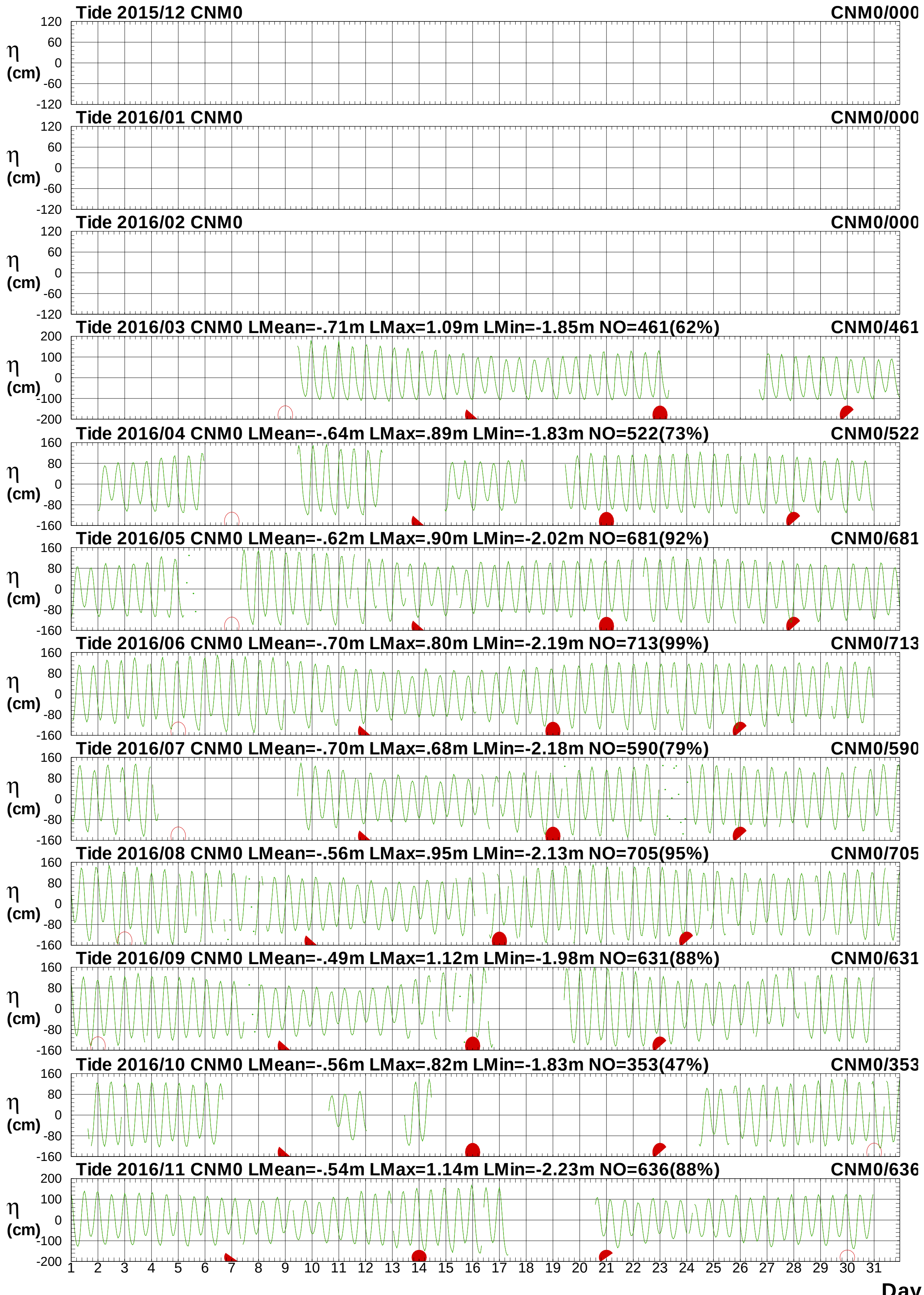

圖 3.3.1　2016年每月嘉南海域 M 站修補前後之潮位比較圖

T15CCNM0.1HA T15CCNM0.1H0 T161CNM0.1HA T161CNM0.1H0 T162CNM0.1HA T162CNM0.1H0
T163CNM0.1HA T163CNM0.1H0 T164CNM0.1HA T164CNM0.1H0 T165CNM0.1HA T165CNM0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

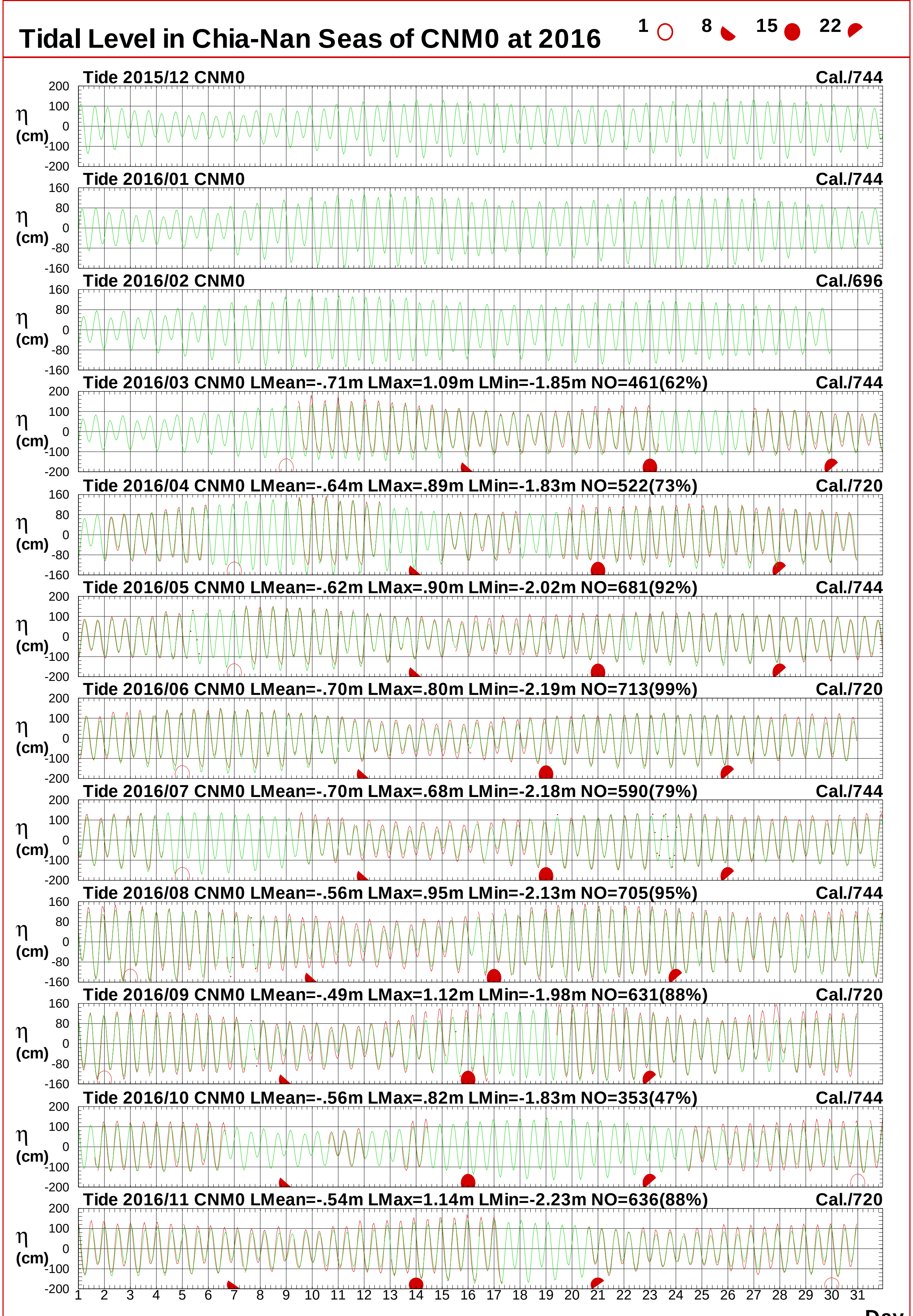

圖 3.3.2　2016年每月嘉南海域 M 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

T15CCNM0.1HA T15CCNM0.1HC T161CNM0.1HA T161CNM0.1HC T162CNM0.1HA T162CNM0.1HC T163CNM0.1HA T163CNM0.1HC T164CNM0.1HA T164CNM0.1HC T165CNM0.1HA T165CNM0.1HC	Institute of Harbor & Marine Technology

第四章　2016 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**、鹿耳門溪口外海浮標(**測站 U**)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 2016 年各觀測站每月**觀測海流**資料記錄期間統計表，如表 4.1a，2016 年各觀測站每月**計算潮流**資料統計表，如表 4.1b。2016 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 2016 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	2010/12-2016/11(觀測中)	港研中心	安平港南堤
Y	23°05'55"	120°00'20"E	2006/06-2016/11(觀測中)	水利署	七股浮標站
Z	23°06'48"	120°03'8"E	2005/10-2016/11(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	2012/08-2016/11(觀測中)	港研中心	AWCP 布袋港
V	23°04'29"N	119°57'40"E	2013/08-2016/09	臺灣中油	曾文浮標站
U	22°59'22"N	120°02'26"E	2015/09-2016/09(觀測中)	臺灣中油	鹿耳門浮標站

圖 4 嘉南海域海流觀測站位置示意圖

表4.1a 2016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		
2015/12月	633 (85.1%)	674 (90.6%)	466 (62.6%)	478 (64.2%)	534 (71.8%)	730 (98.1%)	*	*
2016/ 1月	735 (98.8%)	536 (72.0%)	*	*	606 (81.5%)	92 (12.4%)	*	*
2016/ 2月	696 (100%)	548 (78.7%)	*	*	393 (56.5%)	*	*	*
2016/ 3月	732 (98.4%)	501 (67.3%)	659 (88.6%)	473 (63.6%)	*	201 (27.0%)	*	*
2016/ 4月	692 (96.1%)	405 (56.3%)	720 (100%)	651 (90.4%)	*	*	*	*
2016/ 5月	730 (98.1%)	302 (40.6%)	743 (99.9%)	684 (91.9%)	280 (37.6%)	275 (37.0%)	*	*
2016/ 6月	709 (98.5%)	425 (59.0%)	718 (99.7%)	552 (76.7%)	615 (85.4%)	717 (99.6%)	*	*
2016/ 7月	733 (98.5%)	387 (52.0%)	618 (83.1%)	649 (87.2%)	657 (88.3%)	739 (99.3%)	*	*
2016/ 8月	738 (99.2%)	171 (23.0%)	649 (87.2%)	655 (88.0%)	588 (79.0%)	741 (99.6%)	*	*
2016/ 9月	333 (46.3%)	343 (47.6%)	719 (99.9%)	460 (63.9%)	632 (87.8%)	719 (99.9%)	*	*
2016/10月	*	150 (20.2%)	744 (100%)	560 (75.3%)	54 (7.3%)	676 (90.9%)	*	*
2016/11月	*	250 (34.7%)	321 (44.6%)	359 (49.9%)	*	613 (85.1%)	*	*
2016/冬季	2064 (94.5%)	1758 (80.5%)	466 (21.3%)	478 (21.9%)	1533 (70.2%)	822 (37.6%)	*	*
2016/春季	2154 (97.6%)	1208 (54.7%)	2122 (96.1%)	1808 (81.9%)	280 (12.7%)	476 (21.6%)	*	*
2016/夏季	2180 (98.7%)	983 (44.5%)	1985 (89.9%)	1856 (84.1%)	1860 (84.2%)	2197 (99.5%)	*	*
2016/秋季	333 (15.2%)	743 (34.0%)	1784 (81.7%)	1379 (63.1%)	686 (31.4%)	2008 (91.9%)	*	*
2016/整年	6731 (76.6%)	4692 (53.4%)	6357 (72.4%)	5521 (62.9%)	4359 (49.6%)	5503 (62.6%)	*	*
起始年月	2015/12	2015/12	2015/12	2015/12	2015/12	2015/12	*	*
結束年月	2016/09	2016/11	2016/11	2016/11	2016/10	2016/11	*	*

ST-X: 港灣技術研究中心觀測 X 站流速資料

表4.1b 2016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		
2015/12月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*
2016/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*
2016/ 2月	696 (100%)	696 (100%)	696 (100%)	696 (100%)	696 (100%)	696 (100%)	*	*
2016/ 3月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*
2016/ 4月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*
2016/ 5月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*
2016/ 6月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*
2016/ 7月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*
2016/ 8月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*
2016/ 9月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*
2016/10月	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	744 (100%)	*	*
2016/11月	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/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 2016

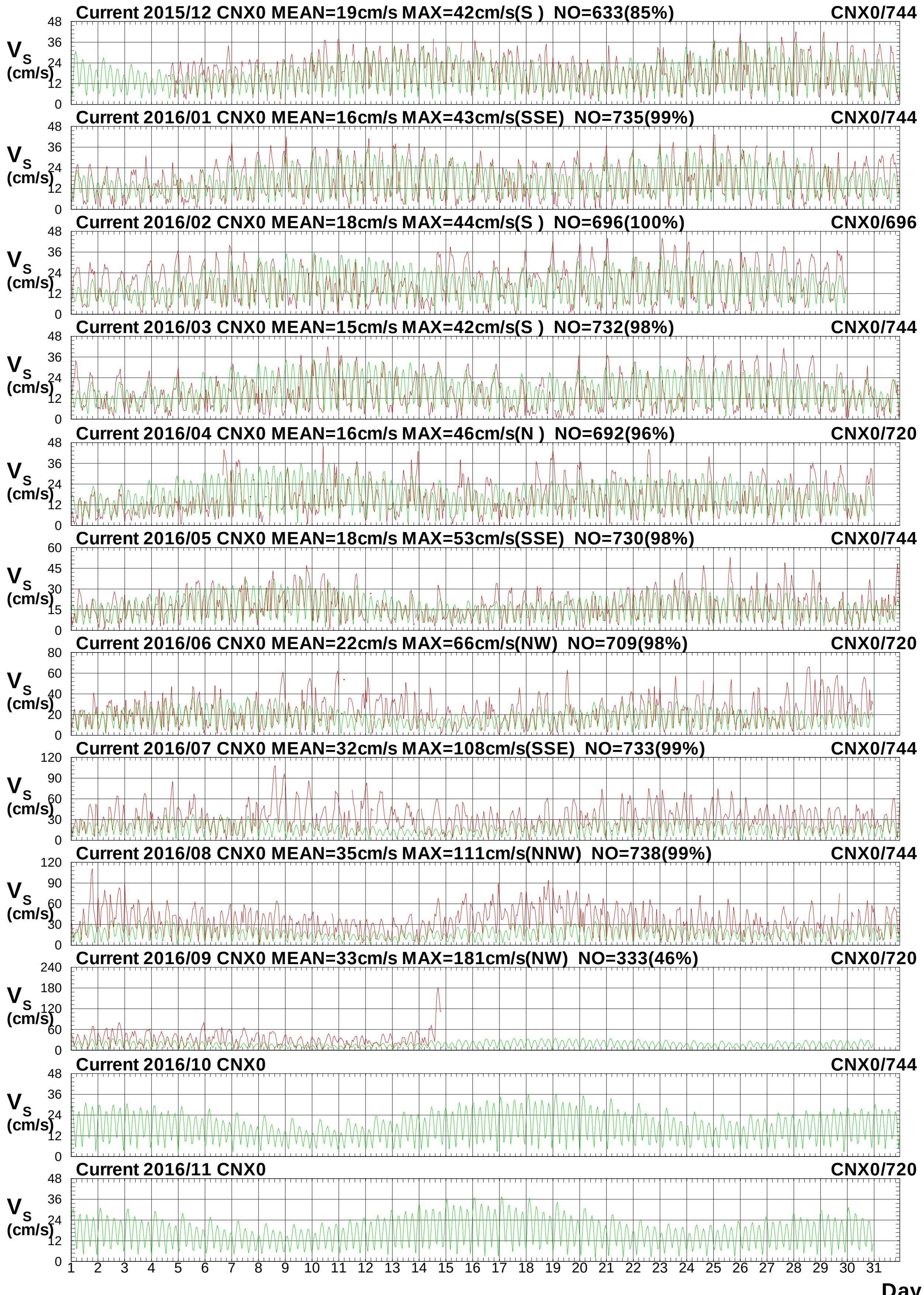

圖 4.1a　2016年每月嘉南海域 X 站觀測與潮流流速比較圖

C15CCNX0.1H0 C15CCNX0.1HD C161CNX0.1H0 C161CNX0.1HD C162CNX0.1H0 C162CNX0.1HD
C163CNX0.1H0 C163CNX0.1HD C164CNX0.1H0 C164CNX0.1HD C165CNX0.1H0 C165CNX0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

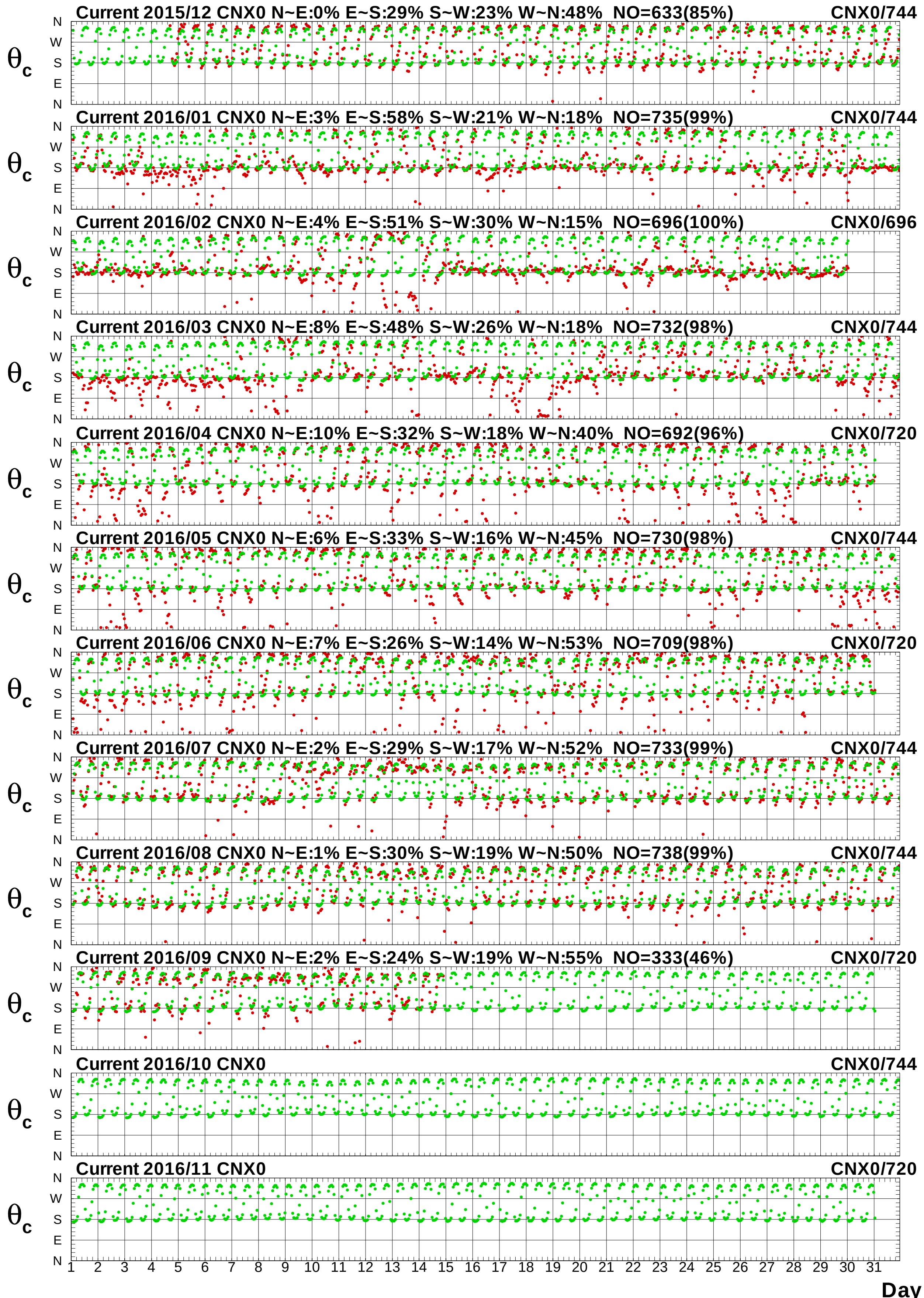

圖 4.1b　2016年每月嘉南海域 X 站觀測與潮流流向比較圖

C15CCNX0.1H0 C15CCNX0.1HD C161CNX0.1H0 C161CNX0.1HD C162CNX0.1H0 C162CNX0.1HD

C163CNX0.1H0 C163CNX0.1HD C164CNX0.1H0 C164CNX0.1HD C165CNX0.1H0 C165CNX0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

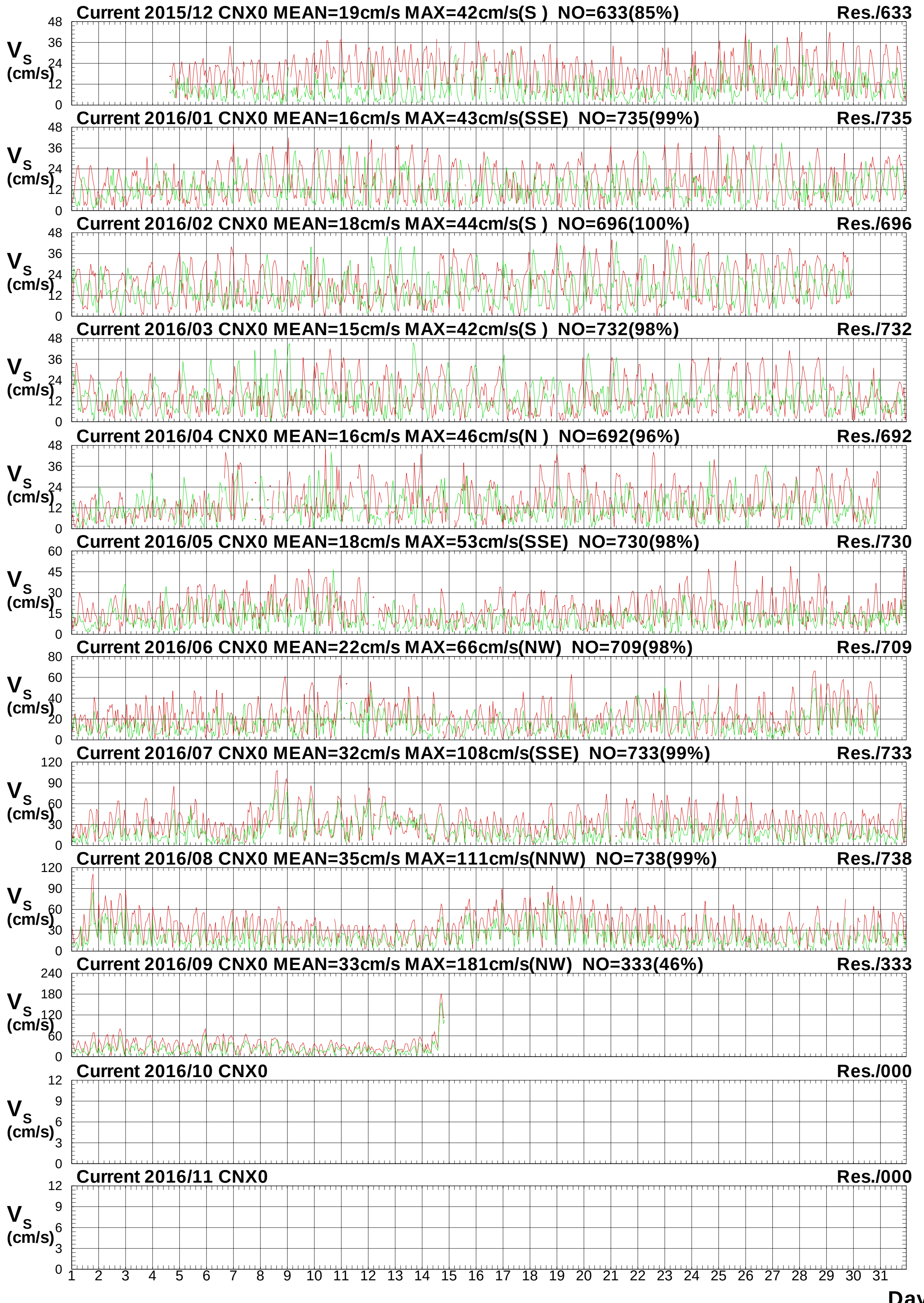

圖 4.2a　2016年每月嘉南海域 X 站觀測與非潮流速比較圖

C15CCNX0.1H0 C15CCNX0.1HR C161CNX0.1H0 C161CNX0.1HR C162CNX0.1H0 C162CNX0.1HR
C163CNX0.1H0 C163CNX0.1HR C164CNX0.1H0 C164CNX0.1HR C165CNX0.1H0 C165CNX0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNX0 at 2016

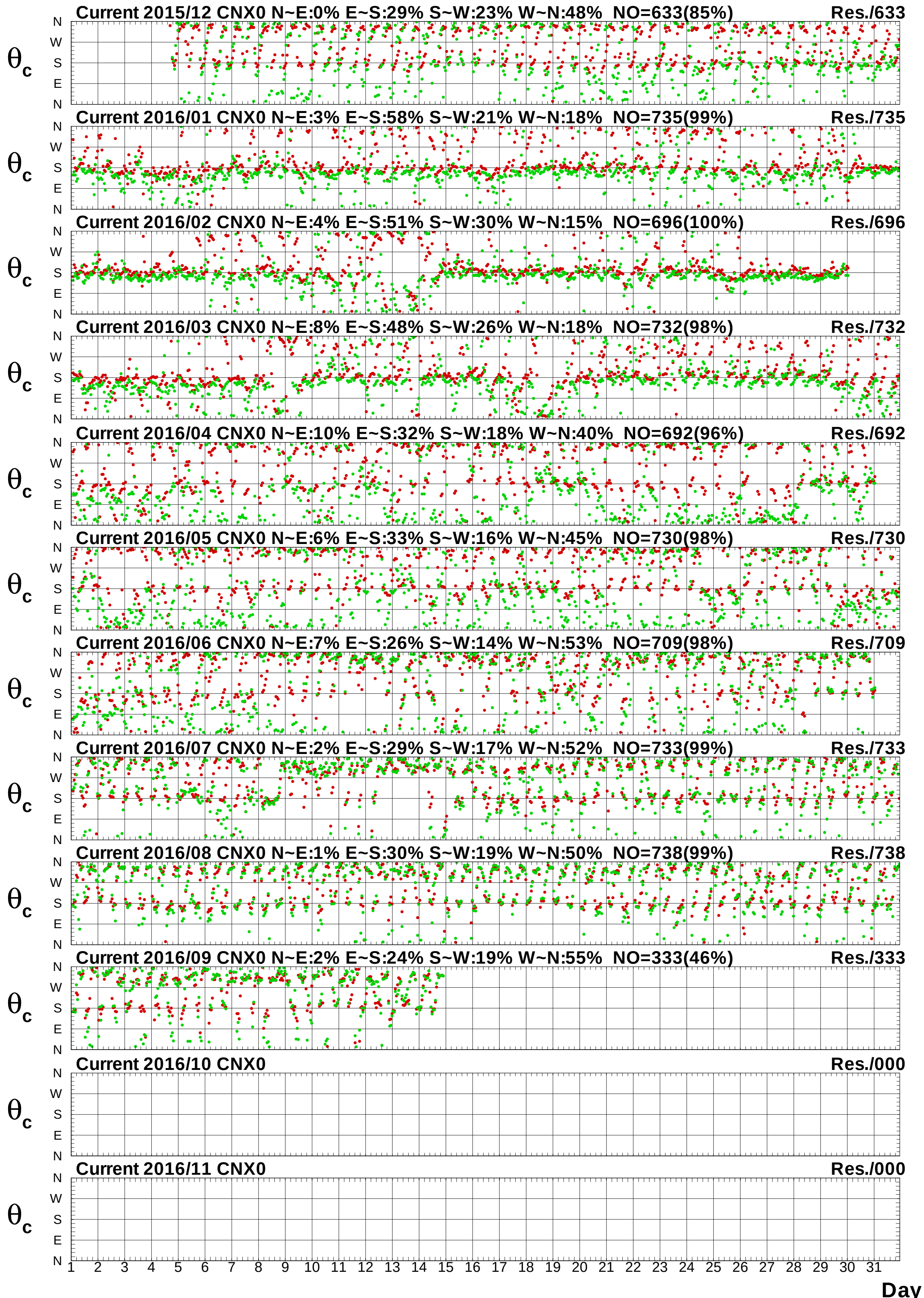

圖 4.2b　2016年每月嘉南海域 X 站觀測與非潮流向比較圖

C15CCNX0.1H0 C15CCNX0.1HR C161CNX0.1H0 C161CNX0.1HR C162CNX0.1H0 C162CNX0.1HR C163CNX0.1H0 C163CNX0.1HR C164CNX0.1H0 C164CNX0.1HR C165CNX0.1H0 C165CNX0.1HR	Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2016

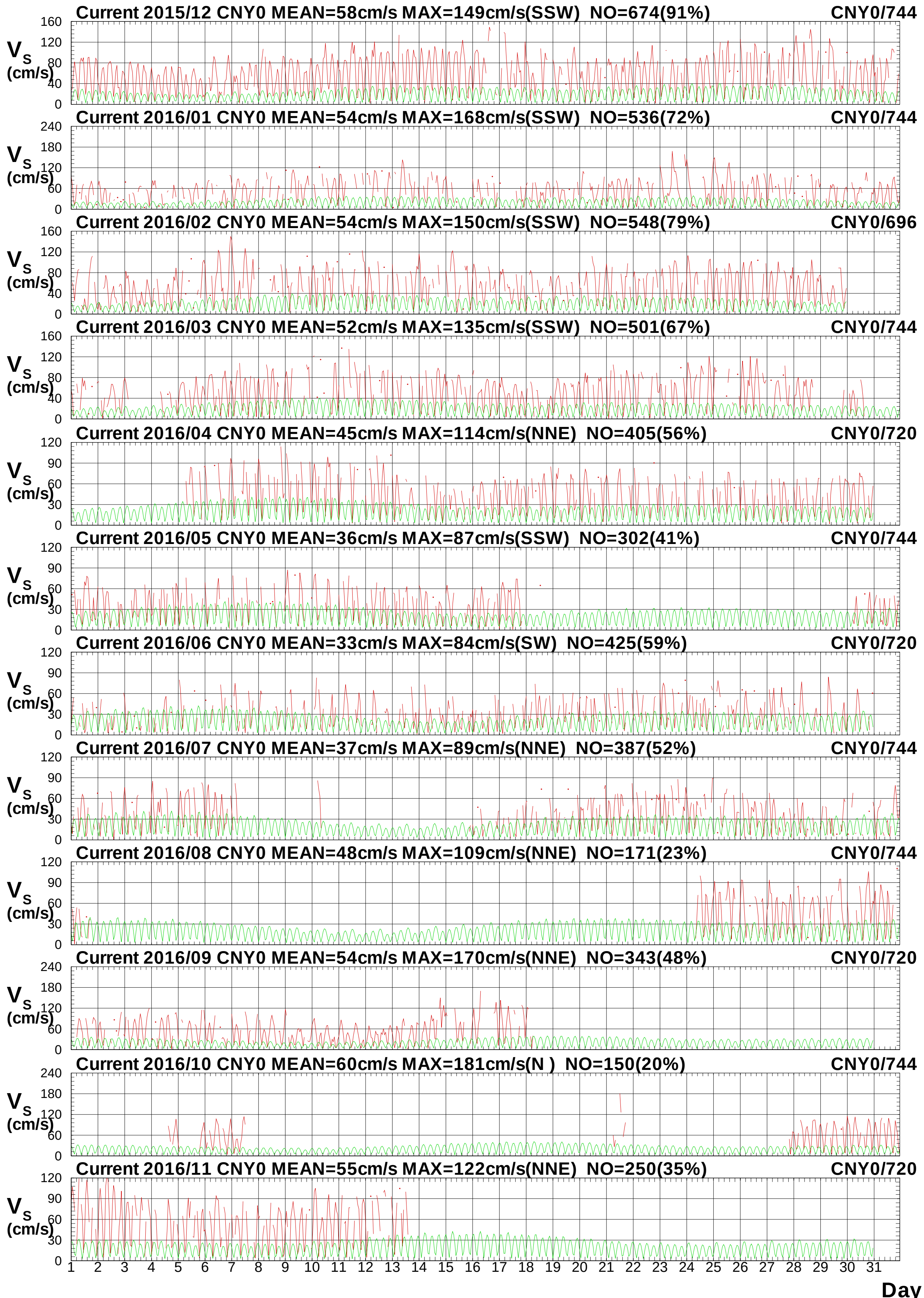

圖 4.3a　2016年每月嘉南海域 Y 站觀測與潮流流速比較圖

C15CCNY0.1H0 C15CCNY0.1HD C161CNY0.1H0 C161CNY0.1HD C162CNY0.1H0 C162CNY0.1HD
C163CNY0.1H0 C163CNY0.1HD C164CNY0.1H0 C164CNY0.1HD C165CNY0.1H0 C165CNY0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2016

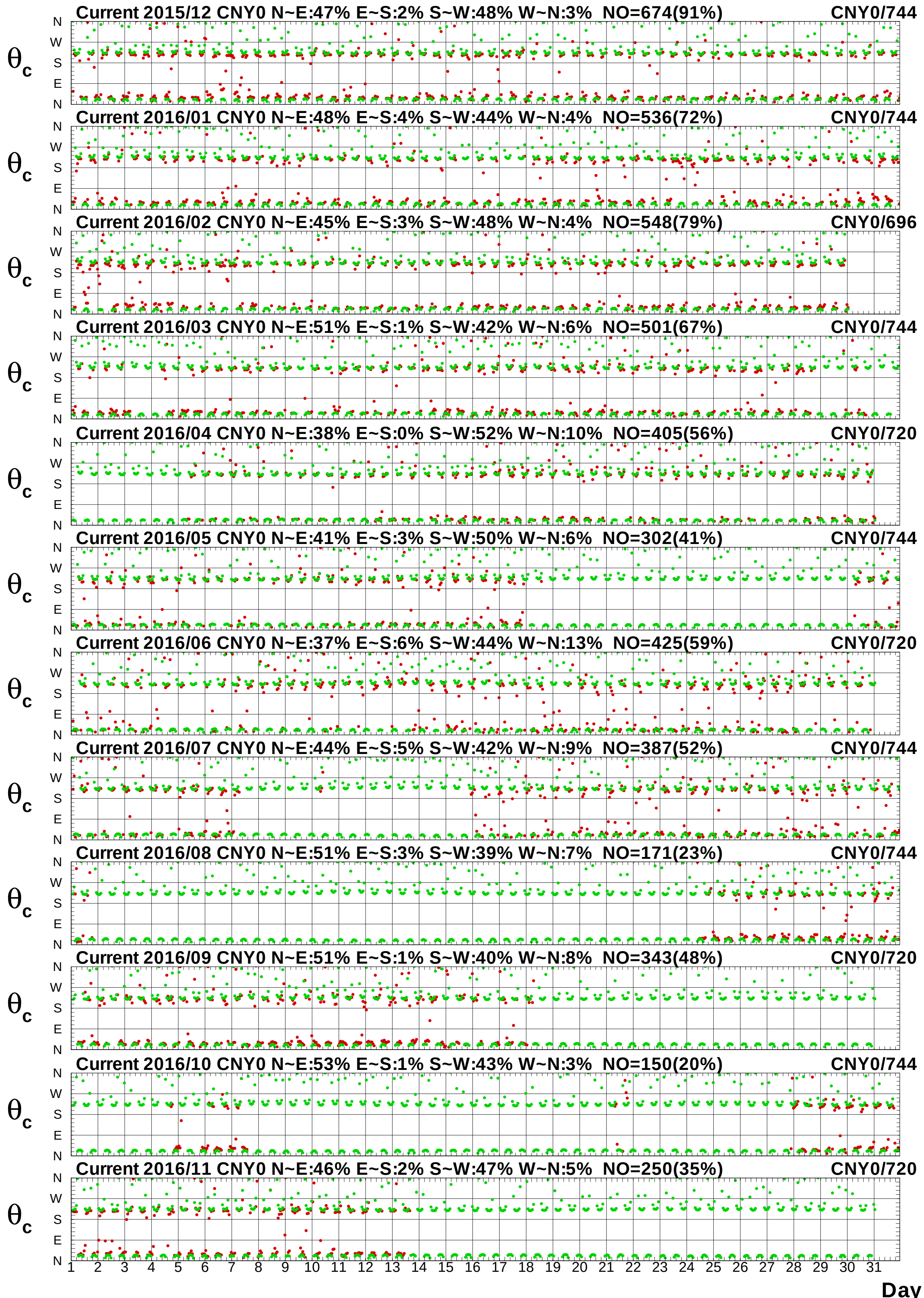

圖 4.3b　2016年每月嘉南海域 Y 站觀測與潮流流向比較圖

C15CCNY0.1H0 C15CCNY0.1HD C161CNY0.1H0 C161CNY0.1HD C162CNY0.1H0 C162CNY0.1HD
C163CNY0.1H0 C163CNY0.1HD C164CNY0.1H0 C164CNY0.1HD C165CNY0.1H0 C165CNY0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2016

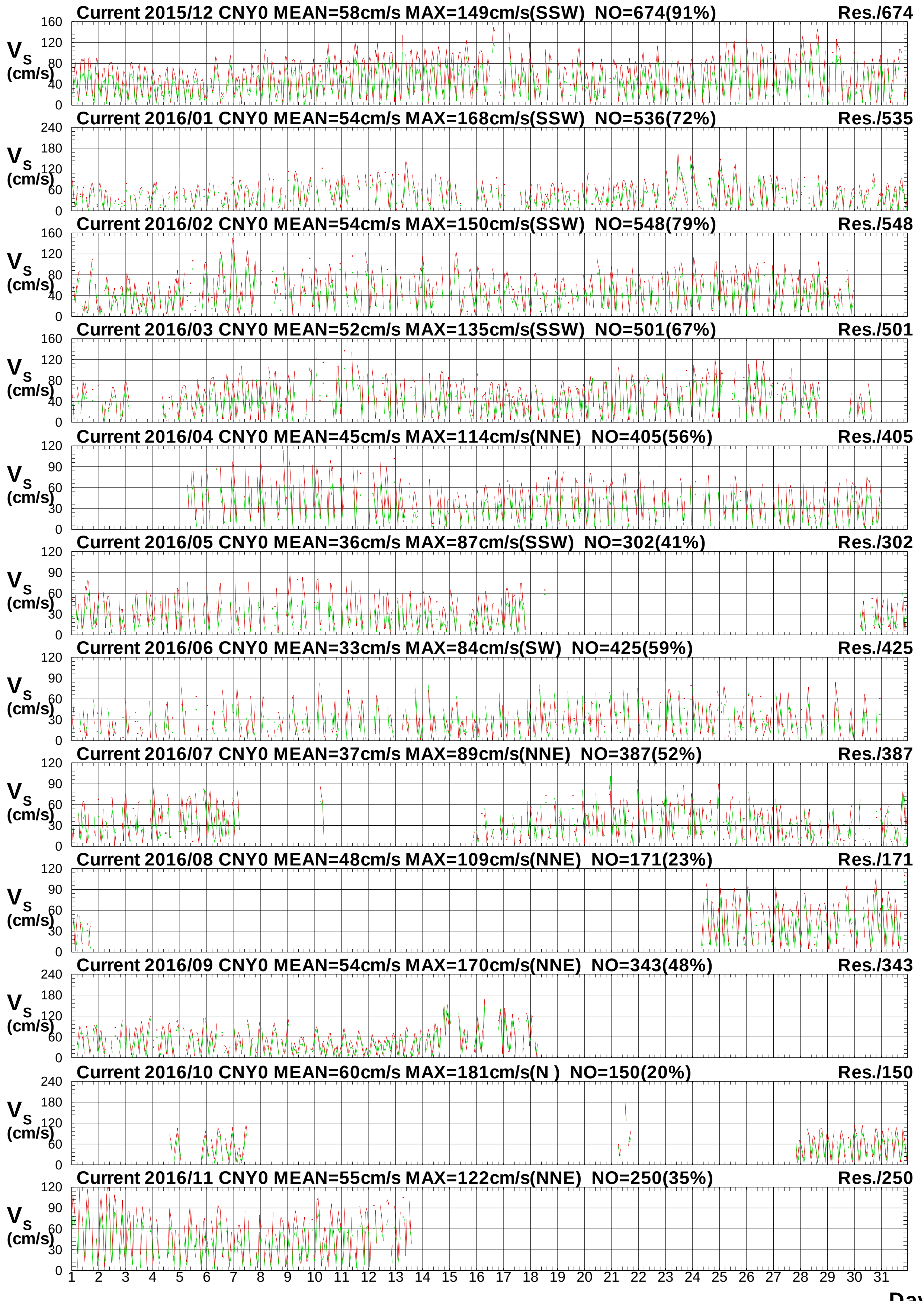

圖 4.4a　2016年每月嘉南海域 Y 站觀測與非潮流速比較圖

C15CCNY0.1H0 C15CCNY0.1HR C161CNY0.1H0 C161CNY0.1HR C162CNY0.1H0 C162CNY0.1HR C163CNY0.1H0 C163CNY0.1HR C164CNY0.1H0 C164CNY0.1HR C165CNY0.1H0 C165CNY0.1HR	Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNY0 at 2016

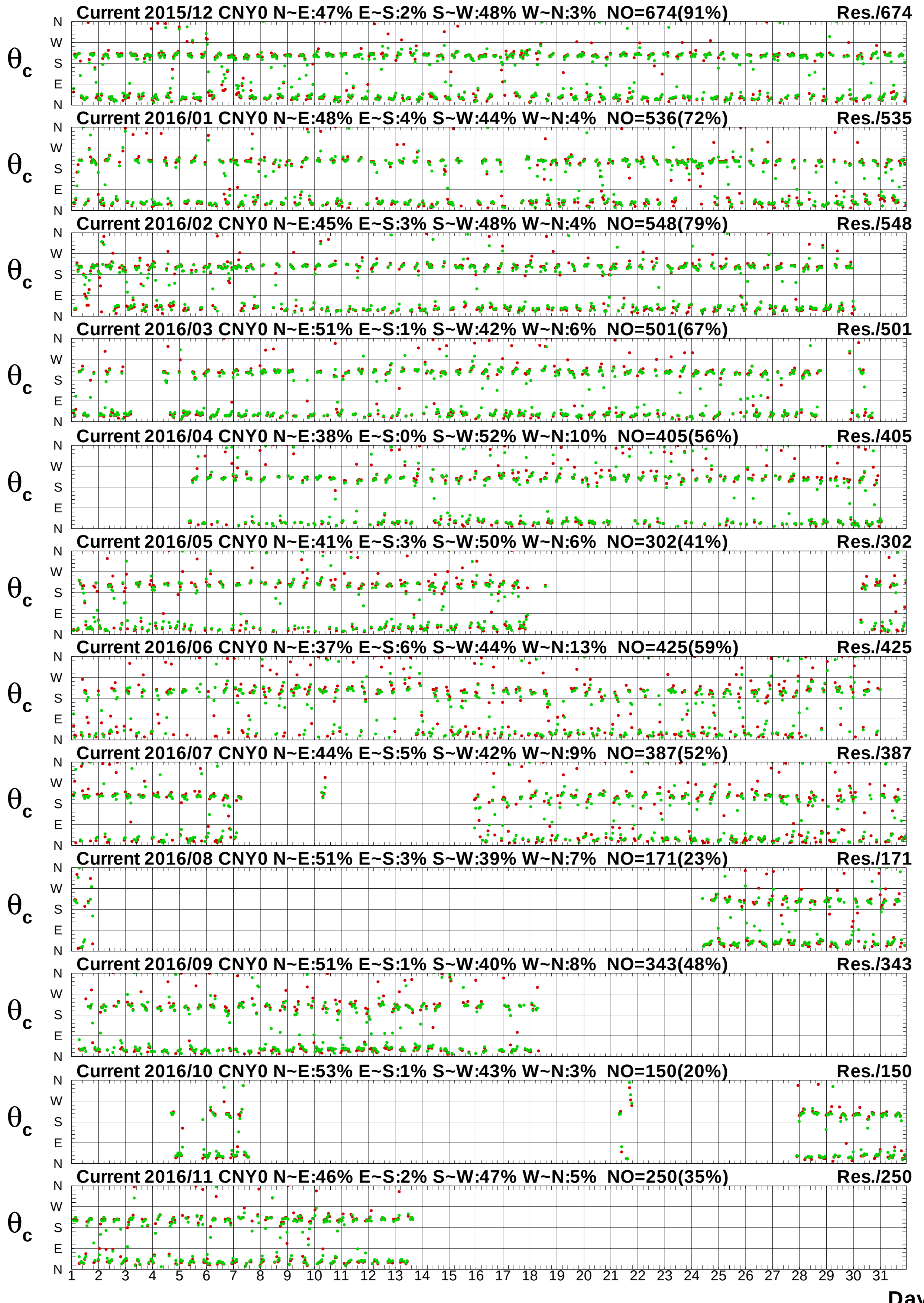

圖 4.4b　2016年每月嘉南海域 Y 站觀測與非潮流向比較圖

C15CCNY0.1H0 C15CCNY0.1HR C161CNY0.1H0 C161CNY0.1HR C162CNY0.1H0 C162CNY0.1HR
C163CNY0.1H0 C163CNY0.1HR C164CNY0.1H0 C164CNY0.1HR C165CNY0.1H0 C165CNY0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNA0 at 2016

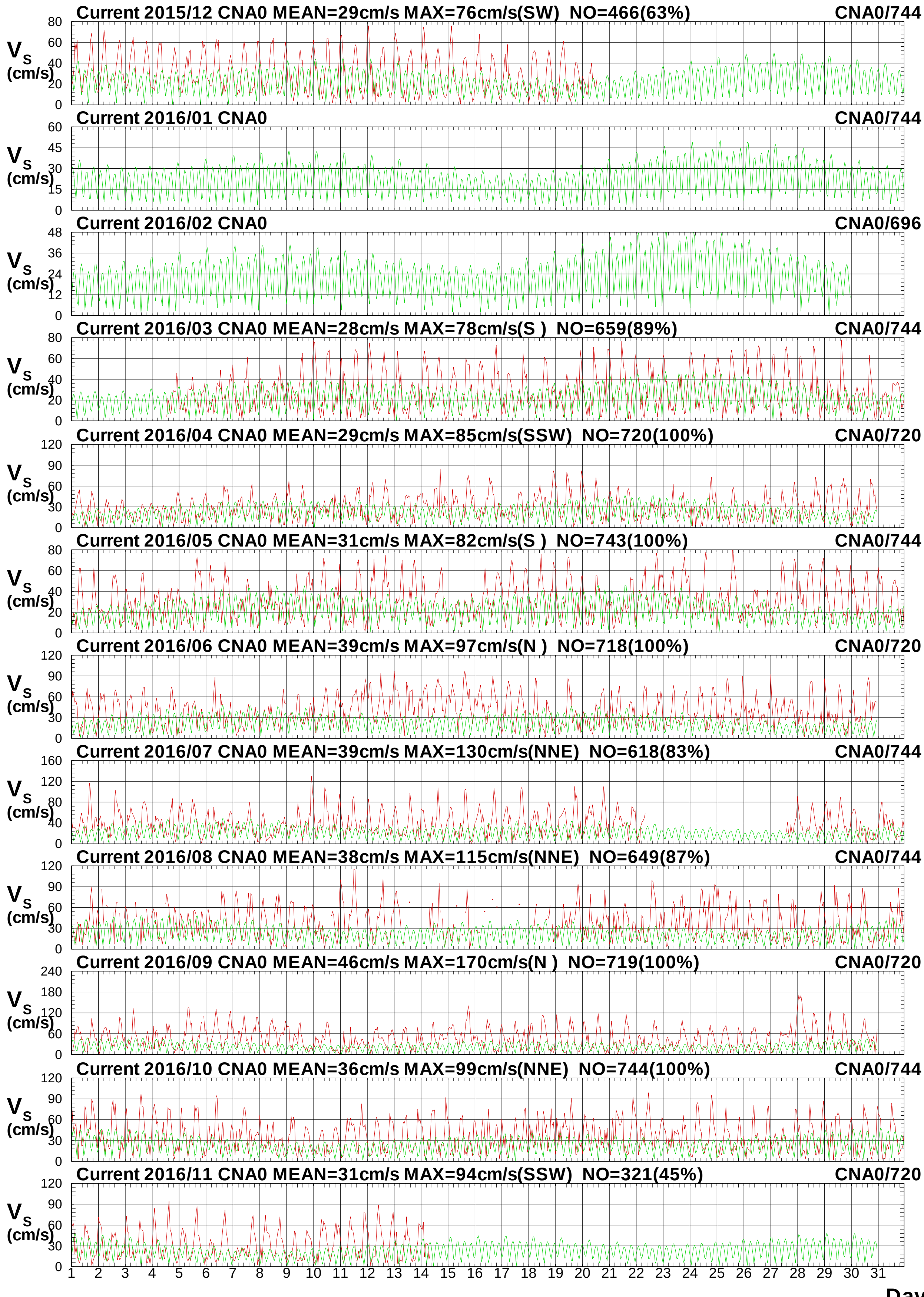

圖 4.5a 2016年每月嘉南海域 A 站觀測與潮流流速比較圖

C15CCNA0.1H0 C15CCNA0.1HD C161CNA0.1H0 C161CNA0.1HD C162CNA0.1H0 C162CNA0.1HD
C163CNA0.1H0 C163CNA0.1HD C164CNA0.1H0 C164CNA0.1HD C165CNA0.1H0 C165CNA0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNA0 at 2016

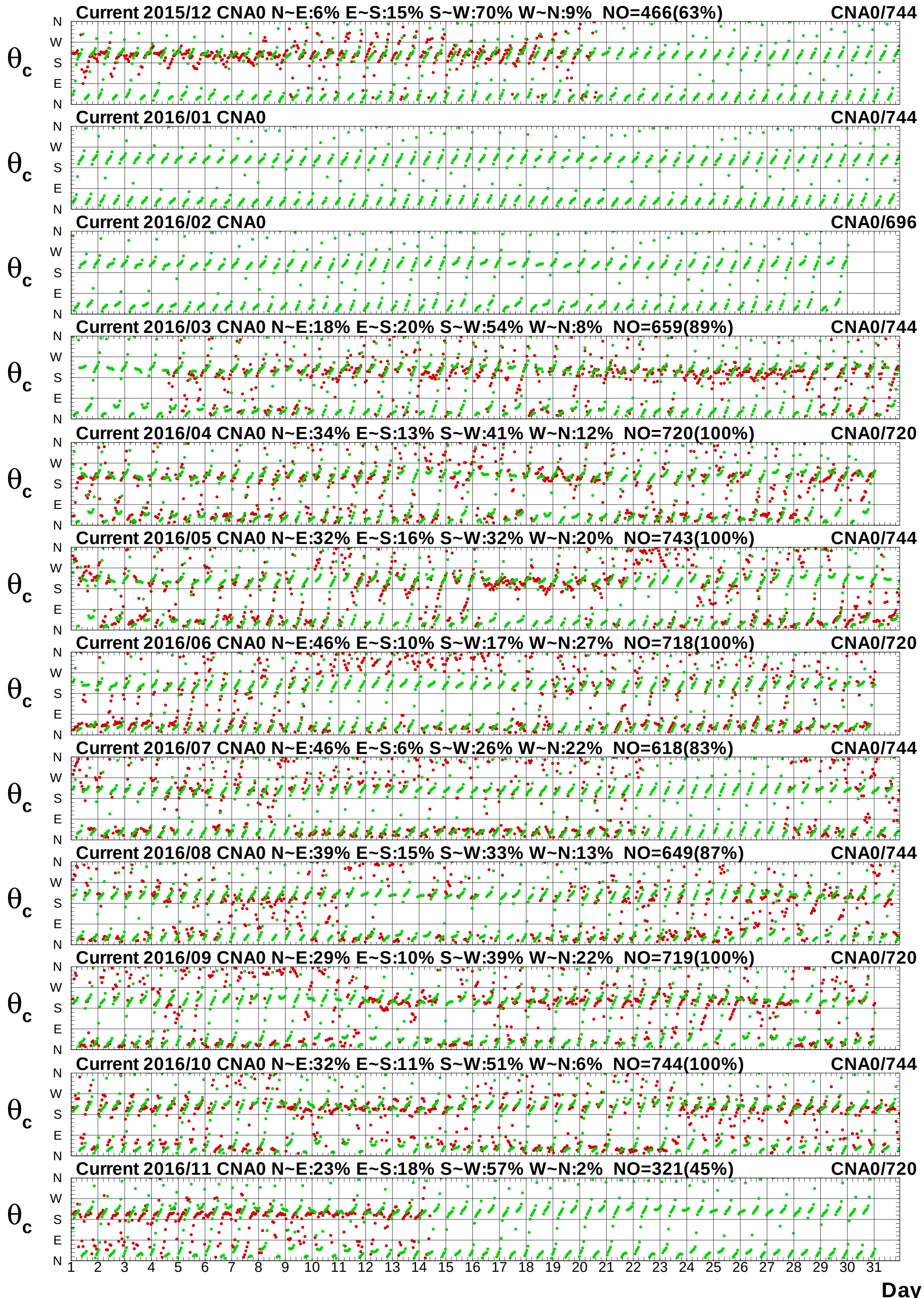

圖 4.5b 2016年每月嘉南海域 A 站觀測與潮流流向比較圖

C15CCNA0.1H0 C15CCNA0.1HD C161CNA0.1H0 C161CNA0.1HD C162CNA0.1H0 C162CNA0.1HD
C163CNA0.1H0 C163CNA0.1HD C164CNA0.1H0 C164CNA0.1HD C165CNA0.1H0 C165CNA0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNA0 at 2016

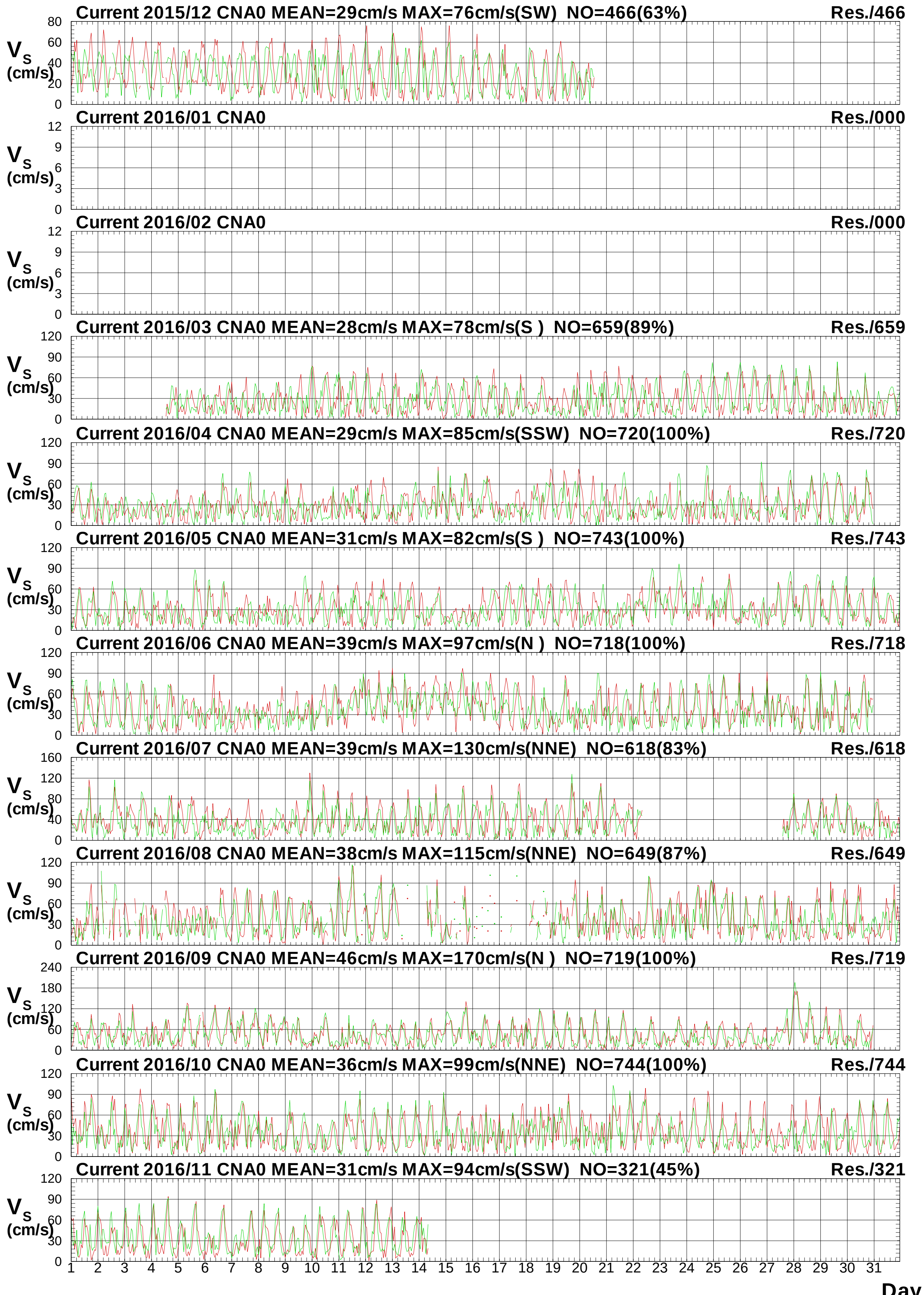

圖 4.6a　2016年每月嘉南海域 A 站觀測與非潮流速比較圖

C15CCNA0.1H0 C15CCNA0.1HR C161CNA0.1H0 C161CNA0.1HR C162CNA0.1H0 C162CNA0.1HR C163CNA0.1H0 C163CNA0.1HR C164CNA0.1H0 C164CNA0.1HR C165CNA0.1H0 C165CNA0.1HR	Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNA0 at 2016

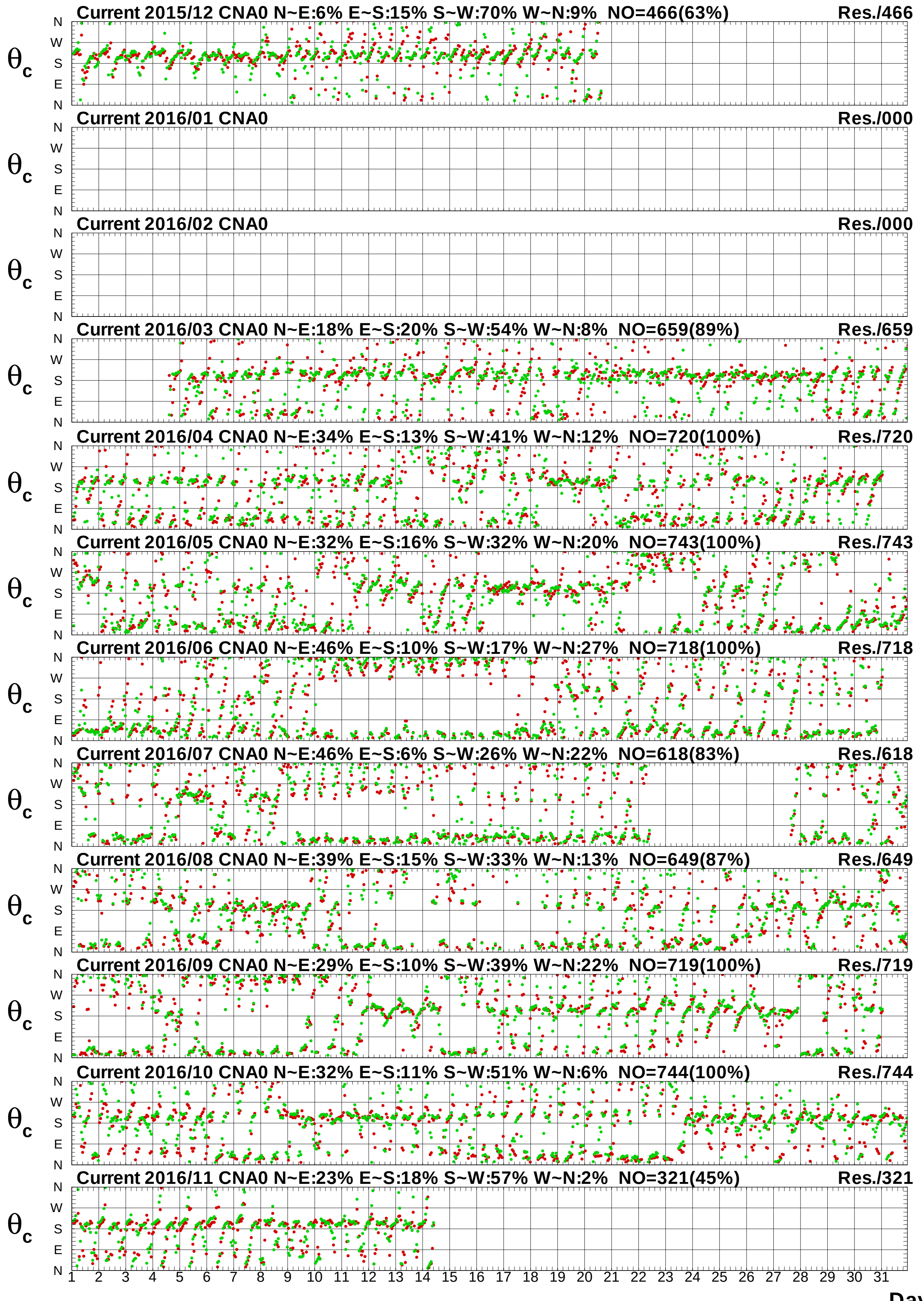

圖 4.6b　2016年每月嘉南海域 A 站觀測與非潮流向比較圖

C15CCNA0.1H0 C15CCNA0.1HR C161CNA0.1H0 C161CNA0.1HR C162CNA0.1H0 C162CNA0.1HR
C163CNA0.1H0 C163CNA0.1HR C164CNA0.1H0 C164CNA0.1HR C165CNA0.1H0 C165CNA0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNZ0 at 2016

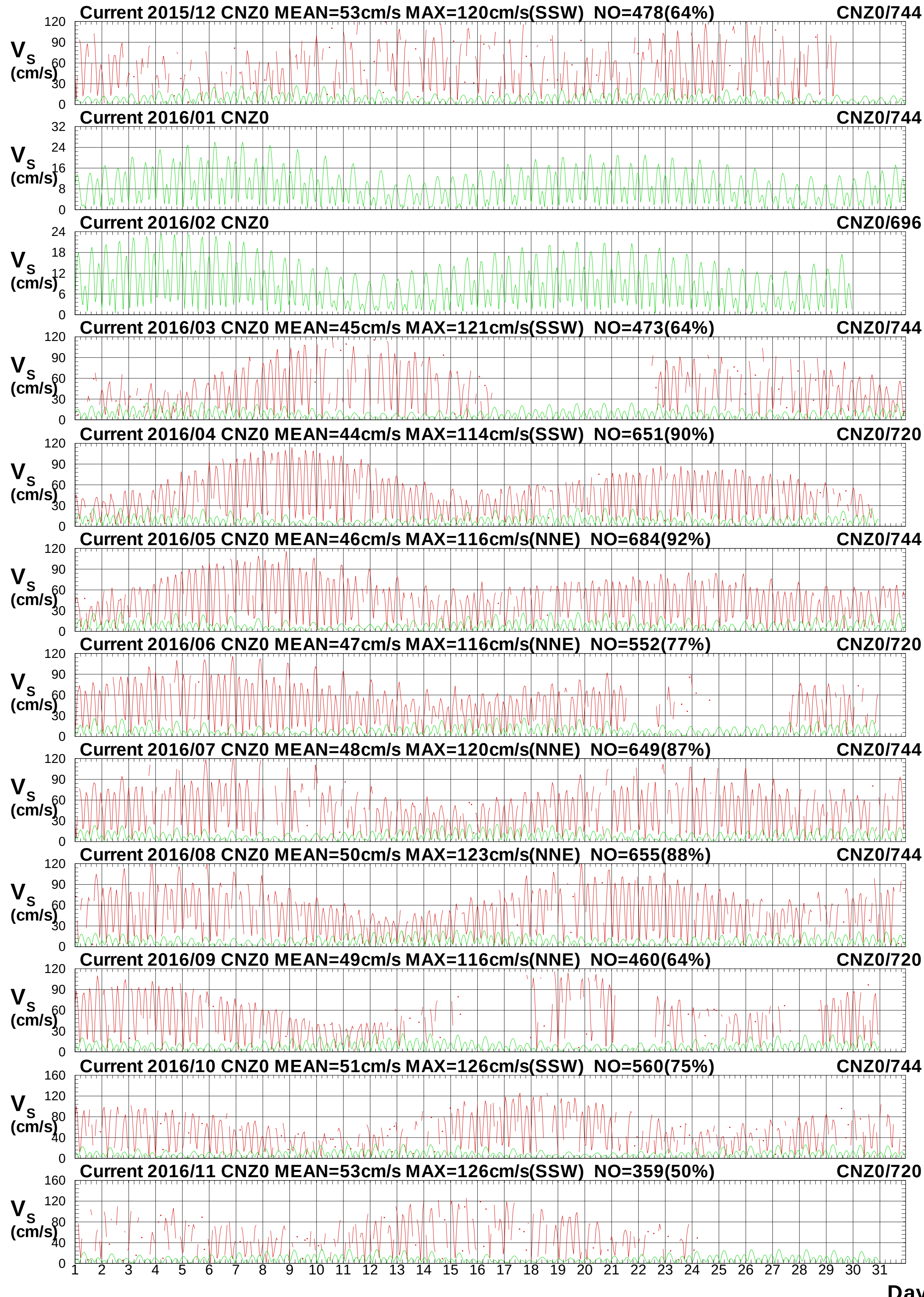

圖 4.7a　2016年每月嘉南海域 Z 站觀測與潮流流速比較圖

C15CCNZ0.1H0 C15CCNZ0.1HD C161CNZ0.1H0 C161CNZ0.1HD C162CNZ0.1H0 C162CNZ0.1HD
C163CNZ0.1H0 C163CNZ0.1HD C164CNZ0.1H0 C164CNZ0.1HD C165CNZ0.1H0 C165CNZ0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNZ0 at 2016

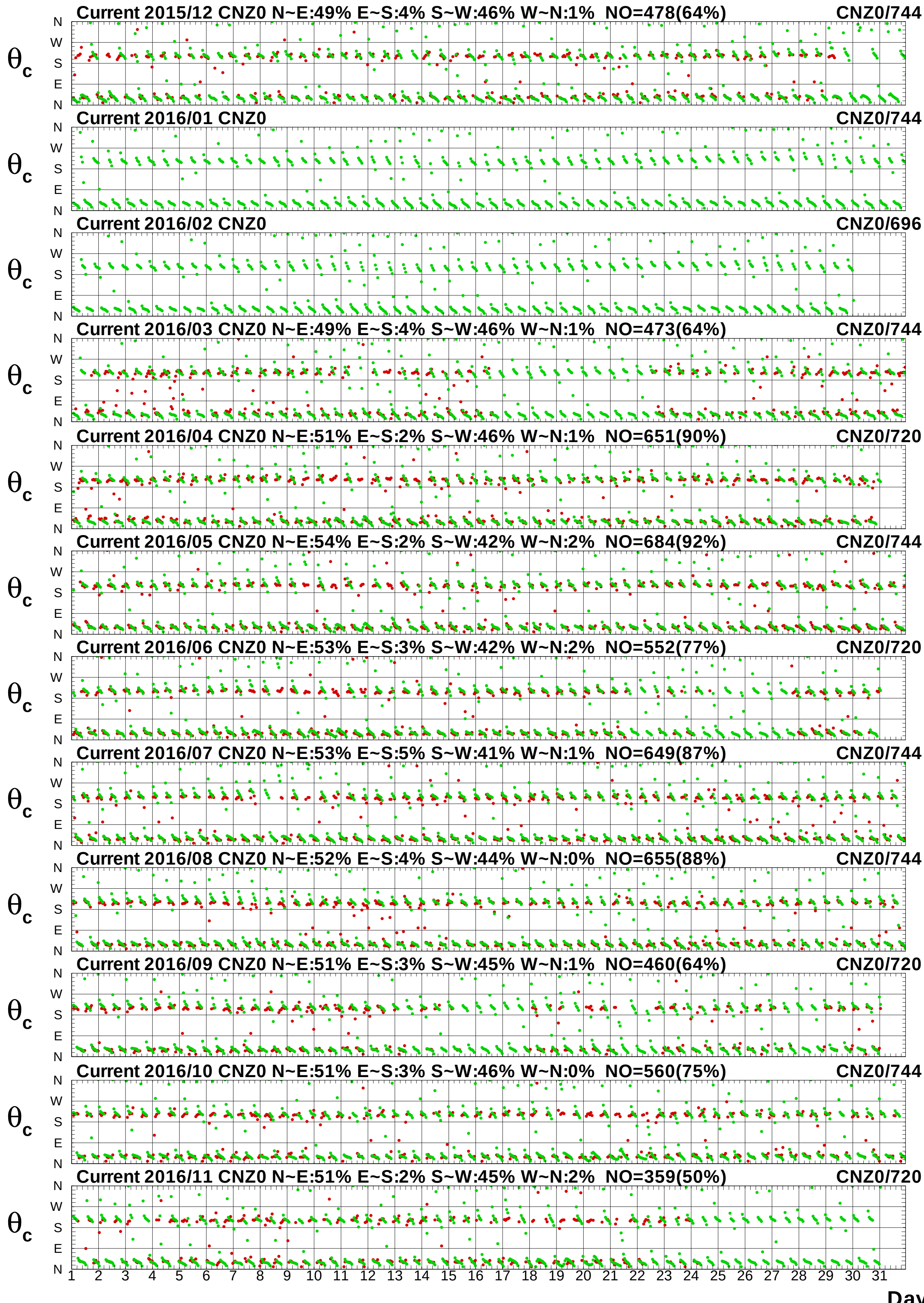

圖 4.7b　2016年每月嘉南海域 Z 站觀測與潮流流向比較圖

C15CCNZ0.1H0 C15CCNZ0.1HD C161CNZ0.1H0 C161CNZ0.1HD C162CNZ0.1H0 C162CNZ0.1HD C163CNZ0.1H0 C163CNZ0.1HD C164CNZ0.1H0 C164CNZ0.1HD C165CNZ0.1H0 C165CNZ0.1HD	Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNZ0 at 2016

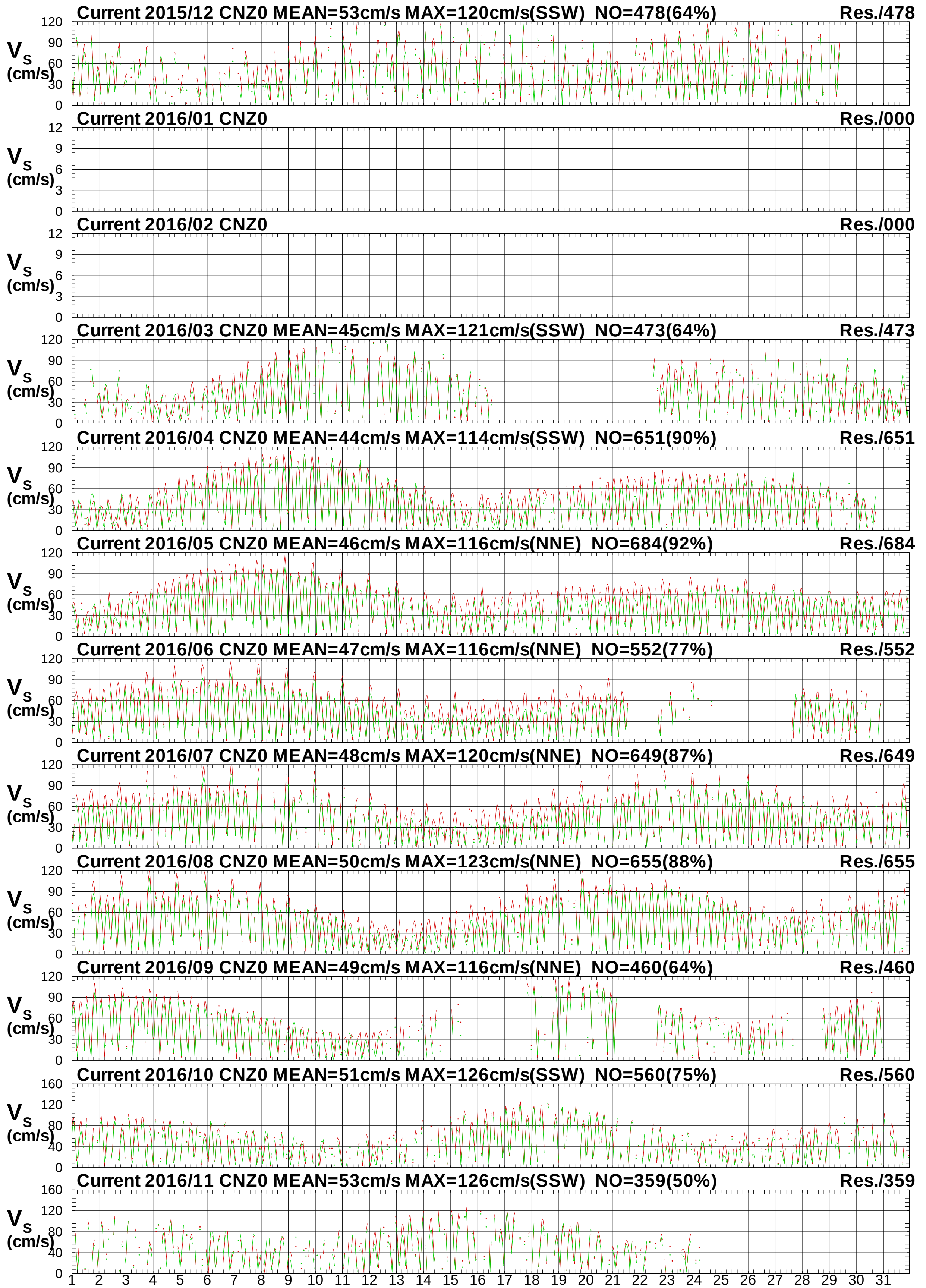

圖 4.8a　2016年每月嘉南海域 Z 站觀測與非潮流速比較圖

C15CCNZ0.1H0 C15CCNZ0.1HR C161CNZ0.1H0 C161CNZ0.1HR C162CNZ0.1H0 C162CNZ0.1HR
C163CNZ0.1H0 C163CNZ0.1HR C164CNZ0.1H0 C164CNZ0.1HR C165CNZ0.1H0 C165CNZ0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNZ0 at 2016

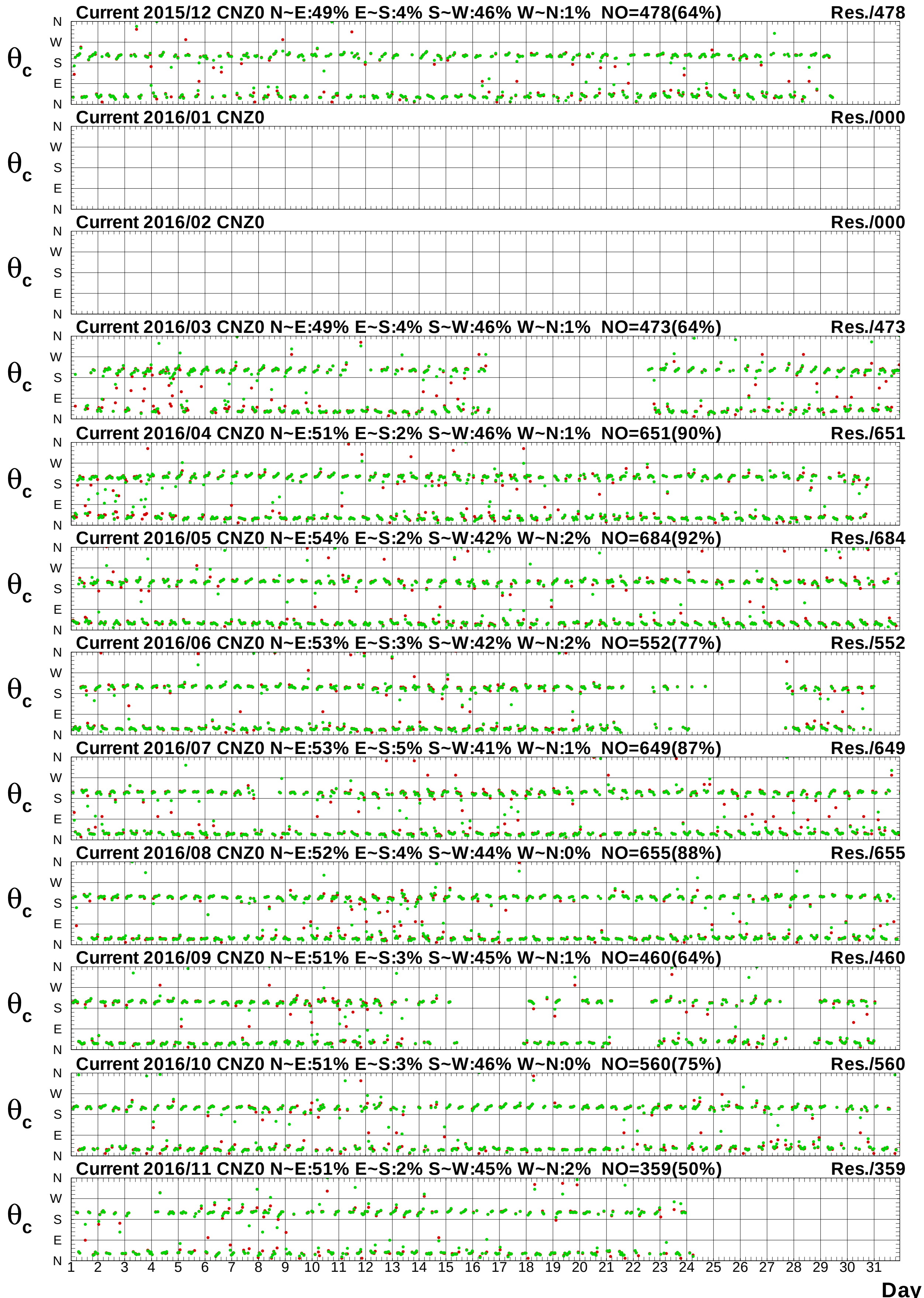

圖 4.8b　2016年每月嘉南海域 Z 站觀測與非潮流向比較圖

C15CCNZ0.1H0 C15CCNZ0.1HR C161CNZ0.1H0 C161CNZ0.1HR C162CNZ0.1H0 C162CNZ0.1HR

C163CNZ0.1H0 C163CNZ0.1HR C164CNZ0.1H0 C164CNZ0.1HR C165CNZ0.1H0 C165CNZ0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNV0 at 2016

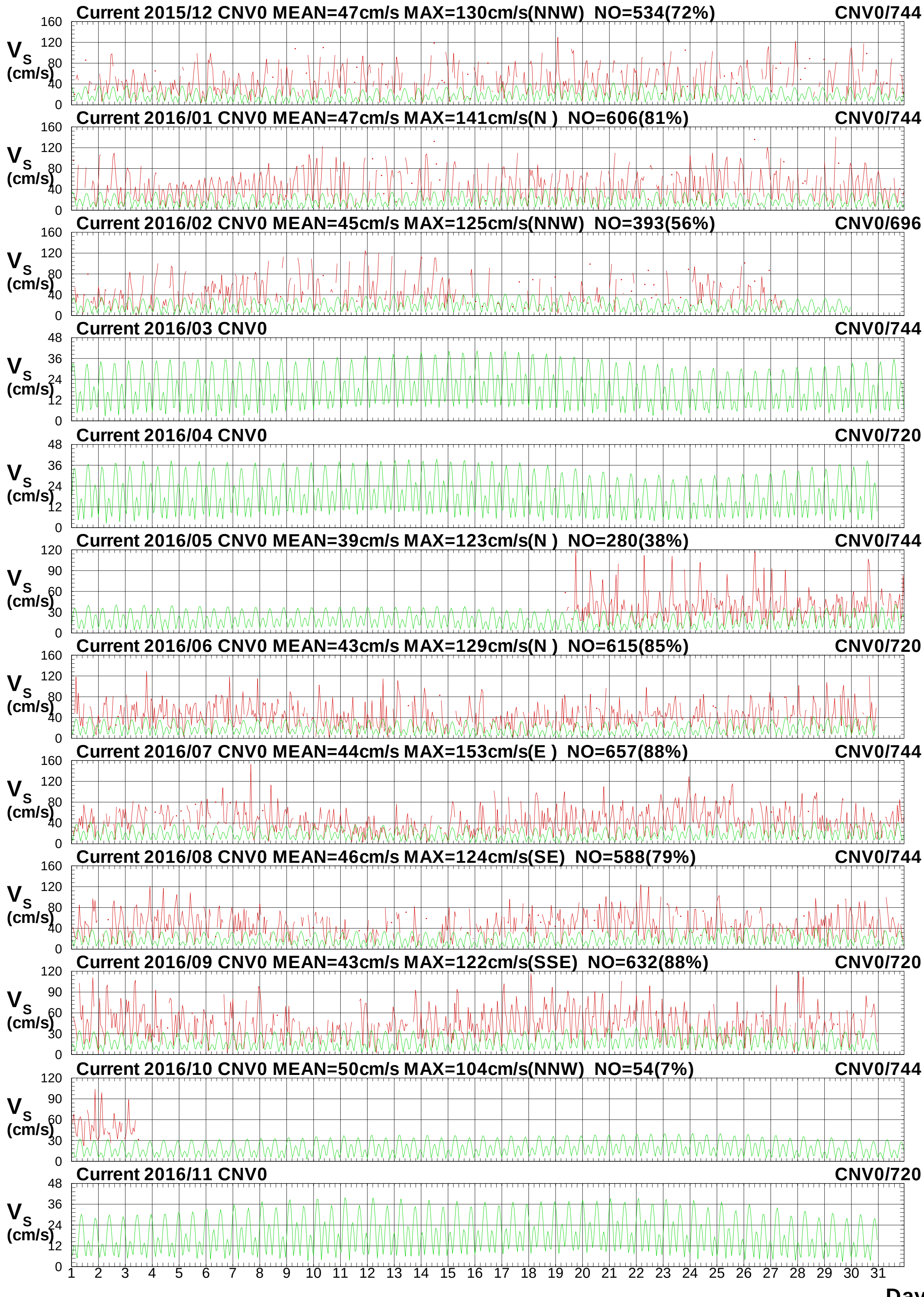

圖 4.9a　2016年每月嘉南海域 V 站觀測與潮流流速比較圖

C15CCNV0.1H0 C15CCNV0.1HD C161CNV0.1H0 C161CNV0.1HD C162CNV0.1H0 C162CNV0.1HD
C163CNV0.1H0 C163CNV0.1HD C164CNV0.1H0 C164CNV0.1HD C165CNV0.1H0 C165CNV0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNV0 at 2016

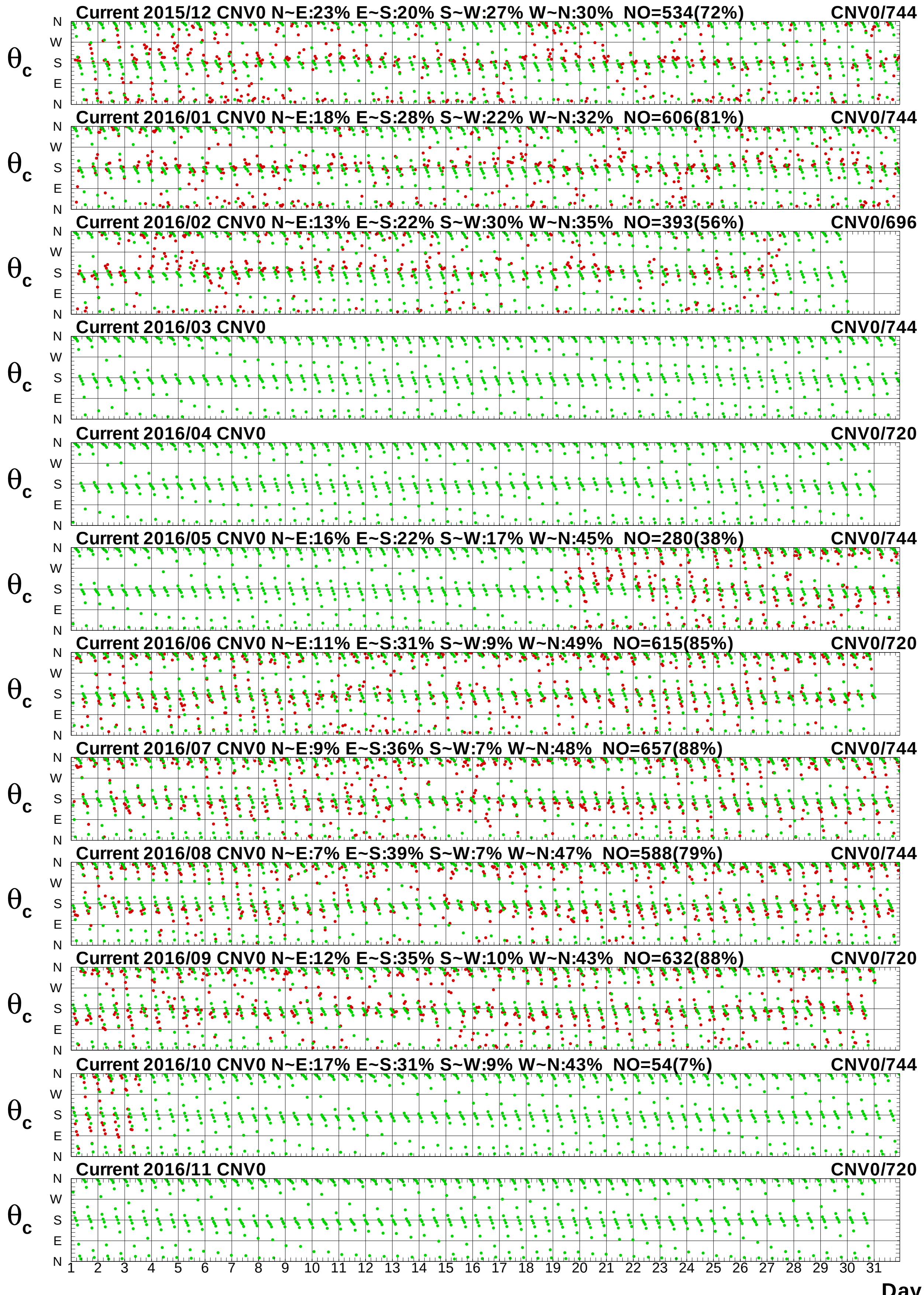

圖 4.9b 2016年每月嘉南海域 V 站觀測與潮流流向比較圖

C15CCNV0.1H0 C15CCNV0.1HD C161CNV0.1H0 C161CNV0.1HD C162CNV0.1H0 C162CNV0.1HD

C163CNV0.1H0 C163CNV0.1HD C164CNV0.1H0 C164CNV0.1HD C165CNV0.1H0 C165CNV0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNV0 at 2016

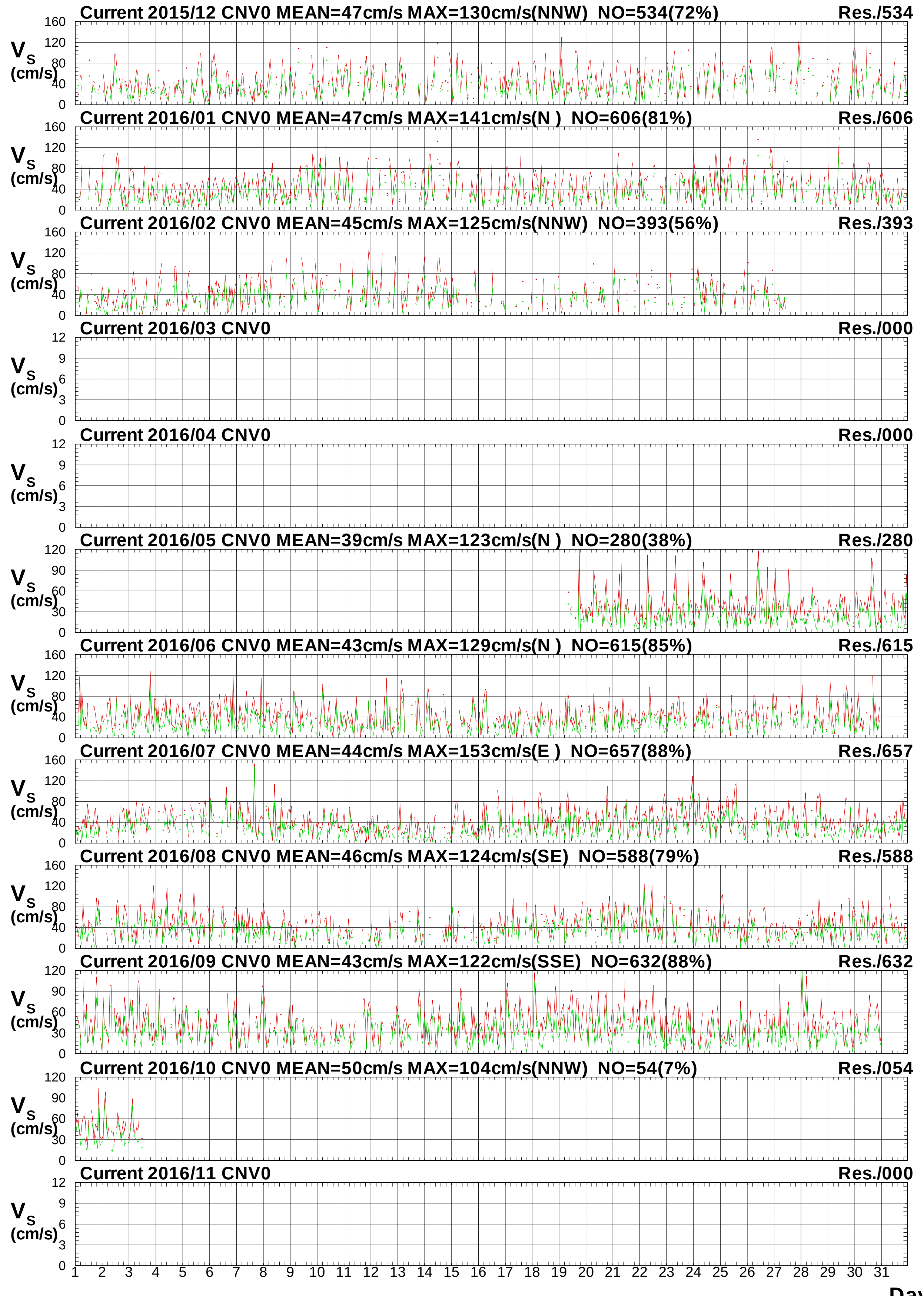

圖 4.10a　2016年每月嘉南海域 V 站觀測與非潮流速比較圖

C15CCNV0.1H0 C15CCNV0.1HR C161CNV0.1H0 C161CNV0.1HR C162CNV0.1H0 C162CNV0.1HR
C163CNV0.1H0 C163CNV0.1HR C164CNV0.1H0 C164CNV0.1HR C165CNV0.1H0 C165CNV0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNV0 at 2016

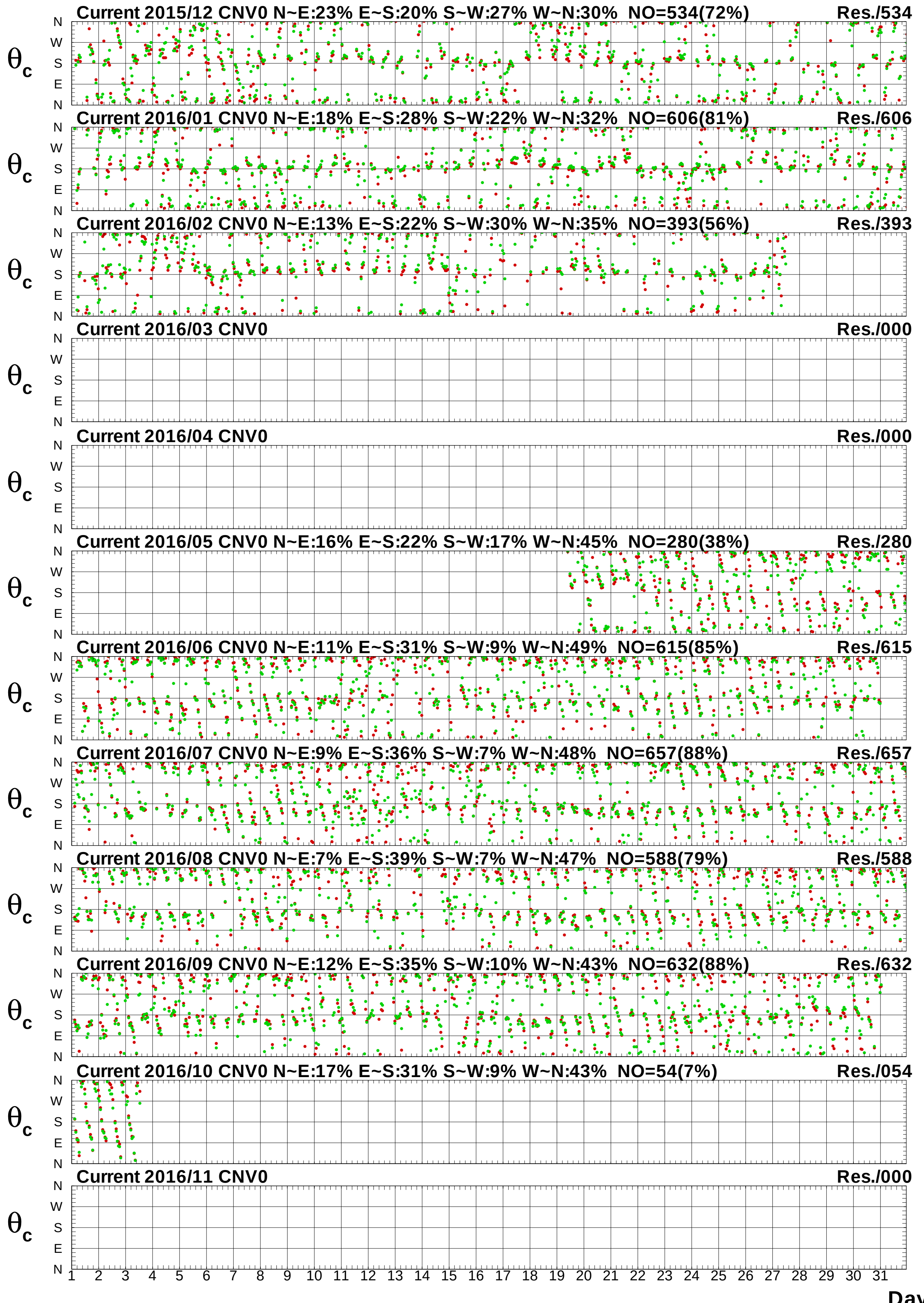

圖 4.10b　2016年每月嘉南海域 V 站觀測與非潮流向比較圖

C15CCNV0.1H0 C15CCNV0.1HR C161CNV0.1H0 C161CNV0.1HR C162CNV0.1H0 C162CNV0.1HR
C163CNV0.1H0 C163CNV0.1HR C164CNV0.1H0 C164CNV0.1HR C165CNV0.1H0 C165CNV0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology

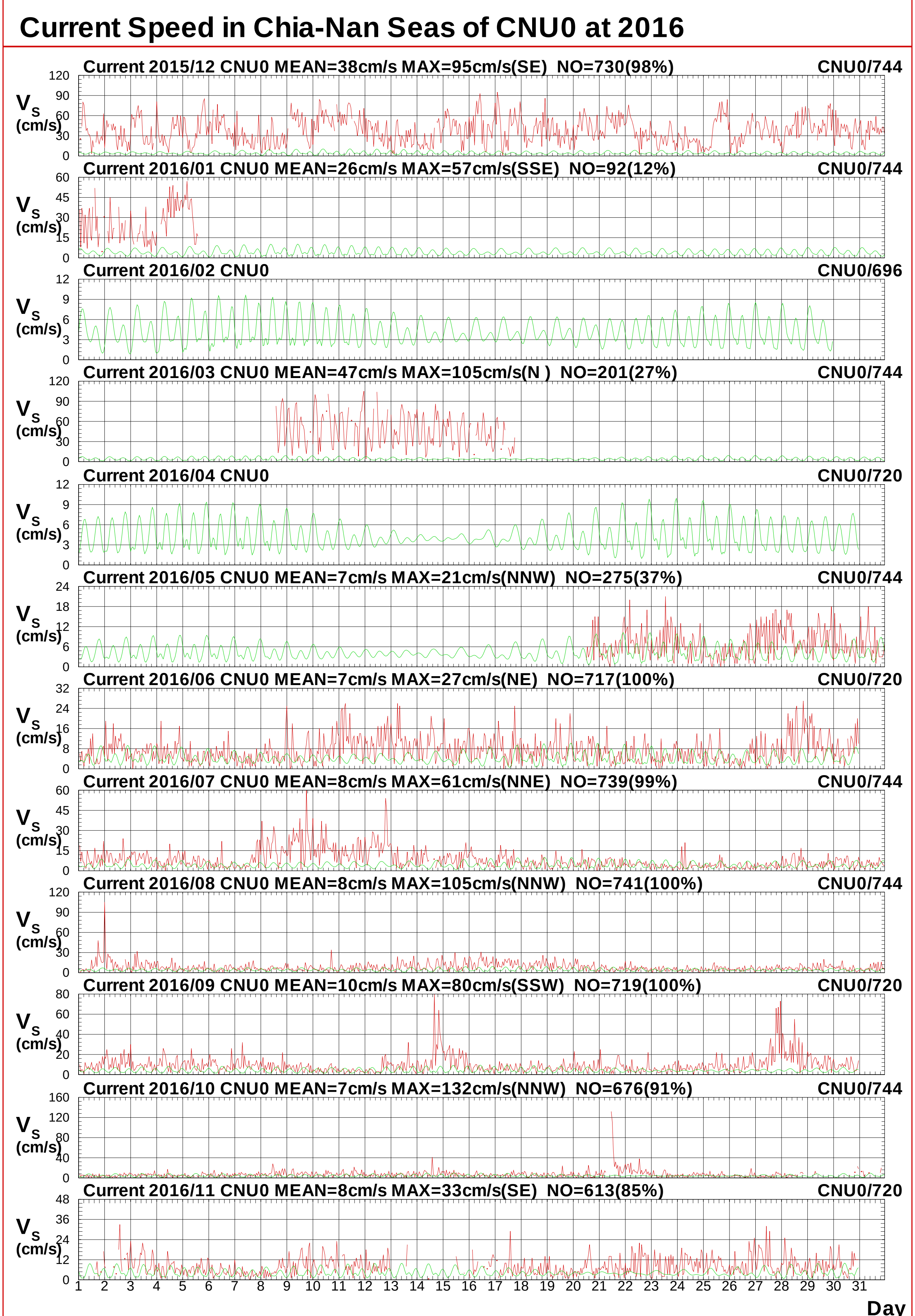

圖 4.11a　2016年每月嘉南海域 U 站觀測與潮流流速比較圖

C15CCNU0.1H0 C15CCNU0.1HD C161CNU0.1H0 C161CNU0.1HD C162CNU0.1H0 C162CNU0.1HD
C163CNU0.1H0 C163CNU0.1HD C164CNU0.1H0 C164CNU0.1HD C165CNU0.1H0 C165CNU0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNU0 at 2016

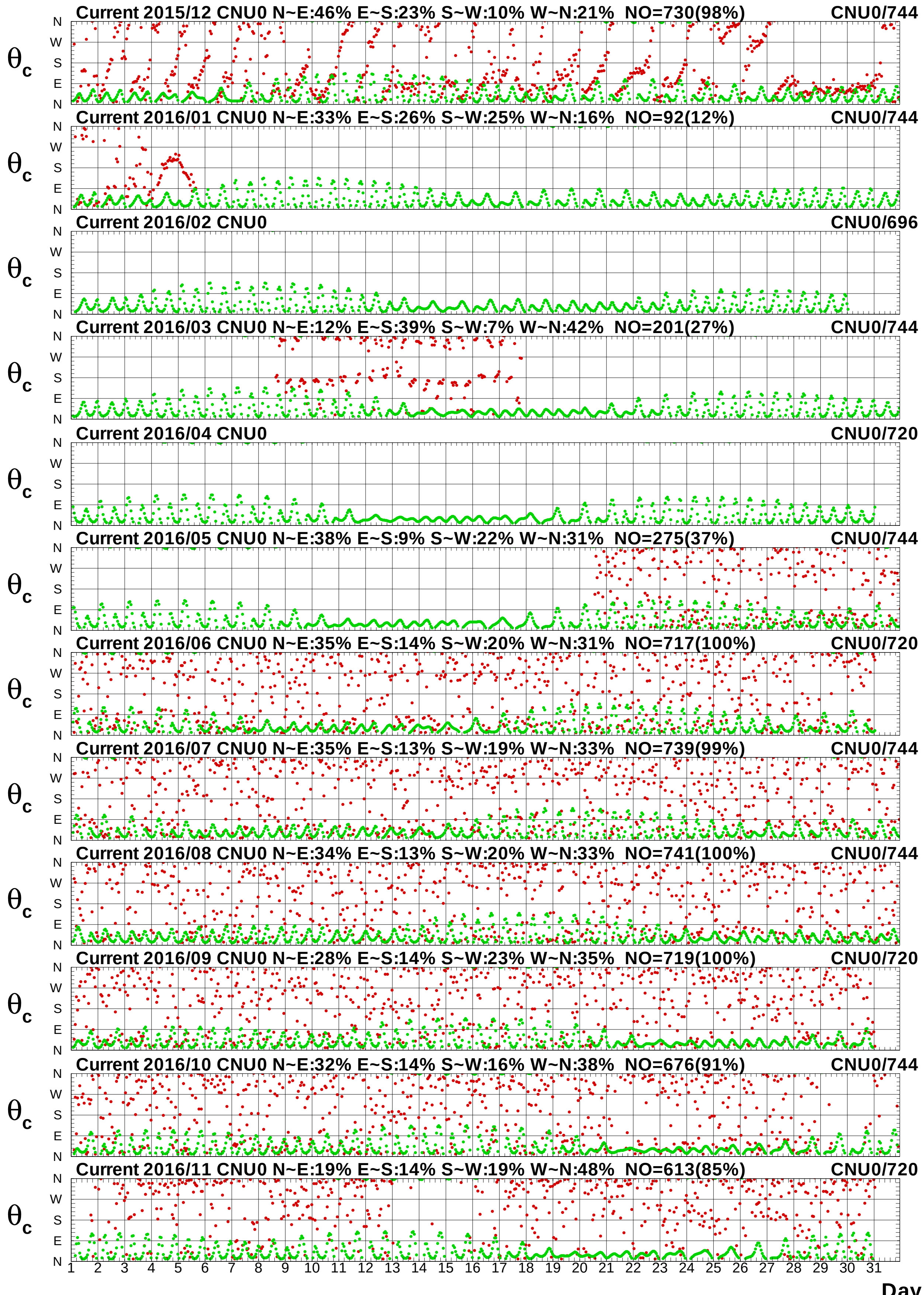

圖 4.11b　2016年每月嘉南海域 U 站觀測與潮流流向比較圖

C15CCNU0.1H0 C15CCNU0.1HD C161CNU0.1H0 C161CNU0.1HD C162CNU0.1H0 C162CNU0.1HD
C163CNU0.1H0 C163CNU0.1HD C164CNU0.1H0 C164CNU0.1HD C165CNU0.1H0 C165CNU0.1HD

Institute of Harbor & Marine Technology

Current Speed in Chia-Nan Seas of CNU0 at 2016

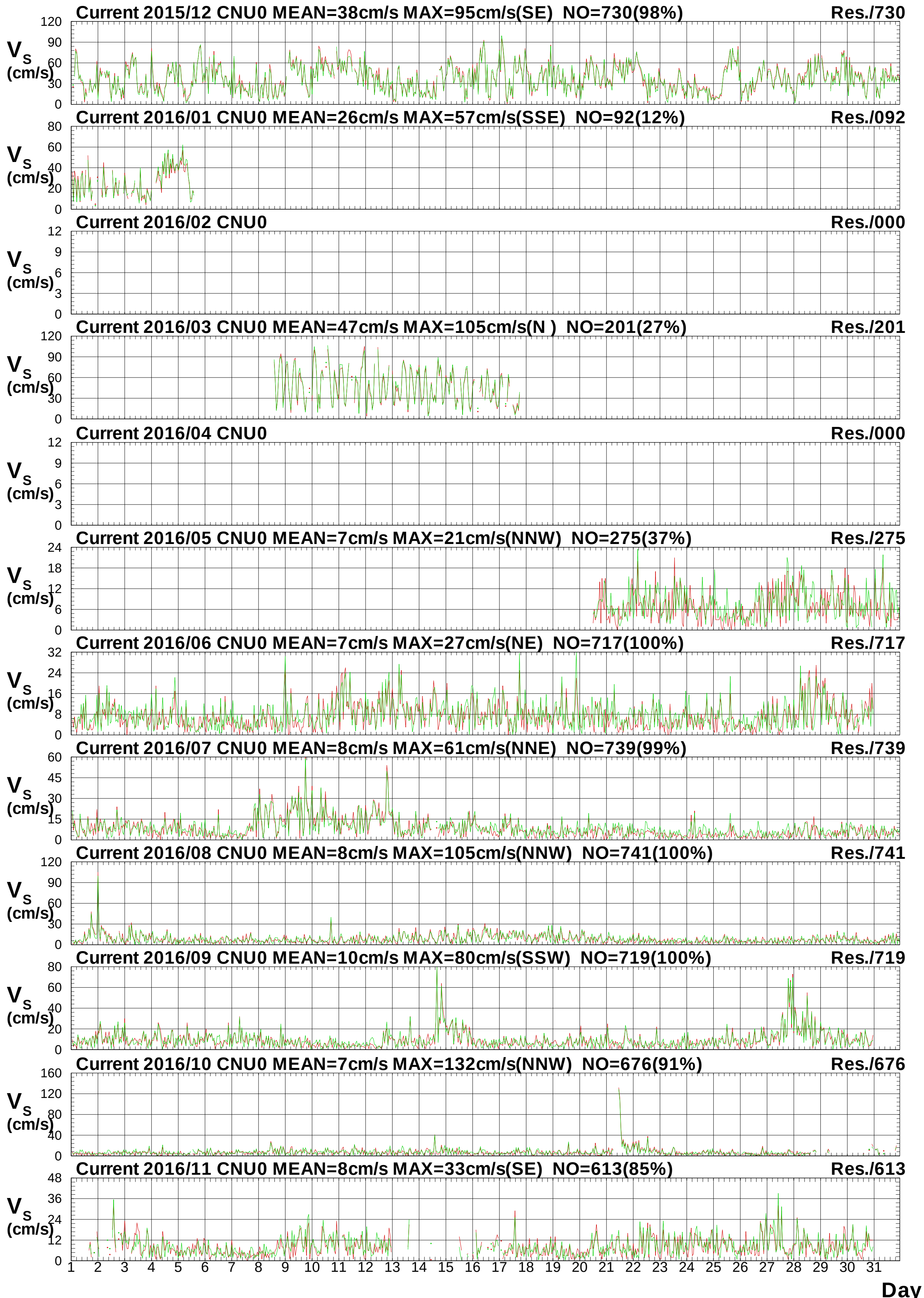

圖 4.12a　2016年每月嘉南海域 U 站觀測與非潮流速比較圖

C15CCNU0.1H0 C15CCNU0.1HR C161CNU0.1H0 C161CNU0.1HR C162CNU0.1H0 C162CNU0.1HR C163CNU0.1H0 C163CNU0.1HR C164CNU0.1H0 C164CNU0.1HR C165CNU0.1H0 C165CNU0.1HR	Institute of Harbor & Marine Technology

Current Direction in Chia-Nan Seas of CNU0 at 2016

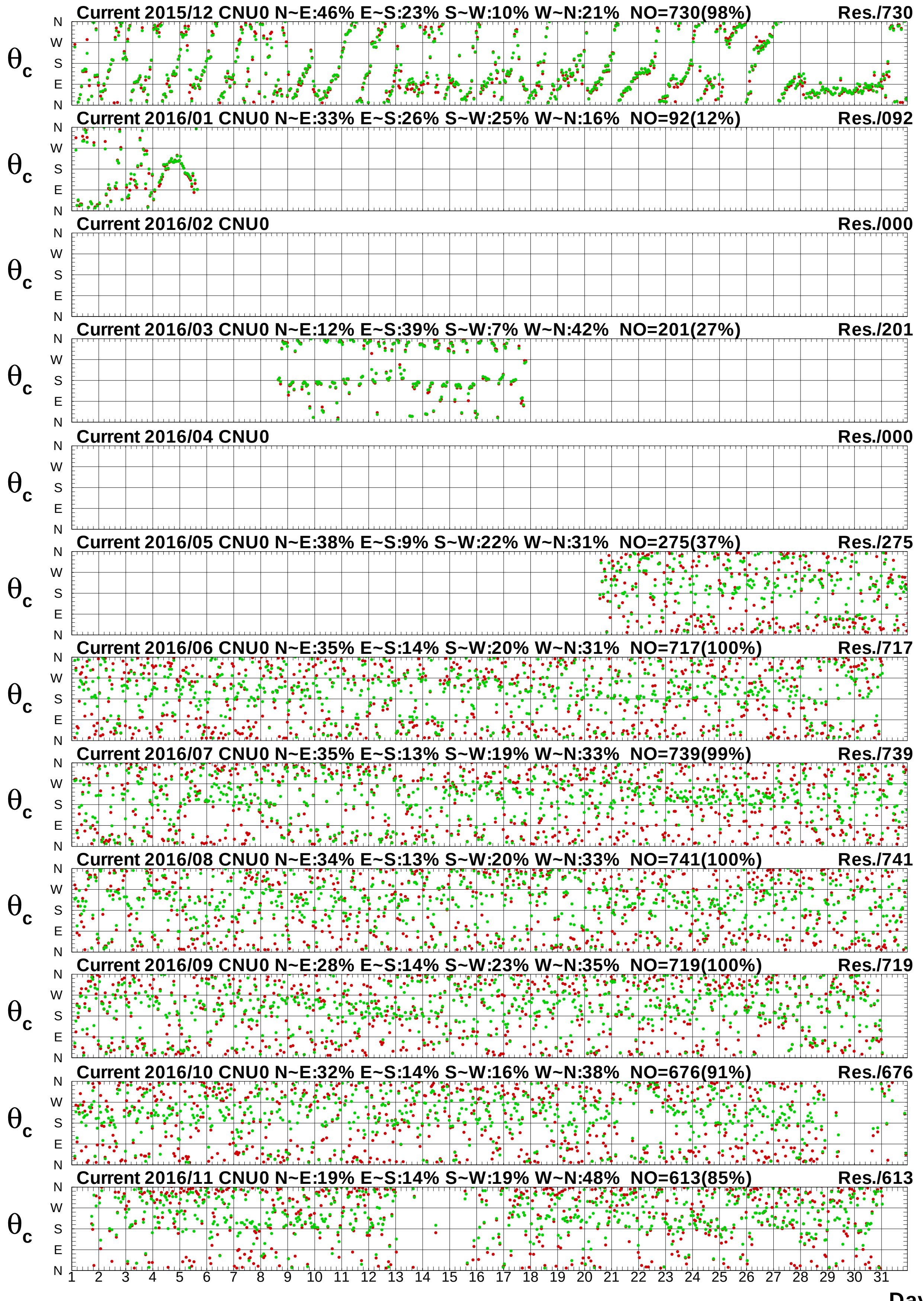

圖 4.12b　2016年每月嘉南海域 U 站觀測與非潮流向比較圖

C15CCNU0.1H0 C15CCNU0.1HR C161CNU0.1H0 C161CNU0.1HR C162CNU0.1H0 C162CNU0.1HR
C163CNU0.1H0 C163CNU0.1HR C164CNU0.1H0 C164CNU0.1HR C165CNU0.1H0 C165CNU0.1HR

Institute of Harbor & Marine Technology