

106-144-7999

MOTC-IOT-105-H3DA002c-Y3

2016 年港灣環境資訊網觀測資料年報 (12 海域觀測潮汐資料)



交通部運輸研究所

中華民國 106 年 9 月

106-144-7999

MOTC-IOT-105-H3DA002c-Y3

2016 年港灣環境資訊網觀測資料年報 (12 海域觀測潮汐資料)

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 9 月

二〇一六年港灣環境資訊網觀測資料年報(十二海域觀測潮汐資料)

交通部運輸研究所

GPN：1010601161

定價全套 16 冊 1600 元

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

港灣環境資訊網觀測資料年報(12 海域觀測潮汐資料). 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 978-986-05-3257-9(平裝)

1. 海洋氣象

444.94

106014562

2016 年港灣環境資訊網觀測資料年報(12 海域觀測潮汐資料)

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：1010601161

ISBN：978-986-05-3257-9(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：2016 年港灣環境資訊網觀測資料年報(12 海域觀測潮汐資料)			
國際標準書號(或叢刊號) ISBN978-986-05-3257-9 (全套:平裝)	政府出版品統一編號 1010601161	運輸研究所出版品編號 106-144-7999	計畫編號 105-H3DA002c-Y3
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、2016 年、12 海域、觀測潮汐資料、年報			
摘要： 本港灣環境資訊網觀測潮汐資料年報，包括北苗、北端、宜蘭、花蓮、臺東、屏東、高雄、嘉南、中雲、澎湖、金門及馬祖等12個海域，2016年觀測潮汐資料之觀測記錄表及逐時資料歷線圖。			
出版日期	頁數	定價	本 出 版 品 取 得 方 式
106 年 9 月	172	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： ☐ 密 ☐ 機密 ☐ 極機密 ☐ 絕對機密 （解密條件： ☐ 年 ☐ 月 ☐ 日解密， ☐ 公布後解密， ☐ 附件抽存後解密， ☐ 工作完成或會議終了時解密， ☐ 另行檢討後辦理解密） ☒ 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

TITLE: Annual Report of Observation Data of Tides in Twelve Offshoe Regions at 2016			
ISBN(OR ISSN) 978-986-05-3257-9(pbk)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010601161	IOT SERIAL NUMBER 106-144-7999	PROJECT NUMBER 105-H3DA002c-Y3
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, Twelve Off-shoe Regions ,Observation Data of Tides, Annual Report			
ABSTRACT: This Annual report 2016 of Harbor Environment Information Website(HEIV) covers the observation data of tides near the twelve offshoe regions(Pei-Miao Seas, North Seas, Yi-Lan Seas, Haw-lien Seas, Tai-Tung Seas, Peng-Tung Seas, Kao-Hsiung Seas, Chia-Nan Seas, Chung-Yun Seas, Peng-Hu Seas, Kin-Men Seas and Ma-Tsu Seas) in Taiwan. The contents in this Annual report include the records of observation and the time series of data.			
DATE OF PUBLICATION Sep. 2017	NUMBER OF PAGES 172	A SET OF SIXTEEN BOOKS 1600	CLASSIFICATION ☐ 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

(12 海域觀測潮汐資料)

目 錄

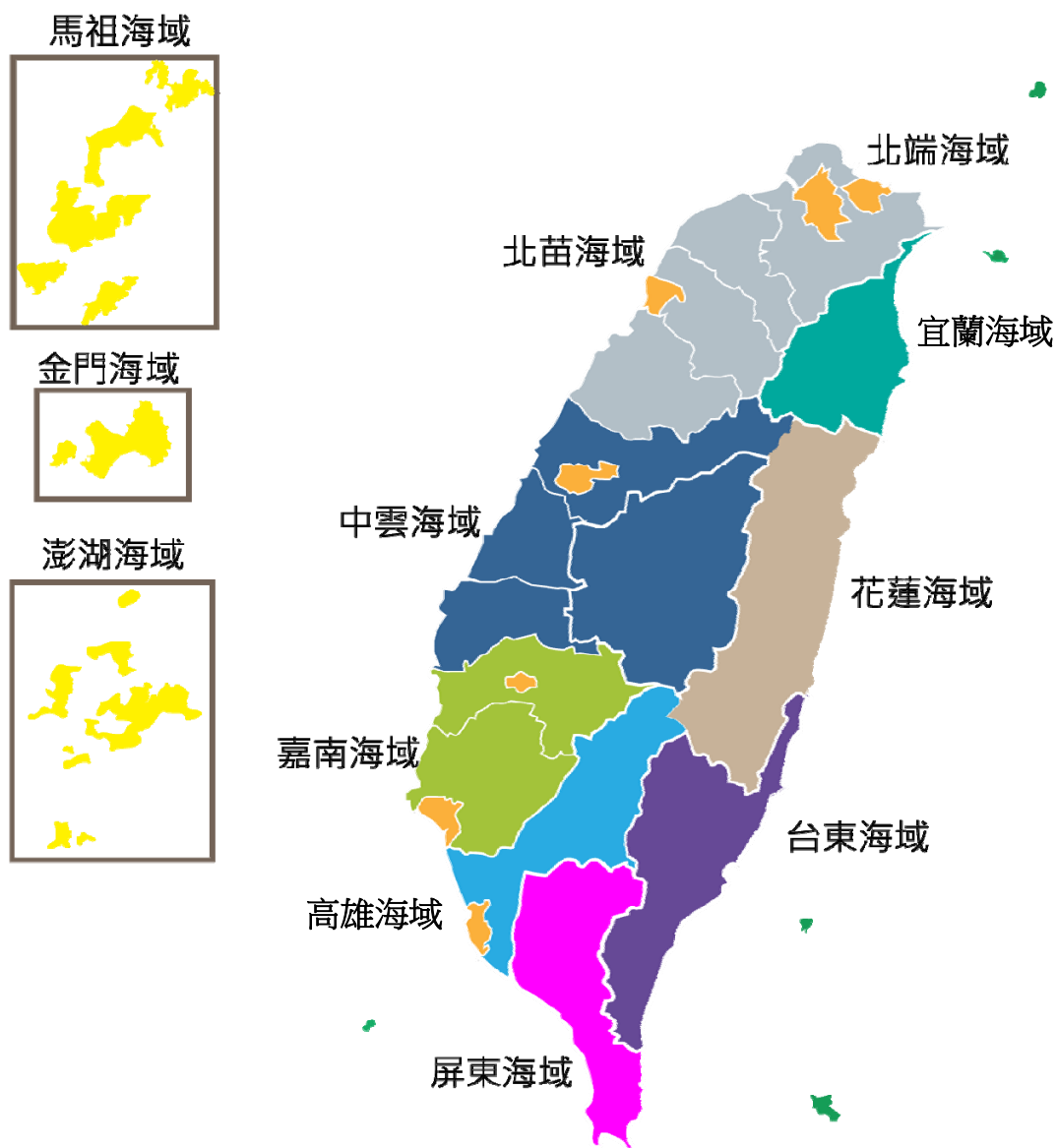
中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
目錄.....	III
誌謝.....	V
第一章 2016 年北苗海域觀測潮汐資料	1-1
第二章 2016 年北端海域觀測潮汐資料	2-1
第三章 2016 年宜蘭海域觀測潮汐資料	3-1
第四章 2016 年花蓮海域觀測潮汐資料	4-1
第五章 2016 年臺東海域觀測潮汐資料	5-1
第六章 2016 年屏東海域觀測潮汐資料	6-1
第七章 2016 年高雄海域觀測潮汐資料	7-1
第八章 2016 年嘉南海域觀測潮汐資料	8-1
第九章 2016 年中雲海域觀測潮汐資料	9-1
第十章 2016 年澎湖海域觀測潮汐資料	10-1
第十一章 2016 年金門海域觀測潮汐資料	11-1
第十二章 2016 年馬祖海域觀測潮汐資料	12-1
第十三章 2016 年 12 海域潮汐主要觀測站資料比較	13-1

誌 謝

2016 年港灣海氣象觀測潮汐資料年報，蒐集之 12 海域潮汐觀測資料，除本中心自行觀測之外，在台北港(測站 J)、淡水漁人碼頭(測站 M)、竹圍(測站 K)、鹿港(測站 P)、新竹(測站 P)、外埔(測站 Q)、基隆港(測站 F 及測站 M)、龍洞(測站 J)、麟山鼻(測站 K)、澎佳嶼(測站 P)、蘇澳港(測站 F)、烏石(測站 J)、福隆(測站 K)、花蓮港(測站 F)、成功(測站 Q)、蘭嶼(測站 M)、小琉球(測站 J)、東港(測站 P)、後壁湖(測站 Q)、高雄 1 港(測站 F)、高雄 2 港(測站 L)、將軍(測站 K)、東石(測站 P)、溫港(測站 Q)、七美漁港((測站 J)、箔子寮(測站 M)及馬祖(測站 F)等觀測潮汐資料，係交通部中央氣象局提供，謹致謝忱。

淡水河口(測站 F)、石梯(測站 J)、南寮港(測站 F)、富岡港(測站 J)、大武港(測站 K)、小港(測站 P)、蟬廣嘴(測站 F)、林邊(測站 K)、嘉和(測站 M)、永安(測站 J)、四草(測站 G)、麥寮(測站 J)、芳苑(測站 K)、馬公港(測站 F)、水頭(測站 J) 及料羅(測站 F) 等觀測潮汐資料，係經濟部水利署提供，謹致謝忱。

臺灣 12 海域區分示意圖



第一章 2016 年北苗海域觀測潮汐資料

北苗海域(新北~苗栗)潮汐之觀測係 1996 年 10 月於臺北港海上舊觀測樁測站 (稱**測站 X0**)，位置如附圖 1，觀測樁上裝設 S-4ADW 潮波儀(壓力式)，2004 年 12 月以後更換新觀測樁測站 (稱**測站 X1**)，並安置 AWCP 即時傳送監測系統，也具量測水位功能。2009 年 9 月本中心於港內碼頭增設有長期水位觀測(稱**測站 T**)。另中央氣象局安置水位計於台北港(稱**測站 J**)、淡水漁人碼頭(**測站 M**)、竹圍(稱**測站 K**)、新竹(稱**測站 P**)及外埔(稱**測站 Q**)，水利署於淡水河口安置水位計(稱**測站 F**)。歷年各站觀測潮汐資料蒐集概況如表 1。

潮波流儀以壓力感測器測得水壓變化時間序列，取樣方式為每一小時取一段水位變化，然後加以平均得水位值。潮位資料之平均水位以觀測水位資料之平均值為基準，未經高程量測。碼頭觀測潮位資料取樣方式為每 6 分鐘量測一次水位變化。

本潮汐年報以取經檢核或修補後之 **T 站**及 **Q 站**資料作為**主要觀測站**，2016 年各觀測站修補前每月觀測潮汐資料記錄期間統計表，如表 1.1a，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 1.1b，**主要觀測站修補前後**每月潮汐歷線比較圖，如圖 1.1.1 及圖 1.2.1，**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 1.1.2 及圖 1.2.2，**主要觀測站與次要觀測站**每月潮汐歷線比較圖，如圖 1.1.3 及圖 1.2.3 以後。

表 1 北苗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
T	25°09'56"N	121°23'35"E	2009/09-2016/11(觀測中)	港研中心	Water Log 潮位計
X0	25°10'44"N	121°22'41"E	1996/10-2004/09	港研中心	S4，舊觀測樁
X1	25°10'54"N	121°22'33"E	2005/01-2016/11(觀測中)	港研中心	S4、AWCP 新觀測樁
F	25°10'58"N	121°24'37"E	1994/10-2016/11(觀測中)	水利署	淡水河口潮位站
J	25°09'18"N	121°23'33"E	2013/12 -2016/11(觀測中)	中央氣象局	台北港潮位站
K	25°07'12"N	121°14'07"E	2013/12-2016/11(觀測中)	中央氣象局	竹圍潮位站
P	24°51'01"N	120°54'44"E	2013/12-2016/11(觀測中)	中央氣象局	新竹潮位站
Q	24°39'05"N	120°46'18"E	2013/12-2016/11(觀測中)	中央氣象局	外埔潮位站
M	25°11'3"N	121°24'25"E	2016/09-2016/11(觀測中)	中央氣象局	淡水魚人碼頭

北苗海域



圖 1 北苗海域潮汐觀測站位置示意圖

表 1.1a 2016年每月北苗海域修補前各測站觀測潮汐資料紀錄統計表

年/月 港區	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域
測站	T	X	F	J	K	P	Q	M
2015/12 月	562 (75.5%)	197 (26.5%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 1 月	659 (88.6%)	741 (99.6%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 2 月	696 (100%)	696 (100%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 3 月	741 (99.6%)	744 (100%)	492 (66.1%)	*	492 (66.1%)	492 (66.1%)	491 (66.0%)	*
2016/ 4 月	720 (100%)	720 (100%)	497 (69.0%)	*	523 (72.6%)	523 (72.6%)	523 (72.6%)	*
2016/ 5 月	743 (99.9%)	744 (100%)	676 (90.9%)	*	683 (91.8%)	684 (91.9%)	681 (91.5%)	*
2016/ 6 月	720 (100%)	201 (27.9%)	706 (98.1%)	*	706 (98.1%)	711 (98.8%)	709 (98.5%)	*
2016/ 7 月	742 (99.7%)	744 (100%)	594 (79.8%)	*	564 (75.8%)	596 (80.1%)	600 (80.6%)	*
2016/ 8 月	742 (99.7%)	744 (100%)	709 (95.3%)	*	615 (82.7%)	718 (96.5%)	717 (96.4%)	*
2016/ 9 月	716 (99.4%)	720 (100%)	678 (94.2%)	*	653 (90.7%)	681 (94.6%)	679 (94.3%)	42 (5.8%)
2016/10 月	742 (99.7%)	744 (100%)	520 (69.9%)	*	618 (83.1%)	620 (83.3%)	573 (77.0%)	353 (47.4%)
2016/11 月	720 (100%)	322 (44.7%)	635 (88.2%)	*	629 (87.4%)	632 (87.8%)	630 (87.5%)	593 (82.4%)
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年每月北苗海域修補後各測站潮汐資料統計表

年/月 港區	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域	臺北海域
測站	T	X	F	J	K	P	Q	M
2015/12 月	562 (75.5%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 1 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 2 月	696 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 3 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	492 (66.1%)	*
2016/ 4 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	523 (72.6%)	*
2016/ 5 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	688 (92.5%)	*
2016/ 6 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	714 (99.2%)	*
2016/ 7 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	607 (81.6%)	*
2016/ 8 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	735 (98.8%)	*
2016/ 9 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	685 (95.1%)	*
2016/10 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	623 (83.7%)	*
2016/11 月	720 (100%)	*	*	*	*	*	639 (88.8%)	*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*

Tidal Level in Pei-Miao Seas of TPT0 at 2016

1 8 15 22

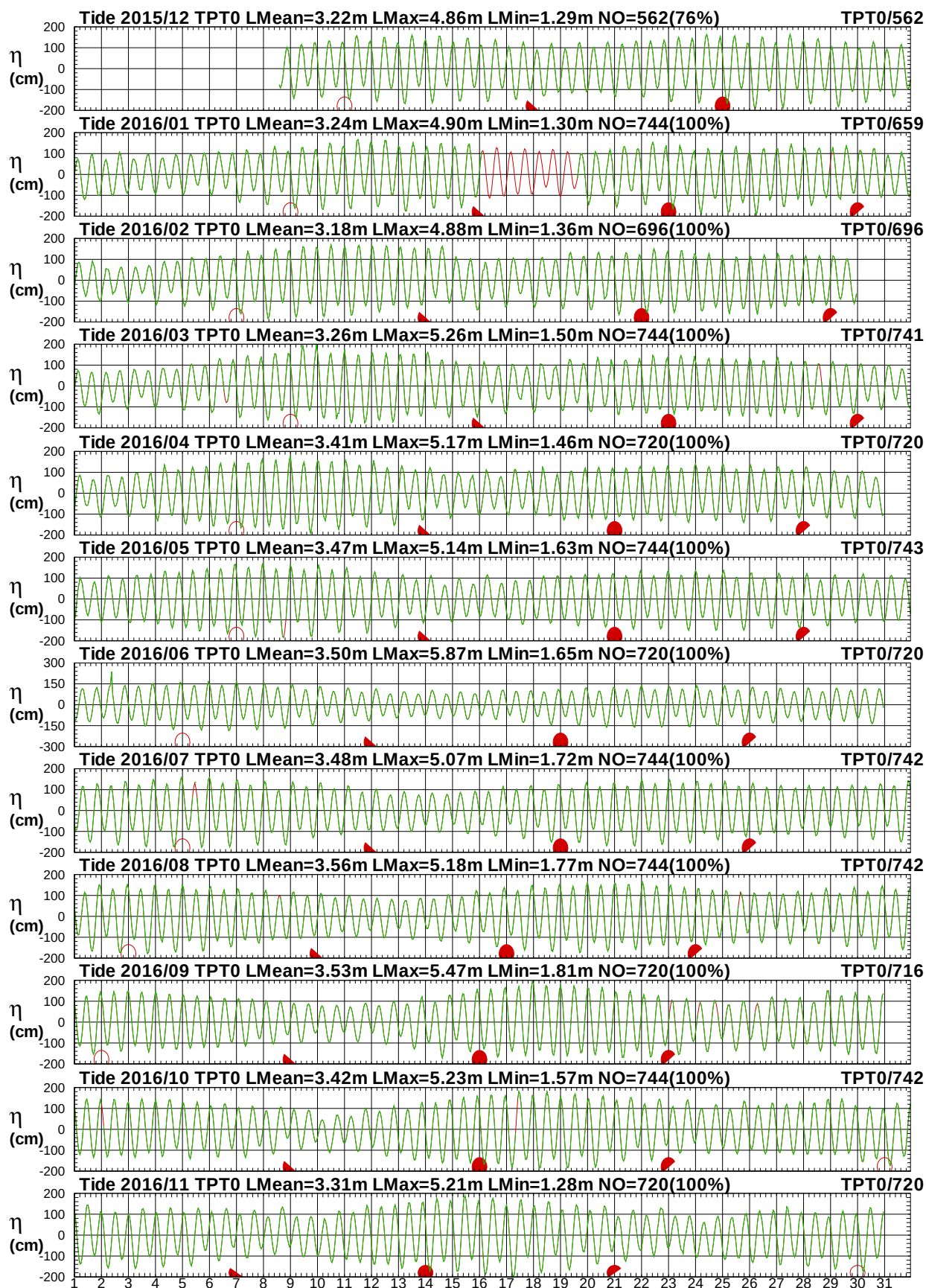


圖 1.1.1 2016年每月北苗海域 T 站修補前後之潮位比較圖

Day

T15CTPT0.1HA T15CTPT0.1H0 T161TPT0.1HA T161TPT0.1H0 T162TPT0.1HA T162TPT0.1H0

T163TPT0.1HA T163TPT0.1H0 T164TPT0.1HA T164TPT0.1H0 T165TPT0.1HA T165TPT0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Pei-Miao Seas of TPT0 at 2016

1 8 15 22

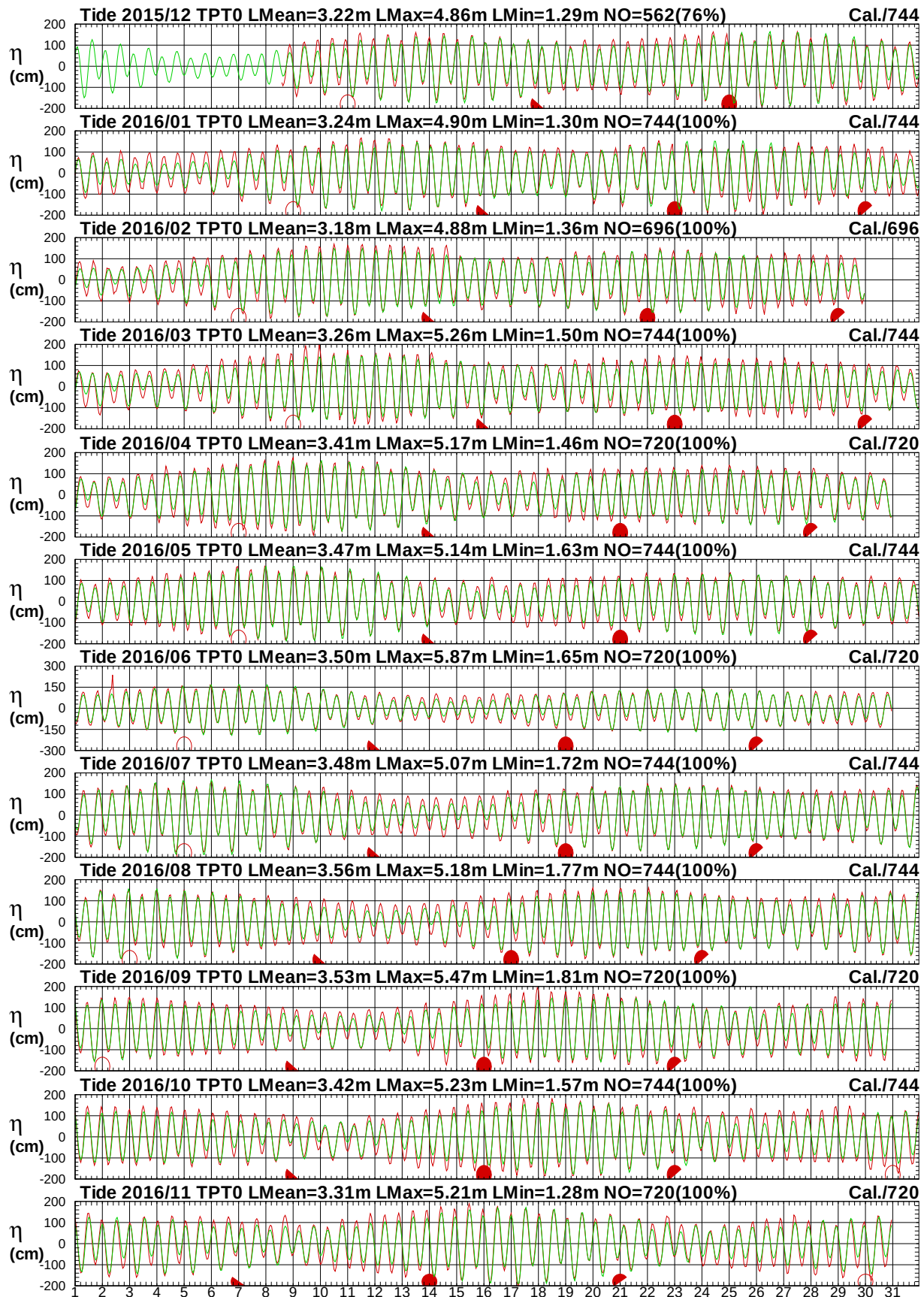


圖 1.1.2 2016年每月北苗海域 T 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

T15CTPT0.1HA T15CTPT0.1HC T161TPT0.1HA T161TPT0.1HC T162TPT0.1HA T162TPT0.1HC
T163TPT0.1HA T163TPT0.1HC T164TPT0.1HA T164TPT0.1HC T165TPT0.1HA T165TPT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Pei-Miao Seas of TPT0 at 2016

1 8 15 22

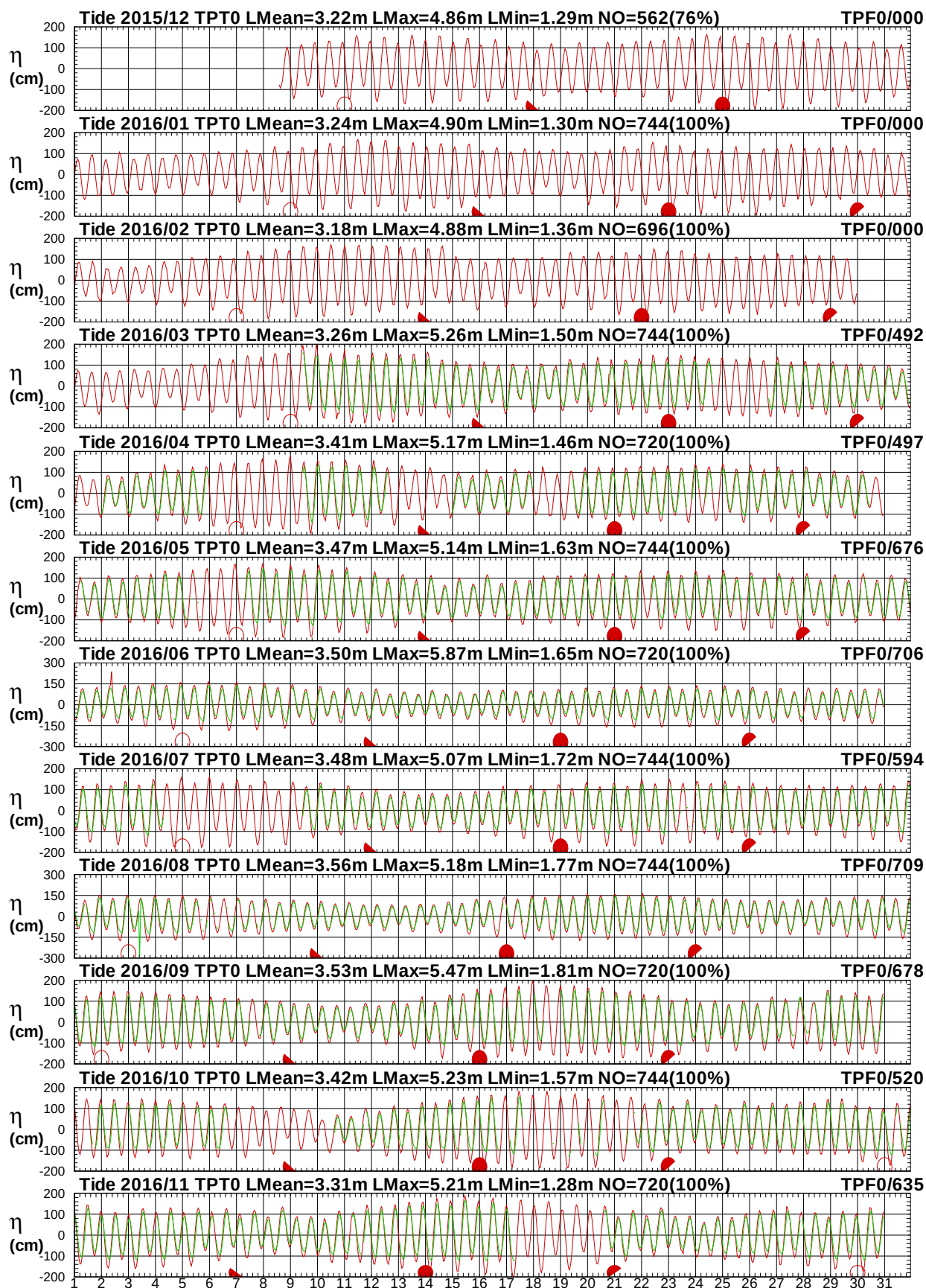


圖 1.1.3 2016年每月北苗海域 T 站與 F 站潮位比較圖

T15CTPT0.1HA T15CTPF0.1H0 T161TPT0.1HA T161TPF0.1H0 T162TPT0.1HA T162TPF0.1H0

T163TPT0.1HA T163TPF0.1H0 T164TPT0.1HA T164TPF0.1H0 T165TPT0.1HA T165TPF0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Pei-Miao Seas of TPT0 at 2016

1 8 15 22

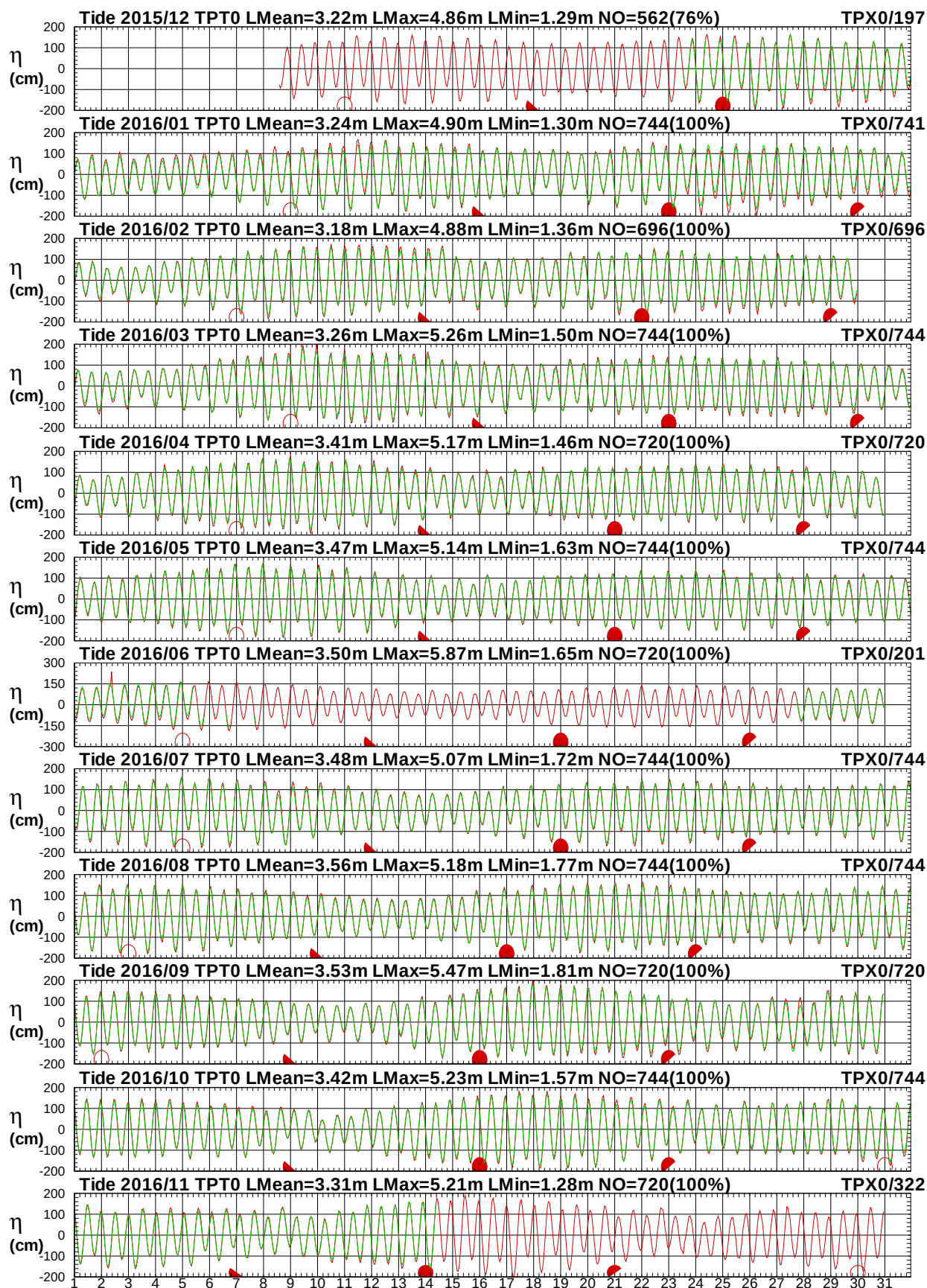


圖 1.1.4 2016年每月北苗海域 T 站與 X 站潮位比較圖

T15CTPT0.1HA T15CTPX0.1H0 T161TPT0.1HA T161TPX0.1H0 T162TPT0.1HA T162TPX0.1H0
T163TPT0.1HA T163TPX0.1H0 T164TPT0.1HA T164TPX0.1H0 T165TPT0.1HA T165TPX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Pei-Miao Seas of TPT0 at 2016

1 8 15 22

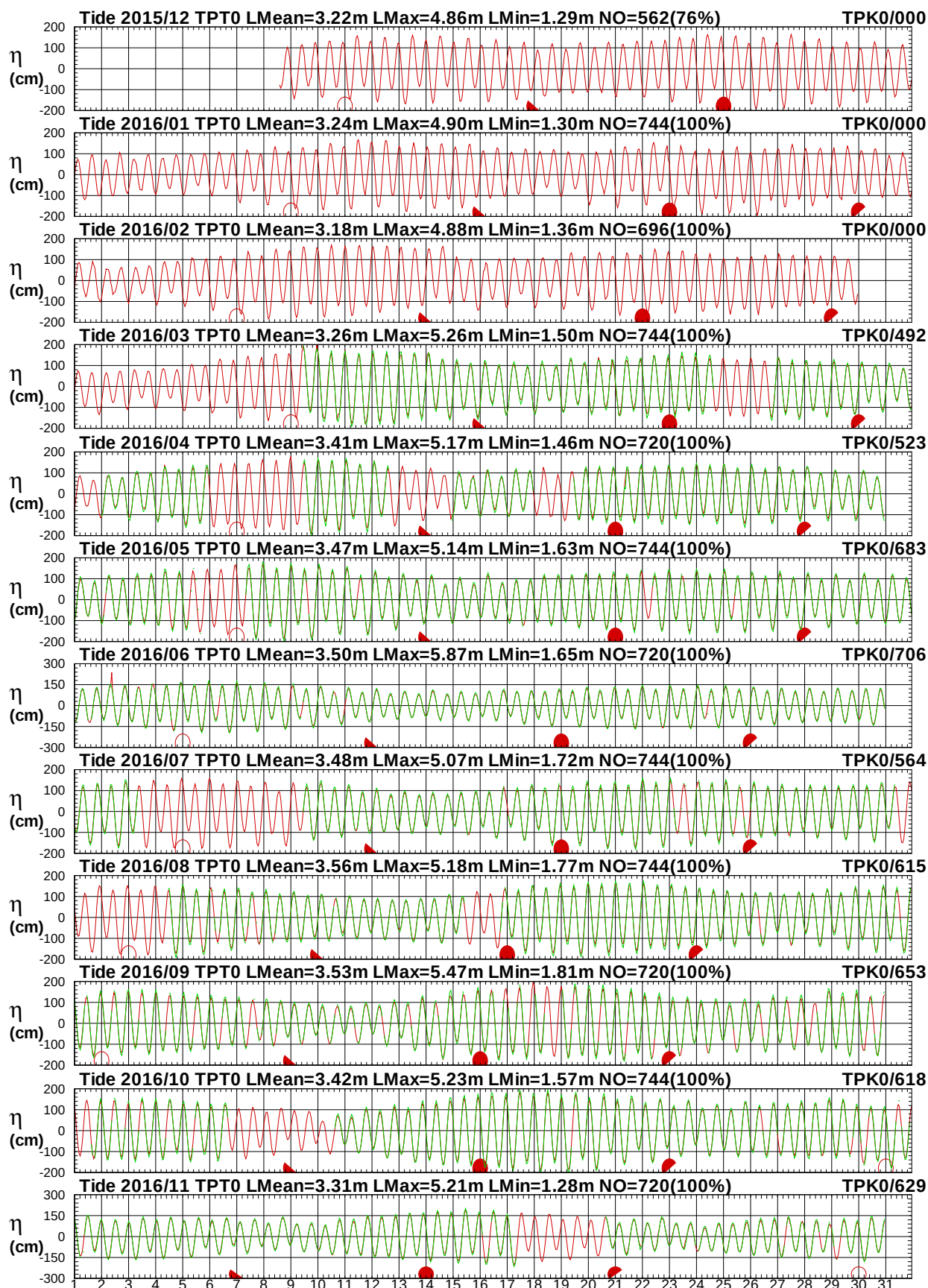


圖 1.1.5 2016年每月北苗海域 T 站與 K 站潮位比較圖

T15CTPT0.1HA T15CTPK0.1H0 T161TPT0.1HA T161TPK0.1H0 T162TPT0.1HA T162TPK0.1H0

T163TPT0.1HA T163TPK0.1H0 T164TPT0.1HA T164TPK0.1H0 T165TPT0.1HA T165TPK0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Pei-Miao Seas of TPT0 at 2016

1 8 15 22

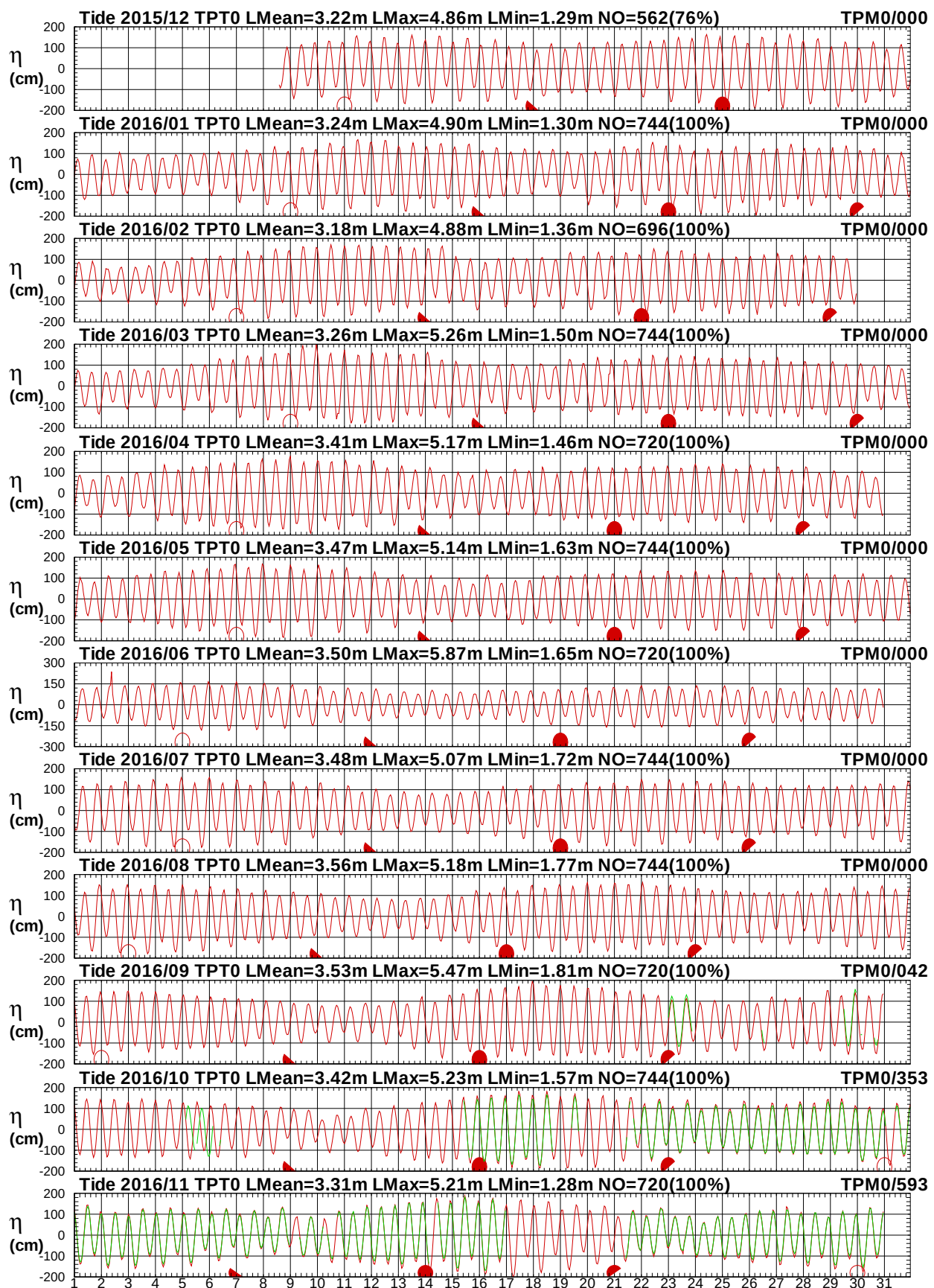


圖 1.1.6 2016 年每月北苗海域 T 站與 M 站潮位比較圖

T15CTPT0.1HA T15CTPM0.1H0 T161TPT0.1HA T161TPM0.1H0 T162TPT0.1HA T162TPM0.1H0
T163TPT0.1HA T163TPM0.1H0 T164TPT0.1HA T164TPM0.1H0 T165TPT0.1HA T165TPM0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Pei-Miao Seas of TPQ0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

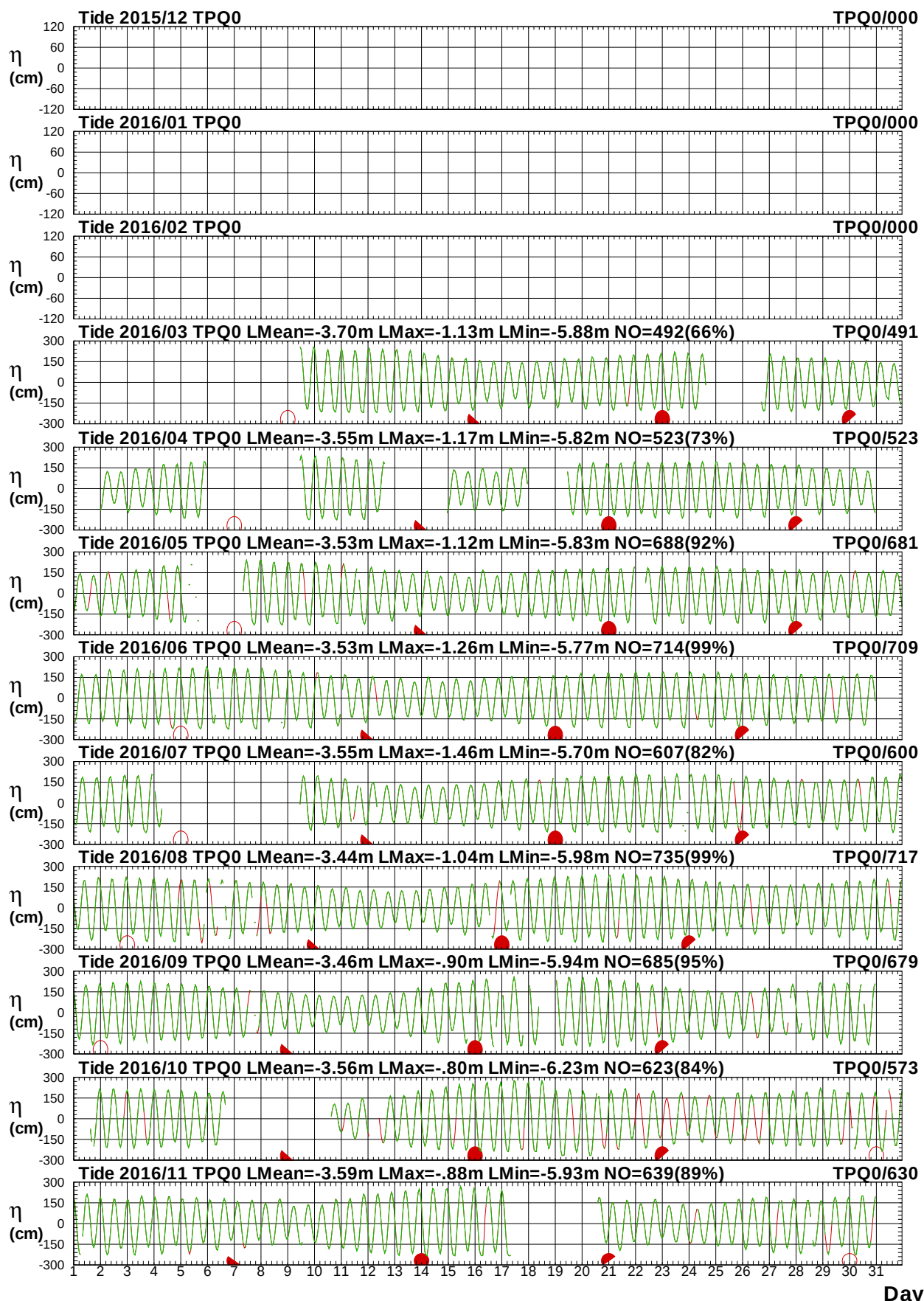


圖 1.2.1 2016年每月北苗海域 Q 站修補前後之潮位比較圖

T15CTPQ0.1HA T15CTPQ0.1H0 T161TPQ0.1HA T161TPQ0.1H0 T162TPQ0.1HA T162TPQ0.1H0

T163TPQ0.1HA T163TPQ0.1H0 T164TPQ0.1HA T164TPQ0.1H0 T165TPQ0.1HA T165TPQ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Pei-Miao Seas of TPQ0 at 2016

1 8 15 22

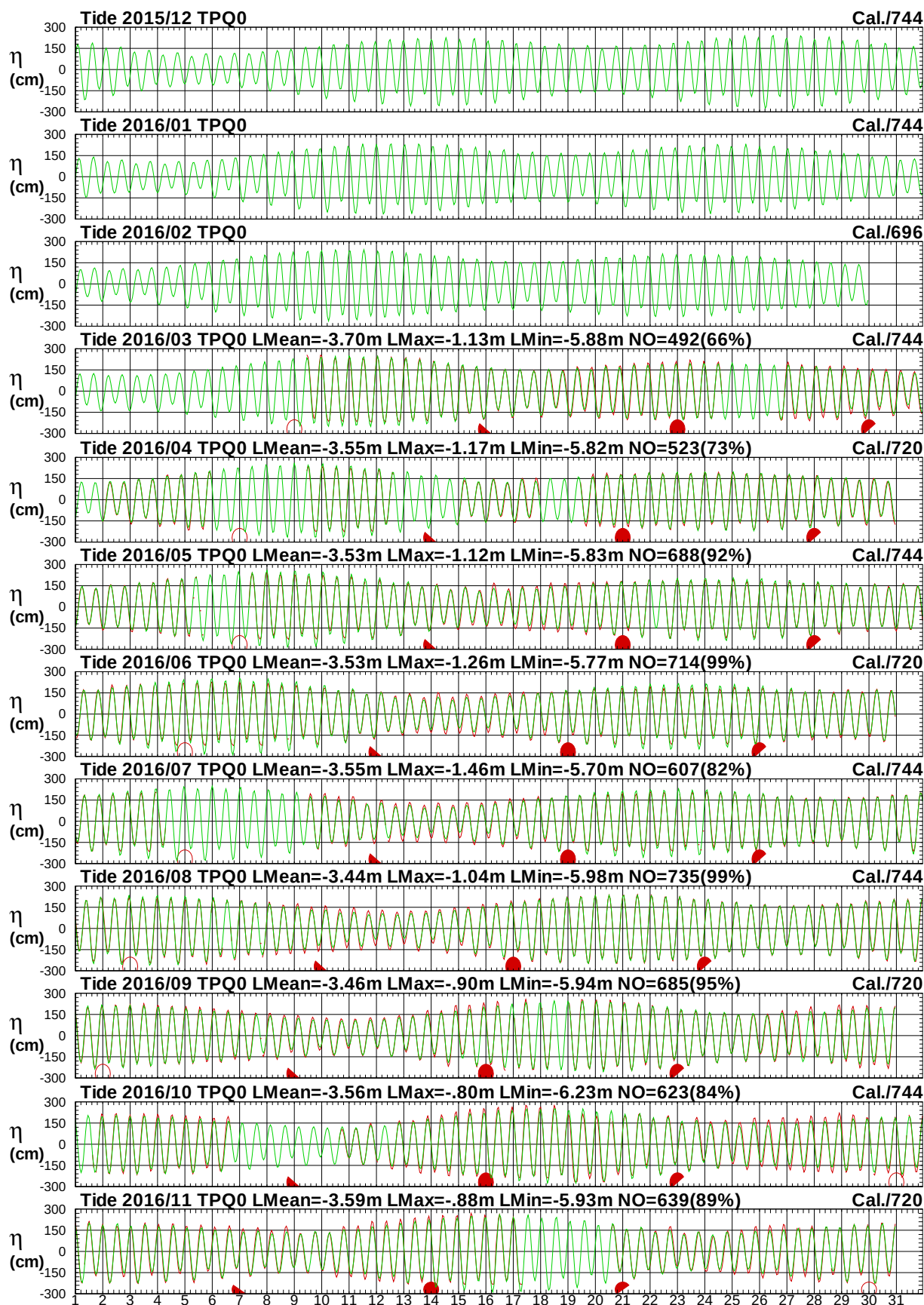


圖 1.2.2 2016年每月北苗海域 Q 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

Day

T15CTPQ0.1HA T15CTPQ0.1HC T161TPQ0.1HA T161TPQ0.1HC T162TPQ0.1HA T162TPQ0.1HC

T163TPQ0.1HA T163TPQ0.1HC T164TPQ0.1HA T164TPQ0.1HC T165TPQ0.1HA T165TPQ0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Pei-Miao Seas of TPQ0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

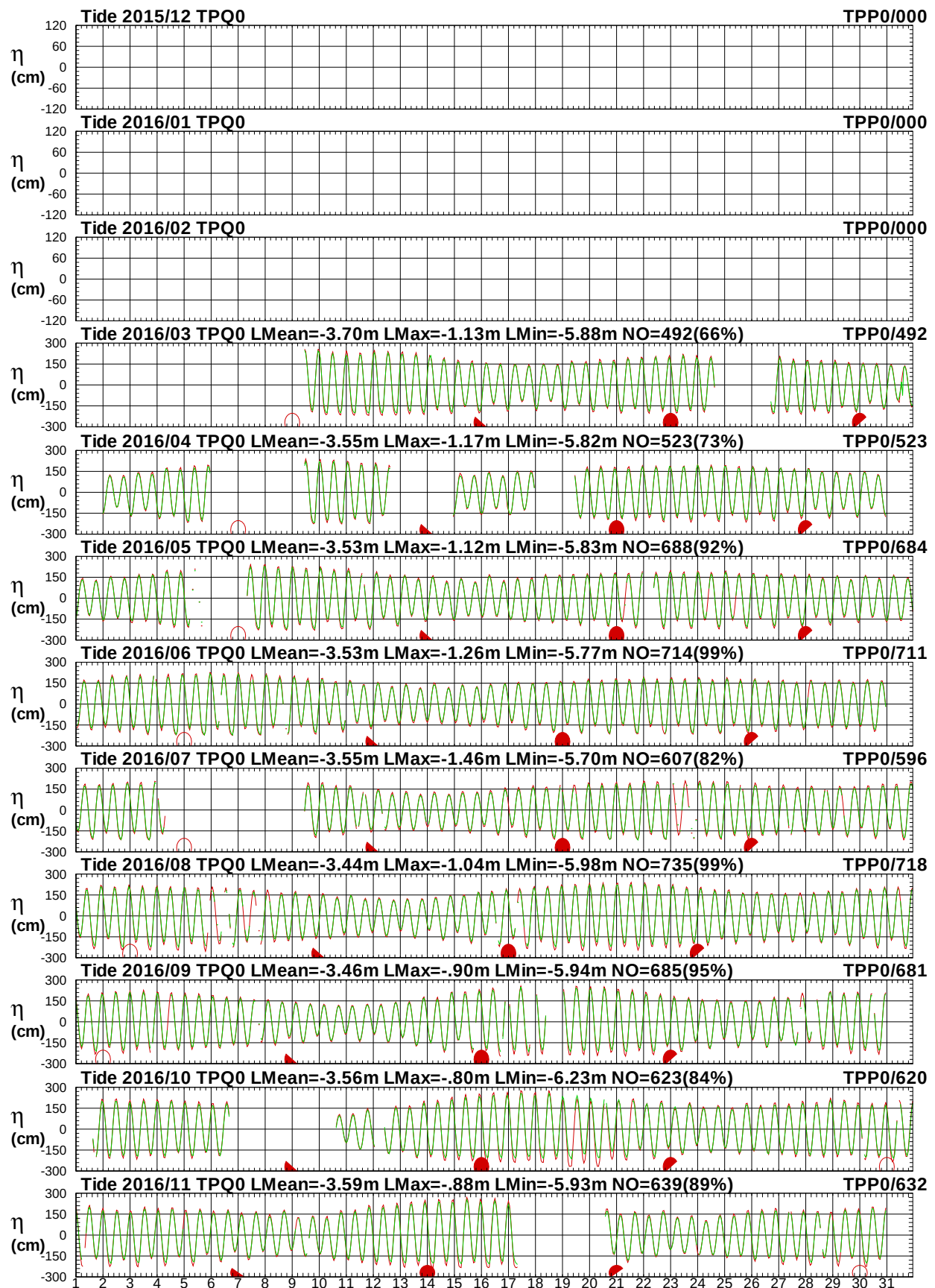


圖 1.2.3 2016年每月北苗海域 Q 站與 P 站潮位比較圖

T15CTPQ0.1HA T15CTPP0.1H0 T161TPQ0.1HA T161TPP0.1H0 T162TPQ0.1HA T162TPP0.1H0

T163TPQ0.1HA T163TPP0.1H0 T164TPQ0.1HA T164TPP0.1H0 T165TPQ0.1HA T165TPP0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第二章 2016 年北端海域觀測潮汐資料

北端海域(富貴角~龍洞) 潮汐之觀測係本中心於 2001 年 6 月安置 AWCP，在基隆港東防波堤堤頭外水深 44 公尺處(測站 X0)，位置如附圖 2，2006 年 8 月因防波堤延伸工程，移至西防波堤堤外水深 36 公尺位置(測站 X1)。2011 年 8 月安裝在東防波堤堤頭北方約 200 公尺，水深 48 公尺位置(測站 X2)。另 2002 年 6 月本中心於港區安裝 Water Log 公司潮位計(稱測站 T)。潮汐基隆港觀測站(測站 F 及測站 M)、龍洞(測站 J)、麟山鼻(測站 K)、澎佳嶼(測站 P)是由中央氣象局設置。各測站歷年各站觀測潮汐資料蒐集概況如表 2。

潮位測站 X 潮波流儀，以壓力感測器測得水壓變化時間序列，取樣方式為每一小時取前 10 分鐘之水位變化，取樣頻率為 2Hz，然後加以平均得出該小時之平均水位值。潮位資料之平均水位以觀測水位資料之平均值為基準，未經高程量測，與一般固定式潮位計不同。測站 T 潮位資料取樣方式為每 6 分鐘量測一次水位變化。

本潮汐年報以取經檢核或修補後之 T 站、J 站、K 站及 P 站資料作為主要觀測站，2016 年各觀測站修補前每月觀測潮汐資料記錄期間統計表，如表 2.1a，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 2.1b，主要觀測站修補前後每月潮汐歷線比較圖，如圖 2.?.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 2.?.2，主要觀測站與次要觀測站每月潮汐歷線比較圖，如圖 2.?.3 以後。

表 2 北端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
T	25°09'19"N	121°45'09"E	2002/07-2016/11(觀測中)	港研中心	基港潮位計
X0	25°09'50"N	121°45'14"E	2001/06-2006/05	港研中心	基港東堤外海
X1	25°44'58"N	121°44'58"E	2006/08-2011/07	港研中心	基港西堤外海
X2	25°09'57"N	121°45'17"E	2011/08-2016/11(觀測中)	港研中心	基港東堤外海
F	25°09'18"N	121°45'08"E	1966/01-2016/11(觀測中)	中央氣象局	
J	25°05'51"N	121°55'05"E	2013/12-2016/11(觀測中)	中央氣象局	龍洞潮位站
K			2013/12-2016/11(觀測中)	中央氣象局	麟山鼻潮位站
P			2014/06-2016/11(觀測中)	中央氣象局	澎佳嶼潮位站
M	25°08'26"N	121°47'59"E	2016/10-2016/11(觀測中)	中央氣象局	基隆港

北端海域



圖 2 北端海域潮汐觀測站位置示意圖

表 2.1a 2016 年每月北端海域修補前各測站觀測潮汐資料紀錄統計表

年/月 港區	基隆海域		基隆海域	基隆海域	基隆海域	基隆海域	基隆海域	基隆海域
測站	T	X	F	J	K	P	M	
2015/12 月	744 (100%)	734 (98.7%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 1 月	744 (100%)	742 (99.7%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 2 月	696 (100%)	695 (99.9%)	*	*	*	*	*	*
2016/ 3 月	744 (100%)	731 (98.3%)	492 (66.1%)	492 (66.1%)	477 (64.1%)	365 (49.1%)	*	*
2016/ 4 月	458 (63.6%)	698 (96.9%)	518 (71.9%)	523 (72.6%)	518 (71.9%)	499 (69.3%)	*	*
2016/ 5 月	743 (99.9%)	738 (99.2%)	672 (90.3%)	683 (91.8%)	689 (92.6%)	571 (76.7%)	*	*
2016/ 6 月	720 (100%)	600 (83.3%)	703 (97.6%)	708 (98.3%)	707 (98.2%)	710 (98.6%)	*	*
2016/ 7 月	744 (100%)	715 (96.1%)	591 (79.4%)	595 (80.0%)	587 (78.9%)	491 (66.0%)	*	*
2016/ 8 月	743 (99.9%)	731 (98.3%)	671 (90.2%)	718 (96.5%)	713 (95.8%)	454 (61.0%)	*	*
2016/ 9 月	720 (100%)	712 (98.9%)	679 (94.3%)	351 (48.8%)	656 (91.1%)	193 (26.8%)	*	*
2016/10 月	731 (98.3%)	744 (100%)	620 (83.3%)	616 (82.8%)	620 (83.3%)	*	474 (63.7%)	*
2016/11 月	720 (100%)	716 (99.4%)	628 (87.2%)	620 (86.1%)	635 (88.2%)	162 (22.5%)	604 (83.9%)	*
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年每月北端海域修補後各測站潮汐資料統計表

年/月 港區	基隆海域	基隆海域	基隆海域	基隆海域	基隆海域	基隆海域	基隆海域	基隆海域
測站	T	X	F	J	K	P	M	
2015/12月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 1月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 2月	696 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 3月	744 (100%)	*	*	492 (66.1%)	477 (64.1%)	365 (49.1%)	*	*
2016/ 4月	603 (83.8%)	*	*	523 (72.6%)	518 (71.9%)	499 (69.3%)	*	*
2016/ 5月	744 (100%)	*	*	683 (91.8%)	689 (92.6%)	571 (76.7%)	*	*
2016/ 6月	720 (100%)	*	*	708 (98.3%)	707 (98.2%)	710 (98.6%)	*	*
2016/ 7月	744 (100%)	*	*	595 (80.0%)	587 (78.9%)	491 (66.0%)	*	*
2016/ 8月	744 (100%)	*	*	718 (96.5%)	713 (95.8%)	454 (61.0%)	*	*
2016/ 9月	720 (100%)	*	*	351 (48.8%)	656 (91.1%)	193 (26.8%)	*	*
2016/10月	744 (100%)	*	*	616 (82.8%)	620 (83.3%)	*	*	*
2016/11月	720 (100%)	*	*	620 (86.1%)	635 (88.2%)	162 (22.5%)	*	*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*

Tidal Level in North Seas of KLT0 at 2016

1 8 15 22

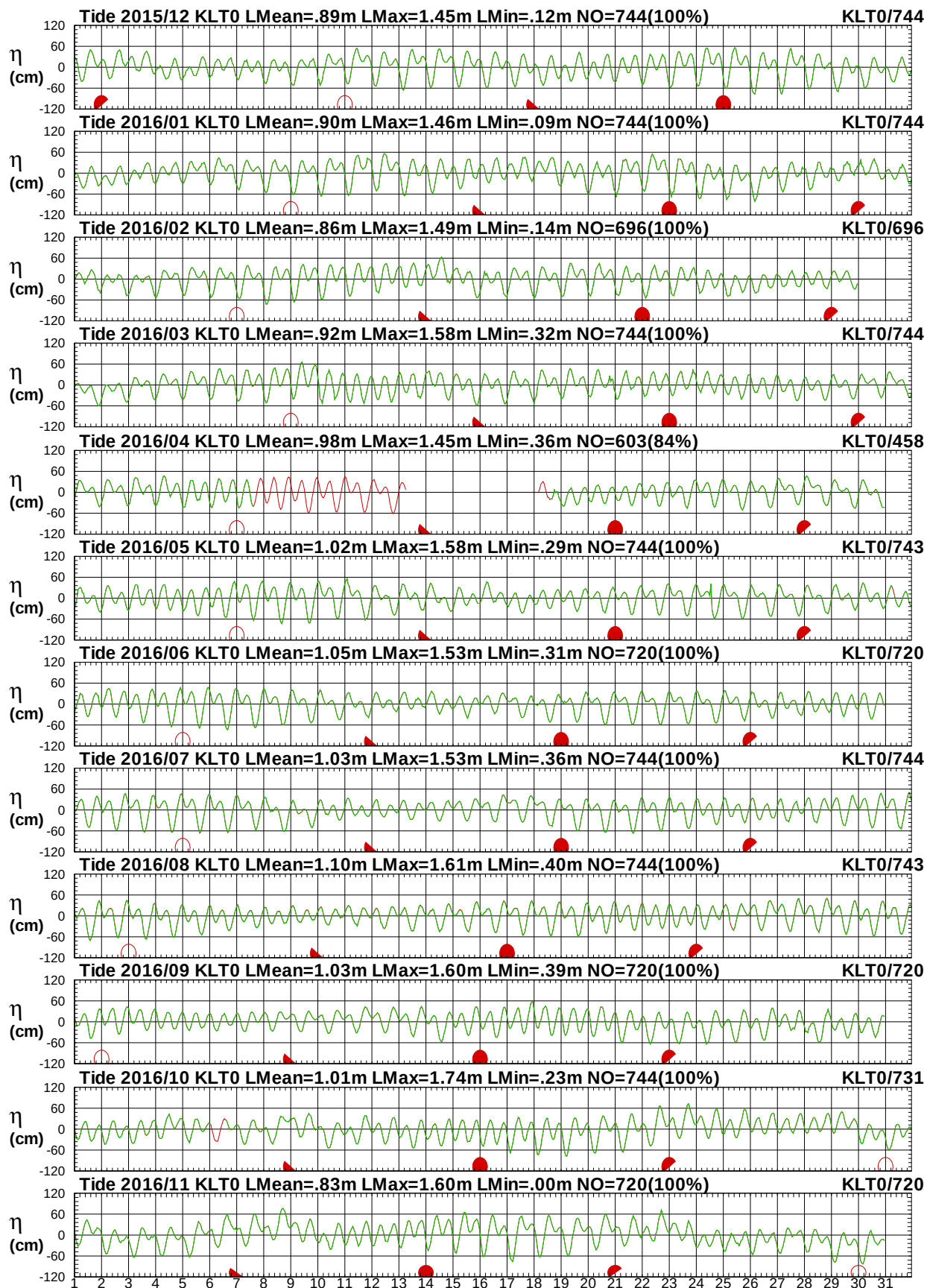


圖 2.1.1 2016年每月北端海域 T 站修補前後之潮位比較圖

T15CKLT0.1HA T15CKLT0.1H0 T161KLT0.1HA T161KLT0.1H0 T162KLT0.1HA T162KLT0.1H0

T163KLT0.1HA T163KLT0.1H0 T164KLT0.1HA T164KLT0.1H0 T165KLT0.1HA T165KLT0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in North Seas of KLT0 at 2016

1 8 15 22

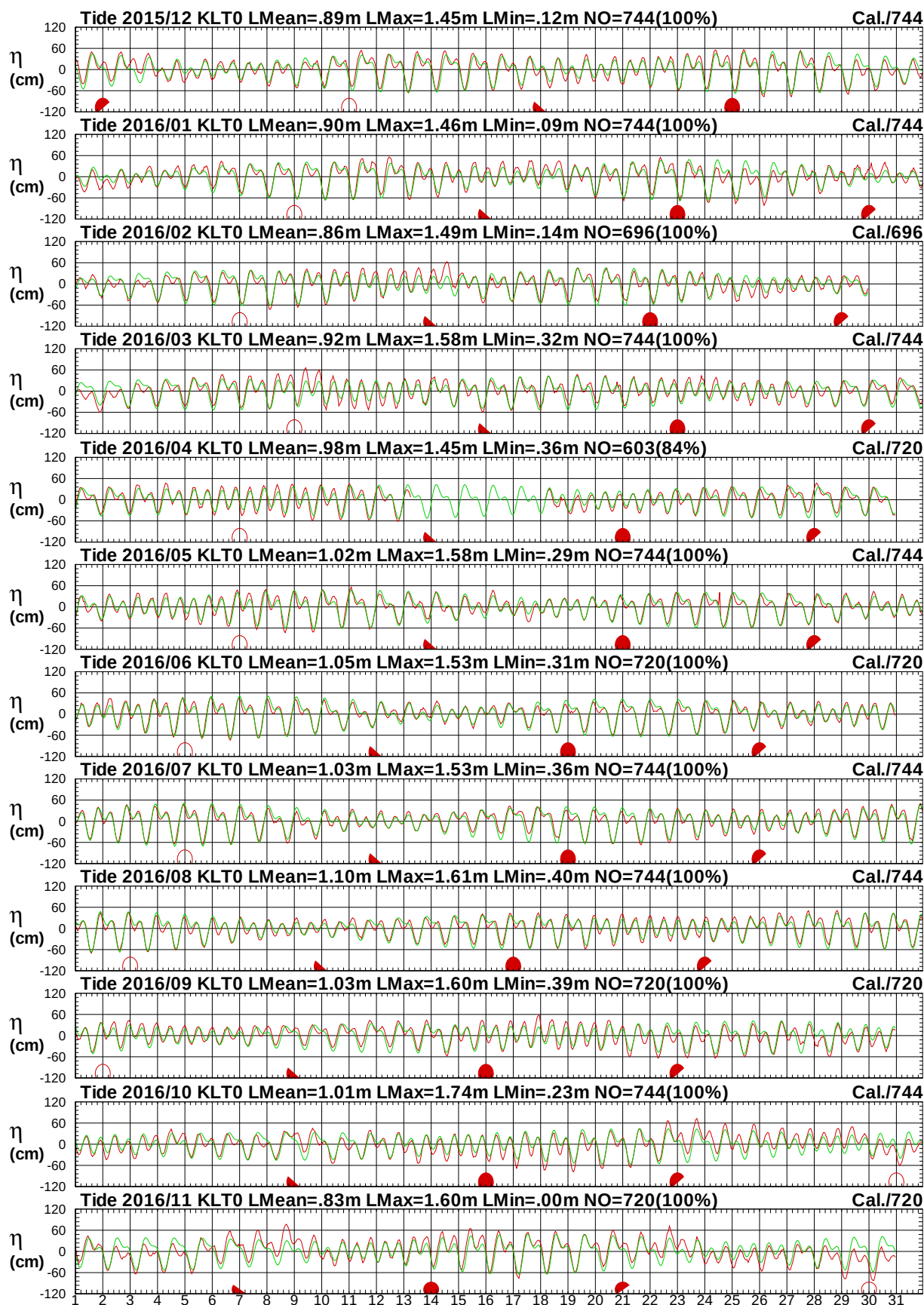


圖 2.1.2 2016年每月北端海域 T 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

T15CKLT0.1HA T15CKLT0.1HC T161KLT0.1HA T161KLT0.1HC T162KLT0.1HA T162KLT0.1HC

T163KLT0.1HA T163KLT0.1HC T164KLT0.1HA T164KLT0.1HC T165KLT0.1HA T165KLT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in North Seas of KLT0 at 2016

1 8 15 22

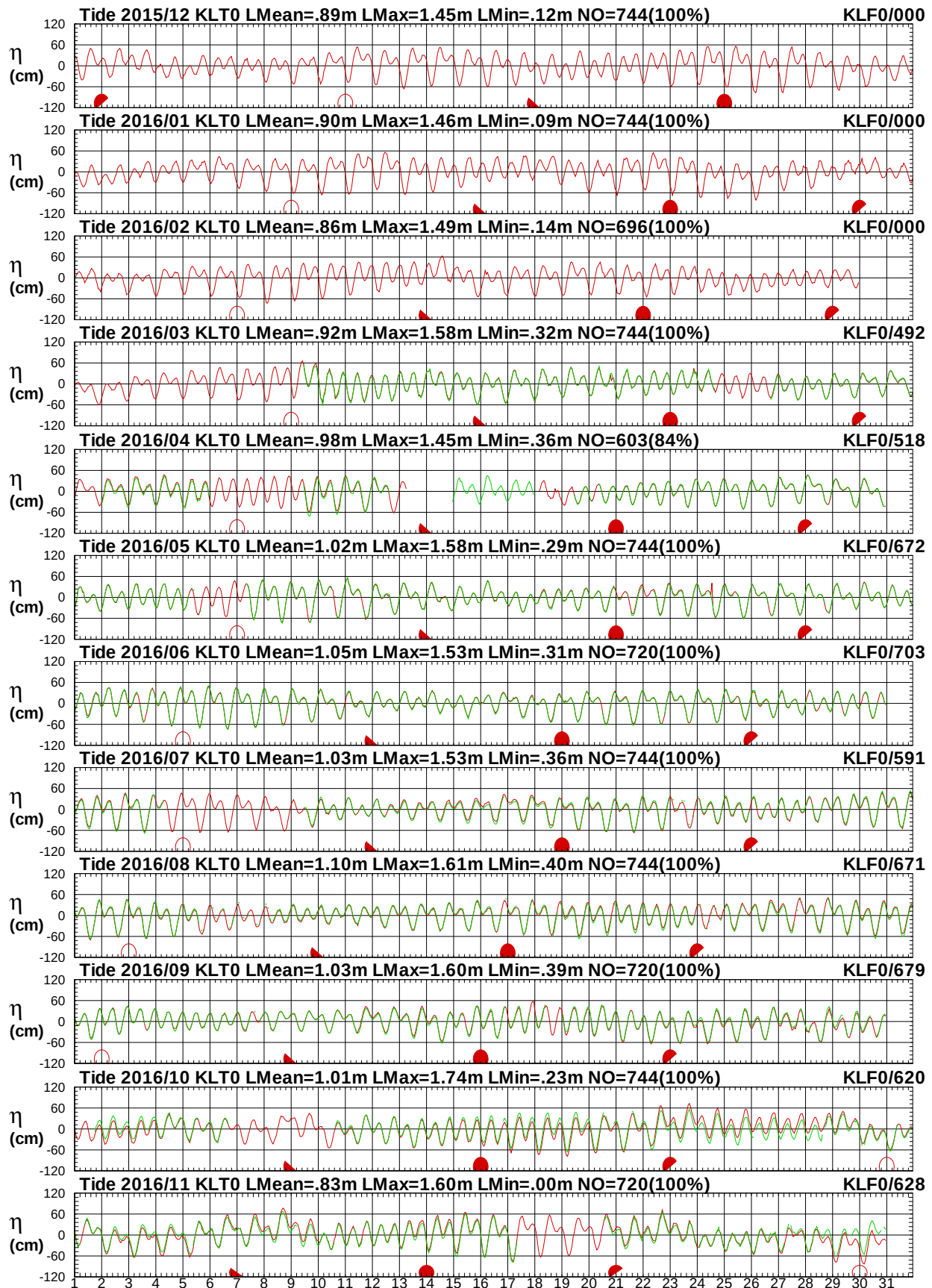


圖 2.1.3 2016 年每月北端海域 T 站與 F 站潮位比較圖

T15CKLT0.1HA T15CKLF0.1H0 T161KLT0.1HA T161KLF0.1H0 T162KLT0.1HA T162KLF0.1H0

T163KLT0.1HA T163KLF0.1H0 T164KLT0.1HA T164KLF0.1H0 T165KLT0.1HA T165KLF0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in North Seas of KLT0 at 2016

1 8 15 22

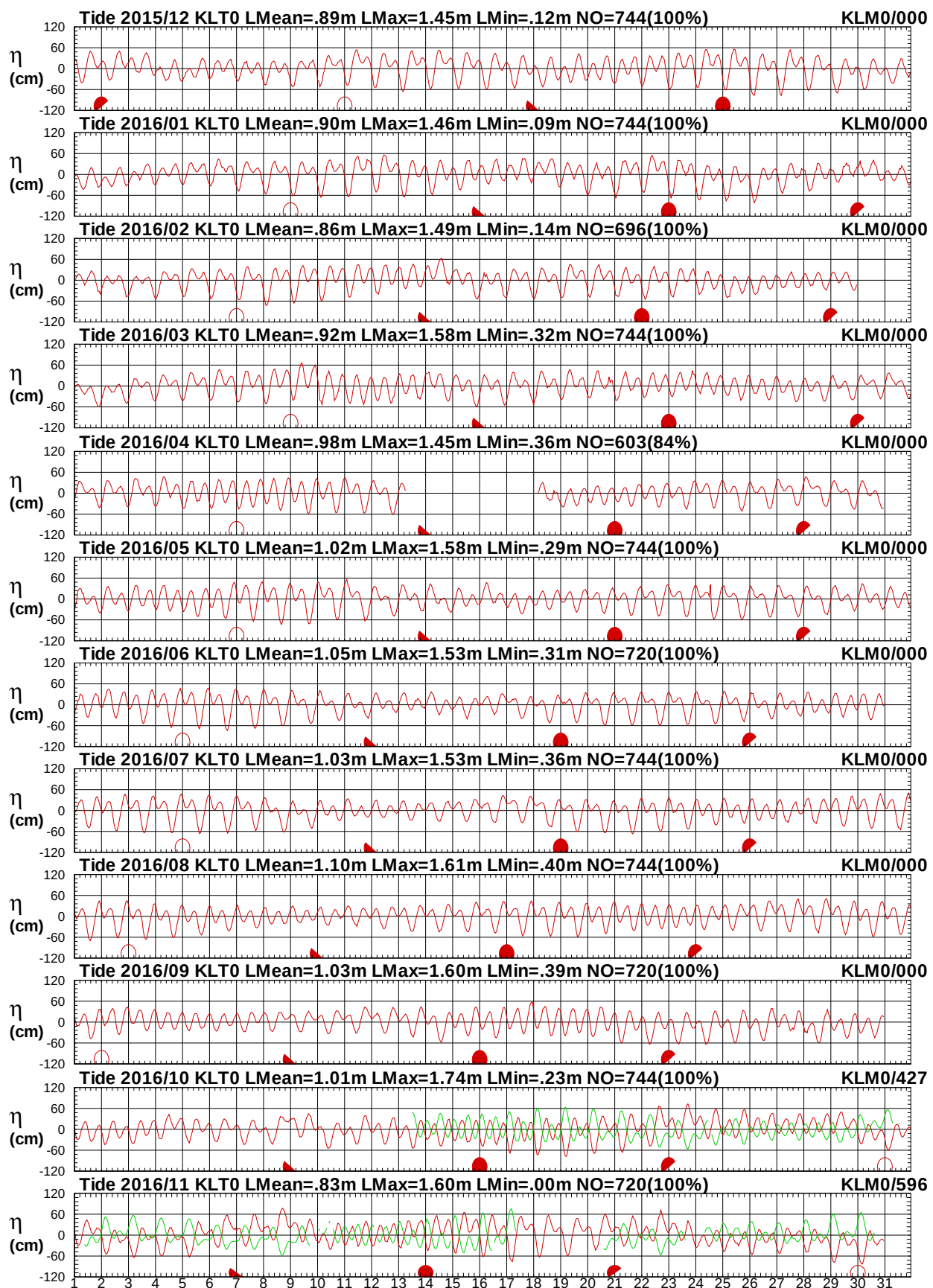


圖 2.1.4 2016 年每月北端海域 T 站與 M 站潮位比較圖

T15CKLT0.1HA T15CKLM0.1H0 T161KLT0.1HA T161KLM0.1H0 T162KLT0.1HA T162KLM0.1H0
T163KLT0.1HA T163KLM0.1H0 T164KLT0.1HA T164KLM0.1H0 T165KLT0.1HA T165KLM0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in North Seas of KLT0 at 2016

1 8 15 22

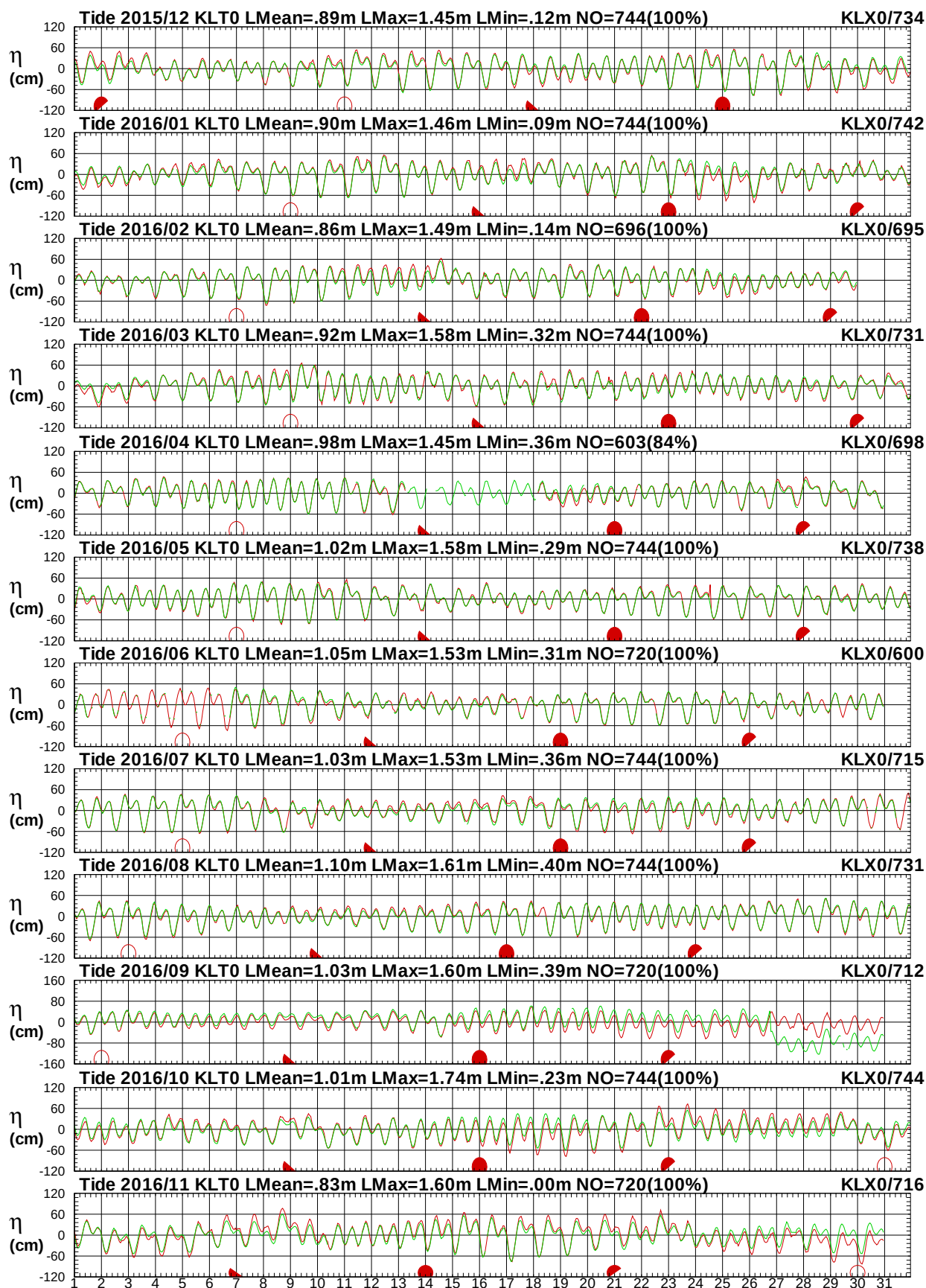


圖 2.1.5 2016 年每月北端海域 T 站與 X 站潮位比較圖

T15CKLT0.1HA T15CKLX0.1H0 T161KLT0.1HA T161KLX0.1H0 T162KLT0.1HA T162KLX0.1H0

T163KLT0.1HA T163KLX0.1H0 T164KLT0.1HA T164KLX0.1H0 T165KLT0.1HA T165KLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in North Seas of KLJ0 at 2016

1 8 15 22

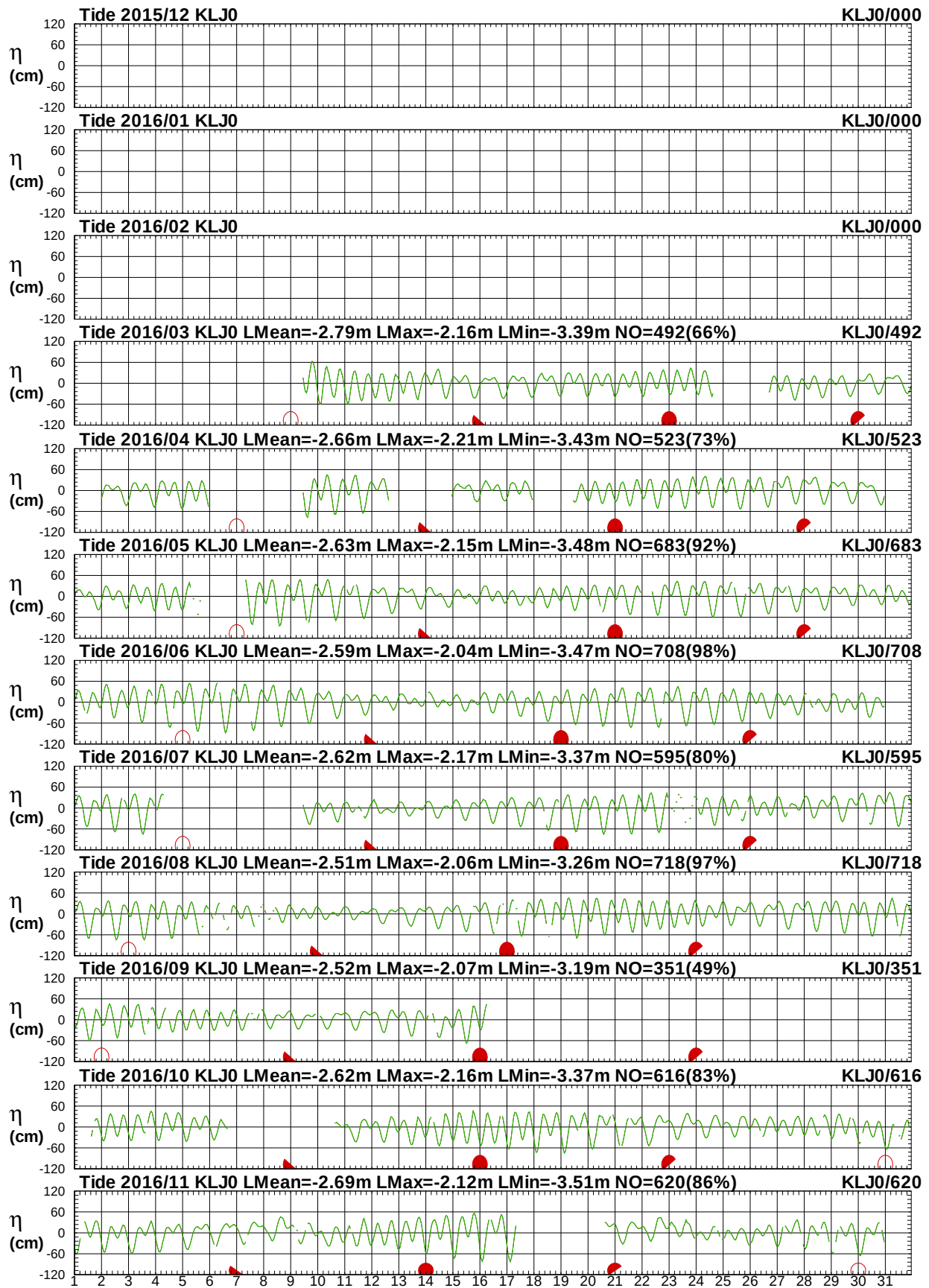


圖 2.2.1 2016 年每月北端海域 J 站修補前後之潮位比較圖

T15CKLJ0.1HA T15CKLJ0.1H0 T161KLJ0.1HA T161KLJ0.1H0 T162KLJ0.1HA T162KLJ0.1H0

T163KLJ0.1HA T163KLJ0.1H0 T164KLJ0.1HA T164KLJ0.1H0 T165KLJ0.1HA T165KLJ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in North Seas of KLJ0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

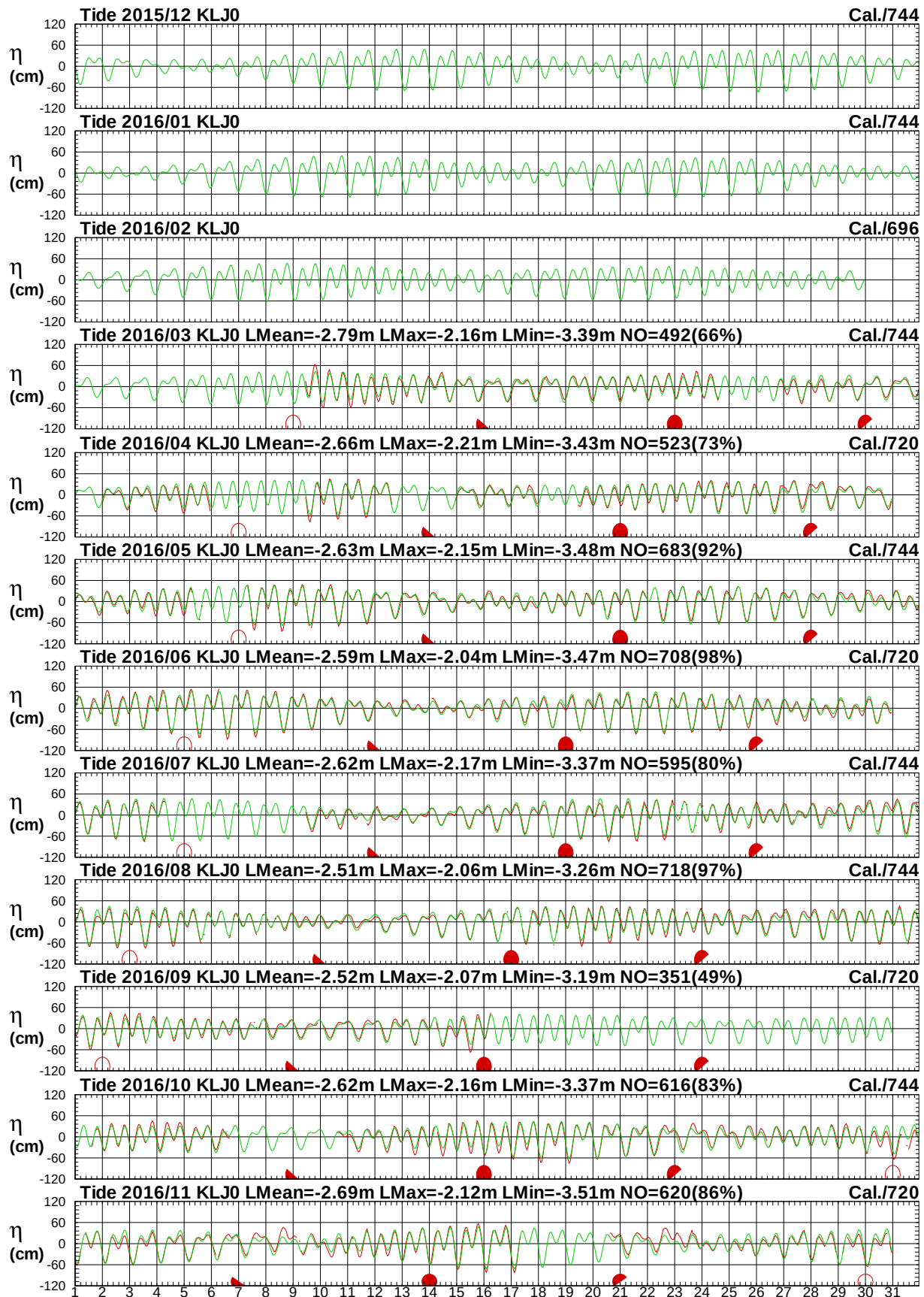


圖 2.2.2 2016年每月北端海域 J 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

Day

T15CKLJ0.1HA T15CKLJ0.1HC T161KLJ0.1HA T161KLJ0.1HC T162KLJ0.1HA T162KLJ0.1HC

T163KLJ0.1HA T163KLJ0.1HC T164KLJ0.1HA T164KLJ0.1HC T165KLJ0.1HA T165KLJ0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in North Seas of KLK0 at 2016

1 8 15 22

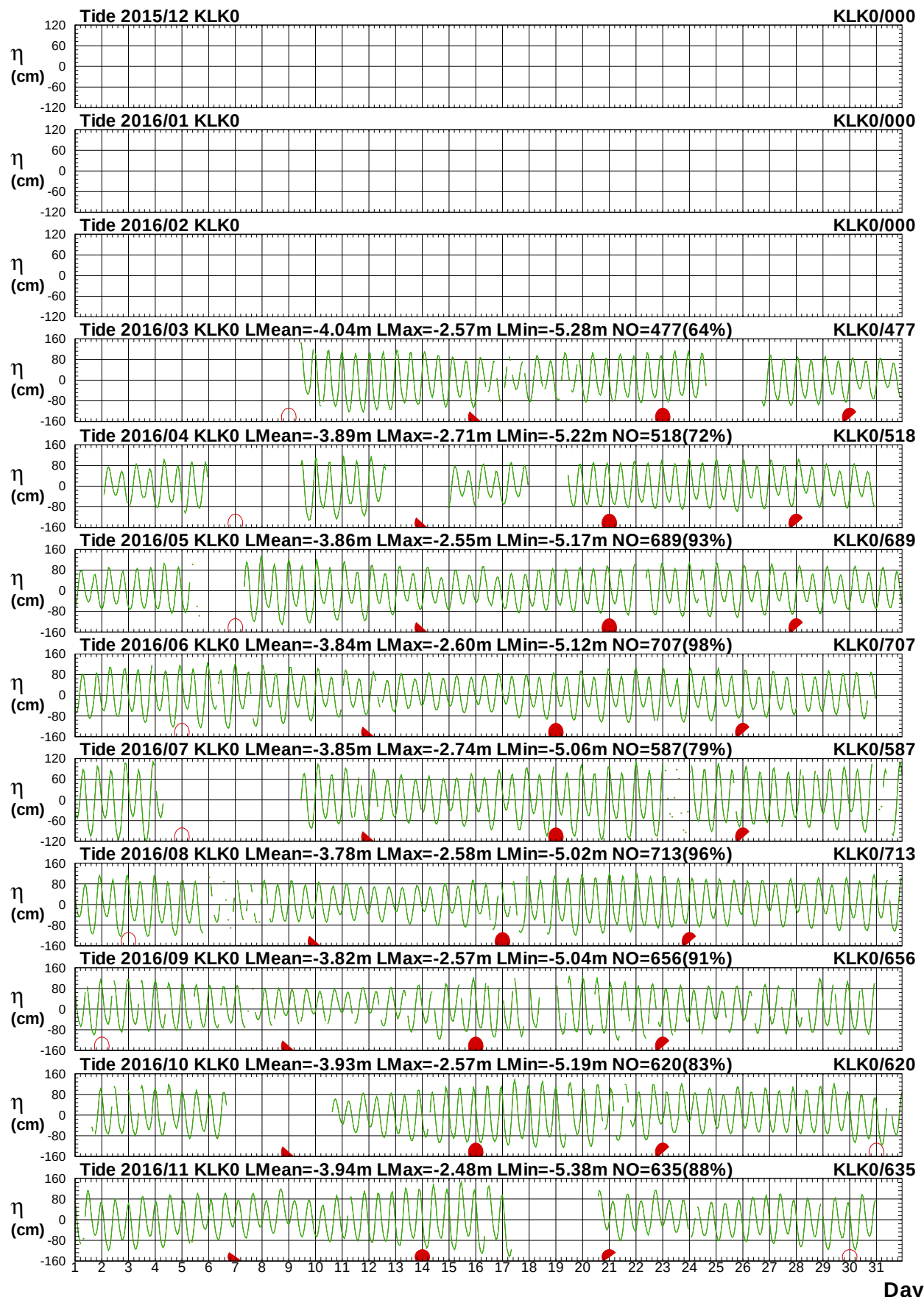


圖 2.3.1 2016年每月北端海域 K 站修補前後之潮位比較圖

T15CKLK0.1HA T15CKLK0.1H0 T161KLK0.1HA T161KLK0.1H0 T162KLK0.1HA T162KLK0.1H0

T163KLK0.1HA T163KLK0.1H0 T164KLK0.1HA T164KLK0.1H0 T165KLK0.1HA T165KLK0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in North Seas of KLK0 at 2016

1 8 15 22

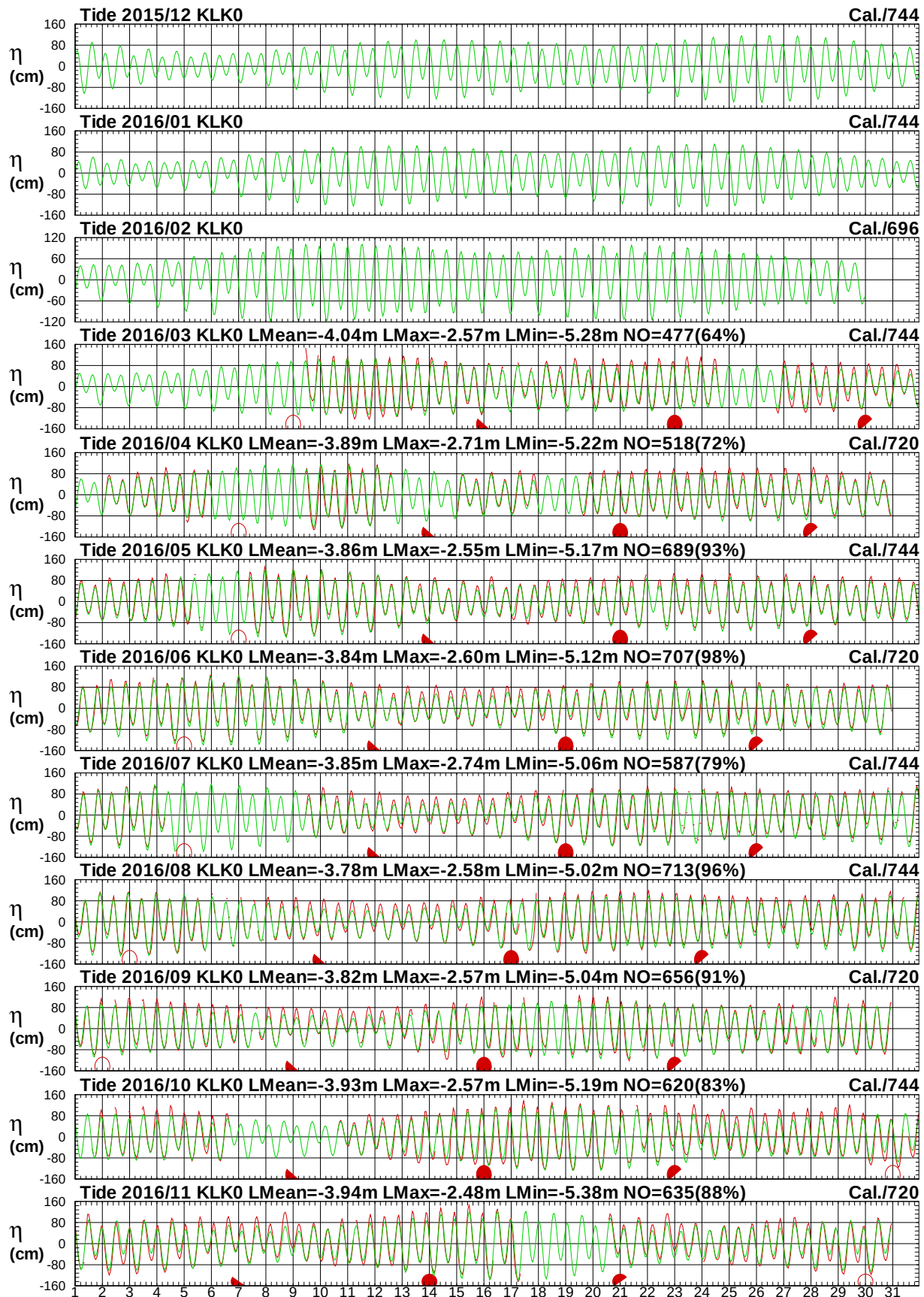


圖 2.3.2 2016年每月北端海域 K 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

Day

T15CKLK0.1HA T15CKLK0.1HC T161KLK0.1HA T161KLK0.1HC T162KLK0.1HA T162KLK0.1HC
T163KLK0.1HA T163KLK0.1HC T164KLK0.1HA T164KLK0.1HC T165KLK0.1HA T165KLK0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in North Seas of KLP0 at 2016

1 8 15 22

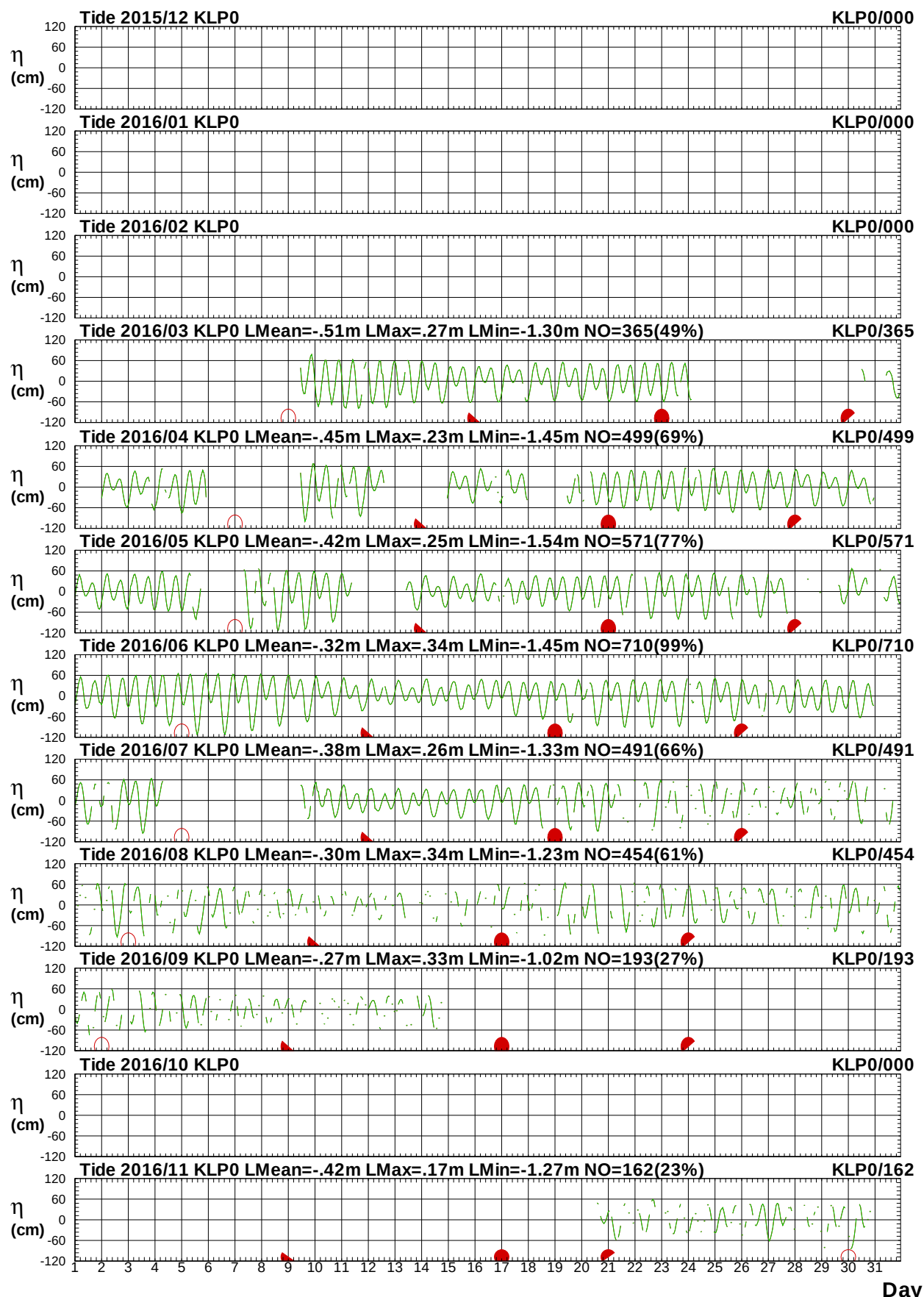


圖 2.4.1 2016 年每月北端海域 P 站修補前後之潮位比較圖

T15CKLP0.1HA T15CKLP0.1H0 T161KLP0.1HA T161KLP0.1H0 T162KLP0.1HA T162KLP0.1H0
T163KLP0.1HA T163KLP0.1H0 T164KLP0.1HA T164KLP0.1H0 T165KLP0.1HA T165KLP0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in North Seas of KLP0 at 2016

1 8 15 22

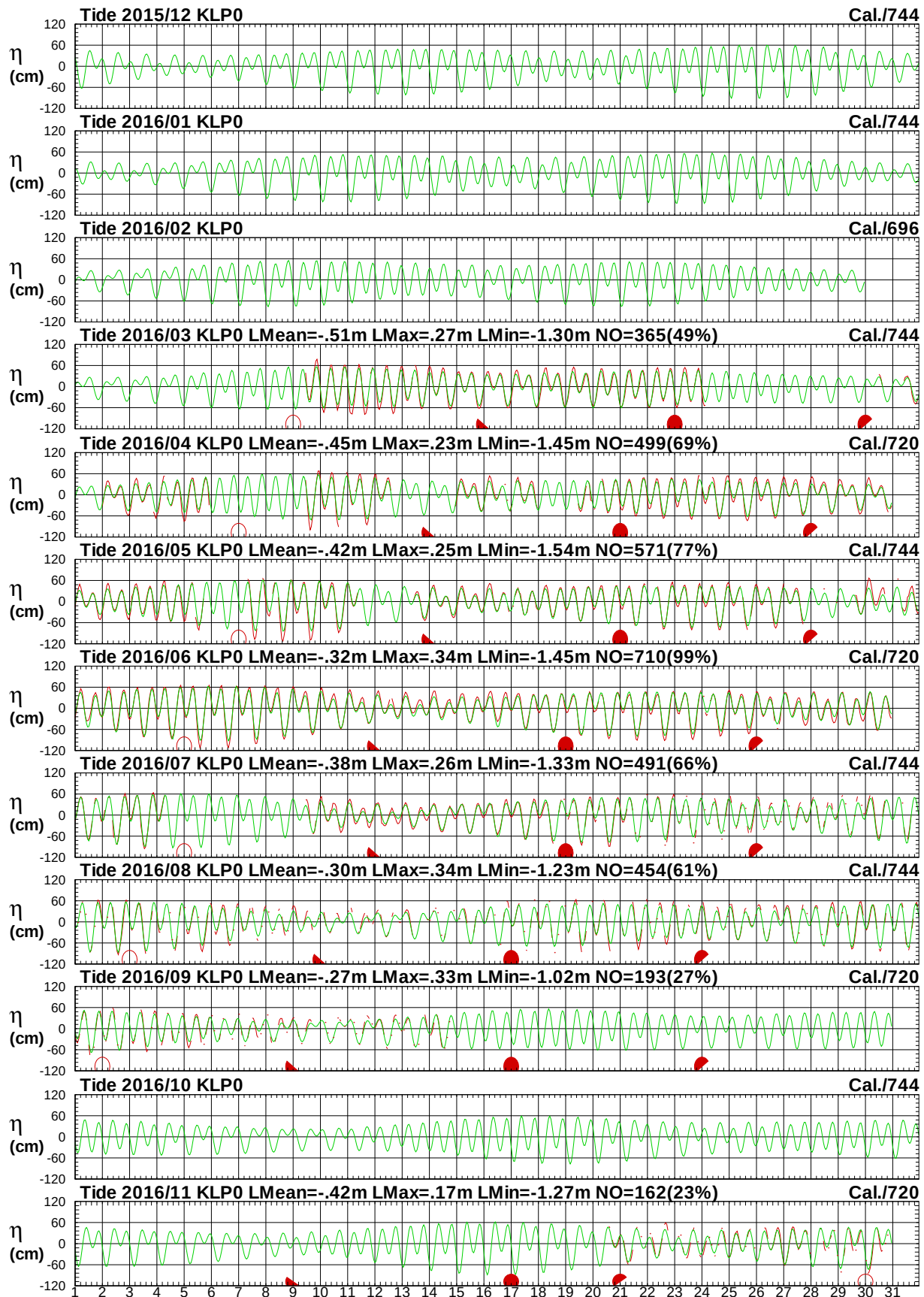


圖 2.4.2 2016年每月北端海域 P 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

T15CKLP0.1HA T15CKLP0.1HC T161KLP0.1HA T161KLP0.1HC T162KLP0.1HA T162KLP0.1HC

T163KLP0.1HA T163KLP0.1HC T164KLP0.1HA T164KLP0.1HC T165KLP0.1HA T165KLP0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

第三章 2016 年宜蘭海域觀測潮汐資料

宜蘭海域潮汐之觀測係本中心於 2003 年 6 月本中心在蘇澳港(稱**測站 T**)安裝一具壓力式潮位儀監測系統，如附圖 3。另於 2002 年 7 月，在蘇澳港港口外 700 公尺水深約 25 公尺處(**測站 X**)安置 AWCP 即時傳送監測系統，也具量測水位功能。蘇澳港潮位站(**測站 F**)、烏石(**測站 J**)及福隆(**測站 K**)由中央氣象局設置。各測站歷年觀測潮汐資料蒐集概況如表 3。

潮位**測站 X**潮波流儀，以壓力感測器測得水壓變化時間序列，取樣方式為每一小時取前 10 分鐘之水位變化，取樣頻率為 2Hz，然後加以平均得出該小時之平均水位值。潮位資料之平均水位以觀測水位資料之平均值為基準，未經高程量測，與一般固定式潮位計不同。**測站 T**潮位資料取樣方式為每 6 分鐘量測一次水位變化。其他潮位資料由中央氣象局提供。

本潮汐年報以取經檢核或修補後之 **T 站**及 **K 站**資料作為**主要觀測站**，2016 年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 宜蘭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
T	24°35'33"N	121°51'56"E	2003/06-2016/11(觀測中)	港研中心	蘇澳港潮位計
X	24°35'23"N	121°53'07"E	2002/08-2016/11(觀測中)	港研中心	AWCP
F	24°35'33"N	121°51'56"E	1981/01-2016/11(觀測中)	中央氣象局	蘇澳港潮位站
J			2013/12-2016/11(觀測中)	中央氣象局	烏石潮位站
K			2013/12-2016/11(觀測中)	中央氣象局	福隆潮位站

宜蘭海域



圖 3 宜蘭海域潮汐觀測站位置示意圖

表 3.1a 2016年每月宜蘭海域修補前各測站觀測潮汐資料紀錄統計表

年/月 港區	蘇澳海域		蘇澳海域		蘇澳海域		蘇澳海域		蘇澳海域	
測站	T	X	F	J	K	S				
2015/12 月	744 (100%)	430 (57.8%)	*	*	*	744 (100%)	*	*		
2016/ 1 月	744 (100%)	716 (96.2%)	*	*	*	744 (100%)	*	*		
2016/ 2 月	696 (100%)	649 (93.2%)	*	*	*	59 (8.5%)	*	*		
2016/ 3 月	744 (100%)	699 (94.0%)	492 (66.1%)	443 (59.5%)	492 (66.1%)	744 (100%)	*	*		
2016/ 4 月	720 (100%)	449 (62.4%)	521 (72.4%)	508 (70.6%)	523 (72.6%)	720 (100%)	*	*		
2016/ 5 月	744 (100%)	722 (97.0%)	686 (92.2%)	685 (92.1%)	669 (89.9%)	744 (100%)	*	*		
2016/ 6 月	720 (100%)	717 (99.6%)	714 (99.2%)	714 (99.2%)	710 (98.6%)	172 (23.9%)	*	*		
2016/ 7 月	744 (100%)	735 (98.8%)	612 (82.3%)	603 (81.0%)	594 (79.8%)	225 (30.2%)	*	*		
2016/ 8 月	744 (100%)	734 (98.7%)	719 (96.6%)	718 (96.5%)	704 (94.6%)	641 (86.2%)	*	*		
2016/ 9 月	720 (100%)	712 (98.9%)	681 (94.6%)	683 (94.9%)	552 (76.7%)	54 (7.5%)	*	*		
2016/10 月	744 (100%)	399 (53.6%)	610 (82.0%)	622 (83.6%)	565 (75.9%)	493 (66.3%)	*	*		
2016/11 月	720 (100%)	*	638 (88.6%)	631 (87.6%)	600 (83.3%)	333 (46.3%)	*	*		
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*		
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*		
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*		
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*		
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*		
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*		
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*		

表3.1b 2016年每月宜蘭海域修補後各測站潮汐資料統計表

年/月 港區	蘇澳海域	蘇澳海域	蘇澳海域	蘇澳海域	蘇澳海域	蘇澳海域	蘇澳海域	蘇澳海域
測站	T	X	F	J	K	S		
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	*	*	*	*	*	*	*	*

Tidal Level in Yi-Lan Seas of SAT0 at 2016

1 8 15 22

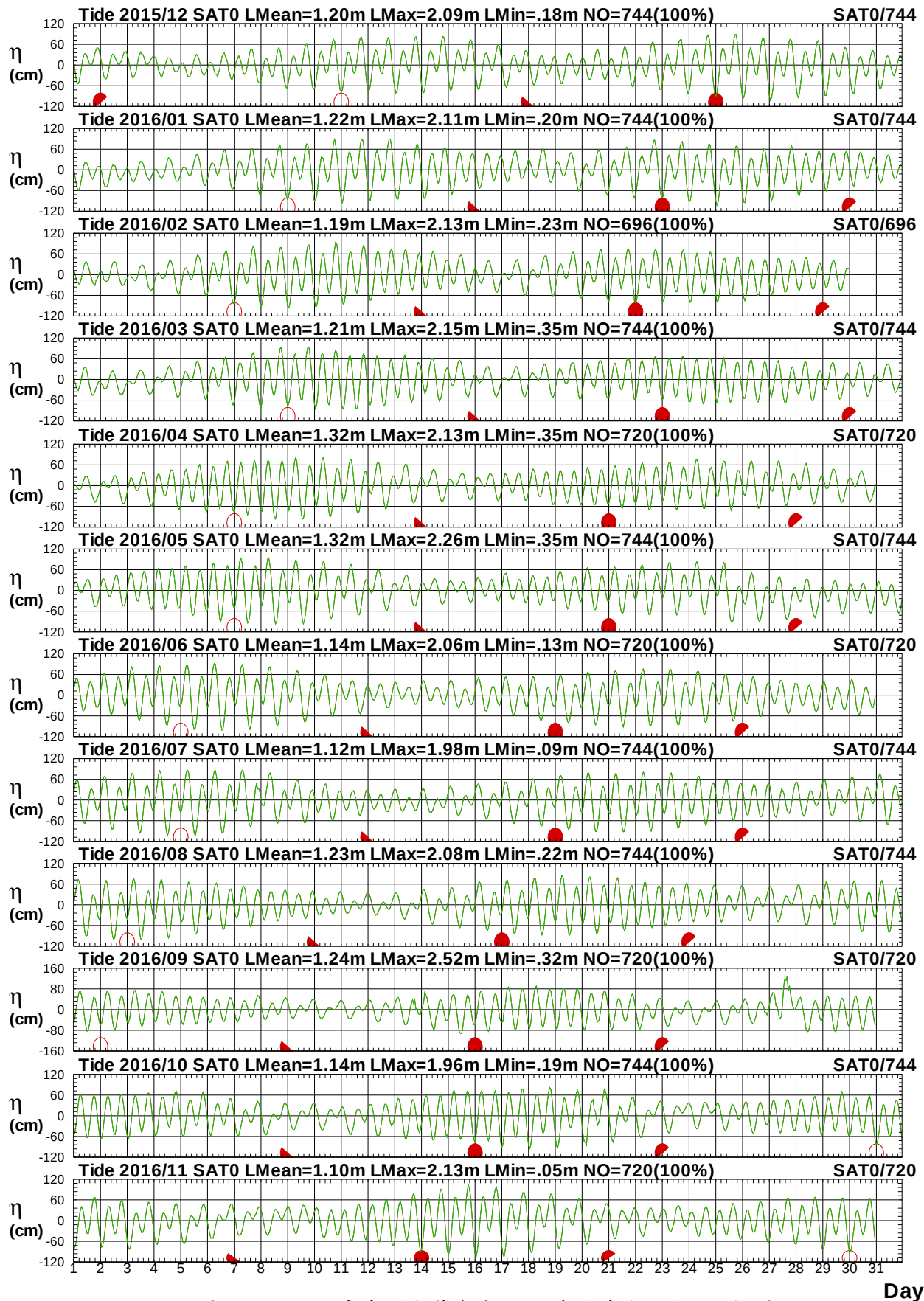


圖 3.1.1 2016年每月宜蘭海域 T 站修補前後之潮位比較圖

T15CSAT0.1HA T15CSAT0.1H0 T161SAT0.1HA T161SAT0.1H0 T162SAT0.1HA T162SAT0.1H0
T163SAT0.1HA T163SAT0.1H0 T164SAT0.1HA T164SAT0.1H0 T165SAT0.1HA T165SAT0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Yi-Lan Seas of SAT0 at 2016

1 8 15 22

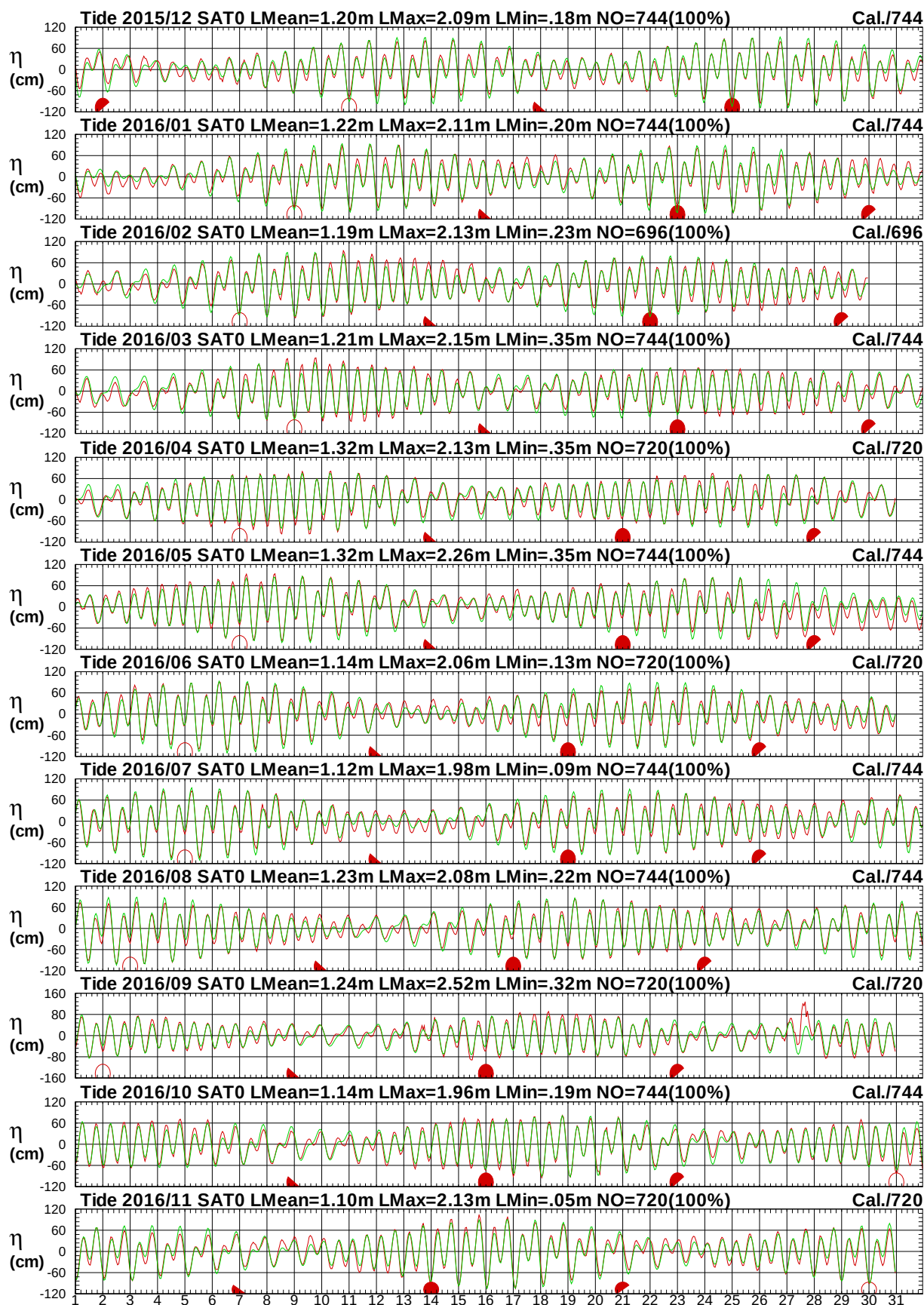


圖 3.1.2 2016年每月宜蘭海域 T 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

T15CSAT0.1HA T15CSAT0.1HC T161SAT0.1HA T161SAT0.1HC T162SAT0.1HA T162SAT0.1HC
T163SAT0.1HA T163SAT0.1HC T164SAT0.1HA T164SAT0.1HC T165SAT0.1HA T165SAT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Yi-Lan Seas of SAT0 at 2016

1 8 15 22

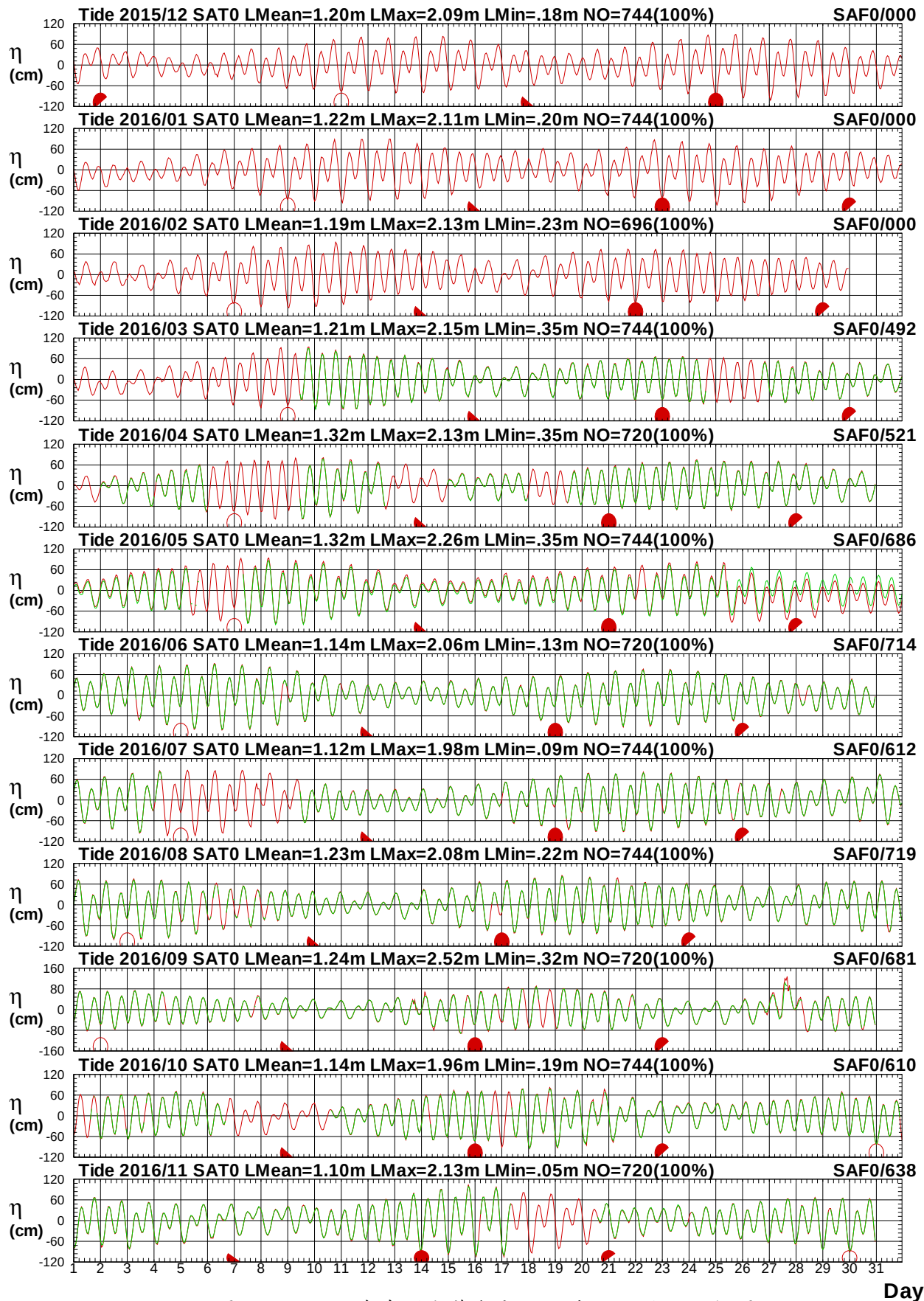


圖 3.1.3 2016 年每月宜蘭海域 T 站與 F 站潮位比較圖

T15CSAT0.1HA T15CSAF0.1H0 T161SAT0.1HA T161SAF0.1H0 T162SAT0.1HA T162SAF0.1H0
T163SAT0.1HA T163SAF0.1H0 T164SAT0.1HA T164SAF0.1H0 T165SAT0.1HA T165SAF0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Yi-Lan Seas of SAT0 at 2016

1 8 15 22

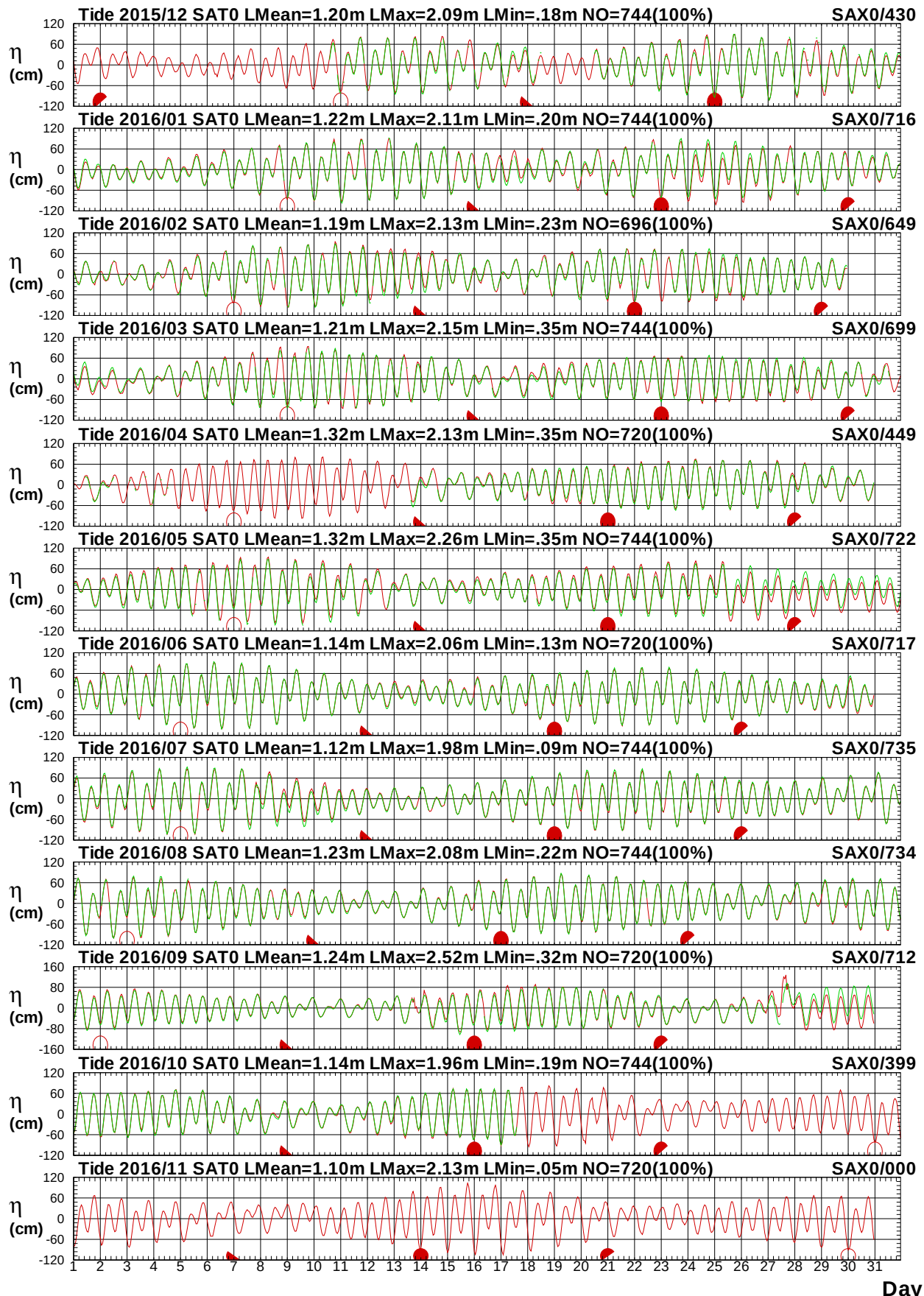


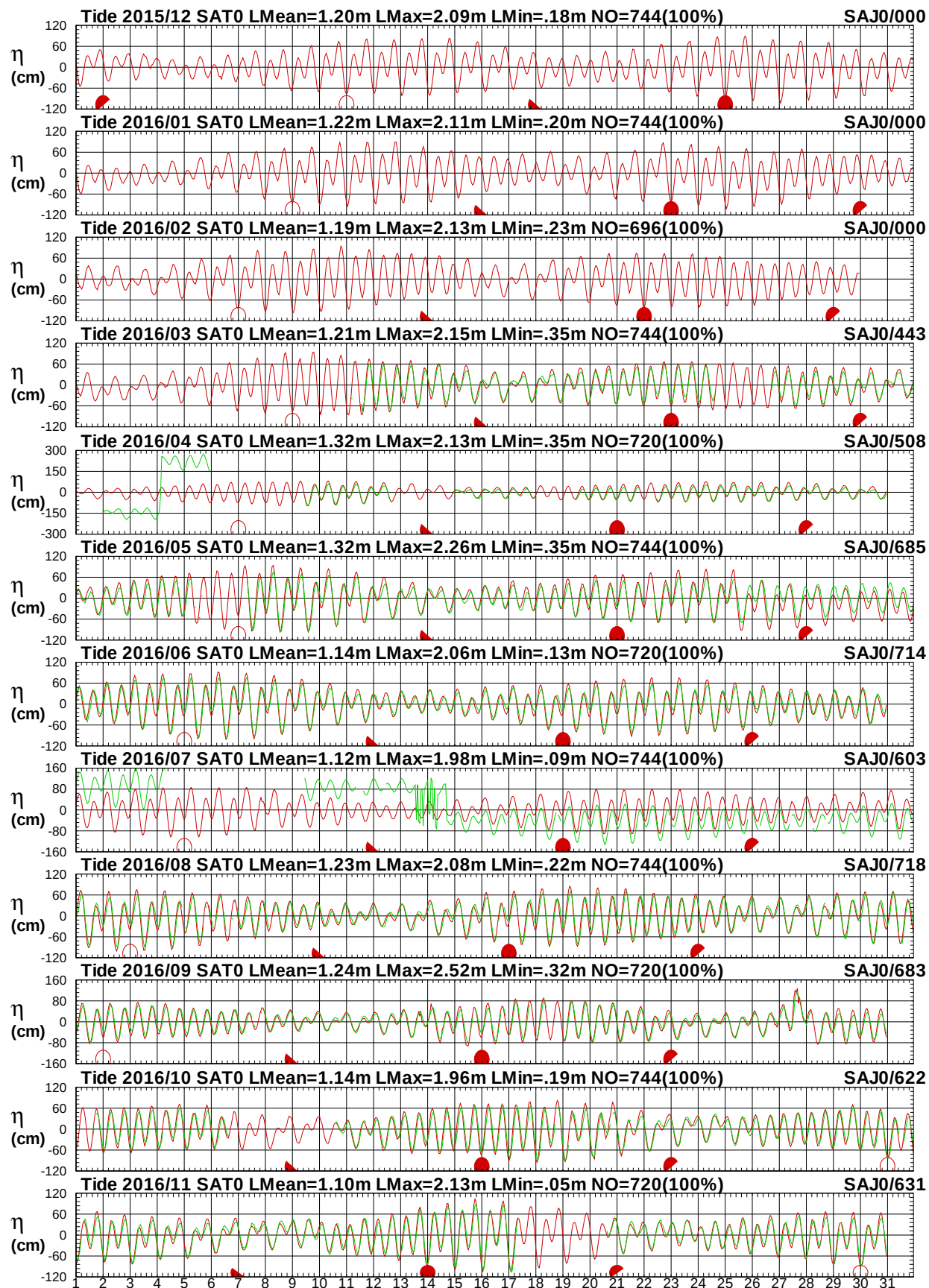
圖 3.1.4 2016年每月宜蘭海域 T 站與 X 站潮位比較圖

T15CSAT0.1HA T15CSAX0.1H0 T161SAT0.1HA T161SAX0.1H0 T162SAT0.1HA T162SAX0.1H0
T163SAT0.1HA T163SAX0.1H0 T164SAT0.1HA T164SAX0.1H0 T165SAT0.1HA T165SAX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Yi-Lan Seas of SAT0 at 2016

1 8 15 22



Day

圖 3.1.5 2016年每月宜蘭海域 T 站與 J 站潮位比較圖

T15CSAT0.1HA T15CSAJ0.1H0 T161SAT0.1HA T161SAJ0.1H0 T162SAT0.1HA T162SAJ0.1H0

T163SAT0.1HA T163SAJ0.1H0 T164SAT0.1HA T164SAJ0.1H0 T165SAT0.1HA T165SAJ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Yi-Lan Seas of SAK0 at 2016

1 8 15 22

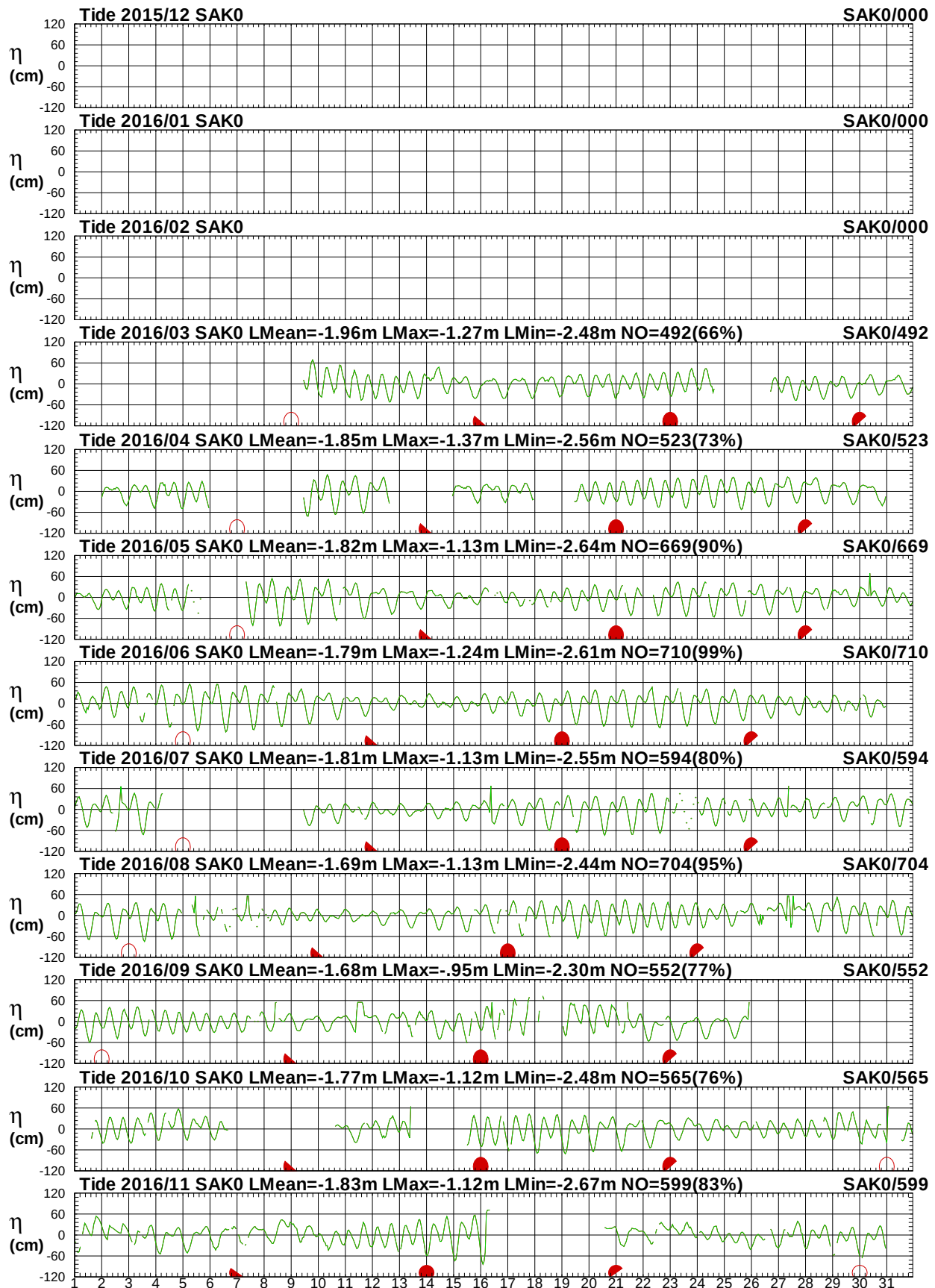


圖 3.2.1 2016年每月宜蘭海域 K 站修補前後之潮位比較圖

T15CSAK0.1HA T15CSAK0.1H0 T161SAK0.1HA T161SAK0.1H0 T162SAK0.1HA T162SAK0.1H0
T163SAK0.1HA T163SAK0.1H0 T164SAK0.1HA T164SAK0.1H0 T165SAK0.1HA T165SAK0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Yi-Lan Seas of SAK0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

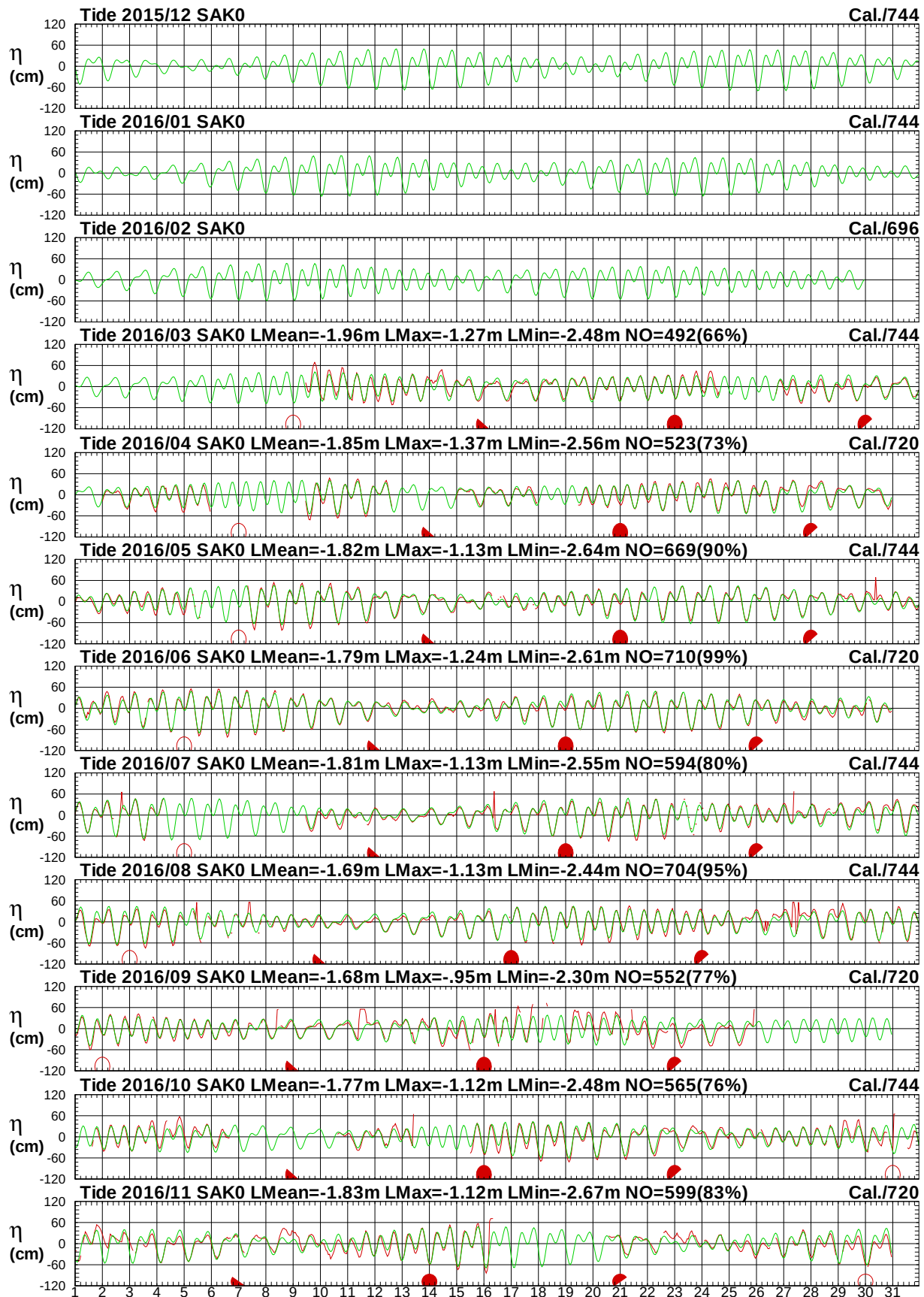


圖 3.2.2 2016 年每月宜蘭海域 K 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

T15CSAK0.1HA T15CSAK0.1HC T161SAK0.1HA T161SAK0.1HC T162SAK0.1HA T162SAK0.1HC
T163SAK0.1HA T163SAK0.1HC T164SAK0.1HA T164SAK0.1HC T165SAK0.1HA T165SAK0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

第四章 2016 年花蓮海域觀測潮汐資料

花蓮海域潮汐之觀測係本中心 2002 年 6 月於花蓮港堤頭(稱**測站 T**)，位置如附圖 4，安裝 Water Log 公司之潮位計，另本中心於 2000 年 9 月，在花蓮港東防波堤往南延長 380 公尺水深 34 公尺處(**測站 X**) 安置 AWCP 即時傳送監測系統，也具量測水位功能。

早期 1997 年 1 月由中央氣象局海象中心在花蓮港安裝潮位站(稱**測站 F**)，石梯潮位站(**測站 J**)之潮位儀屬水利署所有。歷年各站觀測潮汐資料蒐集概況如表 4。

潮位**測站 X**潮波流儀，以壓力感測器測得水壓變化時間序列，取樣方式為每一小時取前 10 分鐘之水位變化，取樣頻率為 2Hz，然後加以平均得出該小時之平均水位值。潮位資料之平均水位以觀測水位資料之平均值為基準，未經高程量測，與一般固定式潮位計不同。**測站 T**潮位資料取樣方式為每 6 分鐘量測一次水位變化。**測站 F**及**測站 J**資料分別由中央氣象局及水利署提供。

本潮汐年報以取經檢核或修補後之**T 站**資料作為**主要觀測站**，2016 年各觀測站修補前每月觀測潮汐資料記錄期間統計表，如表 4.1a，2016 年各觀測站修補後每月觀測潮汐資料記錄期間統計表 4.1b，**主要觀測站修補前後**每月潮汐歷線比較圖，如圖 4.1.1，**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 4.1.2，**主要觀測站與次要觀測站**每月潮汐歷線比較圖，如圖 4.1.3 以後。

表 4 花蓮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
T	23°58'25"N	121°37'36"E	2001/07-2016/11(觀測中)	港研中心	花蓮港潮位計
X	23°58'00"N	121°37'34"E	2000/09-2016/11(觀測中)	港研中心	花蓮港東堤外海
F	23°58'50"N	121°37'25"E	1980/01-2016/11(觀測中)	中央氣象局	花蓮港潮位站
J	23°29'41"N	121°30'22"E	2009/01-2016/11(觀測中)	水利署	石梯潮位站

花蓮海域

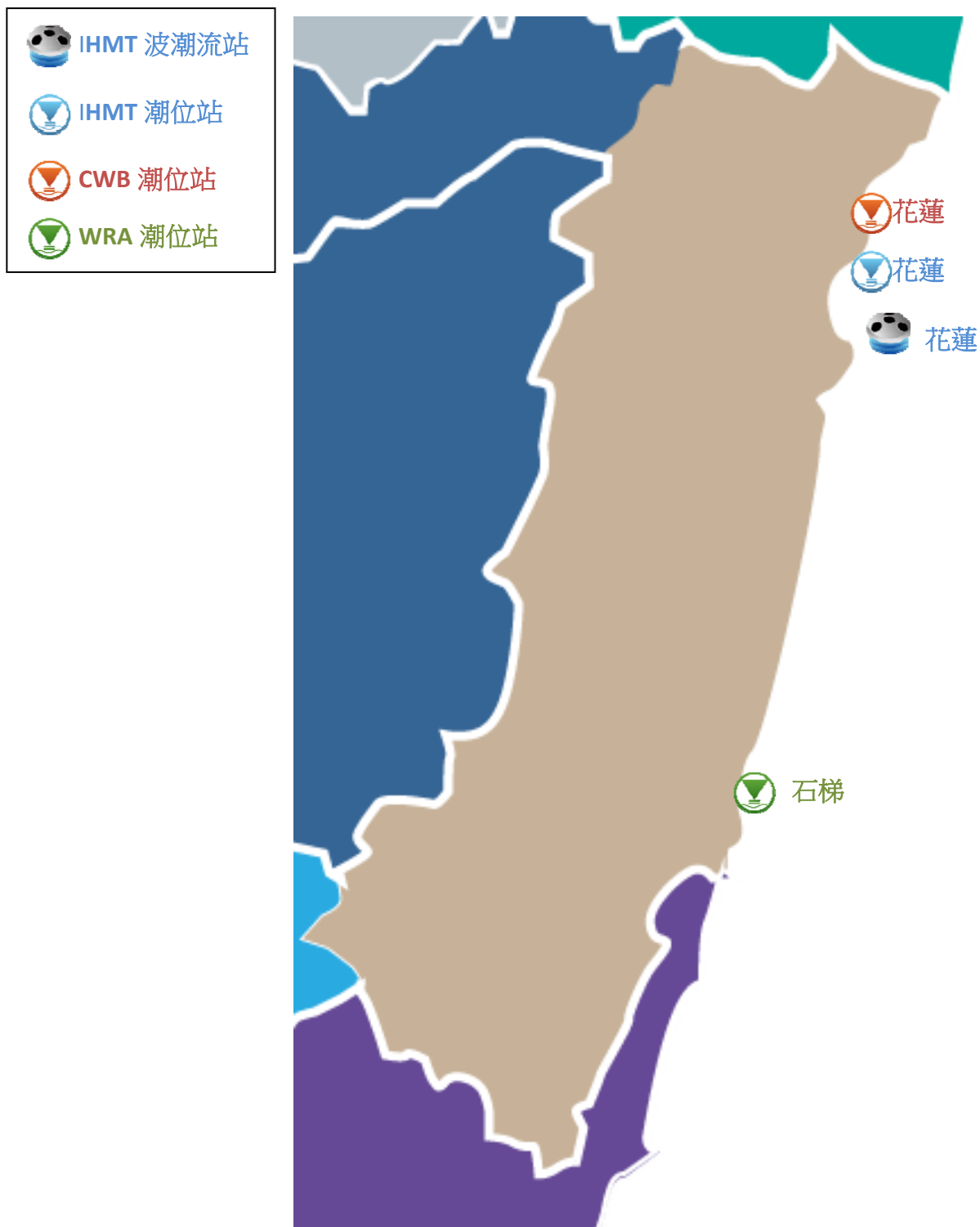


圖 4 花蓮海域潮汐觀測站位置示意圖

表4.1a 2016年每月花蓮海域修補前各測站觀測潮汐資料紀錄統計表

年/月 港區	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域
測站	T	X	F	J				
2015/12 月	742 (99.7%)	739 (99.3%)	*	714 (96.0%)	*	*	*	*
2016/ 1 月	743 (99.9%)	730 (98.1%)	*	670 (90.1%)	*	*	*	*
2016/ 2 月	694 (99.7%)	639 (91.8%)	*	666 (95.7%)	*	*	*	*
2016/ 3 月	686 (92.2%)	736 (98.9%)	492 (66.1%)	719 (96.6%)	*	*	*	*
2016/ 4 月	719 (99.9%)	713 (99.0%)	455 (63.2%)	717 (99.6%)	*	*	*	*
2016/ 5 月	741 (99.6%)	741 (99.6%)	613 (82.4%)	720 (96.8%)	*	*	*	*
2016/ 6 月	718 (99.7%)	699 (97.1%)	710 (98.6%)	697 (96.8%)	*	*	*	*
2016/ 7 月	743 (99.9%)	738 (99.2%)	597 (80.2%)	719 (96.6%)	*	*	*	*
2016/ 8 月	742 (99.7%)	701 (94.2%)	719 (96.6%)	723 (97.2%)	*	*	*	*
2016/ 9 月	716 (99.4%)	703 (97.6%)	683 (94.9%)	701 (97.4%)	*	*	*	*
2016/10 月	741 (99.6%)	684 (91.9%)	625 (84.0%)	724 (97.3%)	*	*	*	*
2016/11 月	719 (99.9%)	289 (40.1%)	632 (87.8%)	704 (97.8%)	*	*	*	*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*

表4.1b 2016年每月花蓮海域修補後各測站潮汐資料統計表

年/月 港區	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域	花蓮海域
測站	T	X	F	J				
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	*	*	*	*	*	*	*	*

Tidal Level in Hua-Lien Seas of HLT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

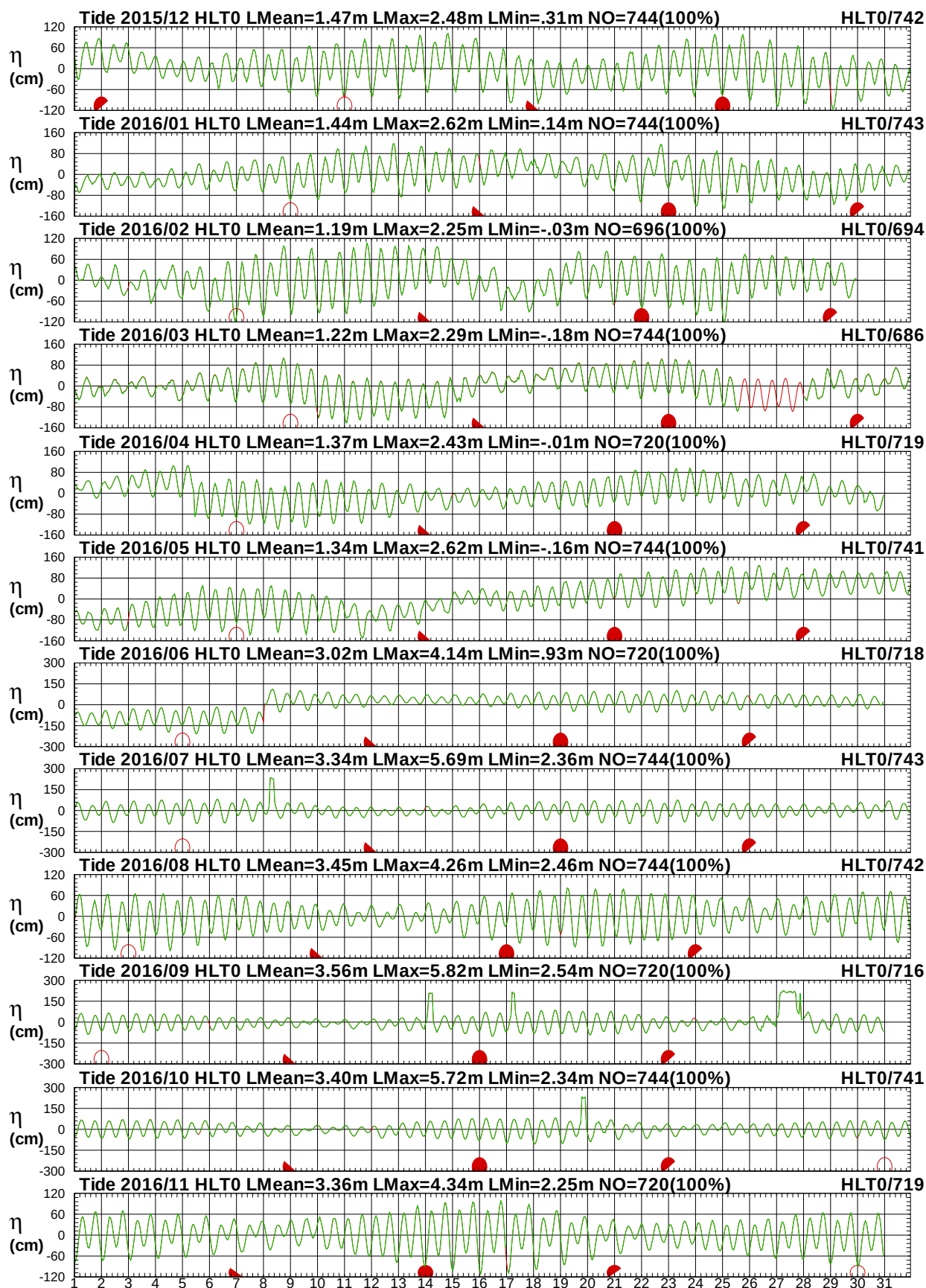


圖 4.1.1 2016年每月花蓮海域 T 站修補前後之潮位比較圖

T15CHLT0.1HA T15CHLT0.1H0 T161HLT0.1HA T161HLT0.1H0 T162HLT0.1HA T162HLT0.1H0

T163HLT0.1HA T163HLT0.1H0 T164HLT0.1HA T164HLT0.1H0 T165HLT0.1HA T165HLT0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Hua-Lien Seas of HLT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

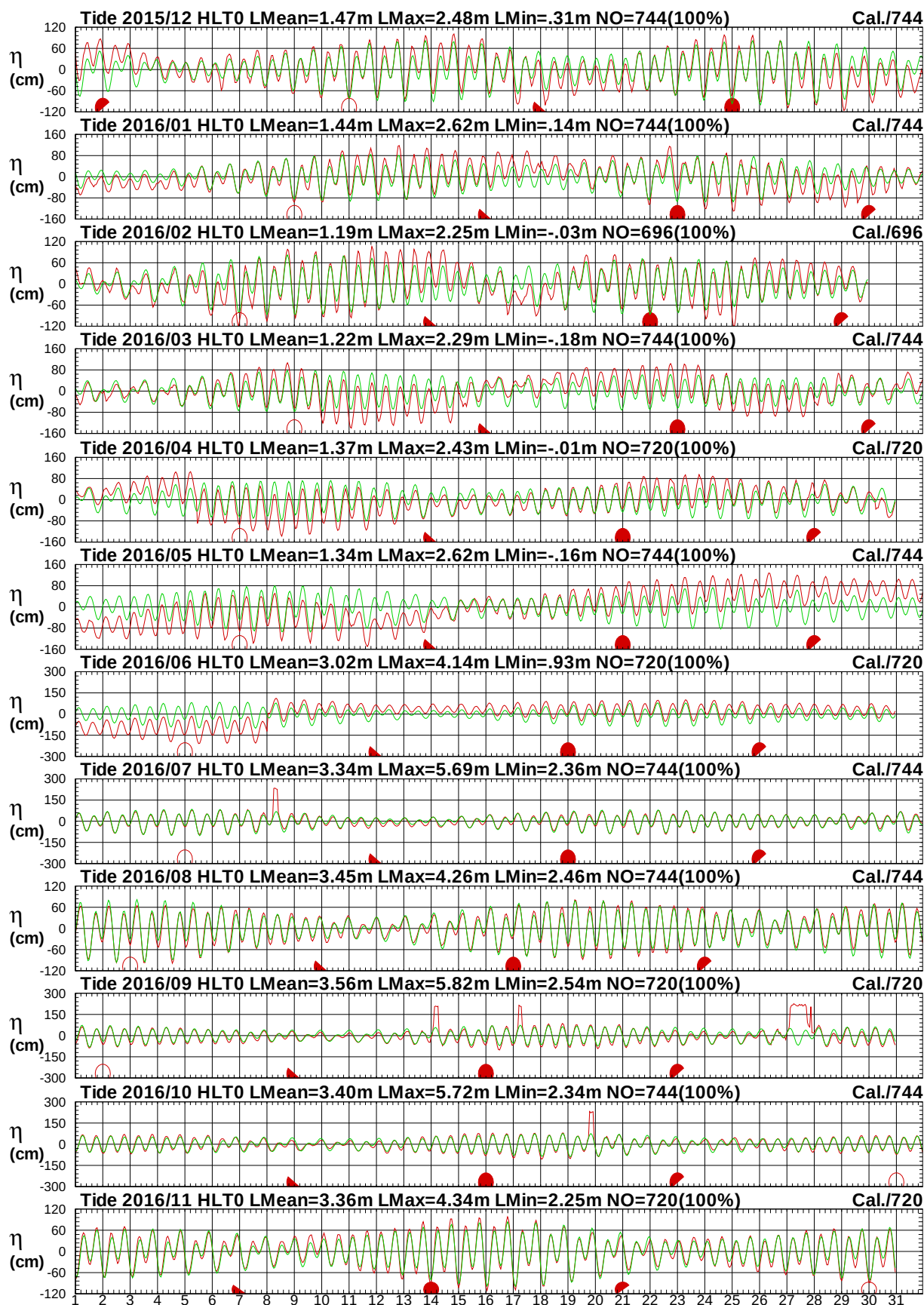


圖 4.1.2 2016年每月花蓮海域 T 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

T15CHLT0.1HA T15CHLT0.1HC T161HLT0.1HA T161HLT0.1HC T162HLT0.1HA T162HLT0.1HC
T163HLT0.1HA T163HLT0.1HC T164HLT0.1HA T164HLT0.1HC T165HLT0.1HA T165HLT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Hua-Lien Seas of HLT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

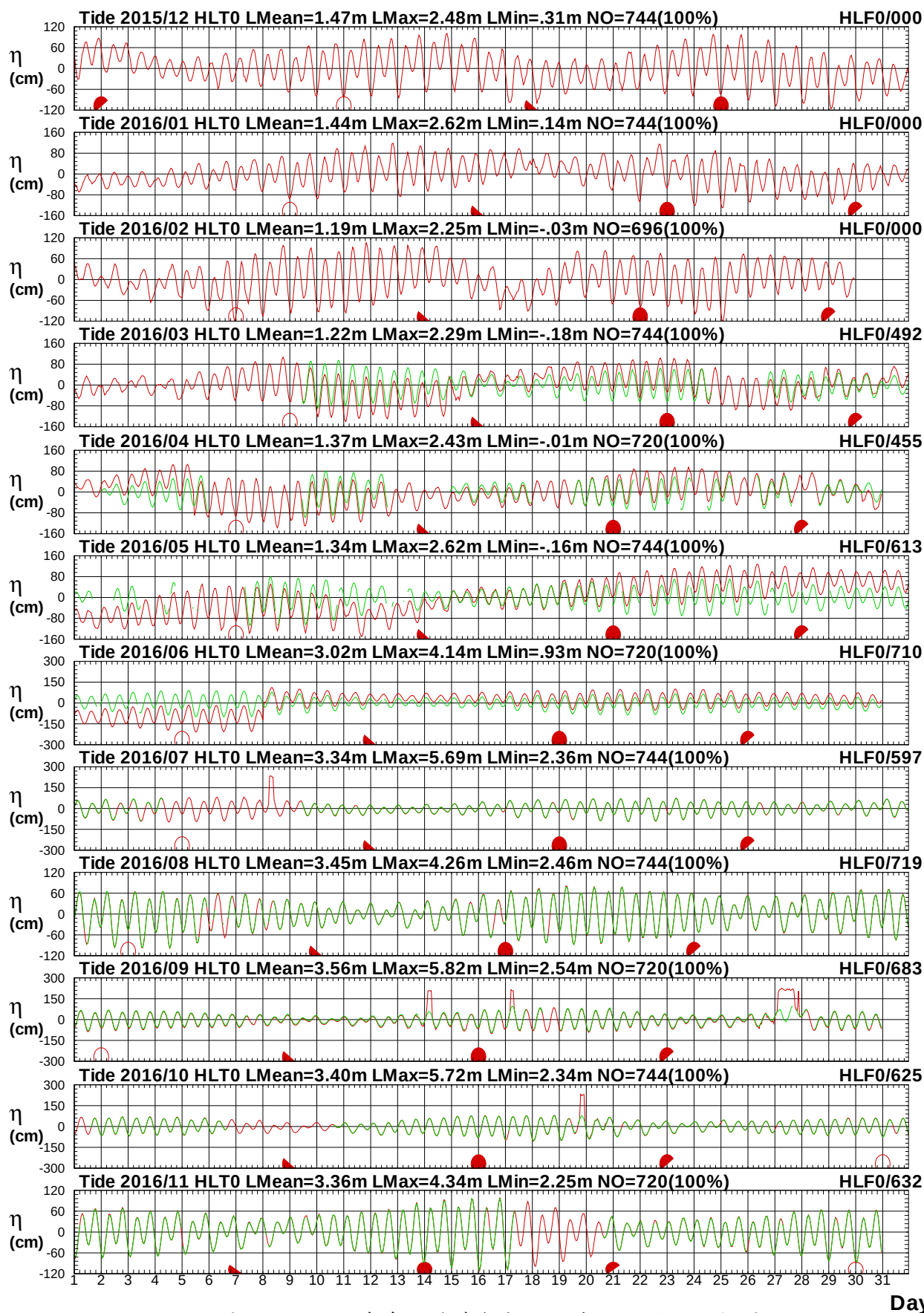


圖 4.1.3 2016年每月花蓮海域 T 站與 F 站潮位比較圖

T15CHLT0.1HA T15CHLF0.1H0 T161HLT0.1HA T161HLF0.1H0 T162HLT0.1HA T162HLF0.1H0

T163HLT0.1HA T163HLF0.1H0 T164HLT0.1HA T164HLF0.1H0 T165HLT0.1HA T165HLF0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Hua-Lien Seas of HLT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

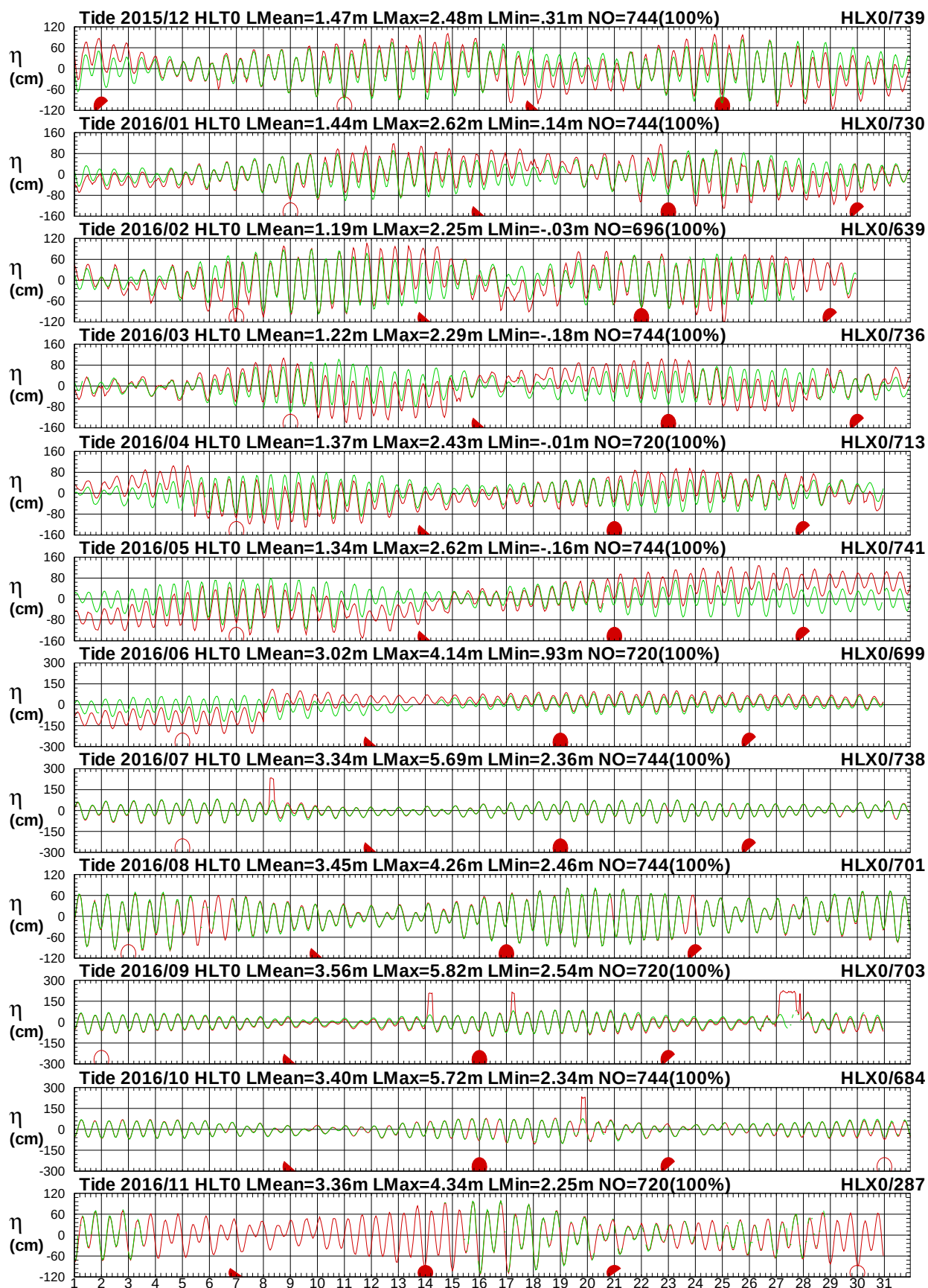


圖 4.1.4 2016年每月花蓮海域 T 站與 X 站潮位比較圖

T15CHLT0.1HA T15CHLX0.1H0 T161HLT0.1HA T161HLX0.1H0 T162HLT0.1HA T162HLX0.1H0
T163HLT0.1HA T163HLX0.1H0 T164HLT0.1HA T164HLX0.1H0 T165HLT0.1HA T165HLX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Hua-Lien Seas of HLT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

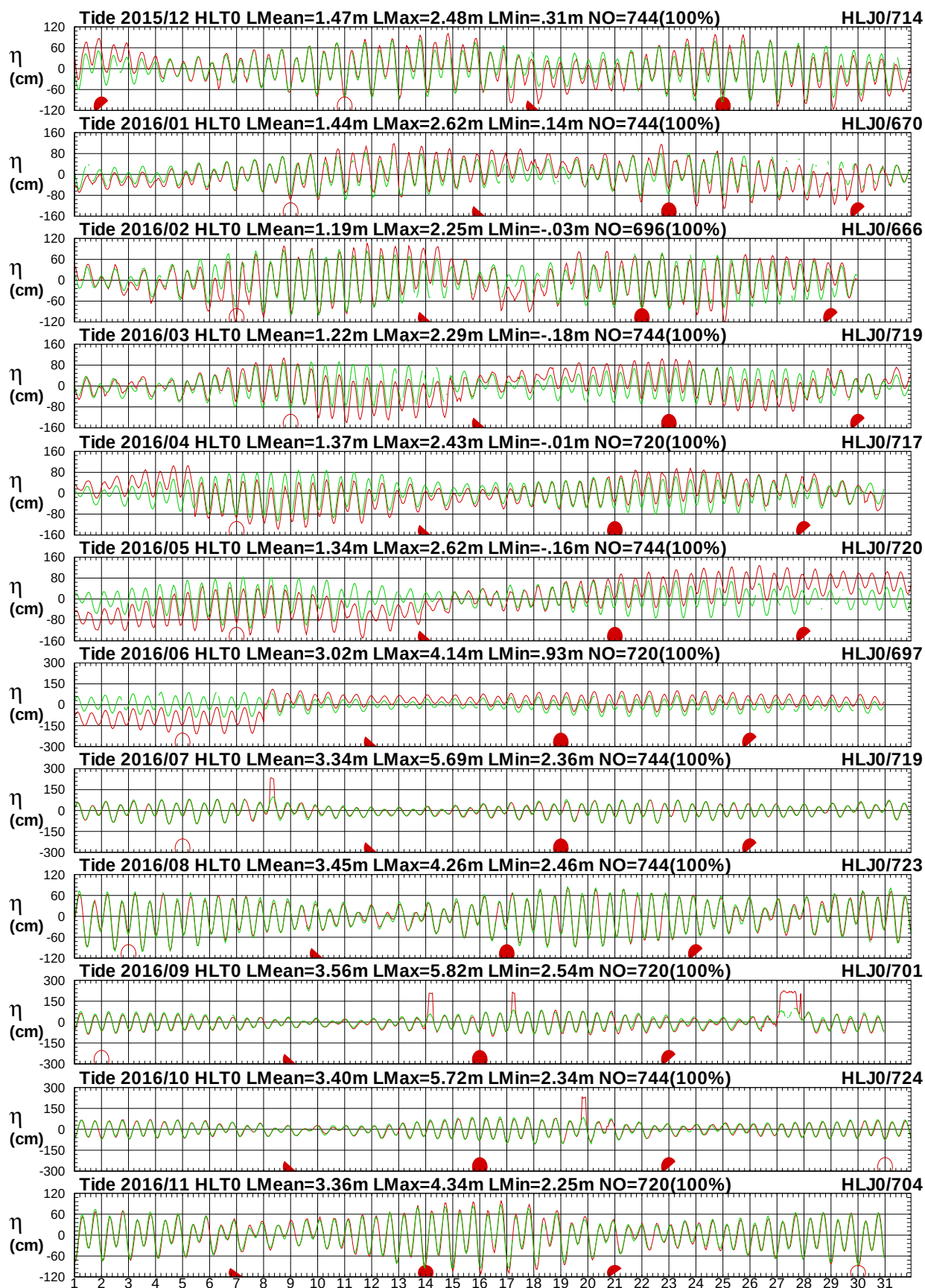


圖 4.1.5 2016年每月花蓮海域 T 站與 J 站潮位比較圖

T15CHLT0.1HA T15CHLJ0.1H0 T161HLT0.1HA T161HLJ0.1H0 T162HLT0.1HA T162HLJ0.1H0

T163HLT0.1HA T163HLJ0.1H0 T164HLT0.1HA T164HLJ0.1H0 T165HLT0.1HA T165HLJ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第五章 2016 年臺東海域觀測潮汐資料

臺東海域之潮汐觀測，係 2014 年 5 月本中心於綠島南寮港南防波堤旁(測站 T) 設置潮位觀測站，其位置如附圖 5。2014 年 10 月本中心於南寮港南防波堤外處(測站 X) 設置 AWAC 即時傳送監測系統，也具量測水位功能。測站 F(綠島南寮漁港潮位站)，測站 J(富岡漁港潮位站)，測站 K(大武漁港潮位站)及測站 P(小港漁港潮位站)之潮汐儀皆屬水利署所有，測站 Q(成功漁港)及測站 M(蘭嶼)之潮汐儀則屬中央氣象局所有。臺東海域各測站歷年觀測潮汐資料蒐集概況如表 5。

潮位測站 X 潮波流儀，以壓力感測器測得水壓變化時間序列，取樣方式為每一小時取前 10 分鐘之水位變化，取樣頻率為 2Hz，然後加以平均得出該小時之平均水位值。潮位資料之平均水位以觀測水位資料之平均值為基準，未經高程量測。測站 T 潮位資料取樣方式為每 6 分鐘量測一次水位變化。其他潮位資料分別由中央氣象局及水利署提供。

本潮汐年報以取經檢核或修補後之 T 站資料作為**主要觀測站** 2016 年各觀測站修補前每月觀測潮汐資料記錄期間統計表，如表 5.1a，2016 年各觀測站修補後每月觀測潮汐資料記錄期間統計表 5.1b，**主要觀測站修補前後**每月潮汐歷線比較圖，如圖 5.1.1，**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 5.1.2，**主要觀測站與次要觀測站**每月潮汐歷線比較圖，如圖 5.1.3 以後。

表 5 臺東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
T	22°39'34"N	121°28'22"E	2014/04-2016/11(觀測中)	港研中心	南寮港潮位站
X	22°39'30"N	121°28'14"E	2014/10-2016/11(觀測中)	港研中心	綠島南寮港外海
F	22°39'39"N	121°28'24"E	2000/10-2016/11(觀測中)	水利署	南寮港潮位站
J	22°47'27"N	121°11'32"E	2000/10-2016/11(觀測中)	水利署	富岡港潮位站
K	22°20'15"N	120°53'47"E	2000/10-2016/11(觀測中)	水利署	大武港潮位站
P	23°09'32"N	121°24'12"E	2000/10-2016/11(觀測中)	水利署	小港潮位站
Q	23°05'20"N	121°22'36"E	2000/10-2016/11(觀測中)	中央氣象局	成功港潮位站
M	22°03'35"N	121°29'59"E	2013/12-2016/11(觀測中)	中央氣象局	蘭嶼潮位站

臺東海域

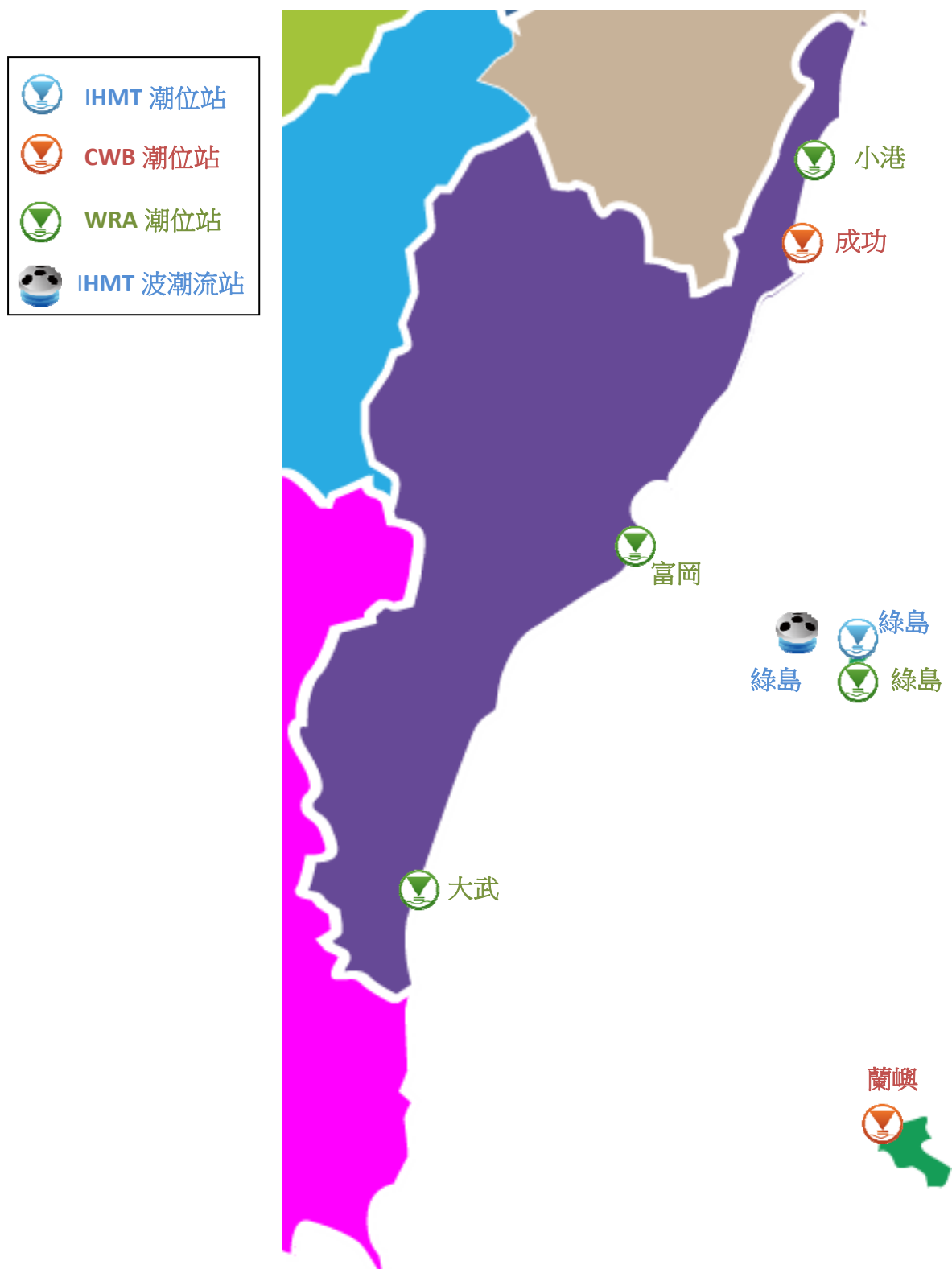


圖 5 臺東海域潮汐觀測站位置示意圖

表5.1a 2016年每月臺東海域修補前各測站觀測潮汐資料紀錄統計表

年/月 港區	臺東海域		臺東海域		臺東海域		臺東海域		臺東海域	
測站	T	X	F	J	K	P	Q	M		
2015/12月	744 (100%)	744 (100%)	718 (96.5%)	709 (95.3%)	697 (93.7%)	744 (100%)	*	*		
2016/ 1月	744 (100%)	744 (100%)	702 (94.4%)	698 (93.8%)	562 (75.5%)	739 (99.3%)	*	*		
2016/ 2月	696 (100%)	696 (100%)	671 (96.4%)	696 (100%)	541 (77.7%)	696 (100%)	*	*		
2016/ 3月	744 (100%)	742 (99.7%)	713 (95.8%)	744 (100%)	720 (96.8%)	743 (99.9%)	490 (65.9%)	451 (60.6%)		
2016/ 4月	720 (100%)	705 (97.9%)	692 (96.1%)	720 (100%)	693 (96.3%)	720 (100%)	484 (67.2%)	523 (72.6%)		
2016/ 5月	743 (99.9%)	739 (99.3%)	709 (95.3%)	743 (99.9%)	719 (96.6%)	744 (100%)	684 (91.9%)	689 (92.6%)		
2016/ 6月	720 (100%)	718 (99.7%)	691 (96.0%)	717 (99.6%)	703 (97.6%)	720 (100%)	709 (98.5%)	708 (98.3%)		
2016/ 7月	169 (22.7%)	744 (100%)	344 (46.2%)	744 (100%)	723 (97.2%)	744 (100%)	596 (80.1%)	608 (81.7%)		
2016/ 8月	*	744 (100%)	498 (66.9%)	744 (100%)	717 (96.4%)	744 (100%)	671 (90.2%)	725 (97.4%)		
2016/ 9月	*	718 (99.7%)	691 (96.0%)	715 (99.3%)	687 (95.4%)	708 (98.3%)	636 (88.3%)	665 (92.4%)		
2016/10月	*	370 (49.7%)	718 (96.5%)	744 (100%)	722 (97.0%)	744 (100%)	630 (84.7%)	627 (84.3%)		
2016/11月	*	*	697 (96.8%)	719 (99.9%)	687 (95.4%)	720 (100%)	634 (88.1%)	566 (78.6%)		
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*		
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*		
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*		
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*		
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*		
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*		
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*		

表5.1b 2016年每月臺東海域修補後各測站潮汐資料統計表

年/月 港區	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域	臺東海域
測站	T	X	F	J	K	P	Q	M
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	*	*	*	*	*	*	*	*

Tidal Level in Ta-Tung Seas of LTT0 at 2016

1 8 15 22

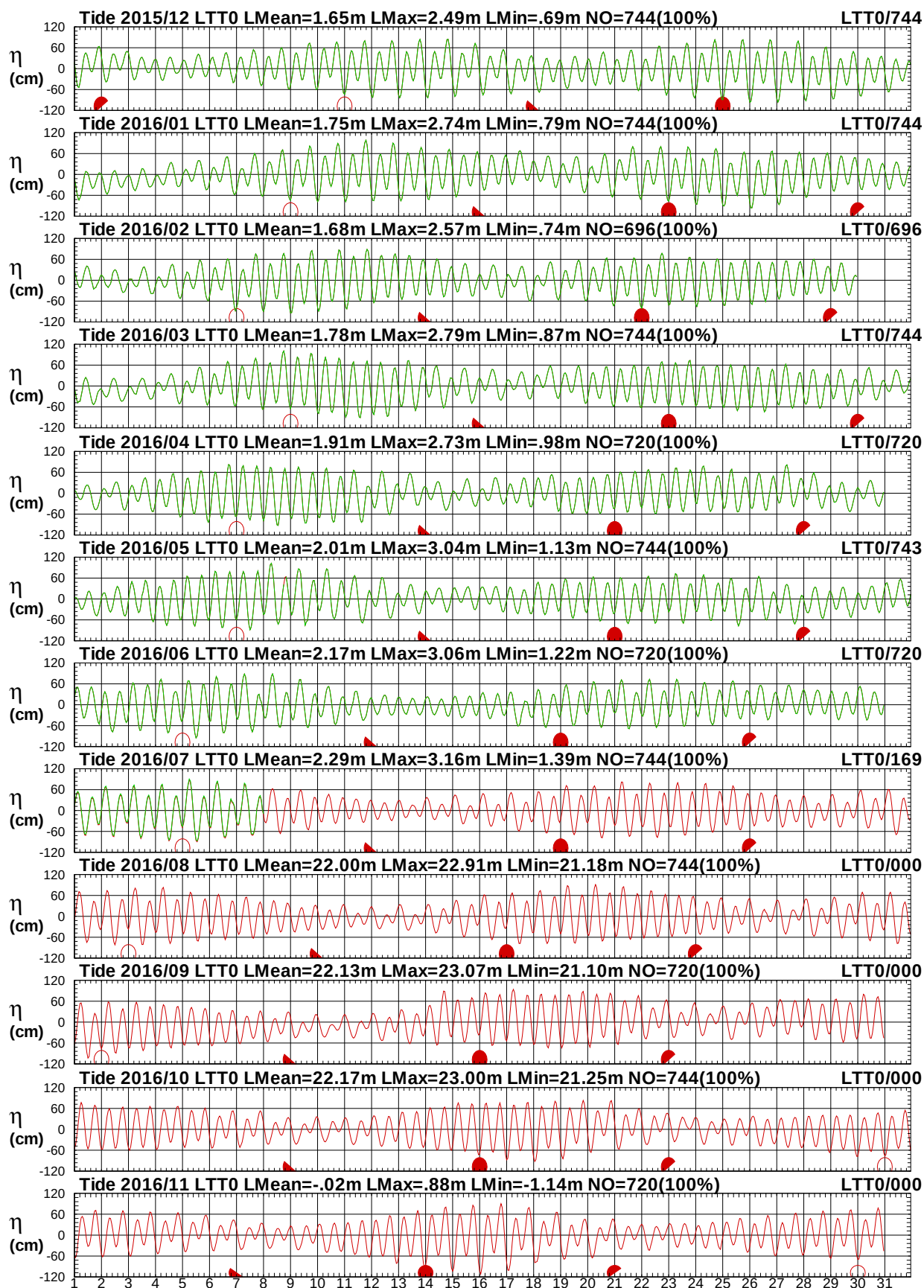


圖 5.1.1 2016年每月臺東海域 T 站修補前後之潮位比較圖

T15CLTT0.1HA T15CLTT0.1H0 T161LTT0.1HA T161LTT0.1H0 T162LTT0.1HA T162LTT0.1H0

T163LTT0.1HA T163LTT0.1H0 T164LTT0.1HA T164LTT0.1H0 T165LTT0.1HA T165LTT0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ta-Tung Seas of LTT0 at 2016

1 8 15 22

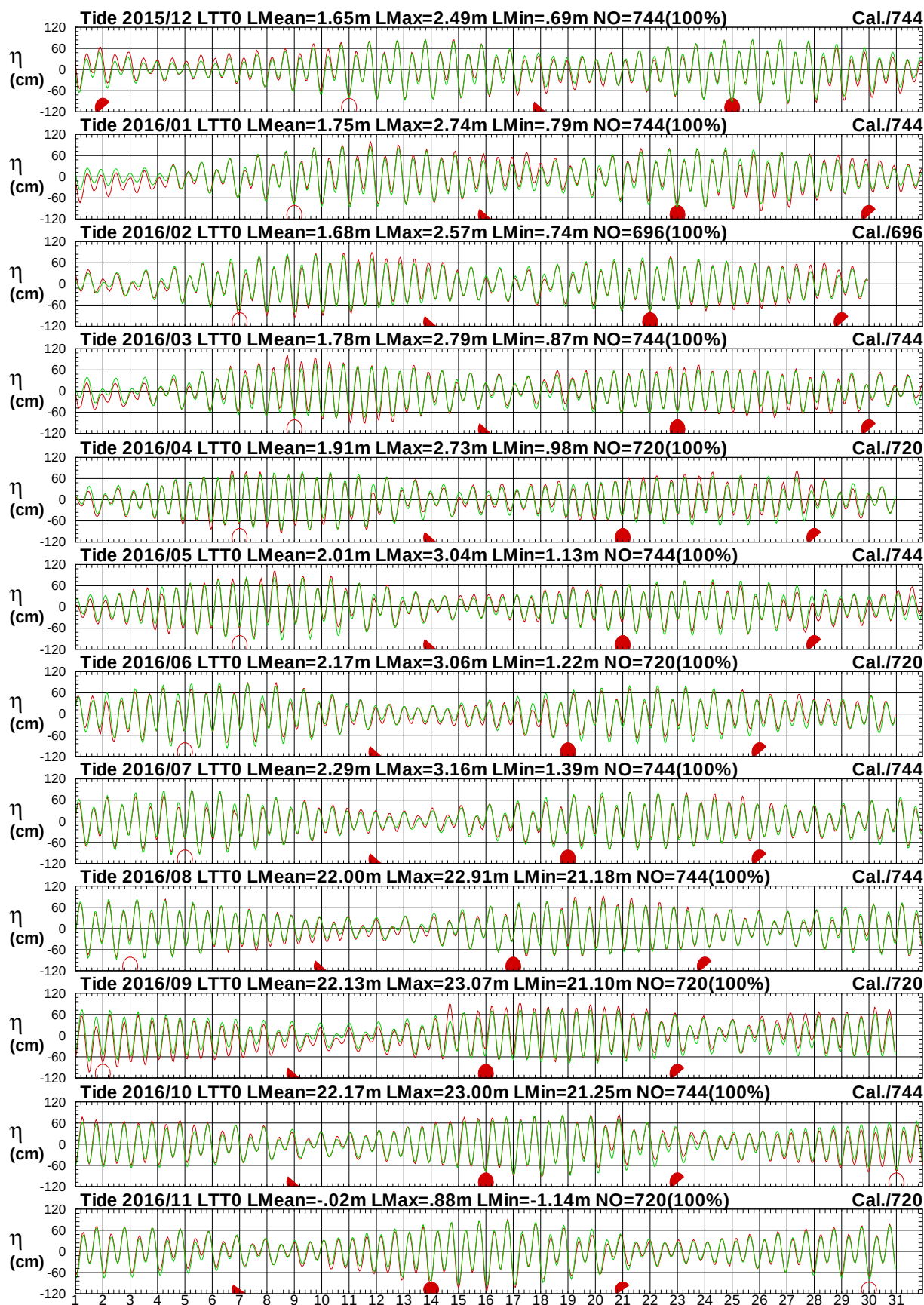


圖 5.1.2 2016年每月臺東海域 T 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

T15CLTT0.1HA T15CLTT0.1HC T161LTT0.1HA T161LTT0.1HC T162LTT0.1HA T162LTT0.1HC

T163LTT0.1HA T163LTT0.1HC T164LTT0.1HA T164LTT0.1HC T165LTT0.1HA T165LTT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ta-Tung Seas of LTT0 at 2016

1 8 15 22

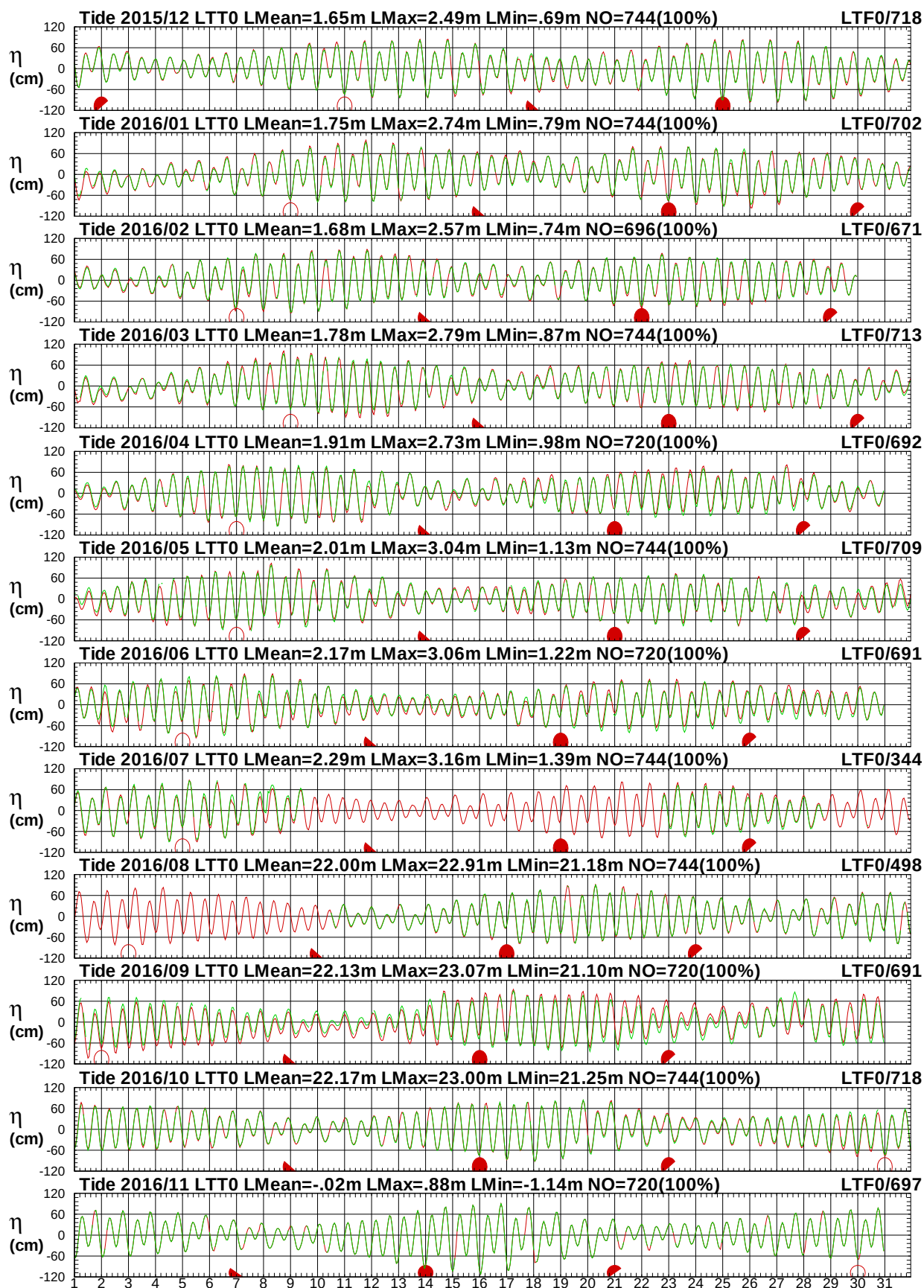


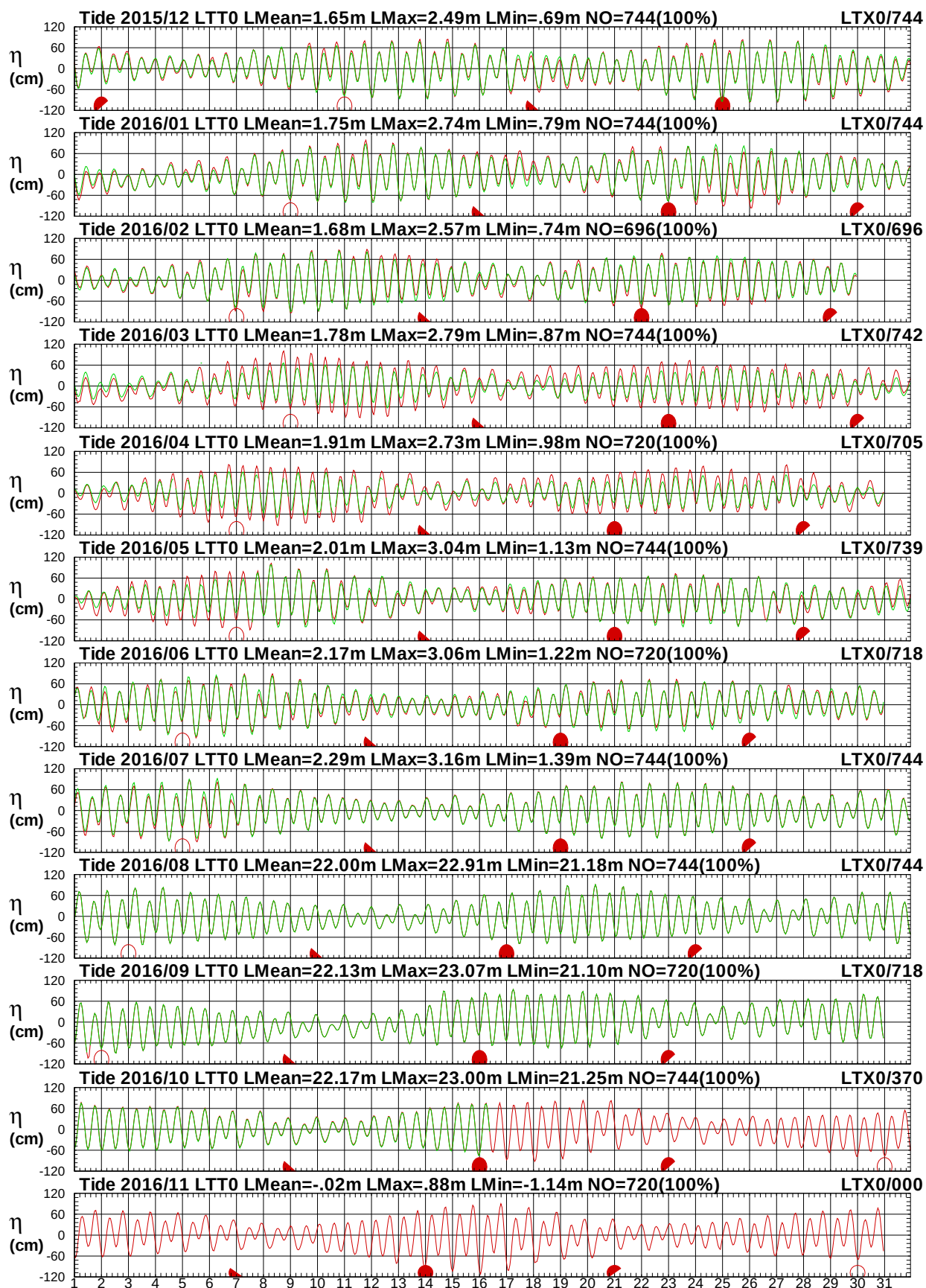
圖 5.1.3 2016 年每月臺東海域 T 站與 F 站潮位比較圖

T15CLTT0.1HA T15CLTFO.1H0 T161LTT0.1HA T161LTF0.1H0 T162LTT0.1HA T162LTF0.1H0
T163LTT0.1HA T163LTF0.1H0 T164LTT0.1HA T164LTF0.1H0 T165LTT0.1HA T165LTF0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ta-Tung Seas of LTT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●



Day

圖 5.1.4 2016 年每月臺東海域 T 站與 X 站潮位比較圖

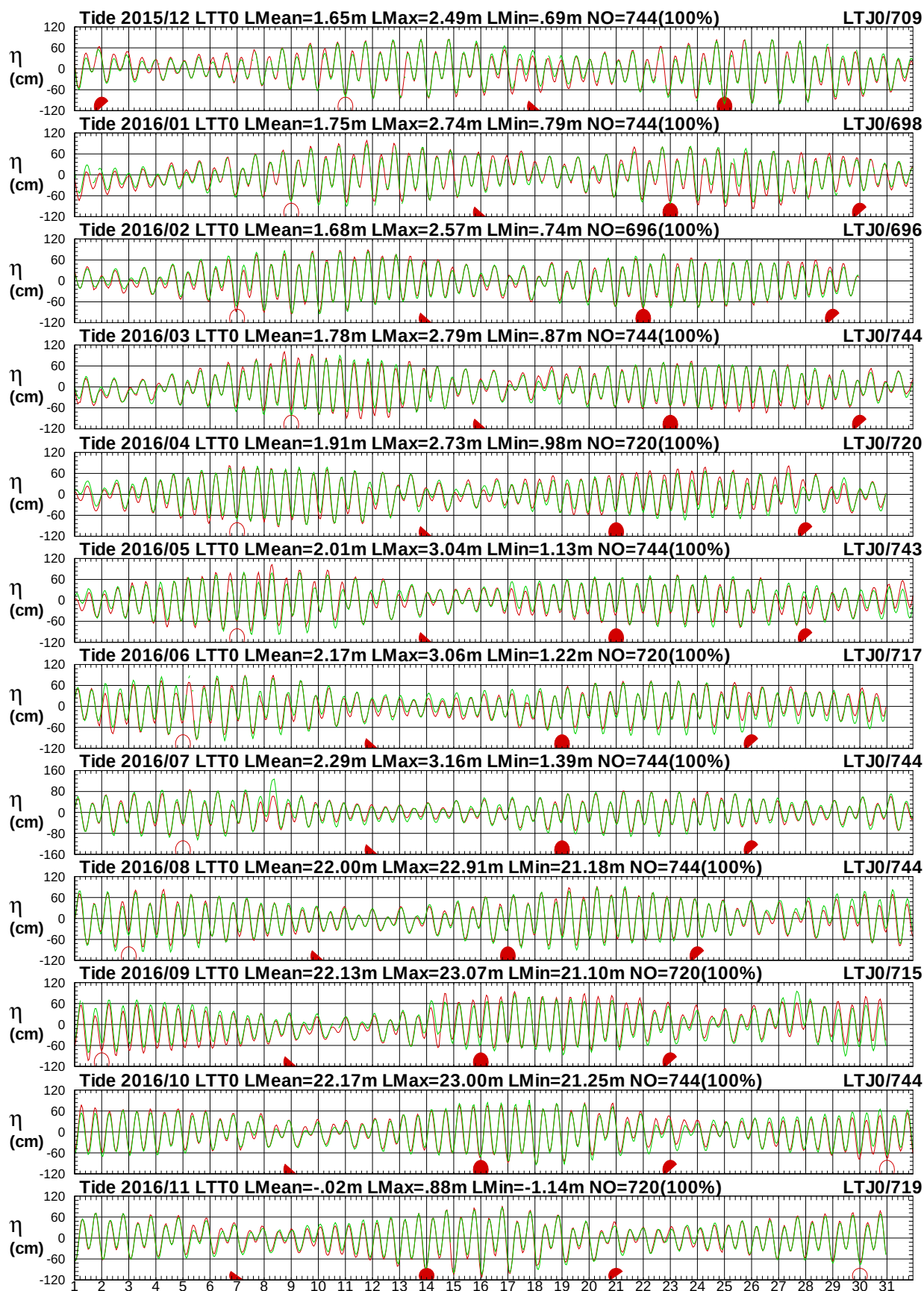
T15CLTT0.1HA T15CLTX0.1H0 T161LTT0.1HA T161LTX0.1H0 T162LTT0.1HA T162LTX0.1H0

T163LTT0.1HA T163LTX0.1H0 T164LTT0.1HA T164LTX0.1H0 T165LTT0.1HA T165LTX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ta-Tung Seas of LTT0 at 2016

1 8 15 22



Day

圖 5.1.5 2016年每月臺東海域 T 站與 J 站潮位比較圖

T15CLTT0.1HA T15CLTJ0.1H0 T161LTT0.1HA T161LTJ0.1H0 T162LTT0.1HA T162LTJ0.1H0

T163LTT0.1HA T163LTJ0.1H0 T164LTT0.1HA T164LTJ0.1H0 T165LTT0.1HA T165LTJ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ta-Tung Seas of LTT0 at 2016

1 8 15 22

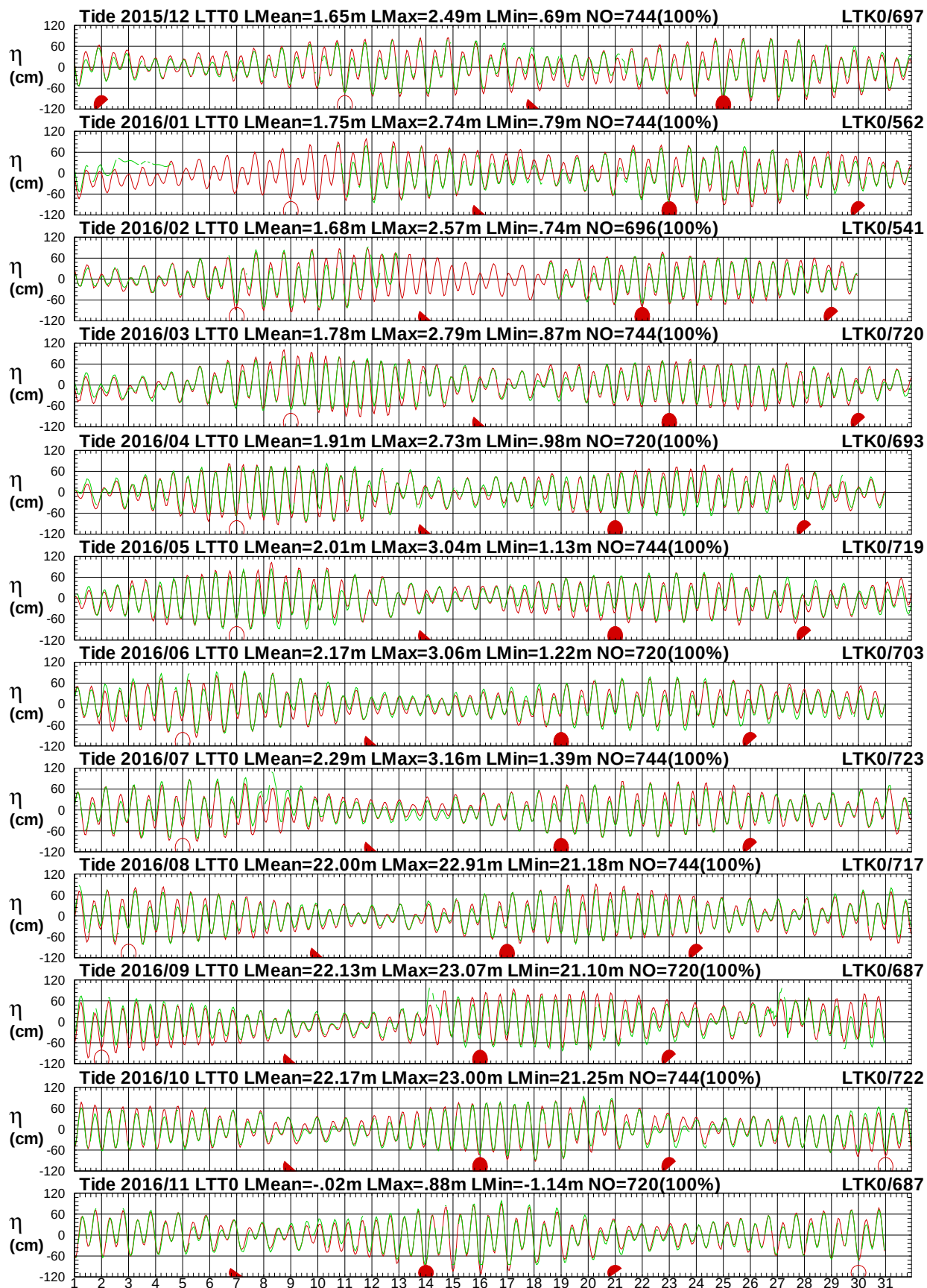


圖 5.1.6 2016 年每月臺東海域 T 站與 K 站潮位比較圖

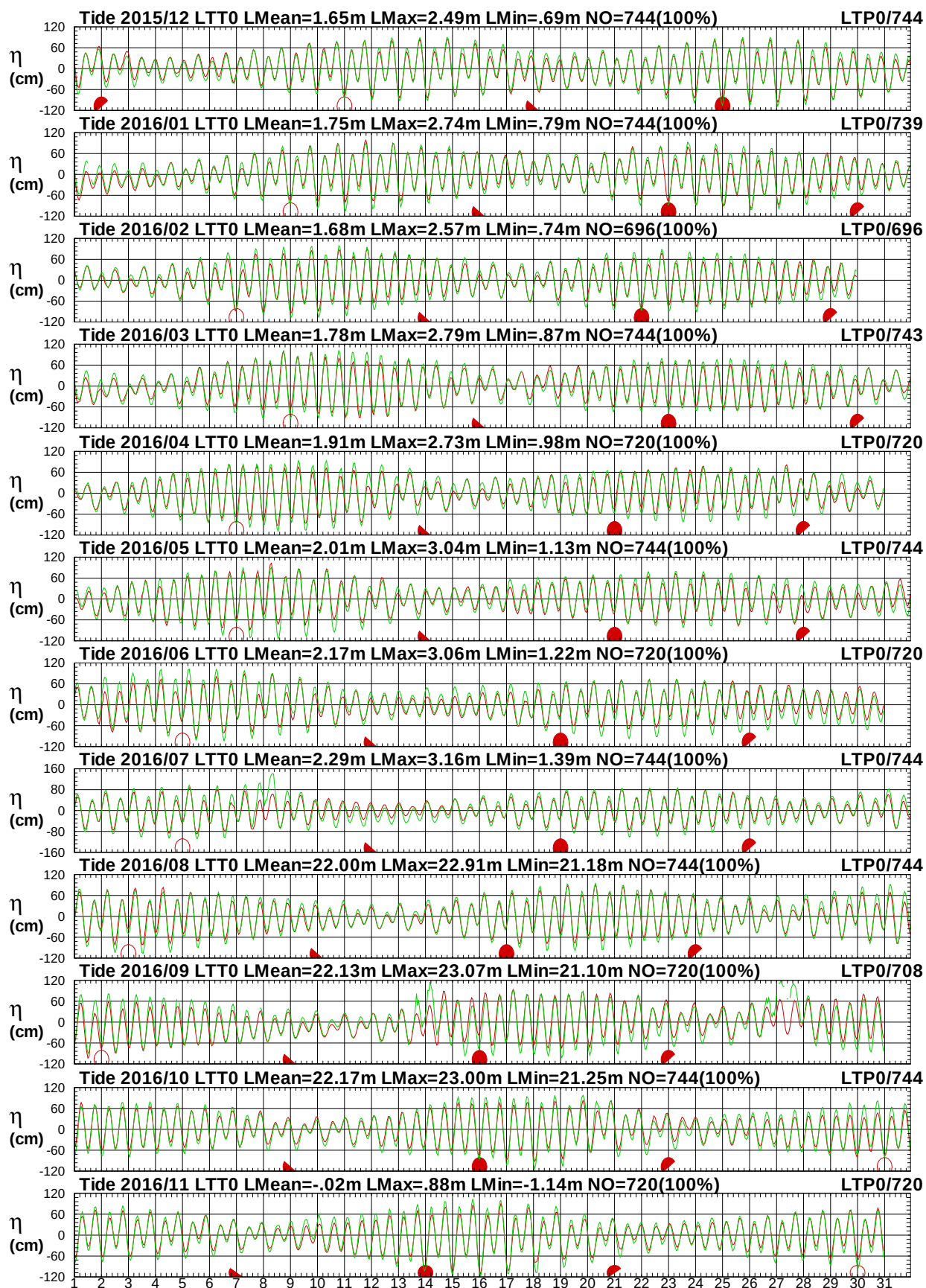
T15CLTT0.1HA T15CLTK0.1H0 T161LTT0.1HA T161LTK0.1H0 T162LTT0.1HA T162LTK0.1H0

T163LTT0.1HA T163LTK0.1H0 T164LTT0.1HA T164LTK0.1H0 T165LTT0.1HA T165LTK0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ta-Tung Seas of LTT0 at 2016

1 8 15 22



Day

圖 5.1.7 2016 年每月臺東海域 T 站與 P 站潮位比較圖

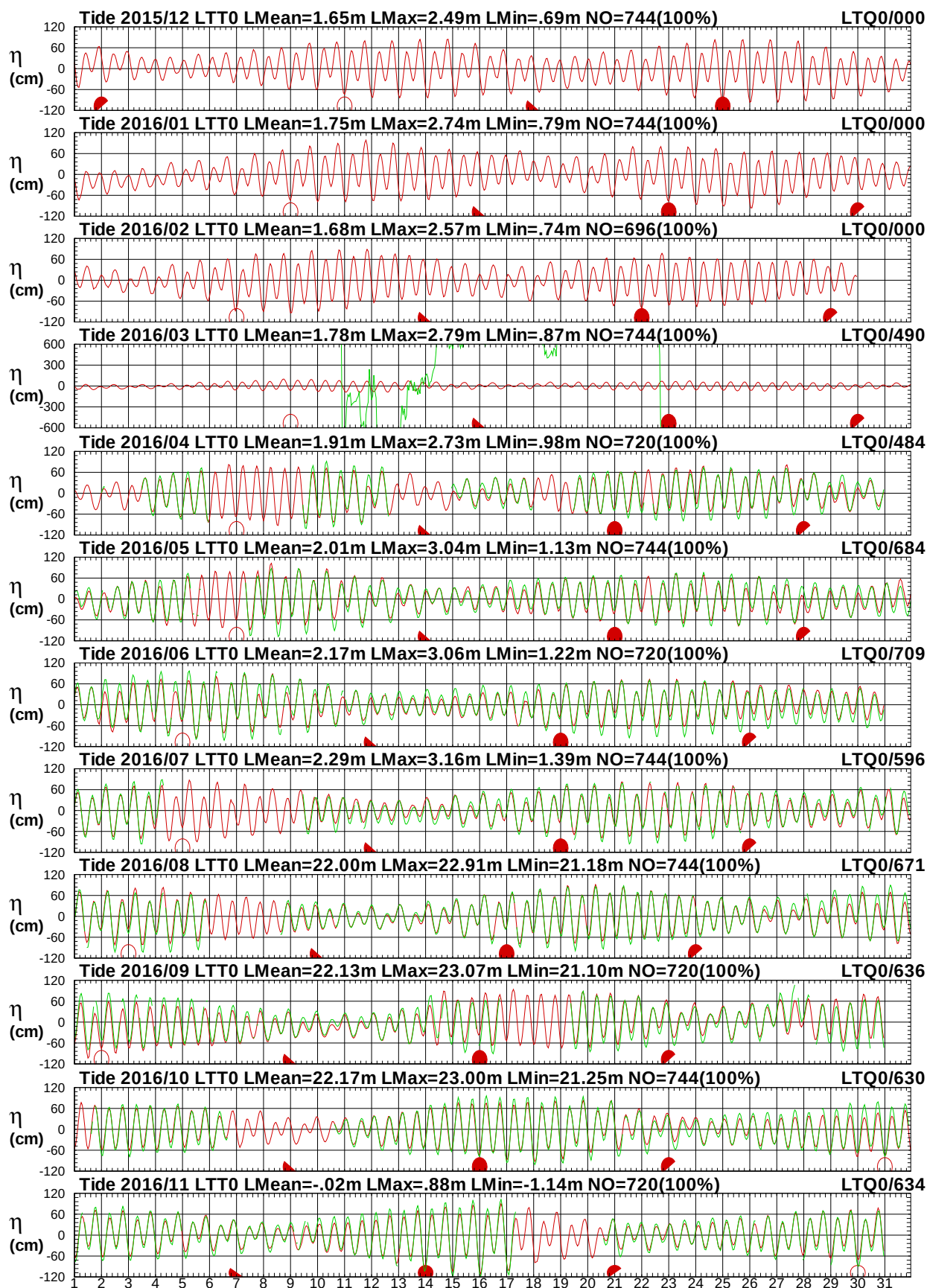
T15CLTT0.1HA T15CLTP0.1H0 T161LTT0.1HA T161LTP0.1H0 T162LTT0.1HA T162LTP0.1H0

T163LTT0.1HA T163LTP0.1H0 T164LTT0.1HA T164LTP0.1H0 T165LTT0.1HA T165LTP0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ta-Tung Seas of LTT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●



Day

圖 5.1.8 2016 年每月臺東海域 T 站與 Q 站潮位比較圖

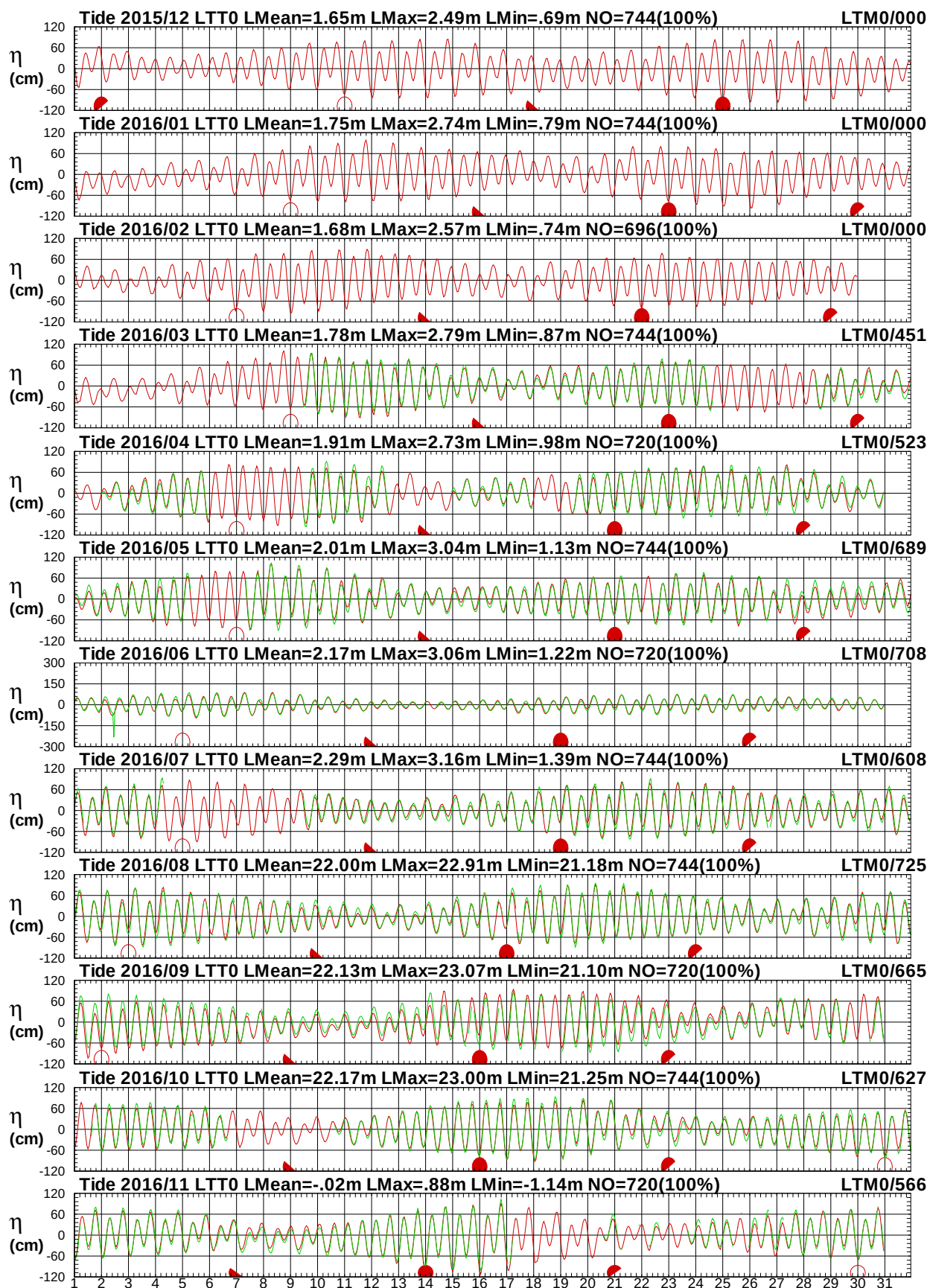
T15CLTT0.1HA T15CLTQ0.1H0 T161LTT0.1HA T161LTQ0.1H0 T162LTT0.1HA T162LTQ0.1H0

T163LTT0.1HA T163LTQ0.1H0 T164LTT0.1HA T164LTQ0.1H0 T165LTT0.1HA T165LTQ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ta-Tung Seas of LTT0 at 2016

1 8 15 22



Day

圖 5.1.9 2016 年每月臺東海域 T 站與 M 站潮位比較圖

T15CLTT0.1HA T15CLTMO.1HO T161LTT0.1HA T161LTM0.1HO T162LTT0.1HA T162LTM0.1HO

T163LTT0.1HA T163LTM0.1HO T164LTT0.1HA T164LTM0.1HO T165LTT0.1HA T165LTM0.1HO

Institute of Harbor & Marine Technology

第六章 2016 年屏東海域觀測潮汐資料

屏東海域之潮汐觀測，小琉球(測站 J)、東港(測站 P)、後壁湖(測站 Q)等之潮汐儀屬中央氣象局所有，測站之位置如圖 6。蟬廣嘴(測站 F)、林邊(測站 K)、嘉和(測站 M) 之潮汐儀皆屬水利署所有。潮位資料分別由中央氣象局及水利署提供。屏東海域各測站歷年觀測潮汐資料蒐集概況如表 6。

本潮汐年報以取經檢核或修補後之 T 站資料作為主要觀測站，2016 年各觀測站修補前每月觀測潮汐資料記錄期間統計表，如表 6.1a，2016 年各觀測站修補後每月觀測潮汐資料記錄期間統計表 6.1b，主要觀測站修補前後每月潮汐歷線比較圖，如圖 6.1.1，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 6.1.2，主要觀測站與次要觀測站每月潮汐歷線比較圖，如圖 6.1.3 以後。

表 6 屏東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
F			2009/01-2016/11(觀測中)	水利署	蟬廣嘴潮位站
K			2010/12-2016/11(觀測中)	水利署	林邊潮位站
M			2009/01-2010/07	水利署	嘉和潮位站
J	22°21'13"N	120°22'42"E	2013/12-2016/11(觀測中)	中央氣象局	小琉球潮位站
P			2013/12-2016/11(觀測中)	中央氣象局	東港潮位站
Q			2013/12-2016/11(觀測中)	中央氣象局	後壁湖潮位站

屏東海域



圖 6 屏東海域潮汐觀測站位置示意圖

表 6.1a 2016 年每月屏東海域修補前各測站觀測潮汐資料紀錄統計表

年/月 港區

測站	F	J	K	P	Q	M		
2015/12 月	744 (100%)	*	734 (98.7%)	*	*	*	*	*
2016/ 1 月	742 (99.7%)	*	715 (96.1%)	*	*	*	*	*
2016/ 2 月	696 (100%)	*	679 (97.6%)	*	*	*	*	*
2016/ 3 月	744 (100%)	491 (66.0%)	726 (97.6%)	489 (65.7%)	492 (66.1%)	*	*	*
2016/ 4 月	720 (100%)	523 (72.6%)	707 (98.2%)	523 (72.6%)	507 (70.4%)	*	*	*
2016/ 5 月	744 (100%)	685 (92.1%)	728 (97.8%)	683 (91.8%)	684 (91.9%)	*	*	*
2016/ 6 月	720 (100%)	715 (99.3%)	671 (93.2%)	710 (98.6%)	710 (98.6%)	*	*	*
2016/ 7 月	744 (100%)	614 (82.5%)	725 (97.4%)	606 (81.5%)	607 (81.6%)	*	*	*
2016/ 8 月	744 (100%)	726 (97.6%)	612 (82.3%)	708 (95.2%)	696 (93.5%)	*	*	*
2016/ 9 月	717 (99.6%)	635 (88.2%)	698 (96.9%)	643 (89.3%)	658 (91.4%)	*	*	*
2016/10 月	743 (99.9%)	477 (64.1%)	647 (87.0%)	626 (84.1%)	631 (84.8%)	*	*	*
2016/11 月	701 (97.4%)	576 (80.0%)	615 (85.4%)	622 (86.4%)	389 (54.0%)	*	*	*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*

表6.1b 2016年每月屏東海域修補後各測站潮汐資料統計表

年/月 港區

測站	F	J	K	P	Q	M		
2015/12 月	744 (100%)	*	*	*	*	*	*	*
2016/ 1 月	742 (99.7%)	*	*	*	*	*	*	*
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	*	*	*	*	*	*	*	*

Tidal Level in Peng-Tung Seas of PNF0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

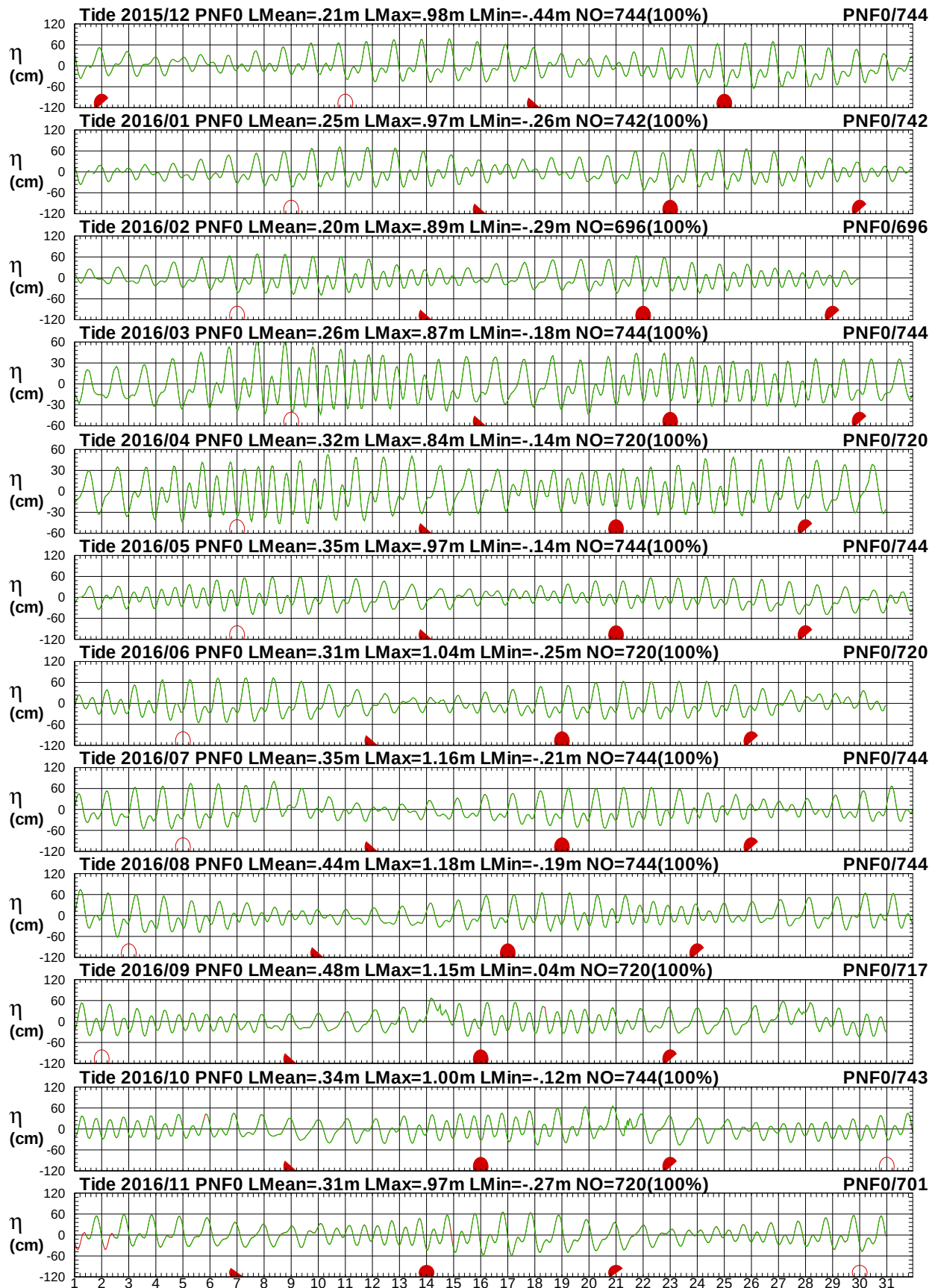


圖 6.1.1 2016 年每月屏東海域 F 站修補前後之潮位比較圖

T15CPNF0.1HA T15CPNF0.1H0 T161PNF0.1HA T161PNF0.1H0 T162PNF0.1HA T162PNF0.1H0
T163PNF0.1HA T163PNF0.1H0 T164PNF0.1HA T164PNF0.1H0 T165PNF0.1HA T165PNF0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Peng-Tung Seas of PNF0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

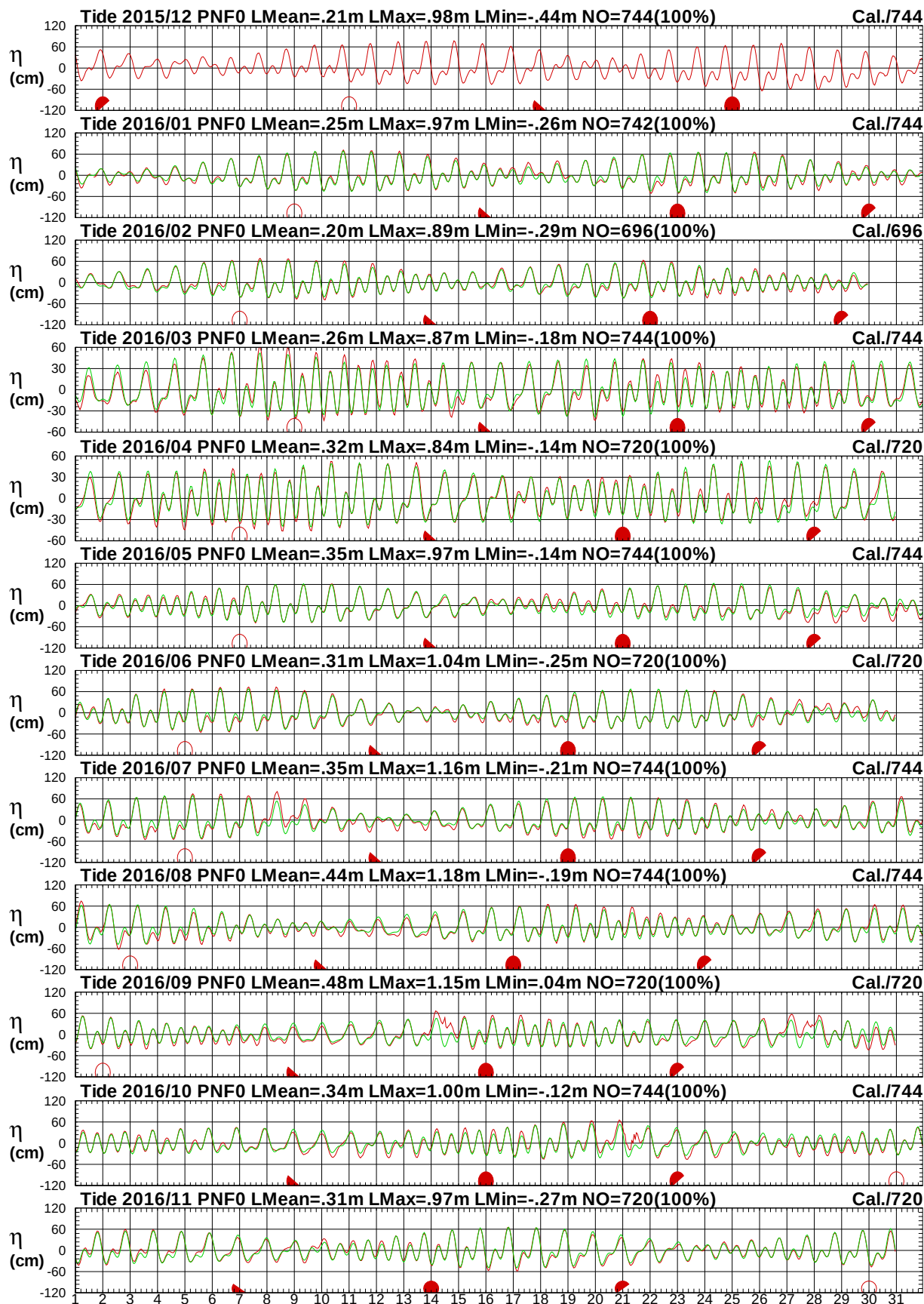


圖 6.1.2 2016 年每月屏東海域 F 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

T15CPNF0.1HA T15CPNT0.1HC T161PNF0.1HA T161PNT0.1HC T162PNF0.1HA T162PNT0.1HC
T163PNF0.1HA T163PNT0.1HC T164PNF0.1HA T164PNT0.1HC T165PNF0.1HA T165PNT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Peng-Tung Seas of PNF0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

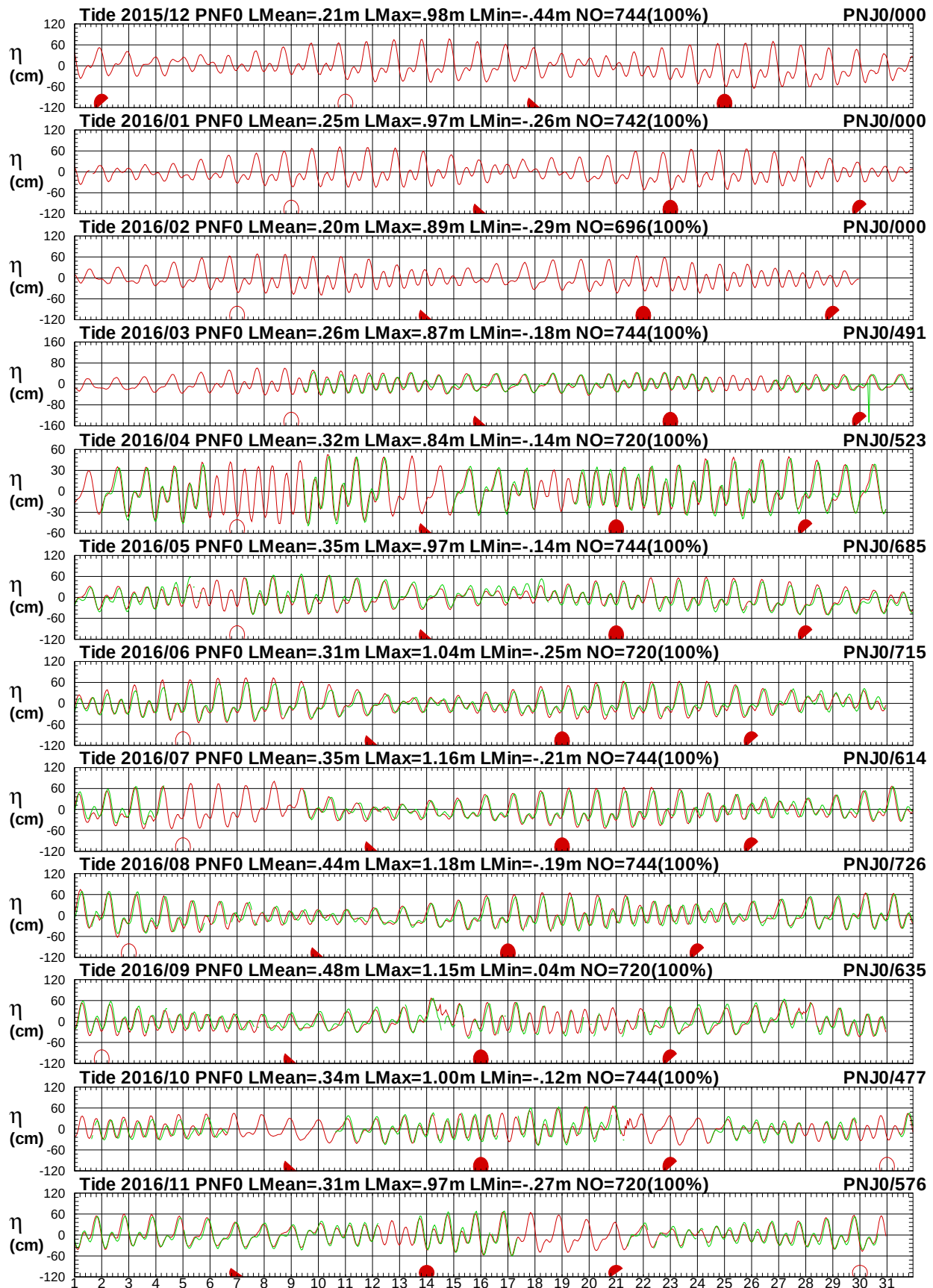


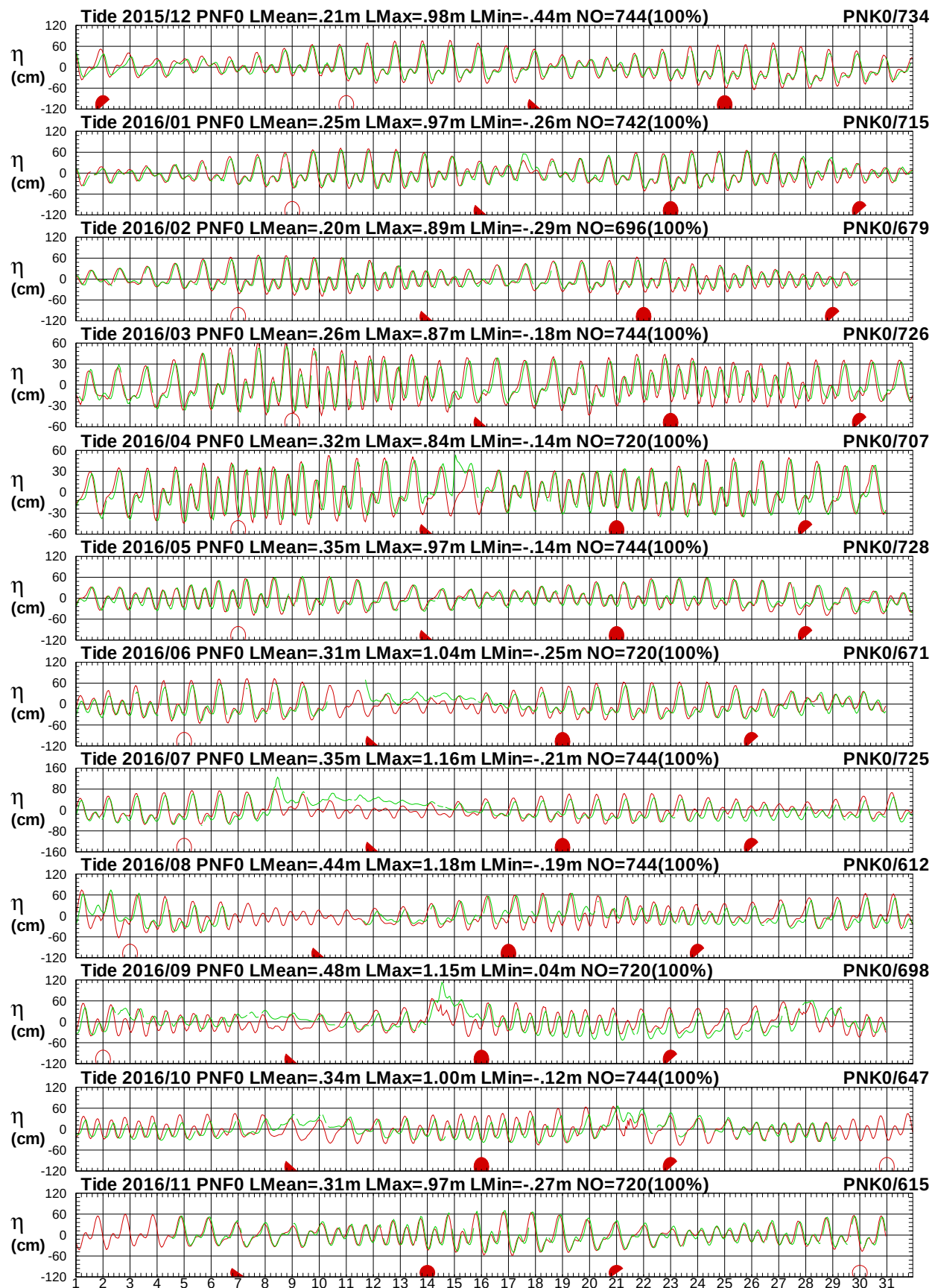
圖 6.1.3 2016年每月屏東海域 F 站與 J 站潮位比較圖

T15CPNF0.1HA T15CPNJ0.1H0 T161PNF0.1HA T161PNJ0.1H0 T162PNF0.1HA T162PNJ0.1H0
T163PNF0.1HA T163PNJ0.1H0 T164PNF0.1HA T164PNJ0.1H0 T165PNF0.1HA T165PNJ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Peng-Tung Seas of PNF0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●



Day

圖6.1.4 2016年每月屏東海域 F 站與 K 站潮位比較圖

T15CPNF0.1HA T15CPNK0.1H0 T161PNF0.1HA T161PNK0.1H0 T162PNF0.1HA T162PNK0.1H0
T163PNF0.1HA T163PNK0.1H0 T164PNF0.1HA T164PNK0.1H0 T165PNF0.1HA T165PNK0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Peng-Tung Seas of PNF0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

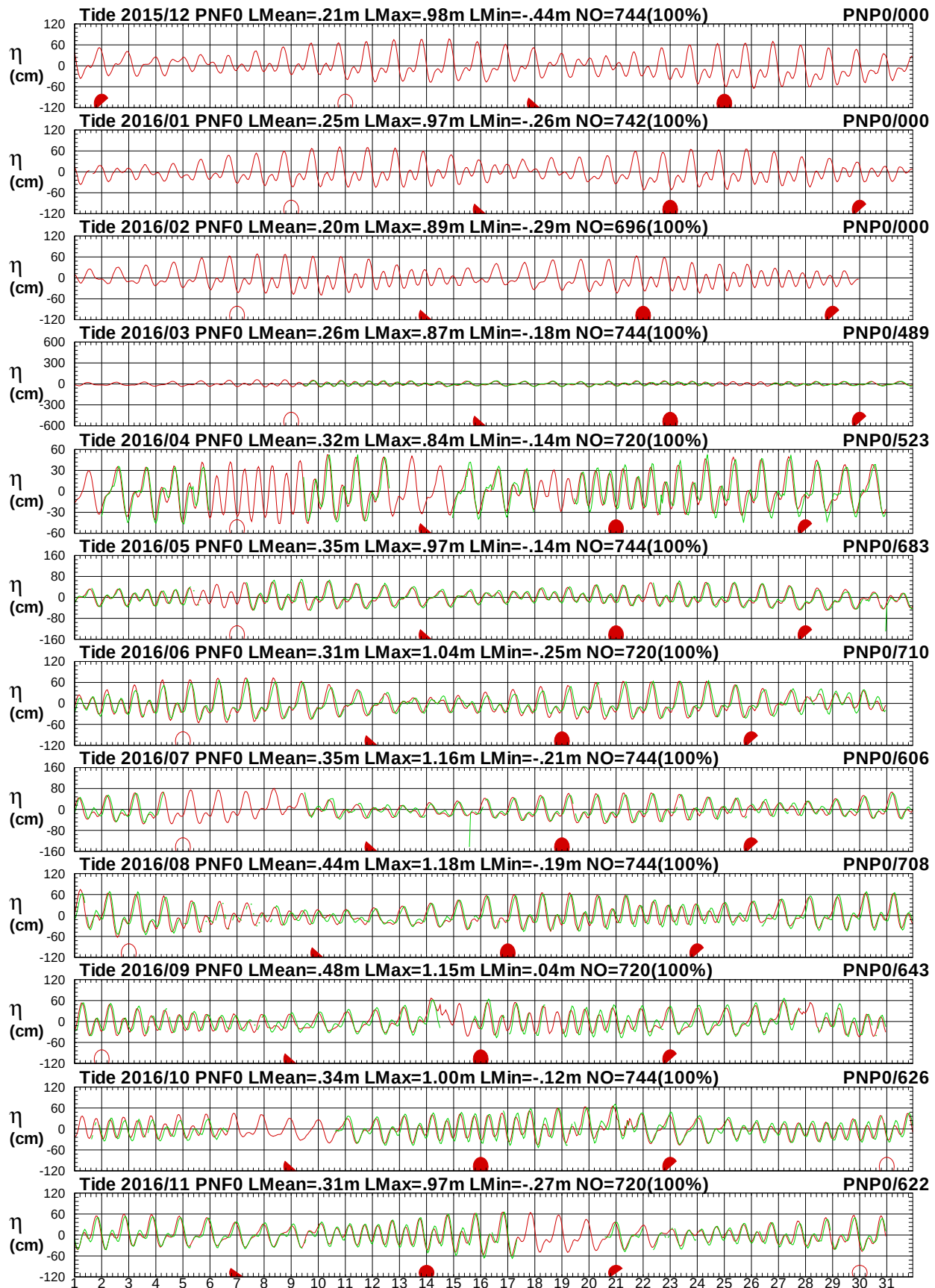


圖 6.1.5 2016年每月屏東海域 F 站與 P 站潮位比較圖

Day

T15CPNF0.1HA T15CPNP0.1H0 T161PNF0.1HA T161PNP0.1H0 T162PNF0.1HA T162PNP0.1H0
T163PNF0.1HA T163PNP0.1H0 T164PNF0.1HA T164PNP0.1H0 T165PNF0.1HA T165PNP0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Peng-Tung Seas of PNF0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

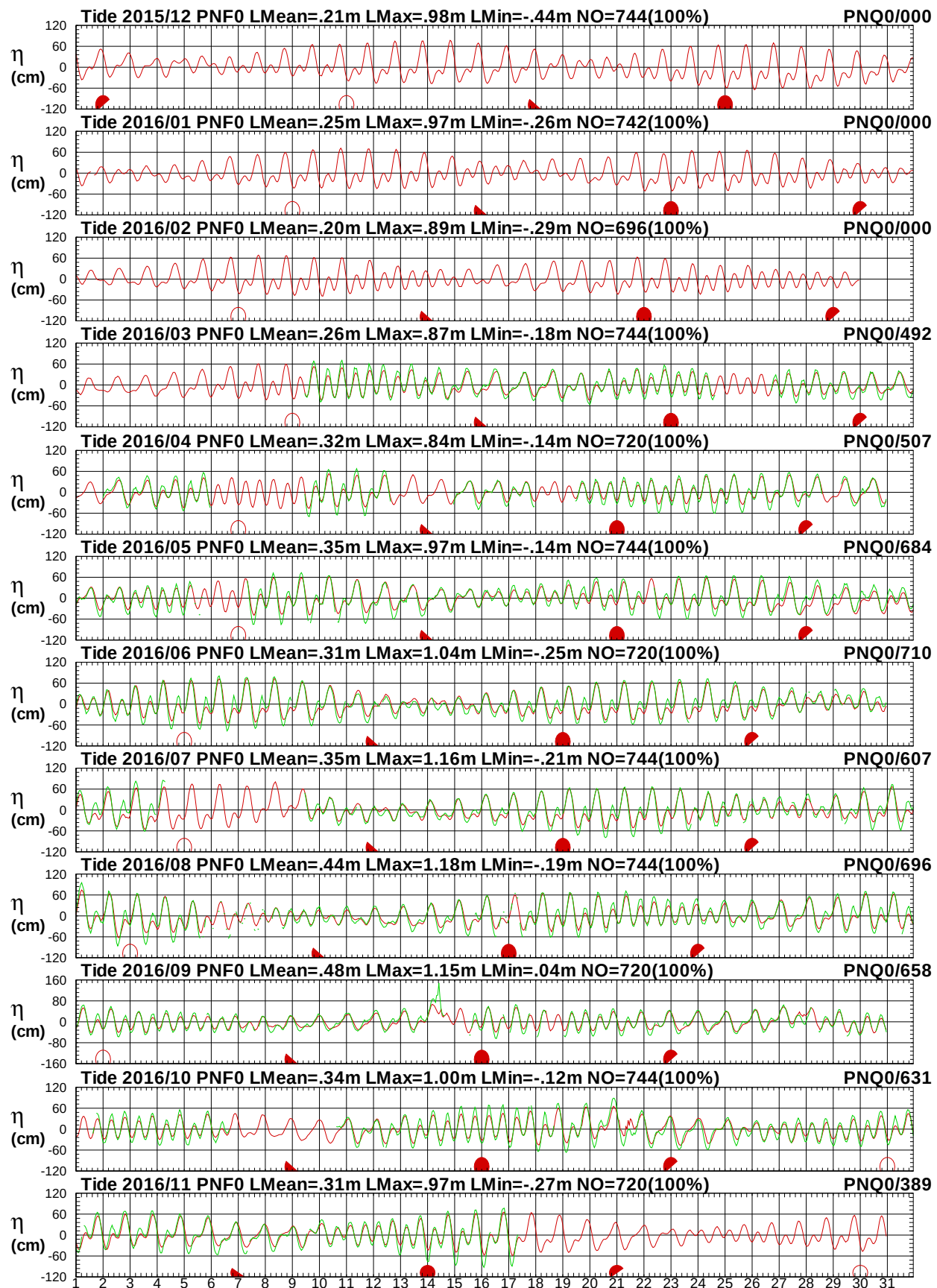


圖 6.1.6 2016 年每月屏東海域 F 站與 Q 站潮位比較圖

T15CPNF0.1HA T15CPNQ0.1H0 T161PNF0.1HA T161PNQ0.1H0 T162PNF0.1HA T162PNQ0.1H0
T163PNF0.1HA T163PNQ0.1H0 T164PNF0.1HA T164PNQ0.1H0 T165PNF0.1HA T165PNQ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第七章 2016 年高雄海域觀測潮汐資料

高雄海域潮汐之觀測本中心於 2000 年 12 月在高雄一港口與二港口間海域(稱**測站 X0**)，其位置如附圖 7，安置 AWCP 即時傳送監測系統，也具量測水位功能，本站於 2005 年 8 月移至第二港口附近海域(稱**測站 X1**)，另於 2013 年 12 月於第一港口及第二港口附近海域(稱**測站 A**及**測站 1**)，增設潮波儀。潮汐觀測早期 1992 年 1 月由本中心於港區安置潮位站(稱**測站 L**)，2003 年 6 月本所港研中心在 10 號碼頭(稱**測站 T**)，增加安裝一具 Water Log 公司壓力式潮位儀監測系統。高雄港附近潮汐**測站 F**之潮汐儀屬中央氣象局所有。高雄海域各測站歷年觀測潮汐資料蒐集概況如表 7。

潮位**測站 X**等潮波流儀，以壓力感測器測得水壓變化時間序列，取樣方式為每一小時取前 10 分鐘之水位變化，然後加以平均得出該小時之平均水位值。**測站 T**潮位資料取樣方式為每 6 分鐘量測一次水位變化。**測站 F**資料由中央氣象局提供。

本潮汐年報以取經檢核或修補後之**T 站**資料作為**主要觀測站**，2016 年各觀測站修補前每月觀測潮汐資料記錄期間統計表，如表 7.1a，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 7.1b，**主要觀測站修補前後**每月潮汐歷線比較圖，如圖 7.1.1，**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 7.1.2，**主要觀測站與次要觀測站**每月潮汐歷線比較圖，如圖 7.1.3 以後。

表 7 高雄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
T	22°32'52"N	120°17'18"E	2003/06-2016/11(觀測中)	港研中心	高港 10 號碼頭
X0	22°34'23"N	120°16'09"E	2000/12-2005/08	港研中心	高雄中洲外海
X1	22°32'34"N	120°17'38"E	2005/08-2016/11(觀測中)	港研中心	高雄 2 港口外海
A	22°38'36"N	120°14'13"E	2014/04-2016/11(觀測中)	港研中心	高雄 1 港口外海
1			2014/12-2016/11(觀測中)	港研中心	高雄 2 港口外海
L		120°17'18"E	1992/06-2003/12	港研中心	高雄 2 港區
F	22°36'52"N	120°17'18"E	1988/01-2016/11(觀測中)	中央氣象局	高雄 1 港區

高雄海域

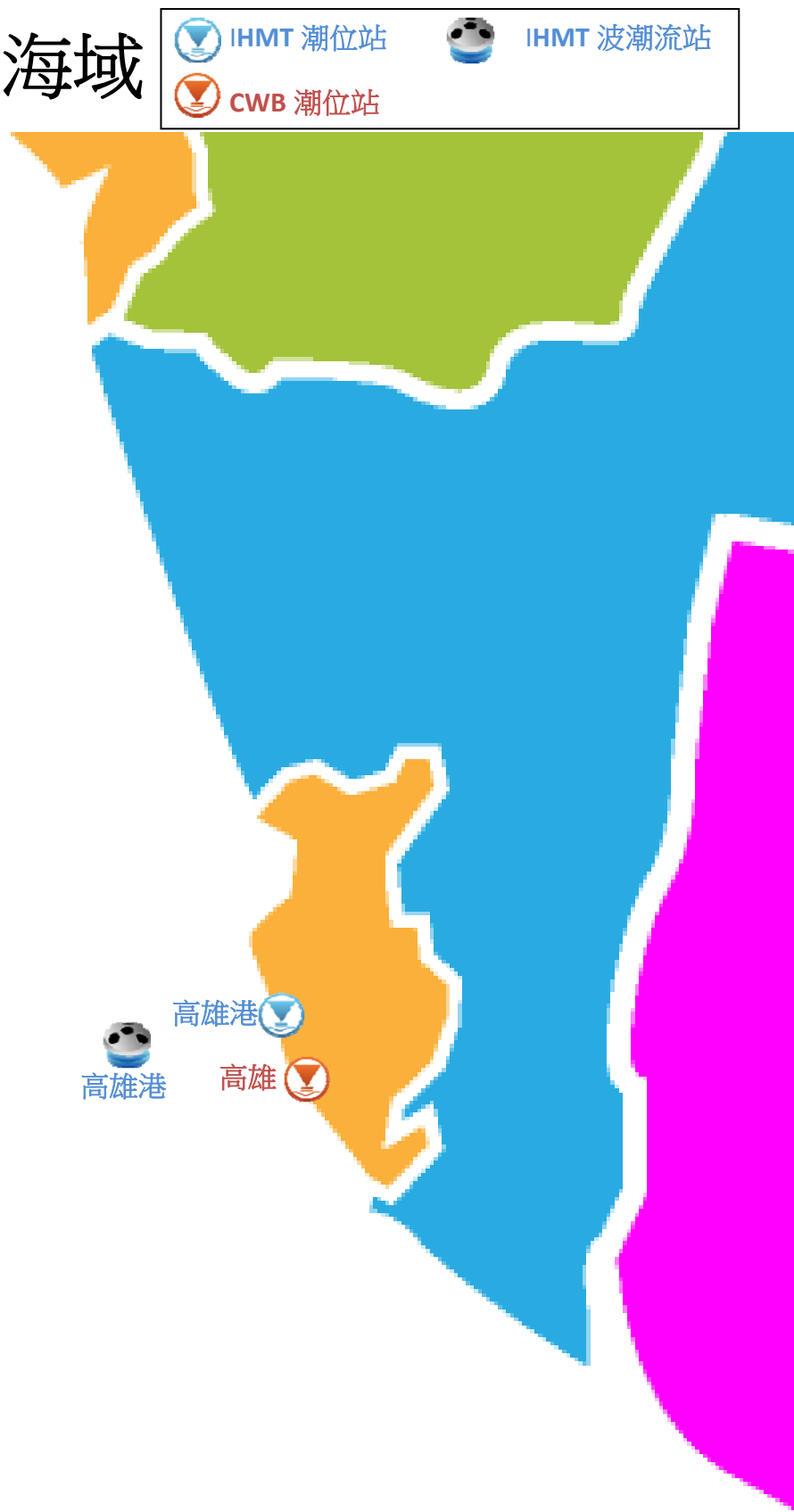


圖 7 高雄海域潮汐觀測站位置示意圖

表 7.1a 2016 年每月高雄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	高雄海域	高雄海域
測站	T	X	F	A	1	2	L	
2015/12 月	744 (100%)	738 (99.2%)	*	*	252 (33.9%)	491 (66.0%)	*	*
2016/ 1 月	744 (100%)	743 (99.9%)	*	*	*	744 (100%)	*	*
2016/ 2 月	696 (100%)	692 (99.4%)	*	*	*	696 (100%)	*	*
2016/ 3 月	744 (100%)	743 (99.9%)	*	*	*	744 (100%)	*	*
2016/ 4 月	720 (100%)	718 (99.7%)	*	*	*	720 (100%)	*	*
2016/ 5 月	744 (100%)	738 (99.2%)	*	*	*	744 (100%)	*	*
2016/ 6 月	720 (100%)	720 (100%)	*	*	*	720 (100%)	*	*
2016/ 7 月	744 (100%)	706 (94.9%)	*	*	*	744 (100%)	*	*
2016/ 8 月	744 (100%)	623 (83.7%)	*	*	*	744 (100%)	*	*
2016/ 9 月	720 (100%)	715 (99.3%)	*	*	*	720 (100%)	*	*
2016/10 月	744 (100%)	734 (98.7%)	*	*	*	744 (100%)	*	*
2016/11 月	720 (100%)	705 (97.9%)	*	*	*	177 (24.6%)	*	*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*

表7.1b 2016年每月高雄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
測站	T	X	F	A	1	2	L	
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	*	*	*	*	*	*	*	*

Tidal Level in Kao-Hsiung Seas of KHT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

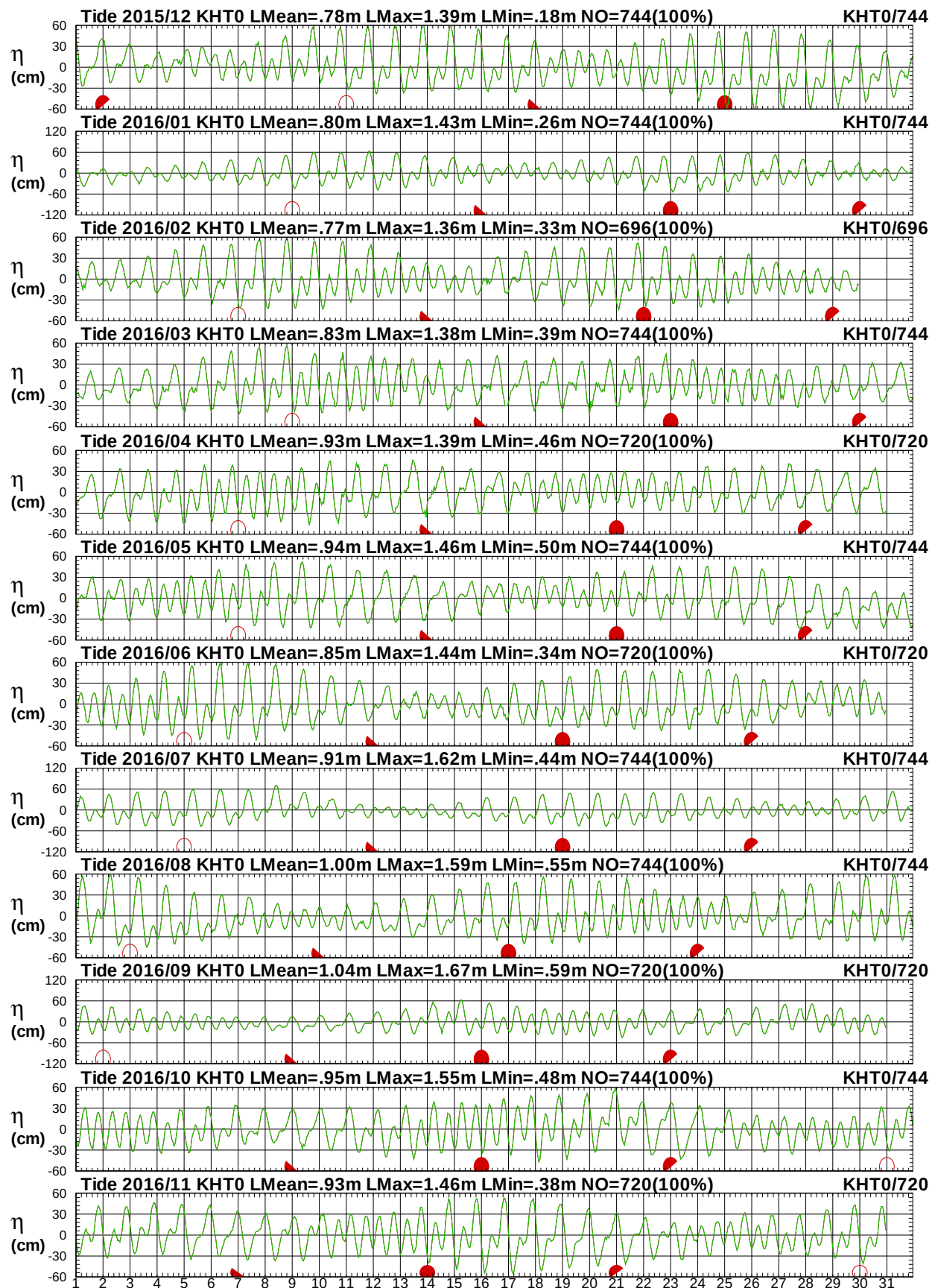


圖 7.1.1 2016年每月高雄海域 T 站修補前後之潮位比較圖

T15CKHT0.1HA T15CKHT0.1H0 T161KHT0.1HA T161KHT0.1H0 T162KHT0.1HA T162KHT0.1H0

T163KHT0.1HA T163KHT0.1H0 T164KHT0.1HA T164KHT0.1H0 T165KHT0.1HA T165KHT0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Kao-Hsiung Seas of KHT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

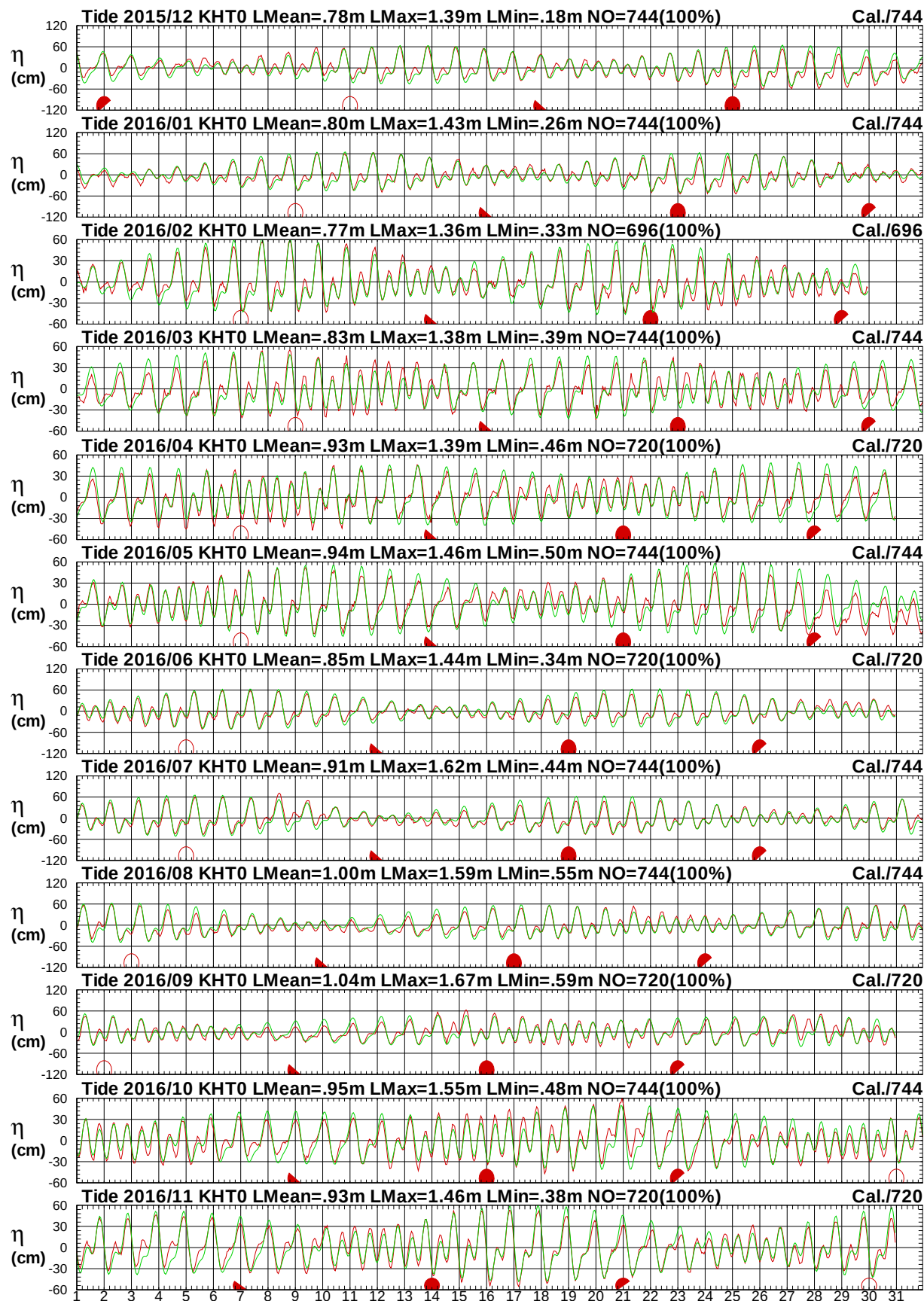


圖 7.1.2 2016年每月高雄海域 T 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

Day

T15CKHT0.1HA T15CKHT0.1HC T161KHT0.1HA T161KHT0.1HC T162KHT0.1HA T162KHT0.1HC

T163KHT0.1HA T163KHT0.1HC T164KHT0.1HA T164KHT0.1HC T165KHT0.1HA T165KHT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Kao-Hsiung Seas of KHT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

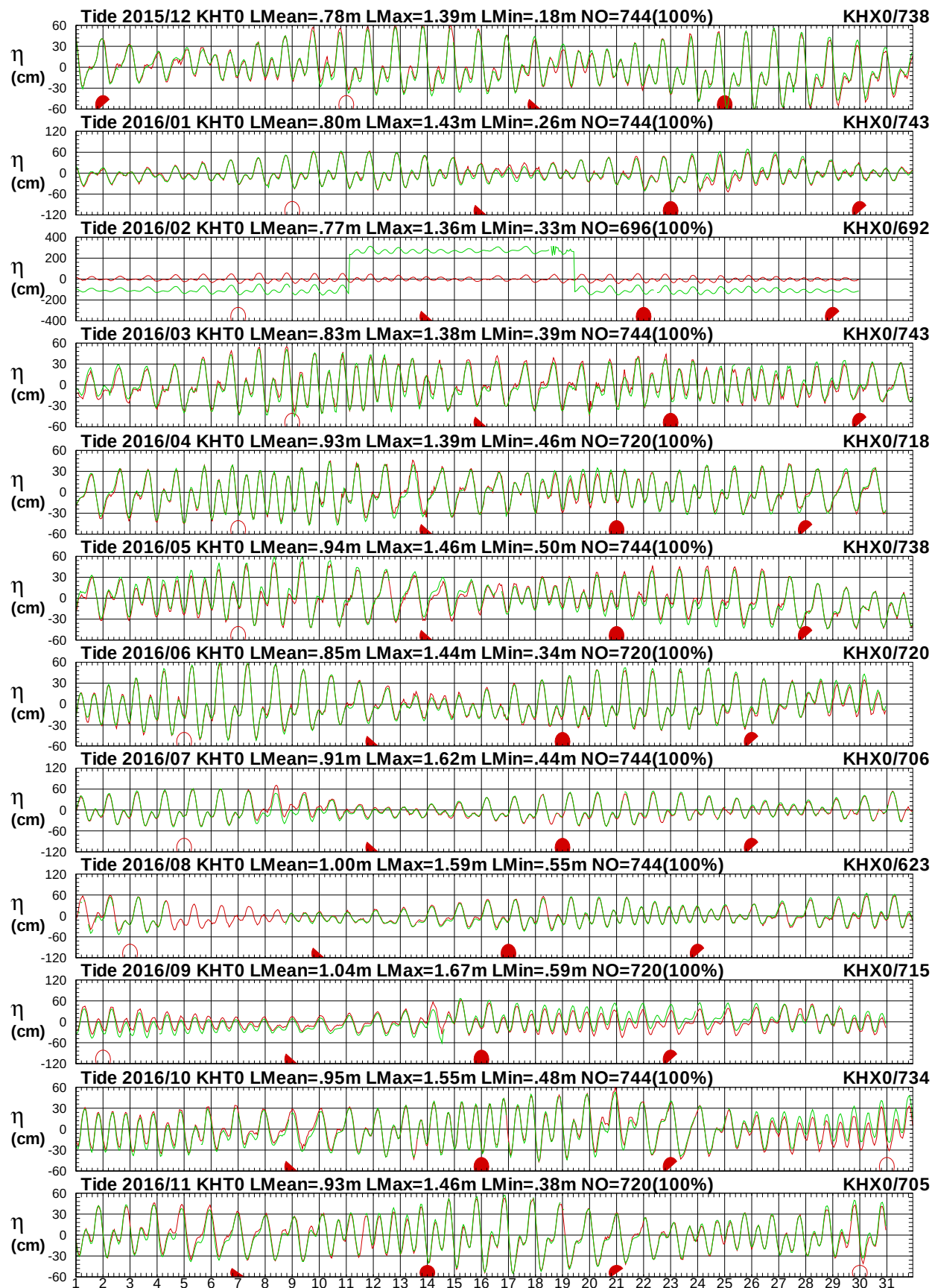


圖 7.1.3 2016年每月高雄海域 T 站與 X 站潮位比較圖

T15CKHT0.1HA T15CKHX0.1H0 T161KHT0.1HA T161KHX0.1H0 T162KHT0.1HA T162KHX0.1H0

T163KHT0.1HA T163KHX0.1H0 T164KHT0.1HA T164KHX0.1H0 T165KHT0.1HA T165KHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Kao-Hsiung Seas of KHT0 at 2016 1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

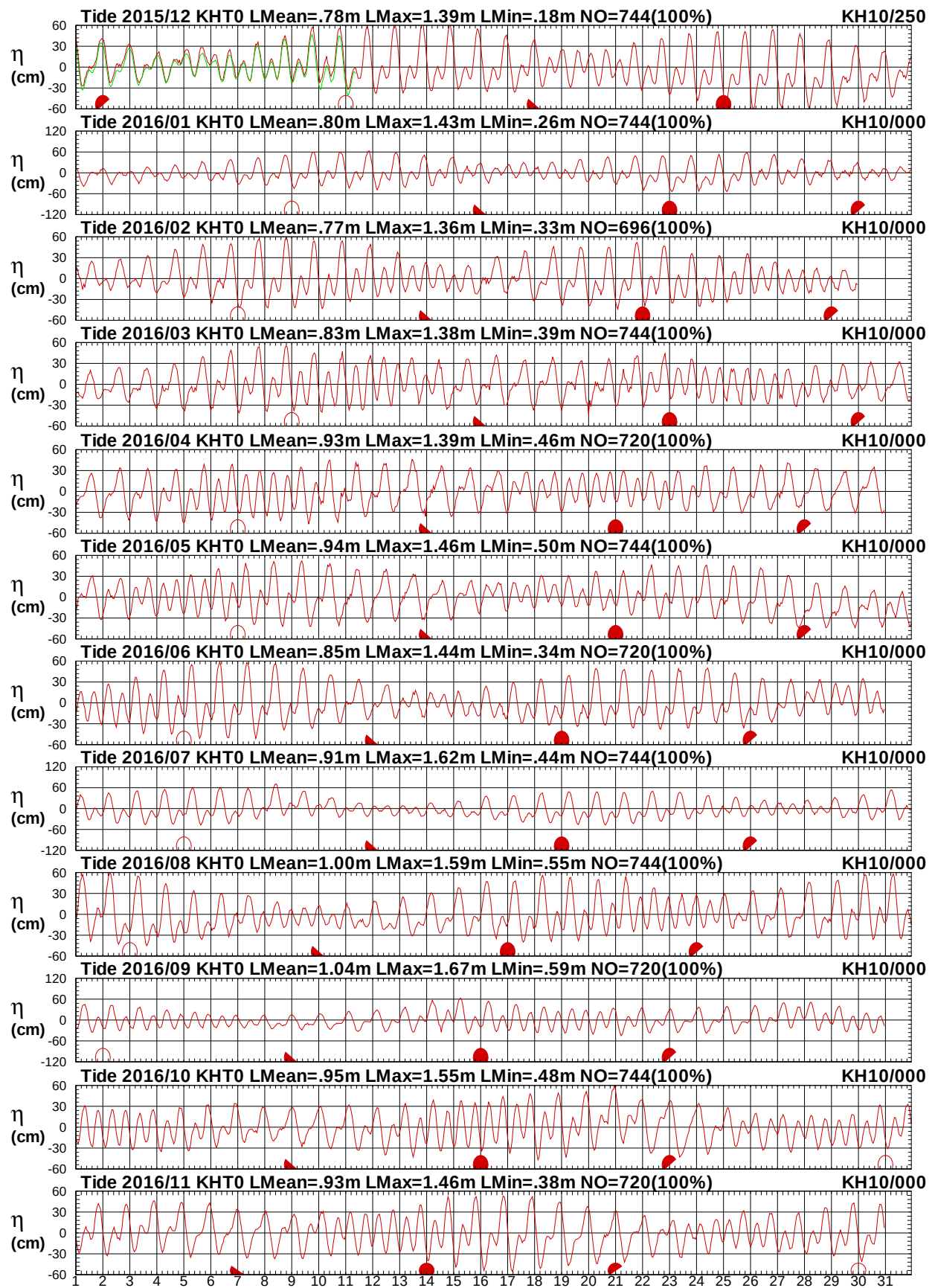


圖 7.1.4 2016 年每月高雄海域 T 站與 1 站潮位比較圖

T15CKHT0.1HA T15CKH10.1H0 T161KHT0.1HA T161KH10.1H0 T162KHT0.1HA T162KH10.1H0
T163KHT0.1HA T163KH10.1H0 T164KHT0.1HA T164KH10.1H0 T165KHT0.1HA T165KH10.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Kao-Hsiung Seas of KHT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

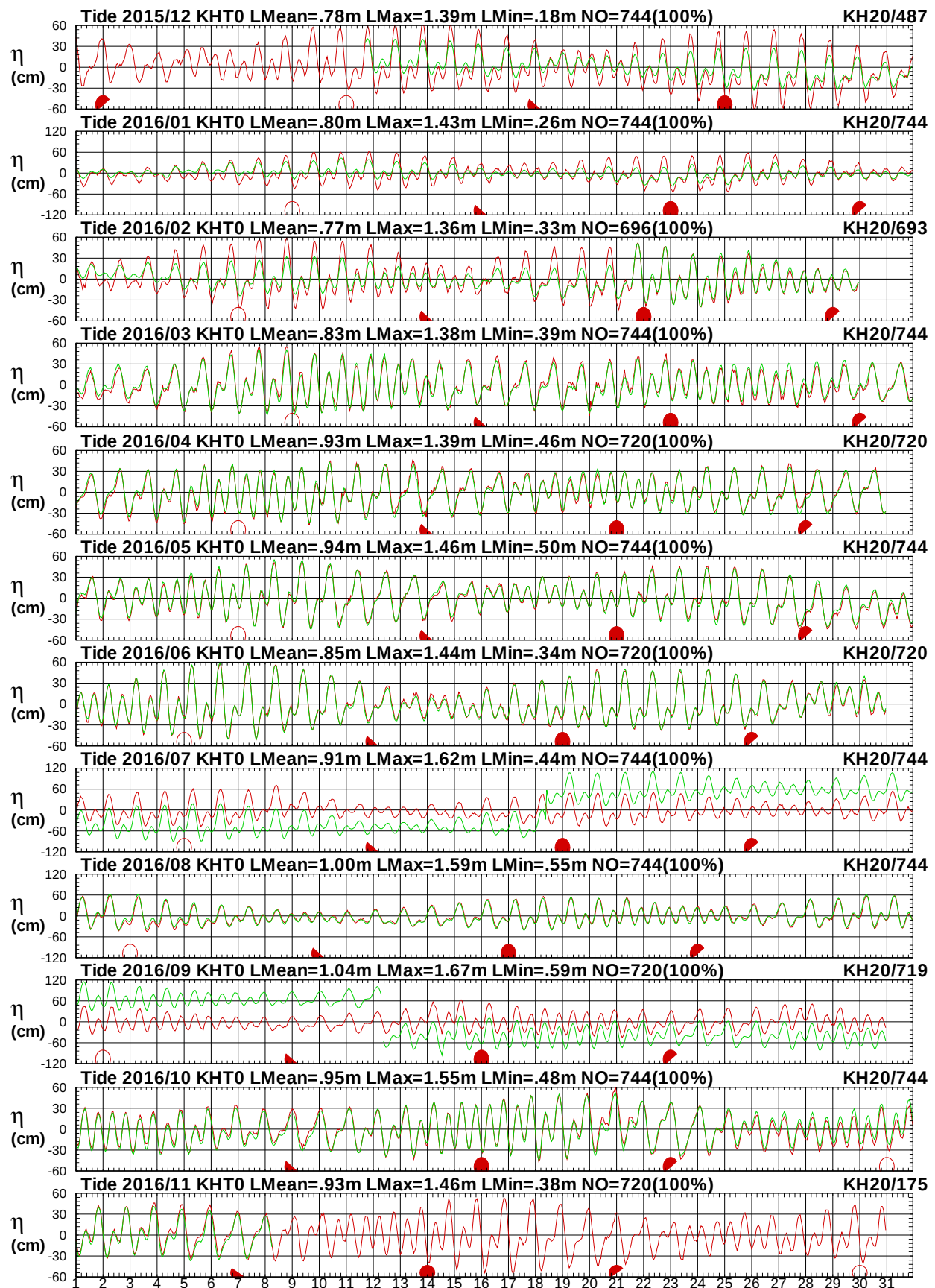


圖 7.1.5 2016年每月高雄海域 T 站與 2 站潮位比較圖

T15CKHT0.1HA T15CKH20.1H0 T161KHT0.1HA T161KH20.1H0 T162KHT0.1HA T162KH20.1H0
T163KHT0.1HA T163KH20.1H0 T164KHT0.1HA T164KH20.1H0 T165KHT0.1HA T165KH20.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第八章 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 8。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 8。

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**，2015 各觀測站修補前每月觀測潮汐資料記錄期間統計表，如表 8.1a，2015 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 8.1b，**主要觀測站修補前後**每月潮汐歷線比較圖，如圖 8.?.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 8.?.2，**主要觀測站與次要觀測站**每月潮汐歷線比較圖，如圖 8.?.3 以後。

表 8 嘉南海域觀測潮汐資料蒐集概況表(統計時間至 2015 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

嘉南海域

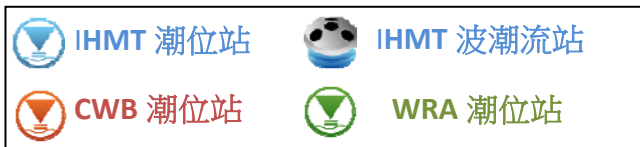


圖 8 嘉南海域潮汐觀測站位置示意圖

表 8.1a 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8.1b 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

1 8 15 22

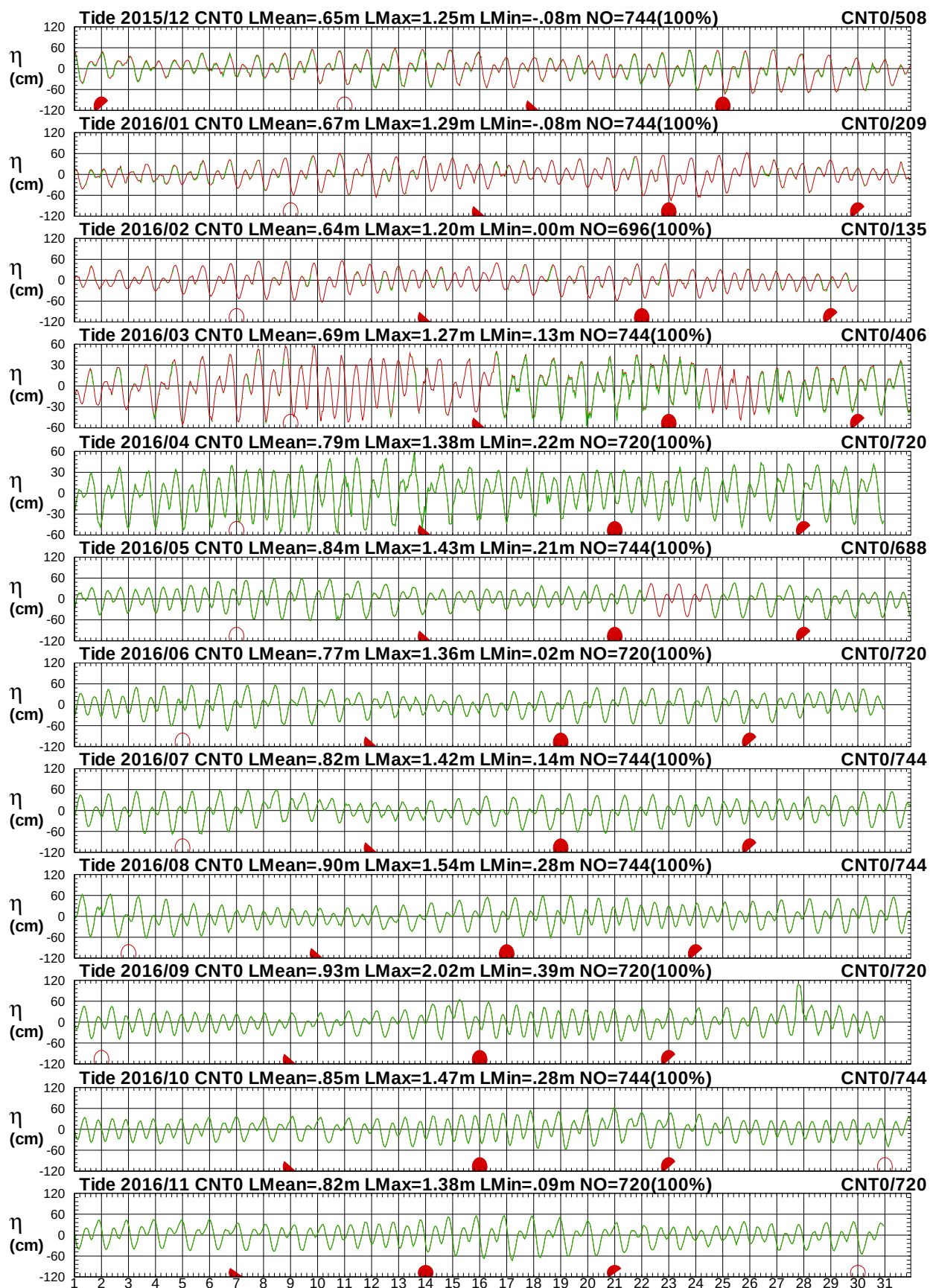


圖 8.1.1 2016年每月嘉南海域 T 站修補前後之潮位比較圖

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

Tidal Level in Chia-Nan Seas of CNT0 at 2016

1 8 15 22

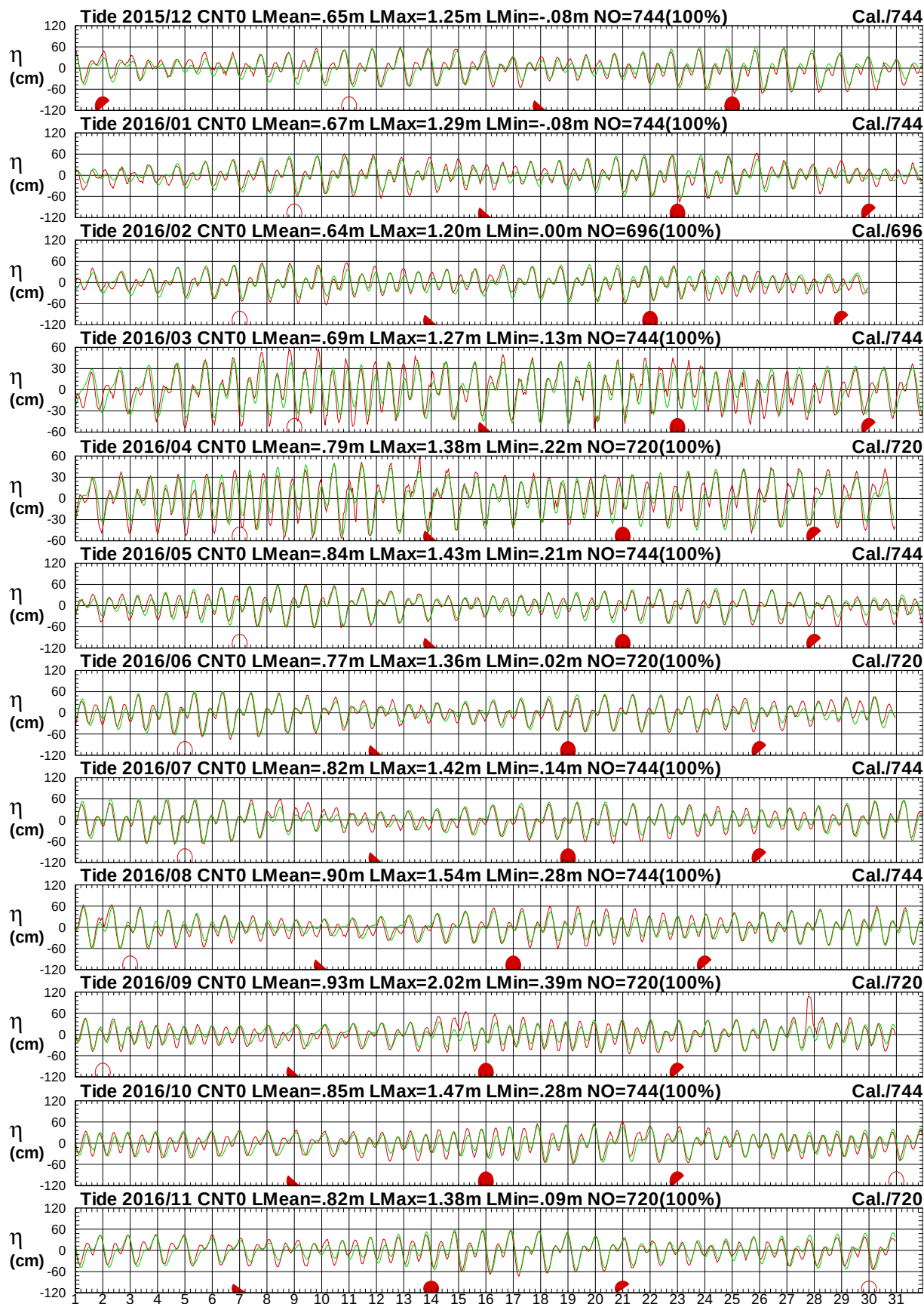


圖 8.1.2 2016 年每月嘉南海域 T 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

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

1 8 15 22

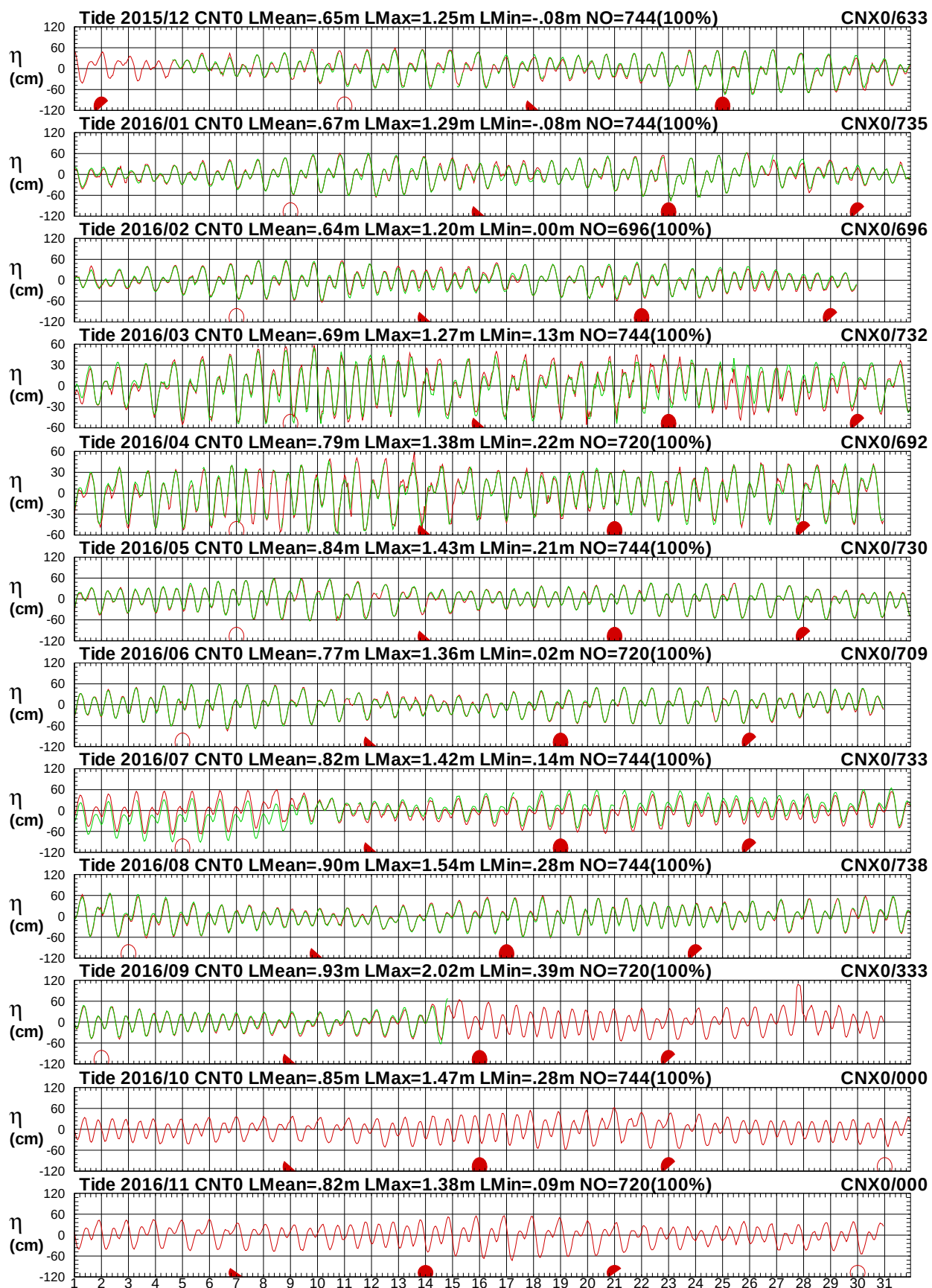


圖 8.1.3 2016 年每月嘉南海域 T 站與 X 站潮位比較圖

Day

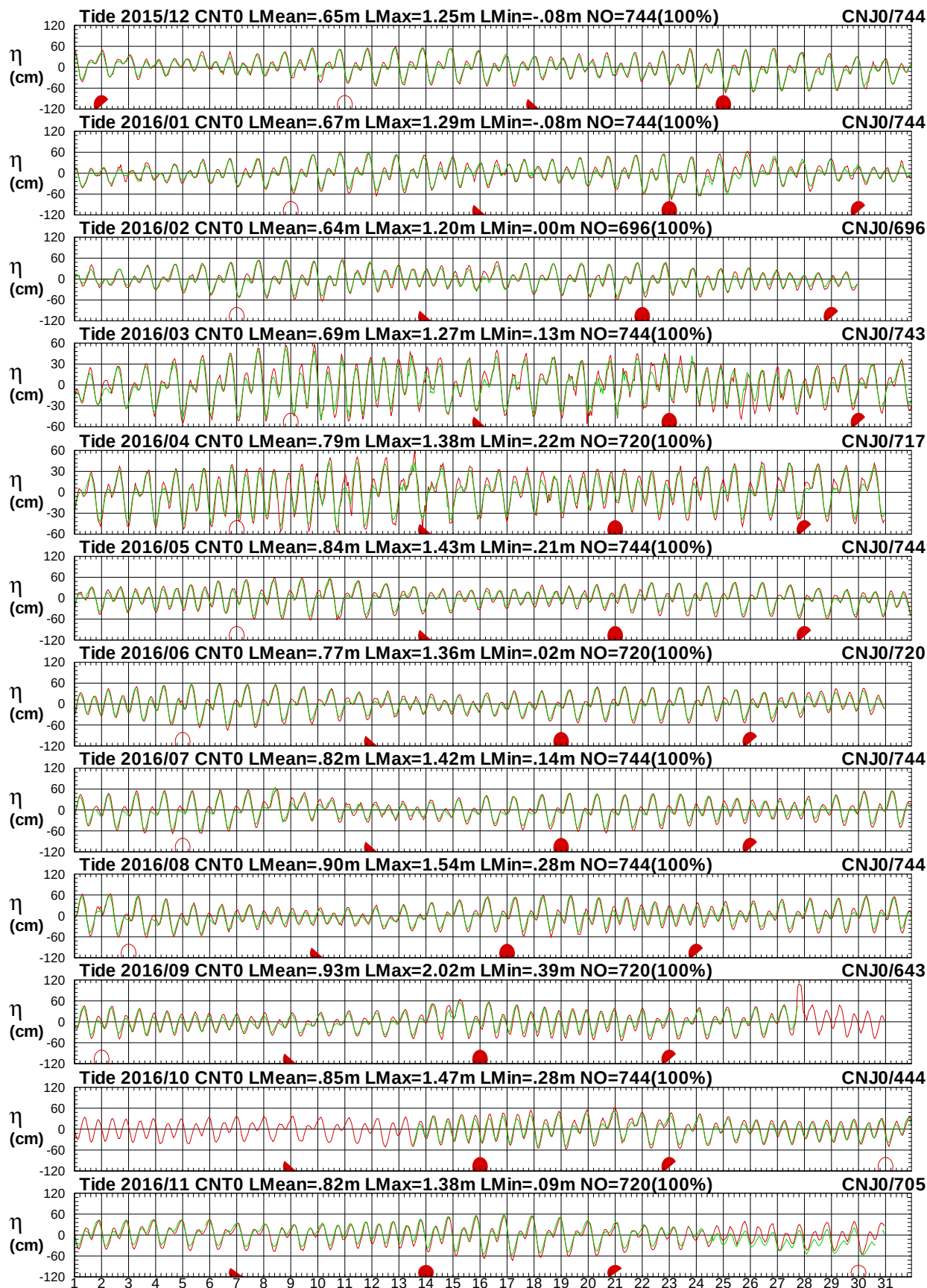
T15CCNT0.1HA T15CCNX0.1H0 T161CNT0.1HA T161CNX0.1H0 T162CNT0.1HA T162CNX0.1H0

T163CNT0.1HA T163CNX0.1H0 T164CNT0.1HA T164CNX0.1H0 T165CNT0.1HA T165CNX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Chia-Nan Seas of CNT0 at 2016

1 8 15 22



Day

圖 8.1.4 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

Tidal Level in Chia-Nan Seas of CNT0 at 2016

1 8 15 22

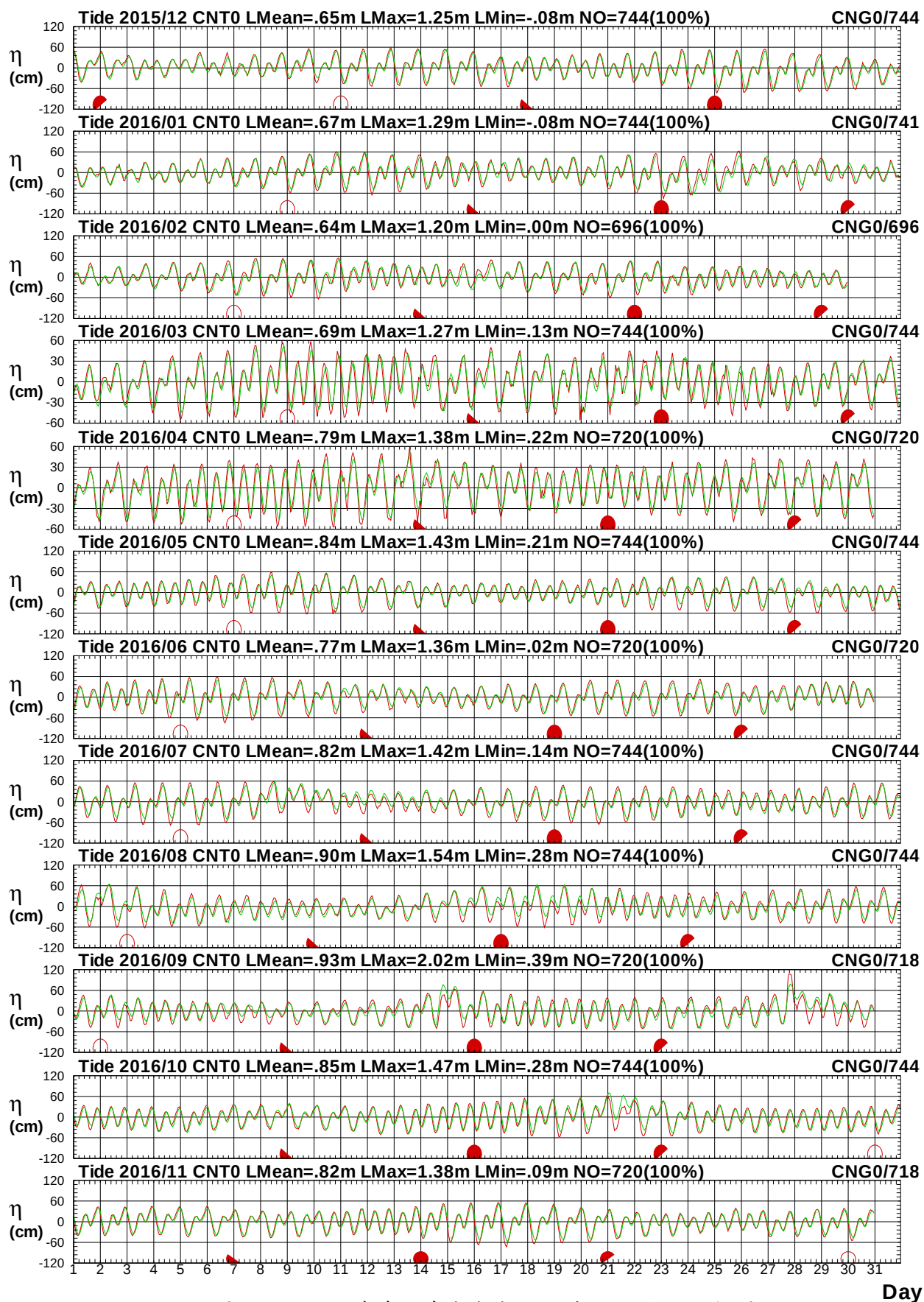


圖 8.1.5 2016 年每月嘉南海域 T 站與 G 站潮位比較圖

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

Tidal Level in Chia-Nan Seas of CNS0 at 2016

1 8 15 22

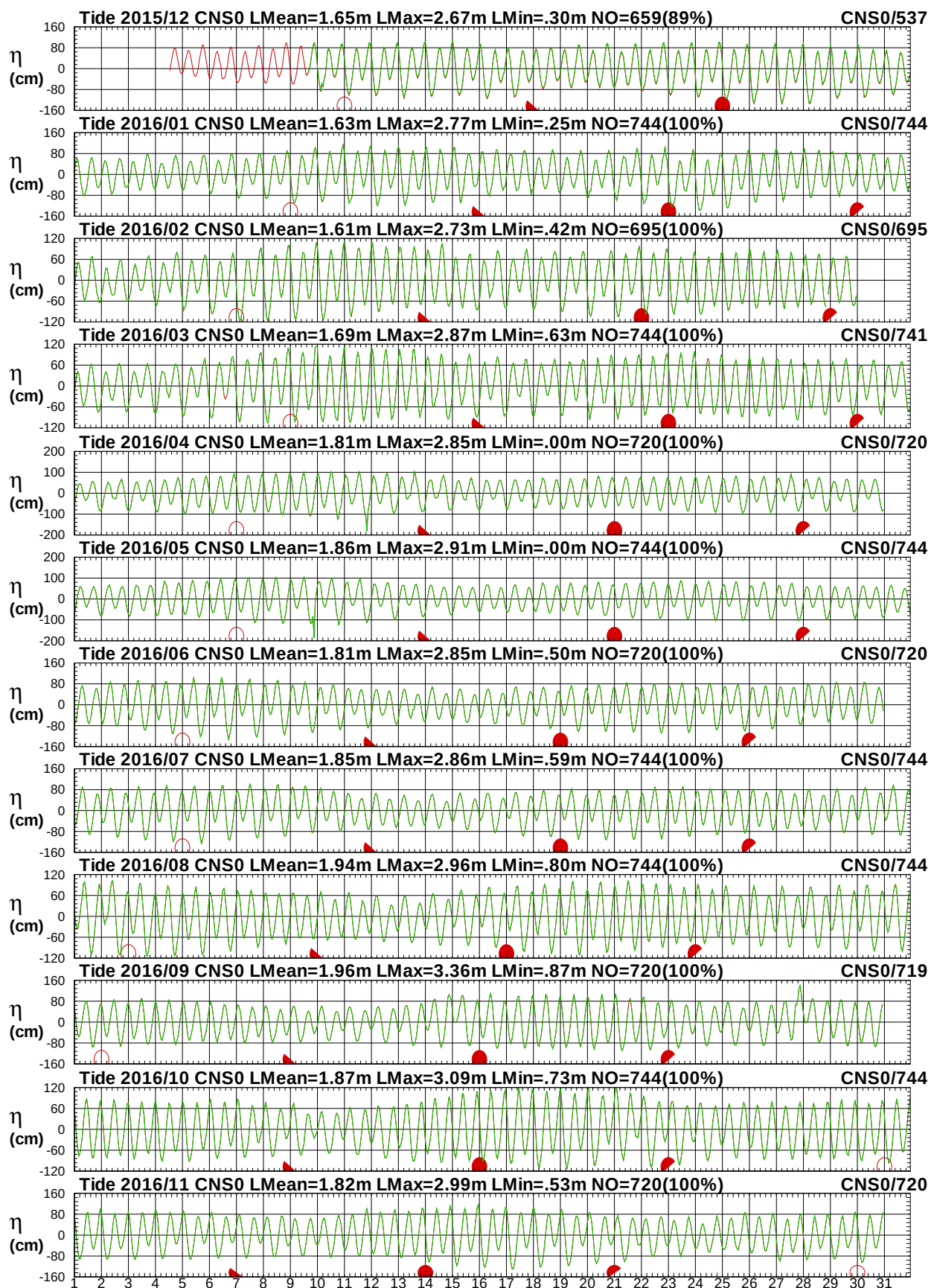


圖 8.2.1 2016 年每月嘉南海域 S 站修補前後之潮位比較圖

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

Tidal Level in Chia-Nan Seas of CNS0 at 2016

1 8 15 22

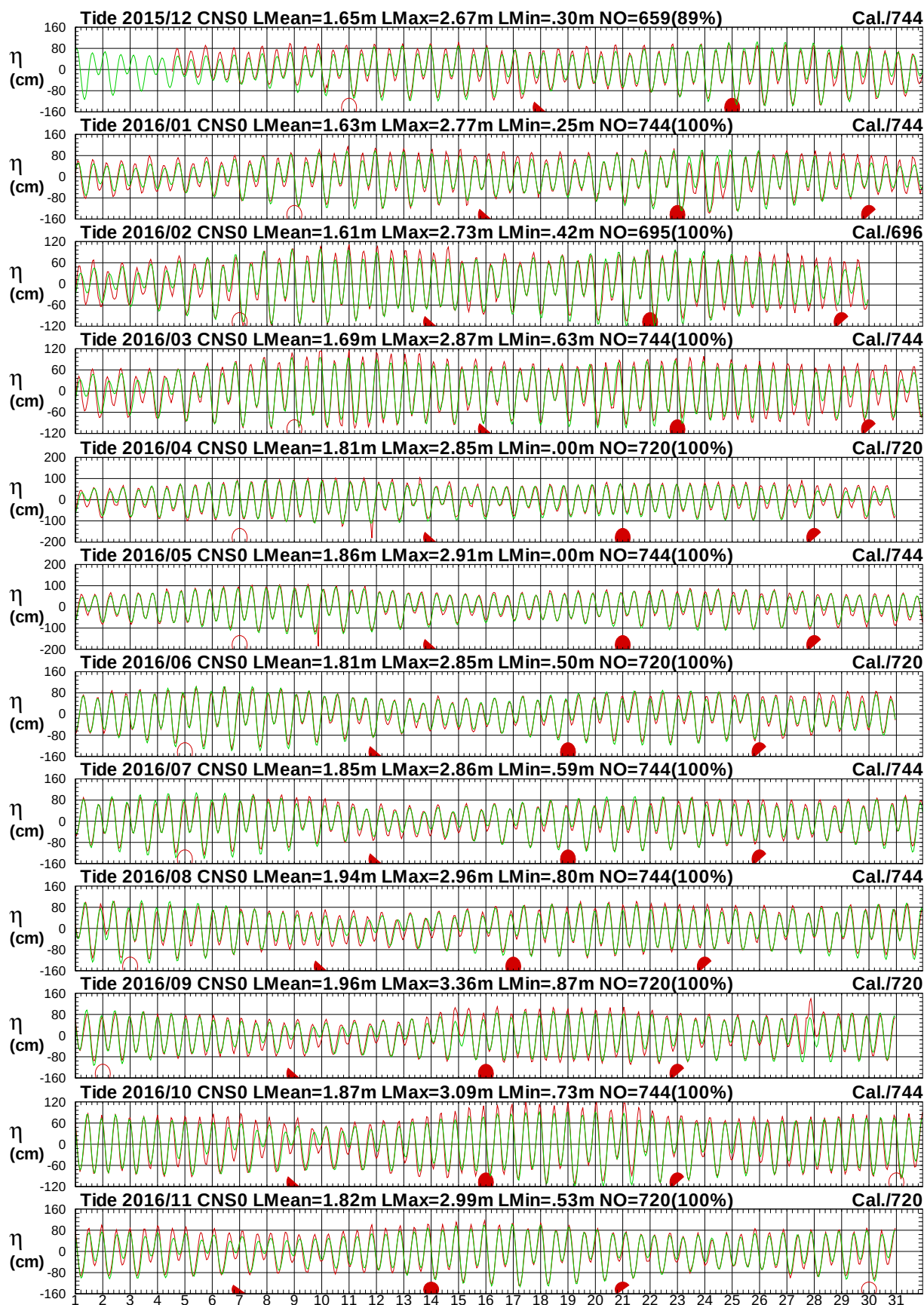


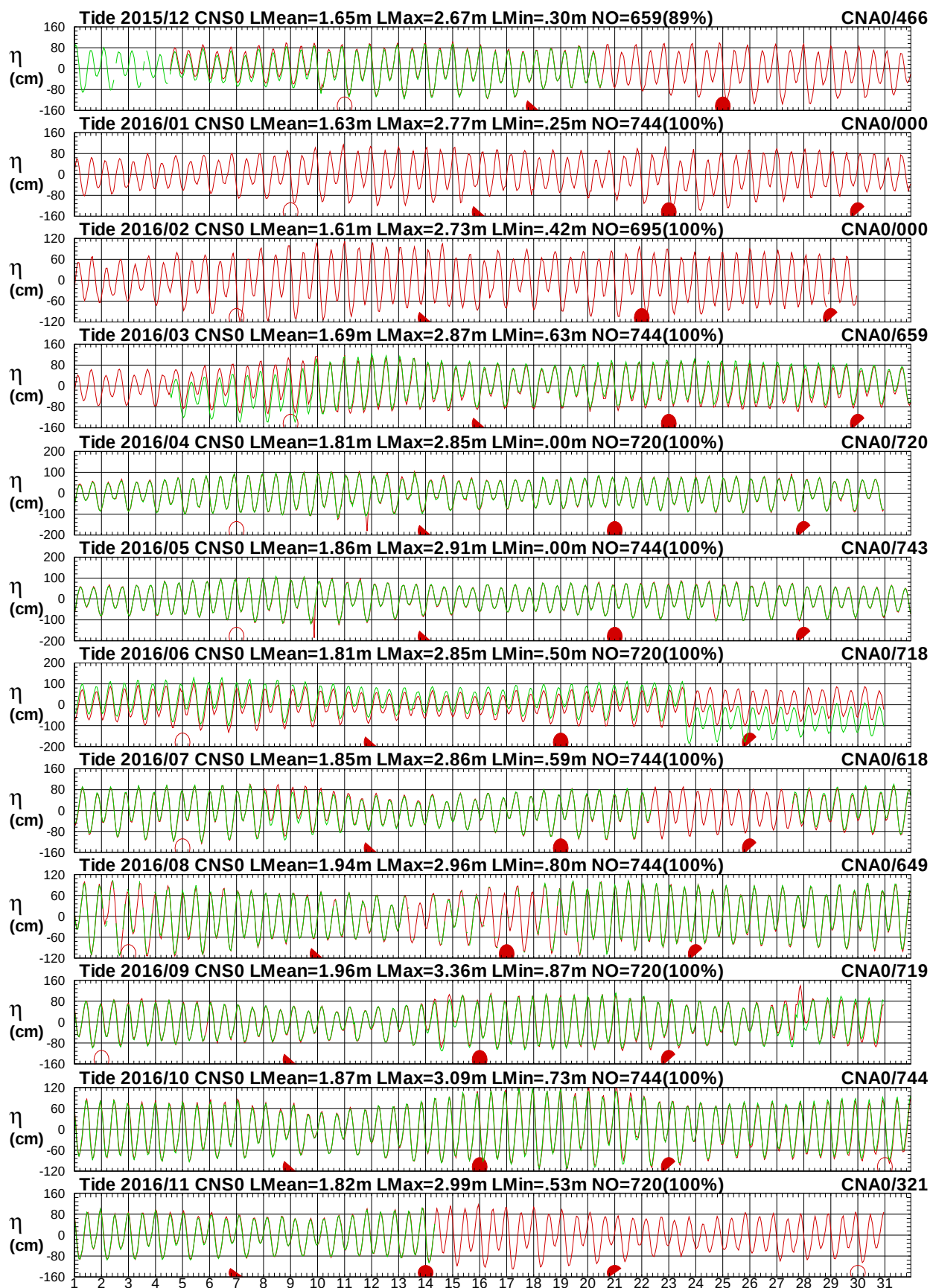
圖 8.2.2 2016 年每月嘉南海域 S 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

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

Tidal Level in Chia-Nan Seas of CNS0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●



Day

圖 8.2.3 2016 年每月嘉南海域 S 站與 A 站潮位比較圖

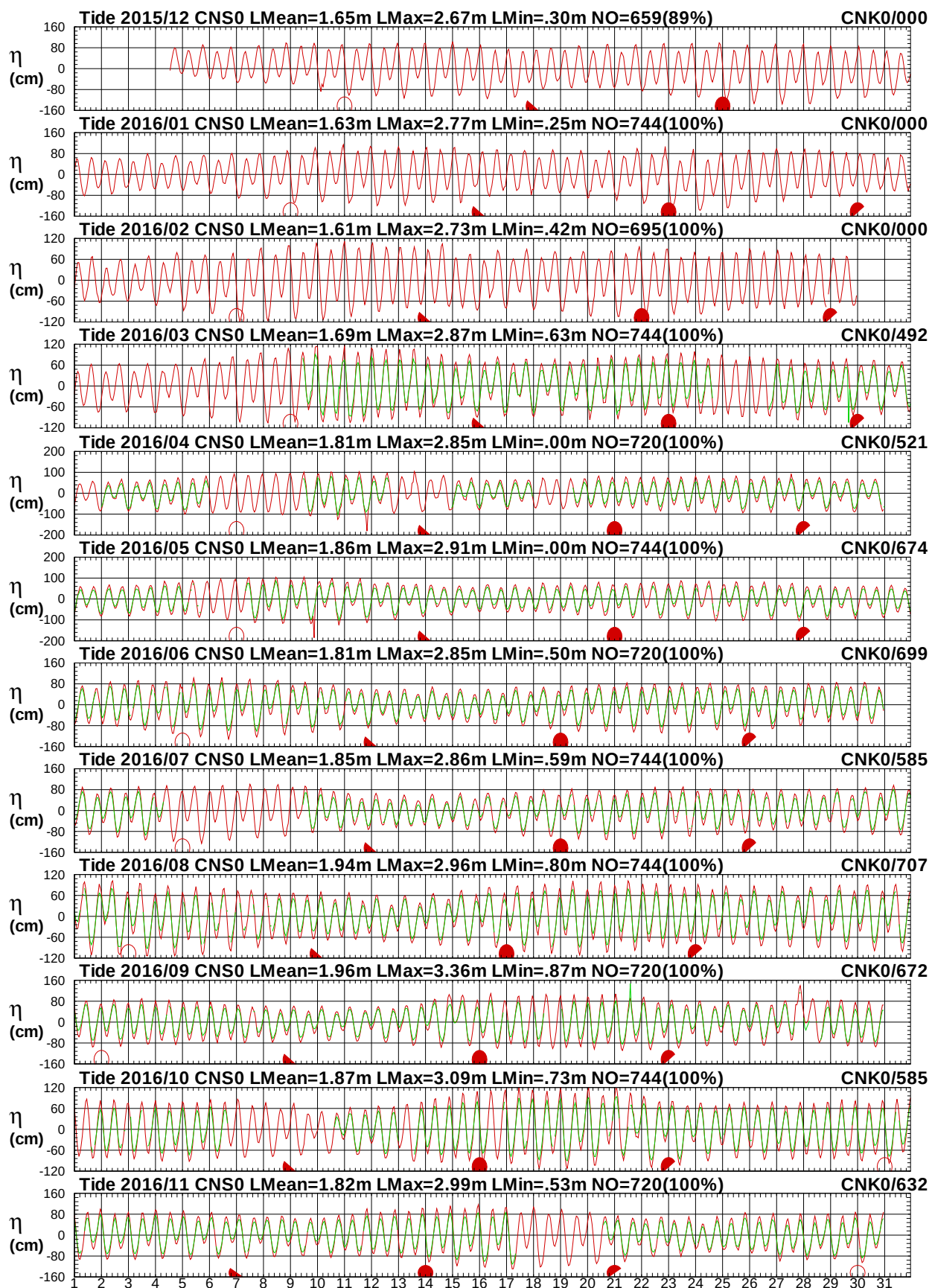
T15CCNS0.1HA T15CCNA0.1H0 T161CNS0.1HA T161CNA0.1H0 T162CNS0.1HA T162CNA0.1H0

T163CNS0.1HA T163CNA0.1H0 T164CNS0.1HA T164CNA0.1H0 T165CNS0.1HA T165CNA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Chia-Nan Seas of CNS0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●



Day

圖 8.2.4 2016 年每月嘉南海域 S 站與 K 站潮位比較圖

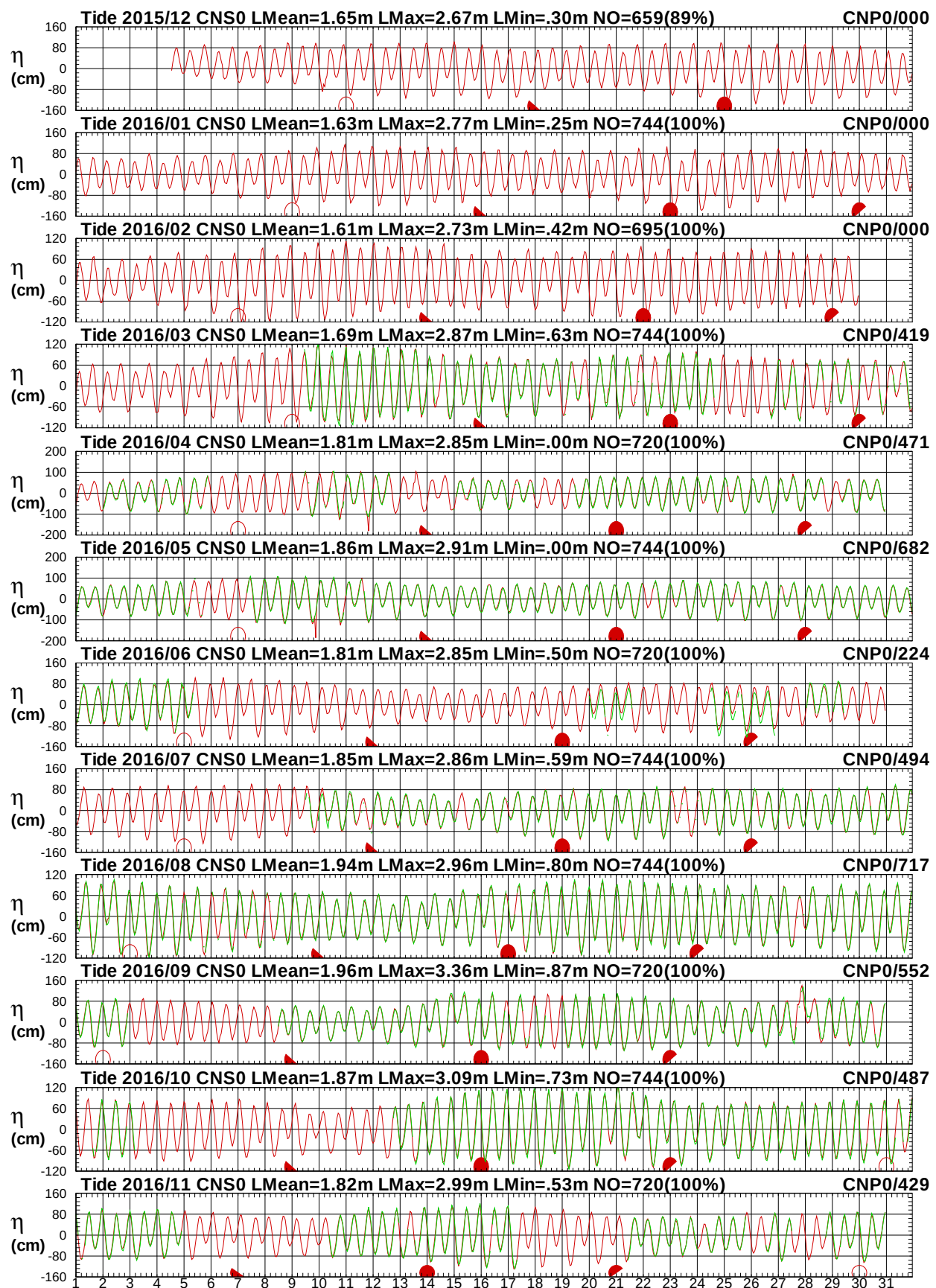
T15CCNS0.1HA T15CCNK0.1H0 T161CNS0.1HA T161CNK0.1H0 T162CNS0.1HA T162CNK0.1H0

T163CNS0.1HA T163CNK0.1H0 T164CNS0.1HA T164CNK0.1H0 T165CNS0.1HA T165CNK0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Chia-Nan Seas of CNS0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●



Day

圖 8.2.5 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

Tidal Level in Chia-Nan Seas of CNS0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

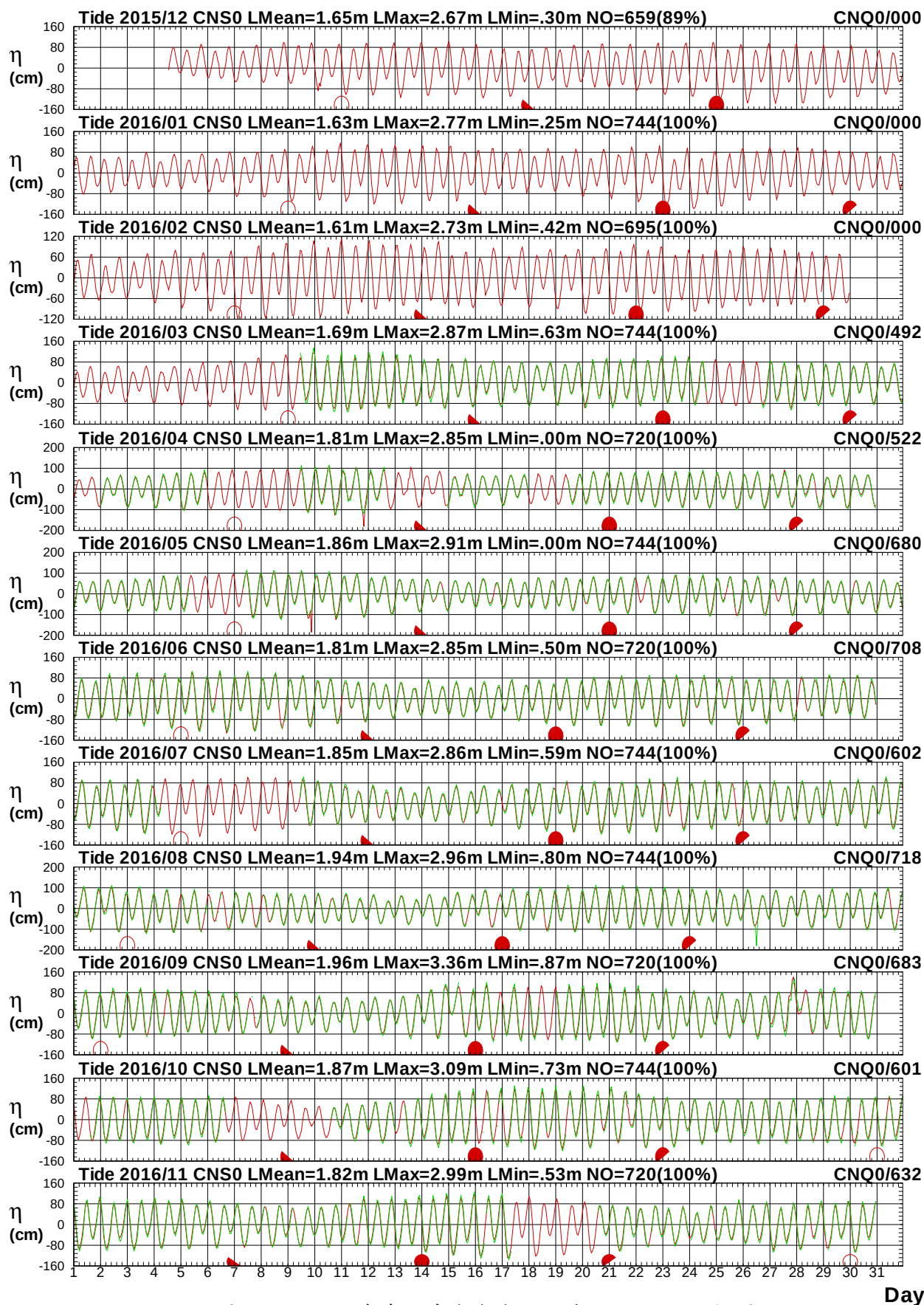


圖 8.2.6 2016 年每月嘉南海域 S 站與 Q 站潮位比較圖

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

1 8 15 22

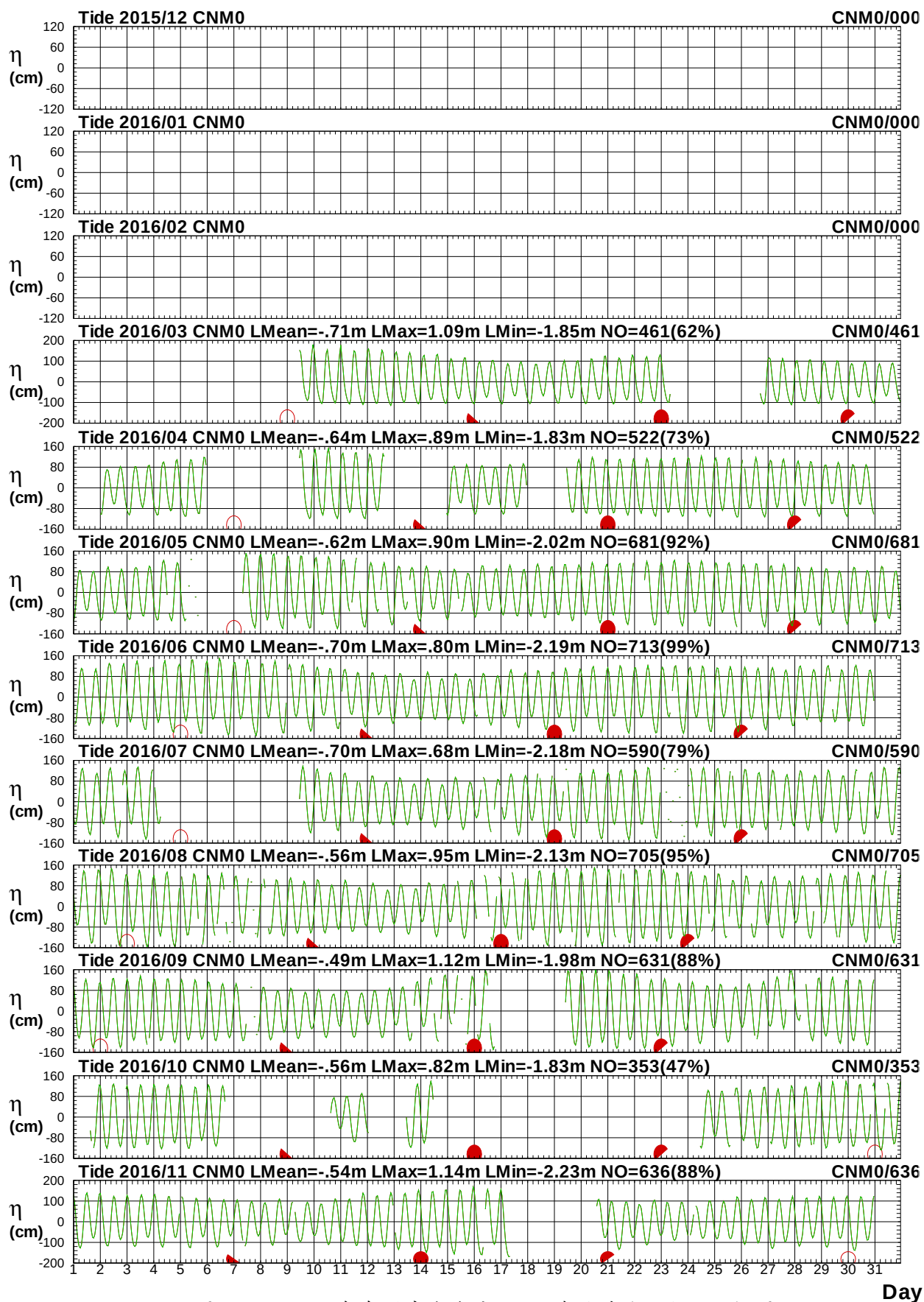


圖 8.3.1 2016 年每月嘉南海域 M 站修補前後之潮位比較圖

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

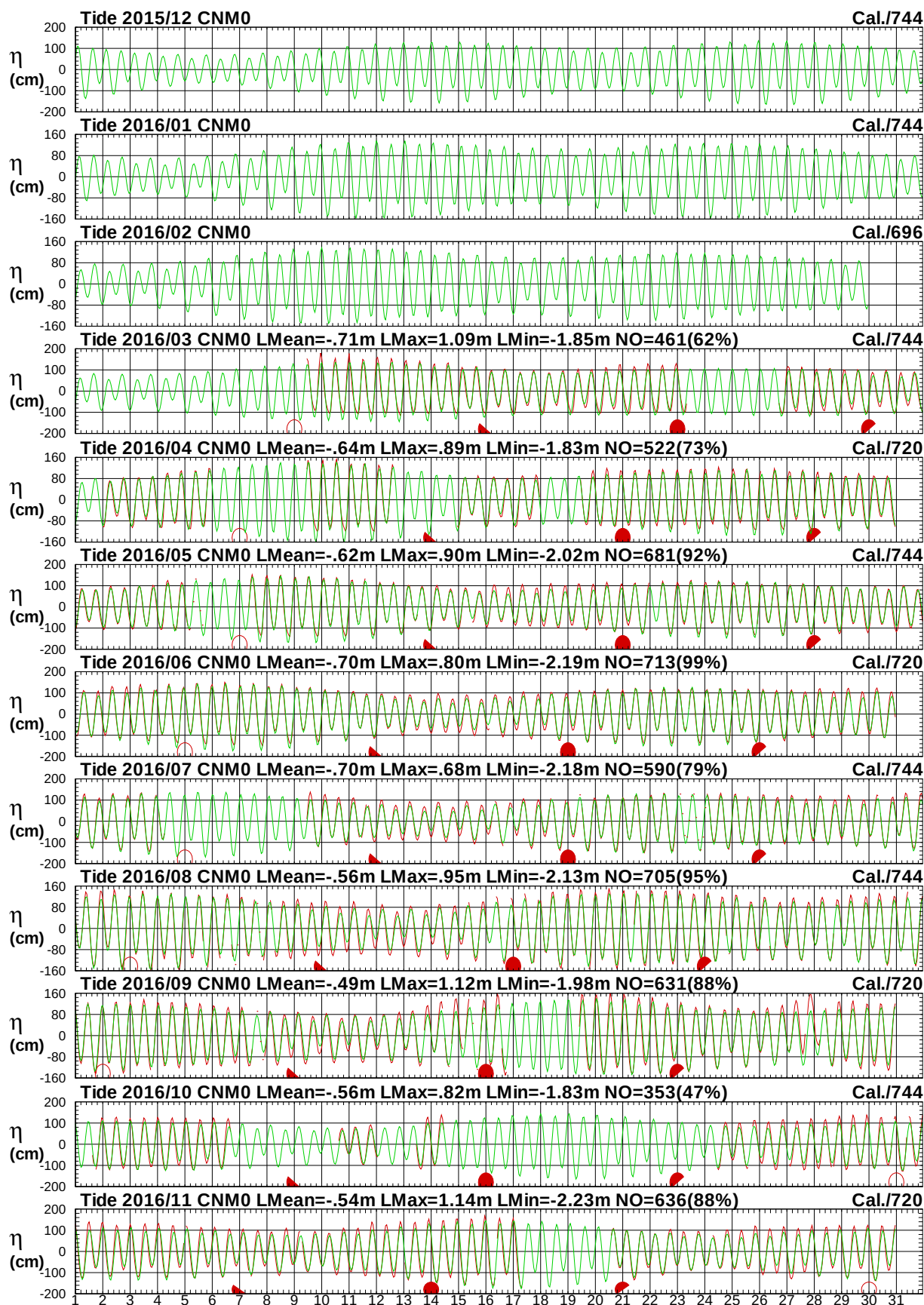


圖 8.3.2 2016年每月嘉南海域 M 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

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

第九章 2016 年中雲海域觀測潮汐資料

中雲海域潮汐之觀測係於 1981 年 2 月本中心於台中港 4 號碼頭安置潮位站 (測站 T)，位置如附圖 9，1999 年因 921 集集大地震整修 4 號碼頭，將潮位站拆除，2001 年 3 月碼頭整修完成後重新安裝 Water Log 潮位計。另本中心於 2003 年 7 月，在臺中港北防波堤堤頭 150 公尺外、水深 25 公尺處(測站 X) 安置 AWCP 監測系統，也具量測水位功能。

潮汐鹿港觀測站(測站 P)是由中央氣象局設置。麥寮(測站 J)及芳苑(測站 K)之潮汐儀則屬水利署所有。中雲海域各測站歷年觀測潮汐資料蒐集概況如表 9。

潮位測站 X 潮波流儀，以壓力感測器測得水壓變化時間序列，取樣方式為每一小時取前 10 分鐘之水位變化，取樣頻率為 2Hz，然後加以平均得出該小時之平均水位值。潮位資料之平均水位以觀測水位資料之平均值為基準，未經高程量測，與一般固定式潮位計不同。測站 T 潮位資料取樣方式為每 6 分鐘量測一次水位變化。

本潮汐年報以取經檢核或修補後之 T 站資料作為主要觀測站，2016 年各觀測站修補前每月觀測潮汐資料記錄期間統計表，如表 9.1a，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 9.1b，主要觀測站修補前後每月潮汐歷線比較圖，如圖 9.1.1，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 9.1.2，主要觀測站與次要觀測站每月潮汐歷線比較圖，如圖 9.1.3 以後。

表 9 中雲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
T	24°17'16"N	120°31'57"E	1989/12-2016/11(觀測中)	港研中心	台中港 4 號碼頭
X0	24°18'04"N	120°28'59"E	1999/10-2000/08	港研中心	北堤外海(延伸前)
X1	24°18'02"N	120°29'05"E	2003/07-2016/11(觀測中)	港研中心	AWCP 北堤外海
J	23°47'09"N	120°09'38"E	2009/01-2016/11(觀測中)	水利署	麥寮潮位站
K			2009/01-2012/02	水利署	芳苑潮位站
P	24°5'6"N	120°25'13"E	2016/03-2016/11(觀測中)	中央氣象局	鹿港潮位站

中雲海域



圖 9 中雲海域潮汐觀測站位置示意圖

表 9.1a 2016年每月中雲海域修補前各測站觀測潮汐資料紀錄統計表

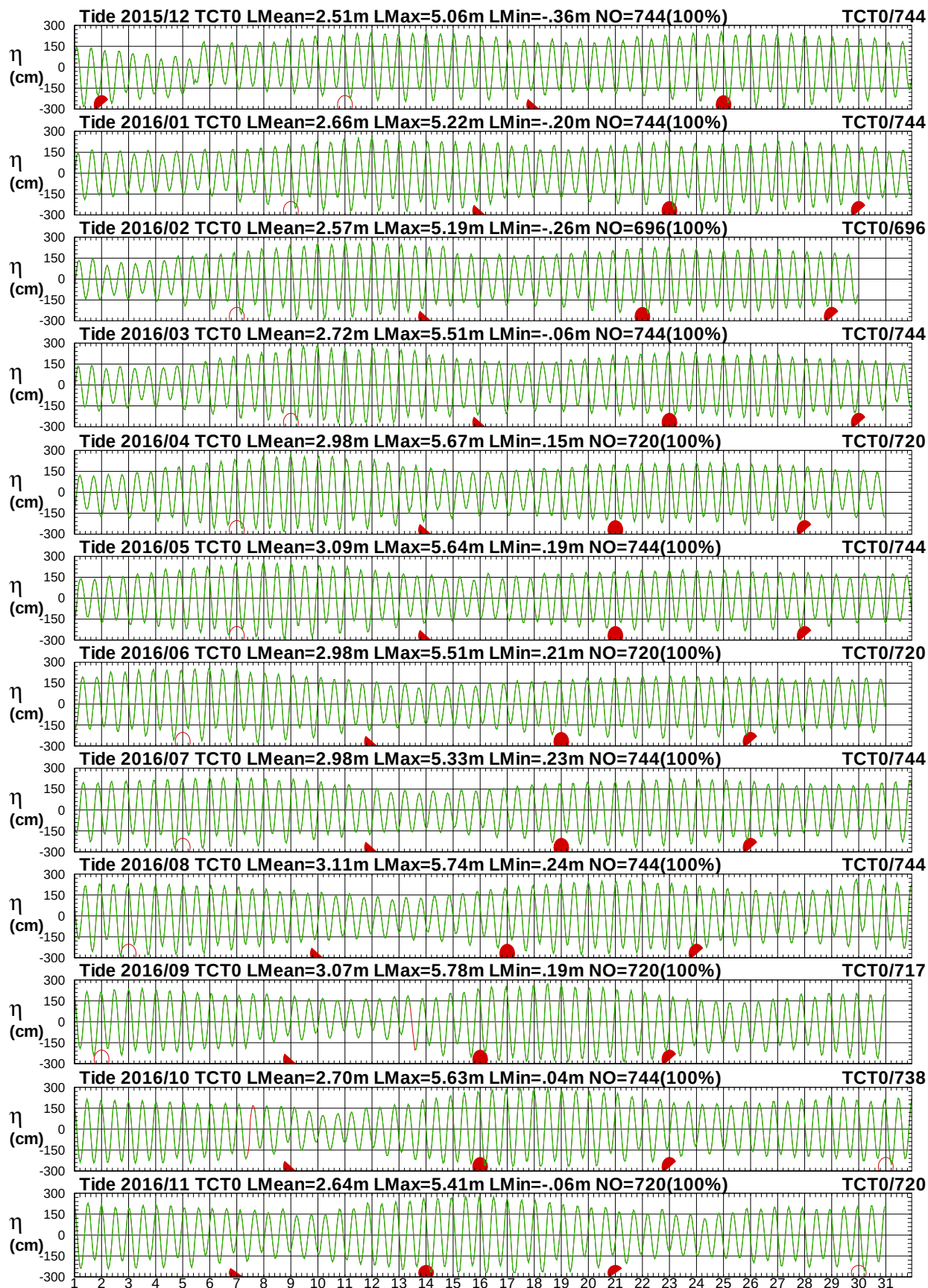
年/月 港區	臺中海域	臺中海域	臺中海域	臺中海域	臺中海域	臺中海域	臺中海域	臺中海域
測站	T	X	J	K				
2015/12 月	744 (100%)	701 (94.2%)	703 (94.5%)	*	*	*	*	*
2016/ 1 月	744 (100%)	734 (98.7%)	708 (95.2%)	*	*	*	*	*
2016/ 2 月	696 (100%)	694 (99.7%)	659 (94.7%)	*	*	*	*	*
2016/ 3 月	744 (100%)	741 (99.6%)	696 (93.5%)	*	*	*	*	*
2016/ 4 月	720 (100%)	718 (99.7%)	680 (94.4%)	*	*	*	*	*
2016/ 5 月	744 (100%)	735 (98.8%)	711 (95.6%)	*	*	*	*	*
2016/ 6 月	720 (100%)	718 (99.7%)	692 (96.1%)	*	*	*	*	*
2016/ 7 月	744 (100%)	743 (99.9%)	727 (97.7%)	*	*	*	*	*
2016/ 8 月	744 (100%)	719 (96.6%)	722 (97.0%)	*	*	*	*	*
2016/ 9 月	717 (99.6%)	629 (87.4%)	693 (96.3%)	*	*	*	*	*
2016/10 月	738 (99.2%)	*	708 (95.2%)	*	*	*	*	*
2016/11 月	720 (100%)	*	689 (95.7%)	*	*	*	*	*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*

表9.1b 2016年每月中雲海域修補後各測站潮汐資料統計表

年/月 港區	臺中海域	臺中海域	臺中海域	臺中海域	臺中海域	臺中海域	臺中海域	臺中海域
測站	T	X	J	K				
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	*	*	*	*	*	*	*	*

Tidal Level in Chung-Yun Seas of TCT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●



Day

圖 9.1.1 2016 年每月中雲海域 T 站修補前後之潮位比較圖

T15CTCT0.1HA T15CTCT0.1H0 T161TCT0.1HA T161TCT0.1H0 T162TCT0.1HA T162TCT0.1H0

T163TCT0.1HA T163TCT0.1H0 T164TCT0.1HA T164TCT0.1H0 T165TCT0.1HA T165TCT0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Chung-Yun Seas of TCT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

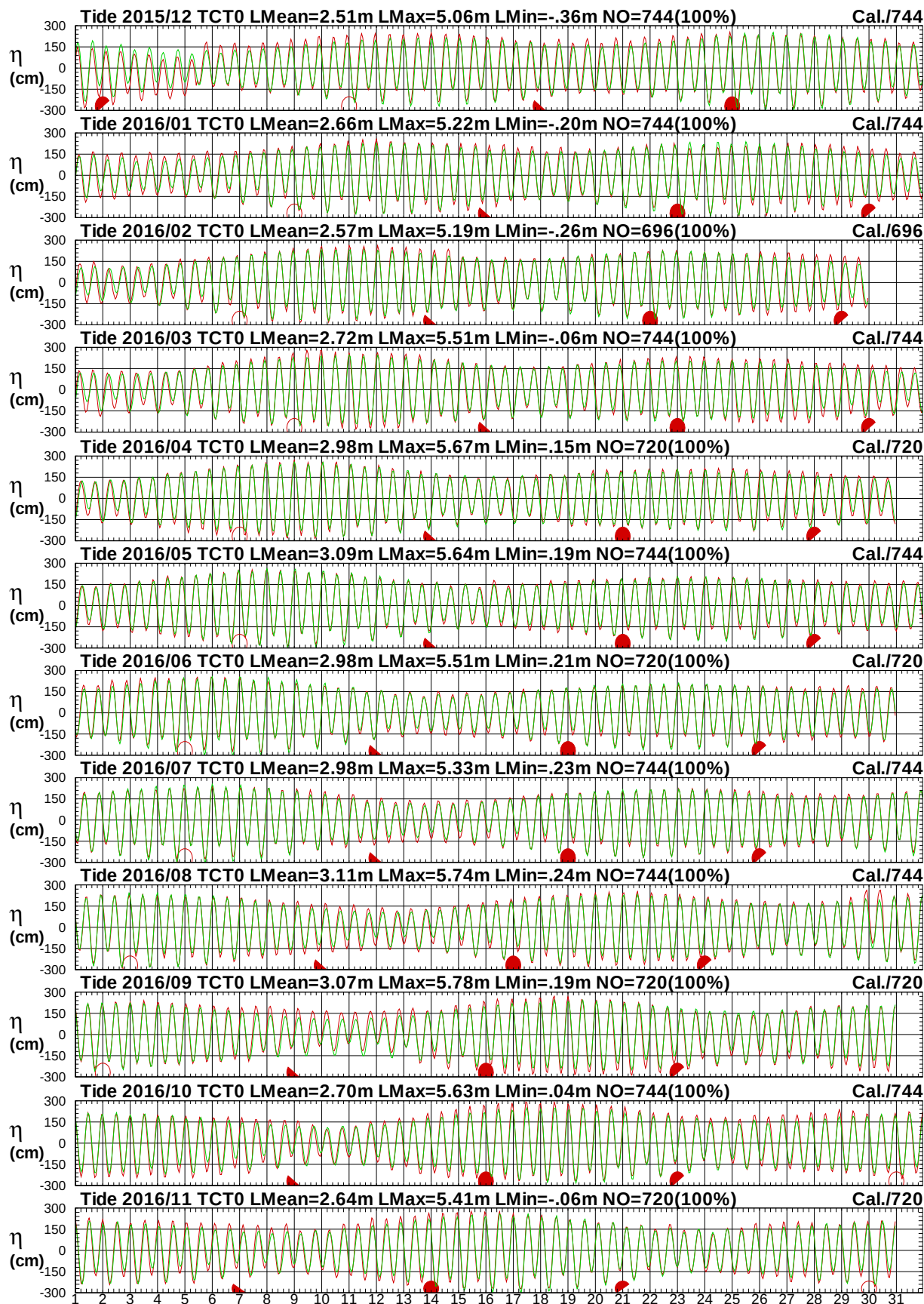


圖 9.1.2 2016 年每月中雲海域 T 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

Day

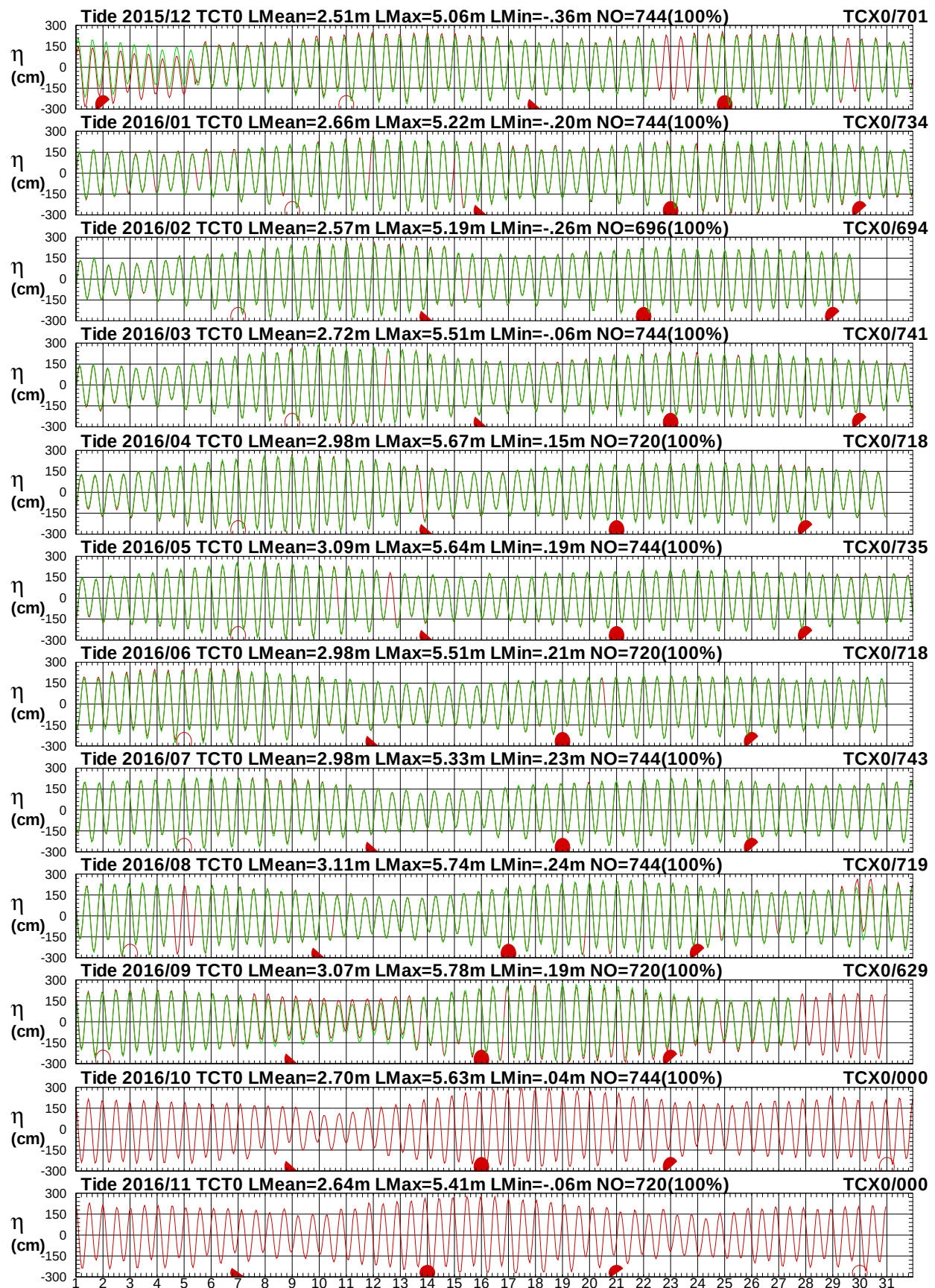
T15CTCT0.1HA T15CTCT0.1HC T161TCT0.1HA T161TCT0.1HC T162TCT0.1HA T162TCT0.1HC

T163TCT0.1HA T163TCT0.1HC T164TCT0.1HA T164TCT0.1HC T165TCT0.1HA T165TCT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Chung-Yun Seas of TCT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●



Day

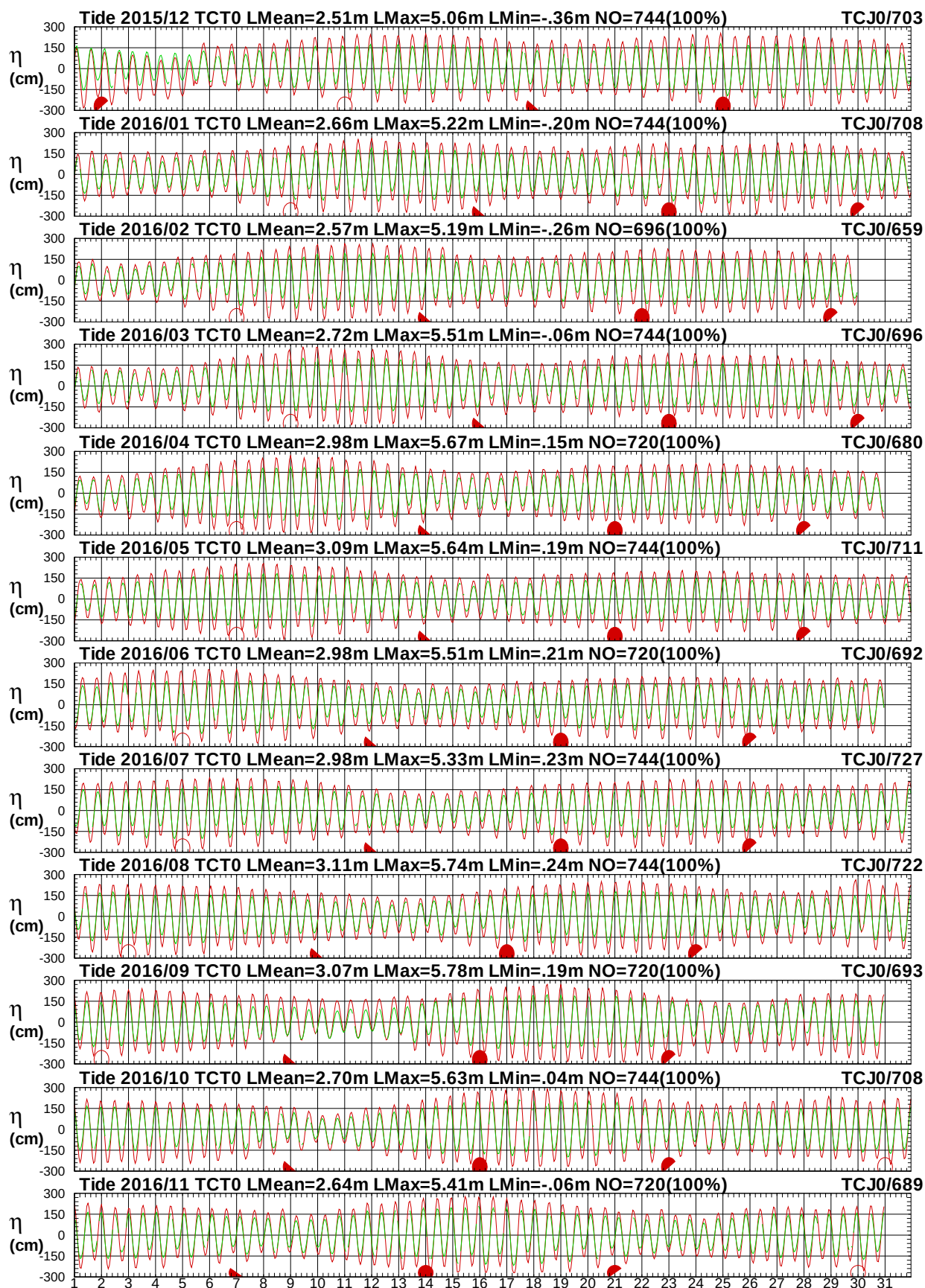
圖 9.1.3 2016 年每月中雲海域 T 站與 X 站潮位比較圖

T15CTCT0.1HA T15CTCX0.1H0 T161TCT0.1HA T161TCX0.1H0 T162TCT0.1HA T162TCX0.1H0
T163TCT0.1HA T163TCX0.1H0 T164TCT0.1HA T164TCX0.1H0 T165TCT0.1HA T165TCX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Chung-Yun Seas of TCT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●



Day

圖 9.1.4 2016 年每月中雲海域 T 站與 J 站潮位比較圖

T15TCT0.1HA T15CTCJ0.1H0 T161TCT0.1HA T161TCJ0.1H0 T162TCT0.1HA T162TCJ0.1H0

T163TCT0.1HA T163TCJ0.1H0 T164TCT0.1HA T164TCJ0.1H0 T165TCT0.1HA T165TCJ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第十章 2016 年澎湖海域觀測潮汐資料

澎湖海域潮汐之觀測係于 2011 年 1 月由本中心於龍門尖山港區碼頭安裝 Water Log 公司潮位計(稱**測站 T**)，位置如附圖 10，2013 年 6 月本中心於馬公港區碼頭安裝 Water Log 公司潮位計(稱**測站 S**)。另於 2011 年 1 月中旬在澎湖港龍門尖山港區波堤堤頭外(**測站 X**)安置 AWCP，也具量測水位功能。

馬公港區(**測站 F**)及七美漁港((**測站 J**))之潮位計為中央氣象局所有。歷年各站觀測潮汐資料蒐集概況如表 10。

潮位**測站 X**潮波流儀，以壓力感測器測得水壓變化時間序列，取樣方式為每一小時取前 10 分鐘之水位變化，取樣頻率為 2Hz，然後加以平均得出該小時之平均水位值。潮位資料之平均水位以觀測水位資料之平均值為基準，未經高程量測，與一般固定式潮位計不同。**測站 T**潮位資料取樣方式為每 6 分鐘量測一次水位變化。**測站 F** 資料由中央氣象局提供。

本潮汐年報以取經檢核或修補後之 **T 站** 資料作為**主要觀測站**，2016 年各觀測站修補前每月觀測潮汐資料記錄期間統計表，如表 10.1a，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 10.1b，**主要觀測站修補前後**每月潮汐歷線比較圖，如圖 10.1.1，**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 10.1.2，**主要觀測站與次要觀測站**每月潮汐歷線比較圖，如圖 10.1.3 以後。

表 10 澎湖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
T	23°33'37"N	119°40'05"E	2011/01-2016/11(觀測中)	港研中心	龍門尖山港區
S	23°33'30"N	119°40'06"E	2013/06-2016/11(觀測中)	港研中心	馬公港區潮位計
X	23°33'21"N	119°40'31"E	2011/01-2016/11(觀測中)	港研中心	龍門尖山港區外海
X	23°33'21"N	119°40'31"E	2011/01-2016/11(觀測中)	港研中心	龍門尖山港區外海
F	23°33'42"N	119°34'41"E	2009/01-2016/11(觀測中)	中央氣象局	七美漁港

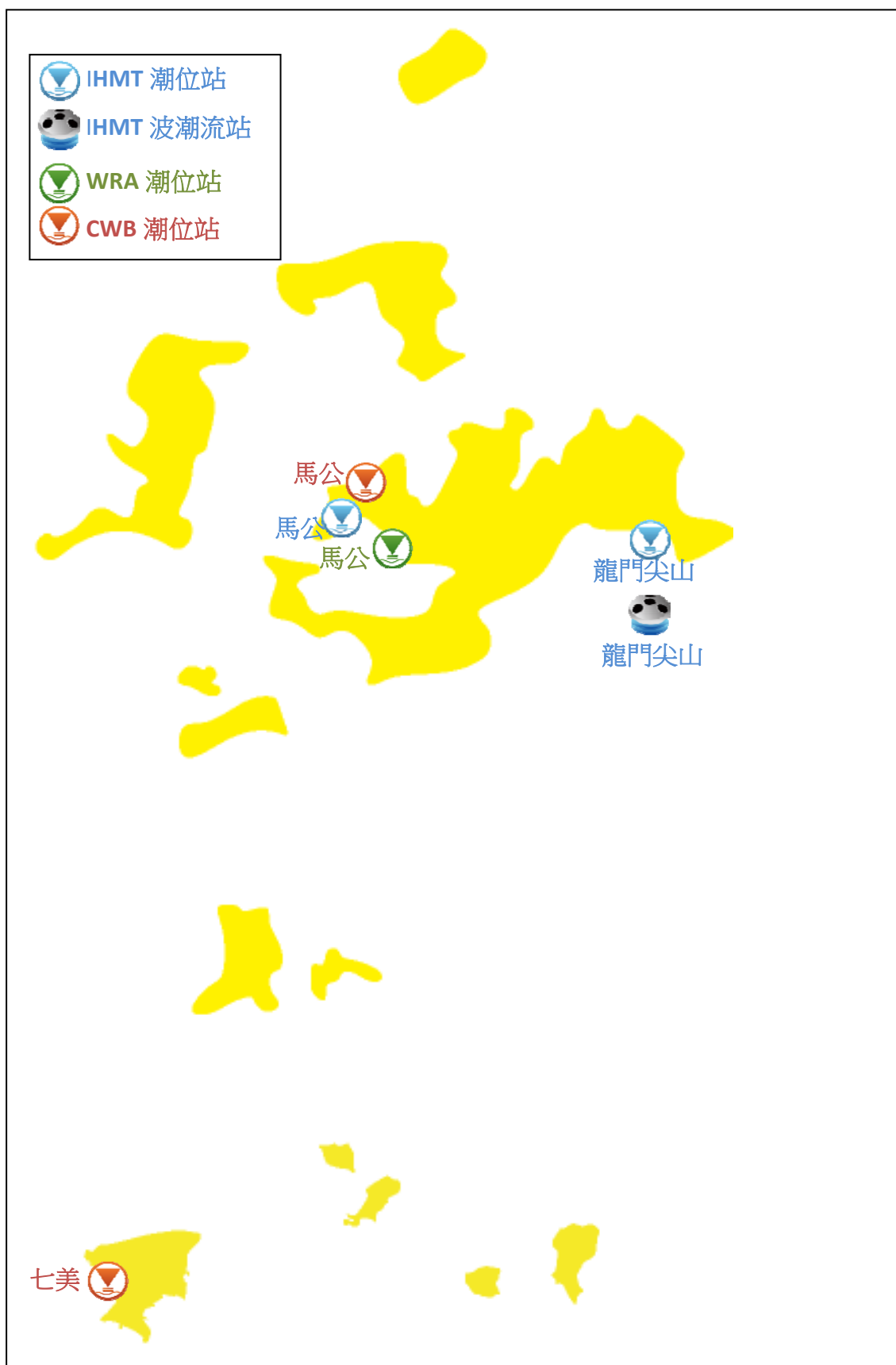


圖 10 澎湖海域潮汐觀測站位置示意圖

表 10.1a 2016年每月澎湖海域修補前各測站觀測潮汐資料紀錄統計表

年/月 港區	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域
測站	T	X	F	S				
2015/12 月	174 (23.4%)	81 (10.9%)	*	173 (23.3%)	*	*	*	*
2016/ 1 月	744 (100%)	734 (98.7%)	*	253 (34.0%)	*	*	*	*
2016/ 2 月	696 (100%)	682 (98.0%)	*	256 (36.8%)	*	*	*	*
2016/ 3 月	743 (99.9%)	731 (98.3%)	492 (66.1%)	589 (79.2%)	*	*	*	*
2016/ 4 月	720 (100%)	698 (96.9%)	523 (72.6%)	720 (100%)	*	*	*	*
2016/ 5 月	743 (99.9%)	743 (99.9%)	682 (91.7%)	744 (100%)	*	*	*	*
2016/ 6 月	719 (99.9%)	716 (99.4%)	708 (98.3%)	720 (100%)	*	*	*	*
2016/ 7 月	744 (100%)	679 (91.3%)	593 (79.7%)	744 (100%)	*	*	*	*
2016/ 8 月	744 (100%)	702 (94.4%)	725 (97.4%)	744 (100%)	*	*	*	*
2016/ 9 月	720 (100%)	634 (88.1%)	250 (34.7%)	718 (99.7%)	*	*	*	*
2016/10 月	744 (100%)	*	604 (81.2%)	744 (100%)	*	*	*	*
2016/11 月	720 (100%)	*	614 (85.3%)	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	*	*	*	*	*	*	*	*

表 10.1b 2016年每月澎湖海域修補後各測站潮汐資料統計表

年/月 港區	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域	澎湖海域
測站	T	X	F	S				
2015/12 月	174 (23.4%)	*	*	*	*	*	*	*
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	*	*	*	*	*	*	*	*

Tidal Level in Peng-Hu Seas of PHT0 at 2016

1 8 15 22

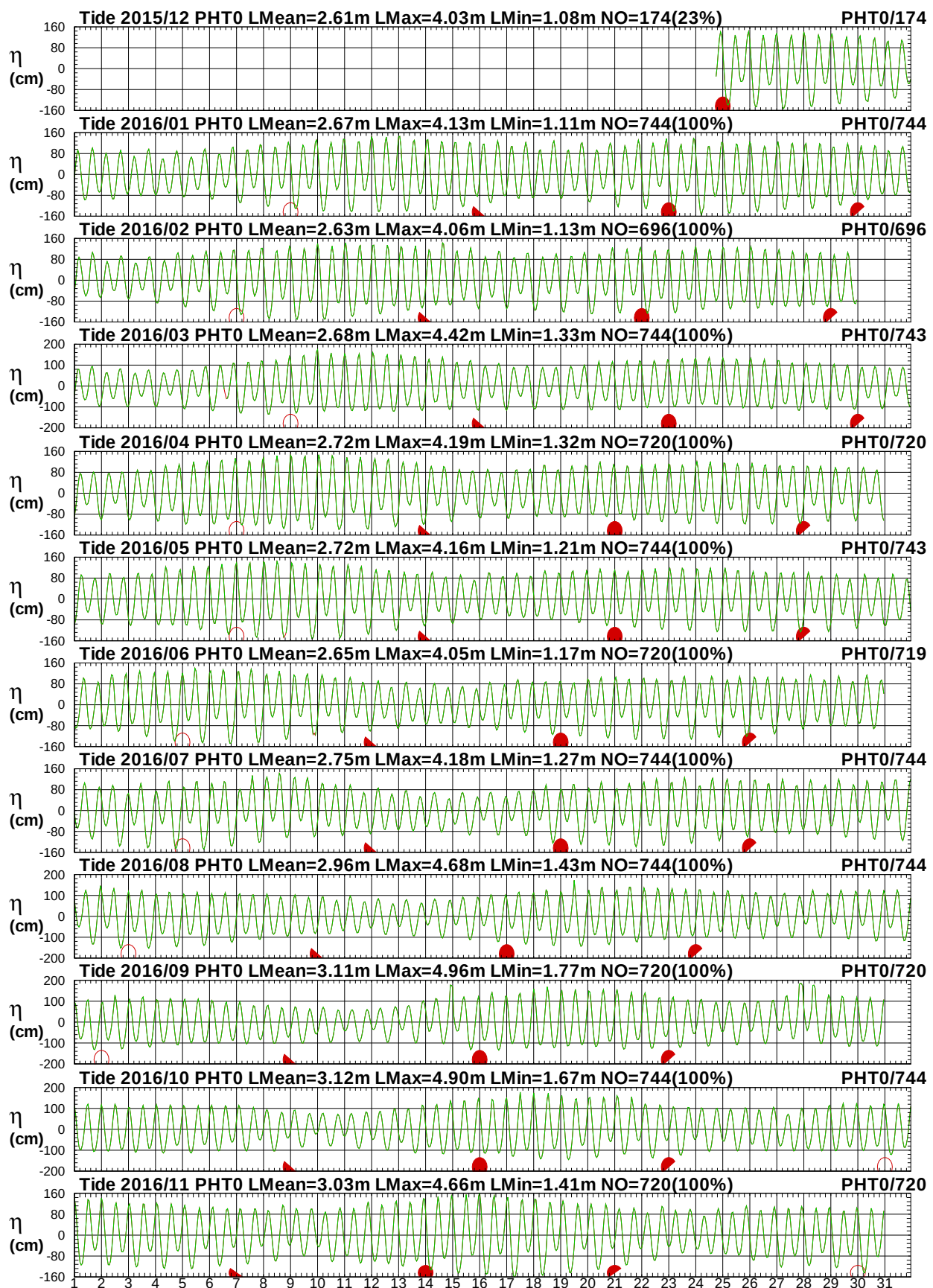


圖 10.1.1 2016 年每月澎湖海域 T 站修補前後之潮位比較圖

T15CPHT0.1HA T15CPHT0.1H0 T161PHT0.1HA T161PHT0.1H0 T162PHT0.1HA T162PHT0.1H0
T163PHT0.1HA T163PHT0.1H0 T164PHT0.1HA T164PHT0.1H0 T165PHT0.1HA T165PHT0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Peng-Hu Seas of PHT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

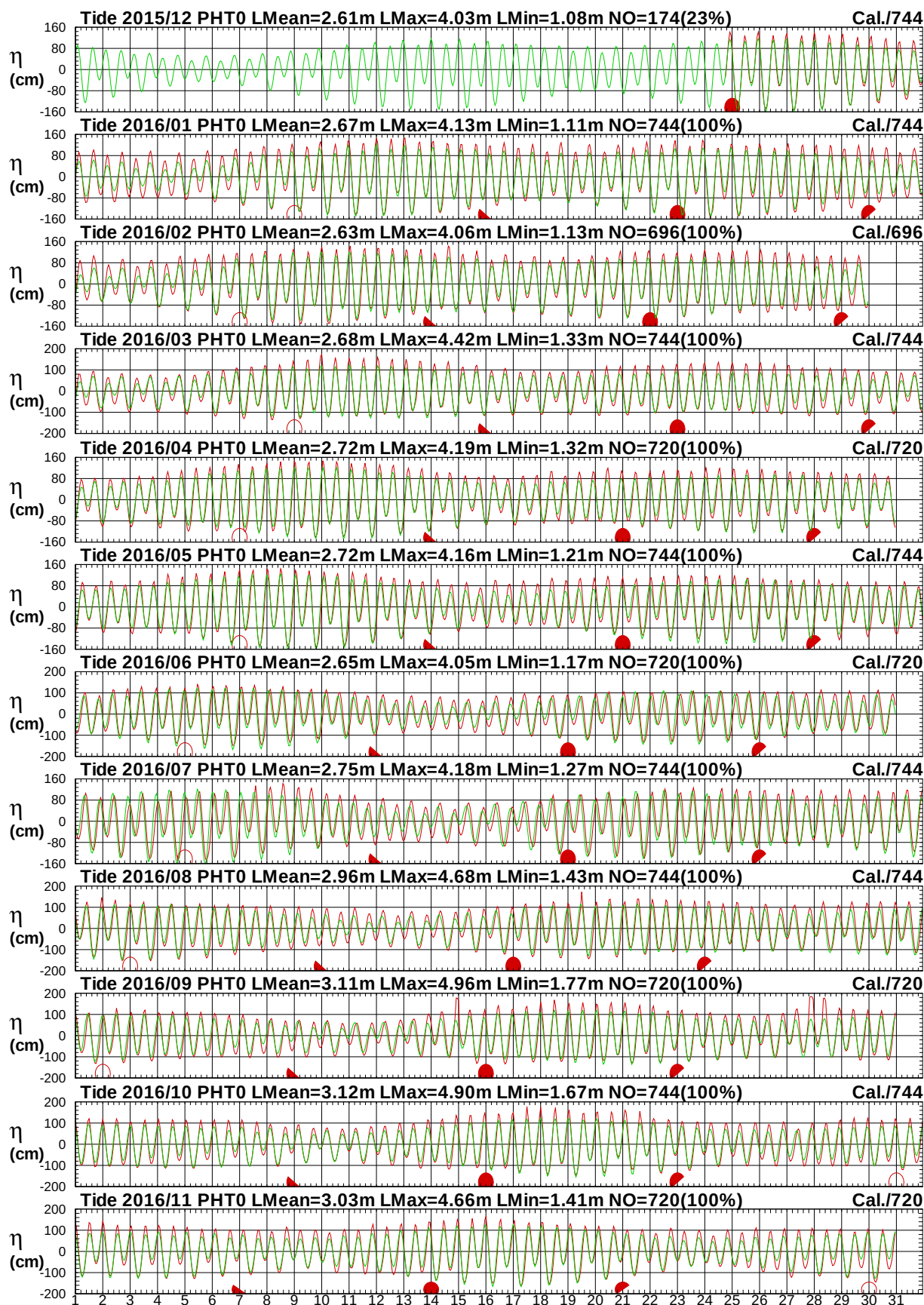


圖 10.1.2 2016年每月澎湖海域 T 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

T15CPHT0.1HA T15CPHT0.1HC T161PHT0.1HA T161PHT0.1HC T162PHT0.1HA T162PHT0.1HC

T163PHT0.1HA T163PHT0.1HC T164PHT0.1HA T164PHT0.1HC T165PHT0.1HA T165PHT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Peng-Hu Seas of PHT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

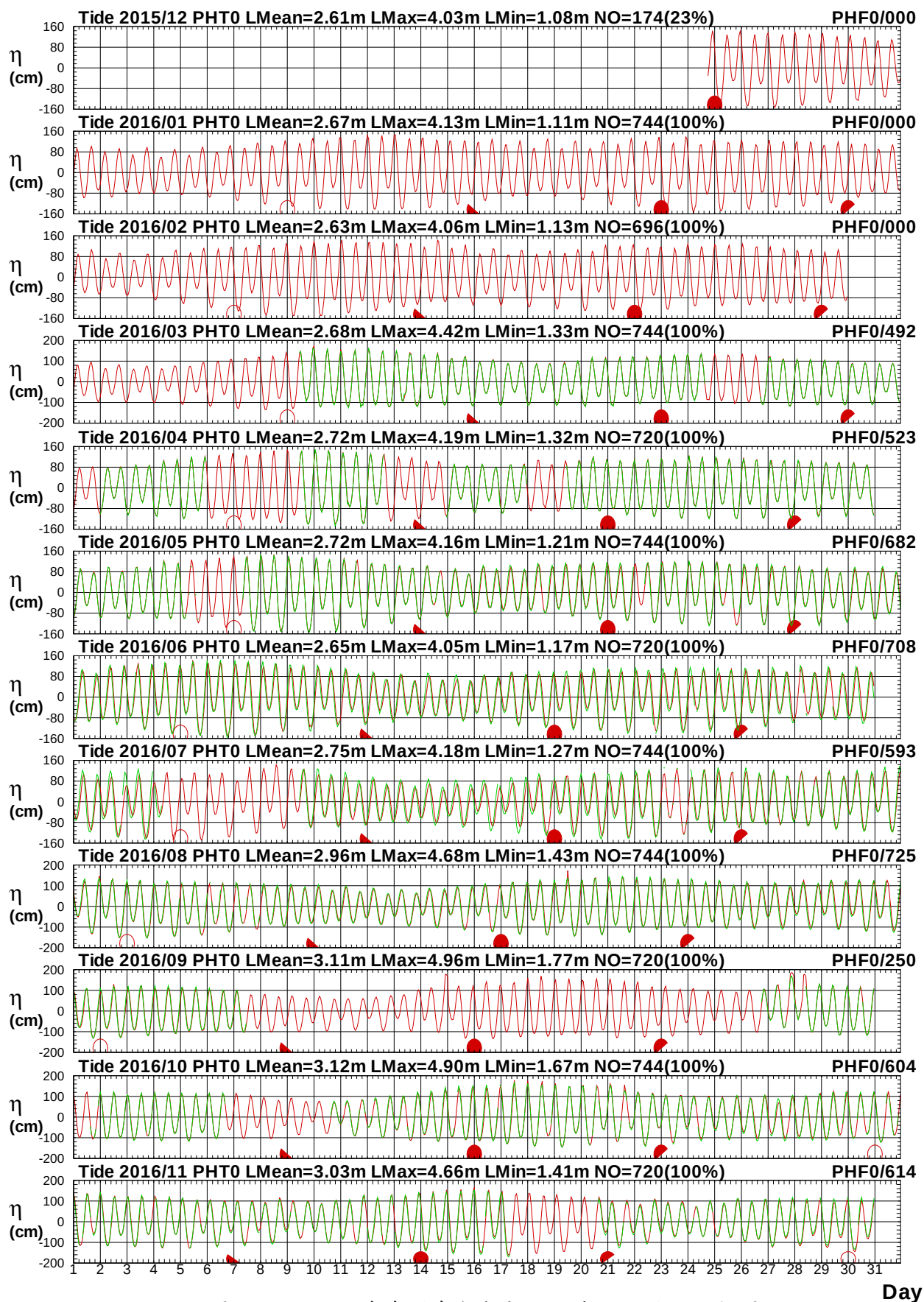


圖 10.1.3 2016年每月澎湖海域 T 站與 F 站潮位比較圖

T15CPHT0.1HA T15CPHF0.1H0 T161PHT0.1HA T161PHF0.1H0 T162PHT0.1HA T162PHF0.1H0
T163PHT0.1HA T163PHF0.1H0 T164PHT0.1HA T164PHF0.1H0 T165PHT0.1HA T165PHF0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Peng-Hu Seas of PHT0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●

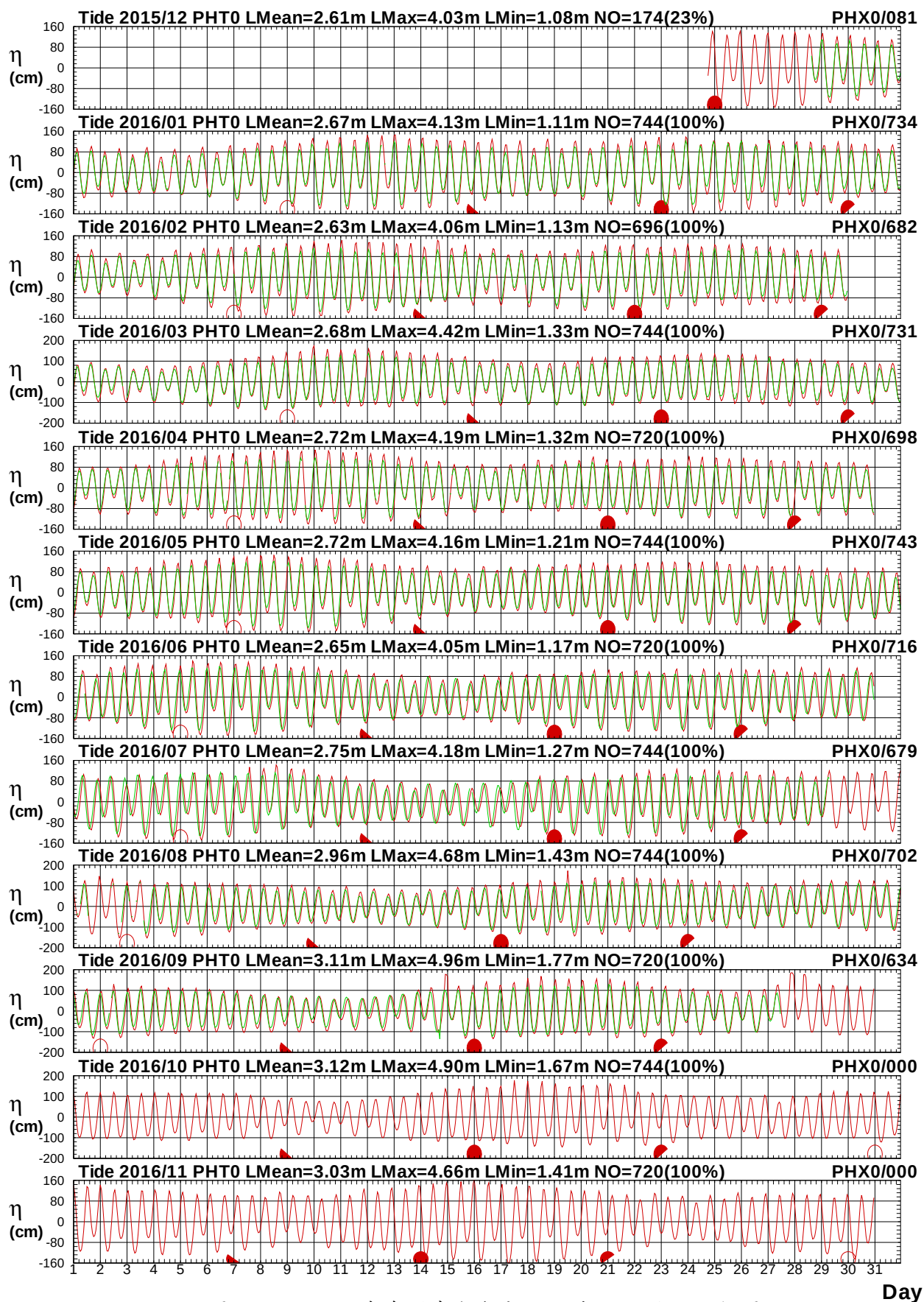


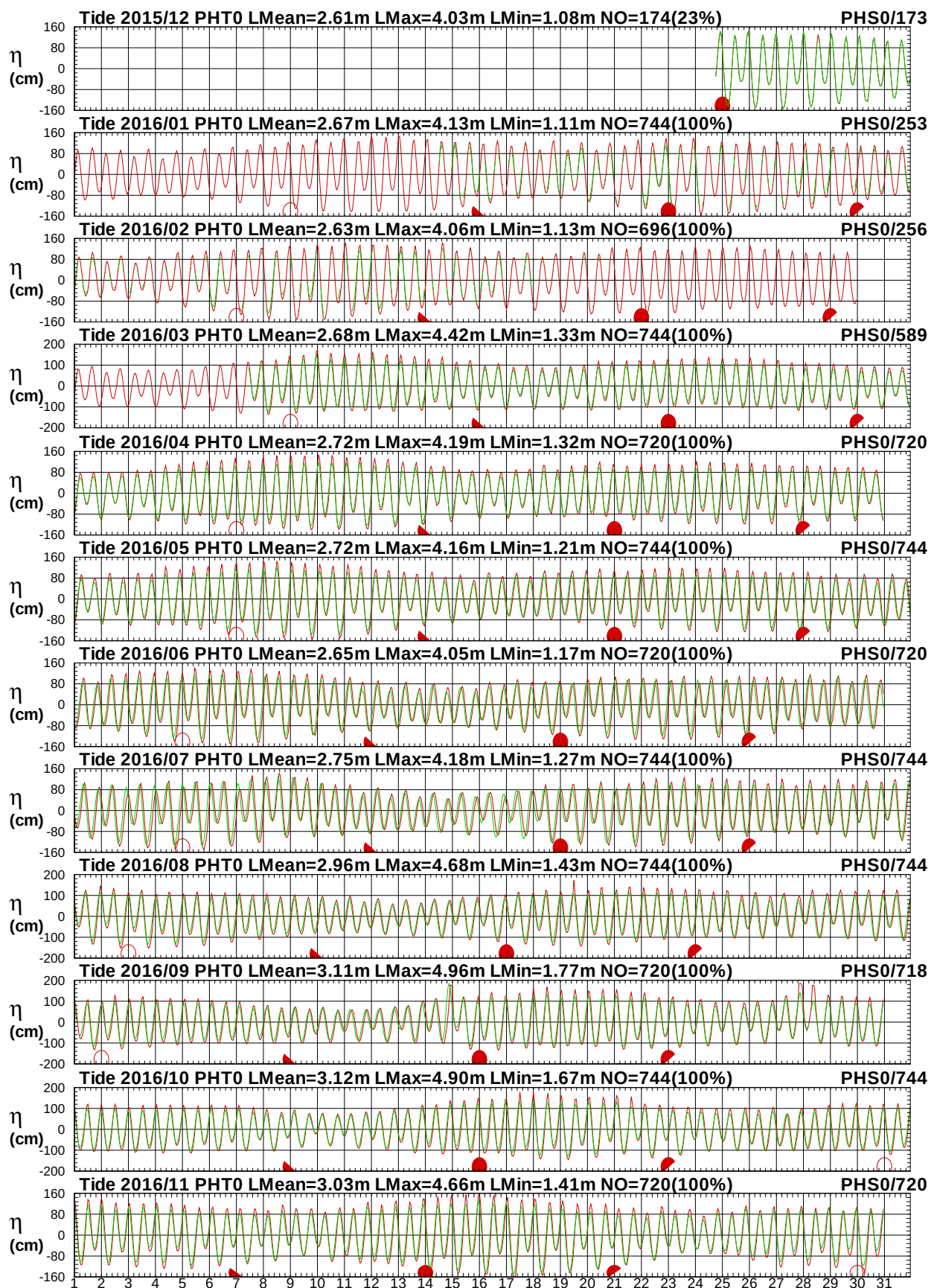
圖 10.1.4 2016年每月澎湖海域 T 站與 X 站潮位比較圖

T15CPHT0.1HA T15CPHX0.1H0 T161PHT0.1HA T161PHX0.1H0 T162PHT0.1HA T162PHX0.1H0
T163PHT0.1HA T163PHX0.1H0 T164PHT0.1HA T164PHX0.1H0 T165PHT0.1HA T165PHX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Peng-Hu Seas of PHT0 at 2016

1 8 15 22



Day

圖 10.1.5 2016年每月澎湖海域 T 站與 S 站潮位比較圖

T15CPHT0.1HA T15CPHS0.1H0 T161PHT0.1HA T161PHS0.1H0 T162PHT0.1HA T162PHS0.1H0

T163PHT0.1HA T163PHS0.1H0 T164PHT0.1HA T164PHS0.1H0 T165PHT0.1HA T165PHS0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第十一章 2016 年金門海域觀測潮汐資料

金門海域潮汐之觀測係于 2010 年 12 月本中心於金門港水頭港區內碼頭安裝 Water Log 潮位計(稱**測站 T**)，位置如附圖 11，2014 年 2 月於金門港料羅港區內碼頭安裝潮位計(稱**測站 S**)，2014 年 11 月本中心另於金門港九宮港區內碼頭安裝潮位計(稱**測站 G**)。2013 年 12 月及，2014 年 2 月本中心分別安裝挪威 NORTEK 公司表面潮汐監測系統於金門港料羅港區(稱**測站 X**)及水頭港區(稱**測站 A**)，也具量測水位功能。料羅港區**測站 F**之潮位儀屬水利署所有，位於水頭港區**測站 J**之潮位儀也屬水利署所有。歷年各站觀測潮汐資料蒐集概況如表 11。

潮位**測站 X**潮波流儀，以壓力感測器測得水壓變化時間序列，取樣方式為每一小時取前 10 分鐘之水位變化，取樣頻率為 2Hz，然後加以平均得出該小時之平均水位值。潮位資料之平均水位以觀測水位資料之平均值為基準，未經高程量測，與一般固定式潮位計不同。**測站 T**潮位資料取樣方式為每 6 分鐘量測一次水位變化出該小時之平均水位值。**測站 F**及**J**資料由水利署提供。

本潮汐年報以取經檢核或修補後之**T**站資料作為**主要觀測站**，2016 年各觀測站修補前每月觀測潮汐資料記錄期間統計表，如表 11.1a，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 11.1b，**主要觀測站修補前後**每月潮汐歷線比較圖，如圖 11.1.1，**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 11.1.2，**主要觀測站與次要觀測站**每月潮汐歷線比較圖，如圖 11.1.3 以後。

表 11 金門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
T	24°25'16"N	118°17'22"E	2011/01-2016/11(觀測中)	港研中心	水頭港區
S	24°24'25"N	118°25'33"E	2014/02-2016/11(觀測中)	港研中心	料羅港區
G	24°25'33"N	118°15'51"E	2014/11-2016/11(觀測中)	港研中心	九宮港區
X	24°24'17"N	118°25'19"E	2014/02-2016/11(觀測中)	港研中心	料羅港區外海
A	24°25'8"N	118°16'41"E	2014/02-2016/11(觀測中)	港研中心	水頭港區外海
J	24°25'17"N	118°17'22"E	2004/05-2016/11(觀測中)	水利署	水頭潮位站
F	24°24'31"N	118°25'48"E	2001/01-2016/11(觀測中)	水利署	料羅潮位站



圖 11 金門海域潮位觀測站位置示意圖

表 11.1a 2016年每月金門海域修補前各測站觀測潮汐資料紀錄統計表

年/月 港區	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域
測站	T	X	F	J	A	S	G	
2015/12 月	495 (66.5%)	735 (98.8%)	744 (100%)	715 (96.1%)	722 (97.0%)	744 (100%)	740 (99.5%)	*
2016/ 1 月	709 (95.3%)	703 (94.5%)	741 (99.6%)	695 (93.4%)	740 (99.5%)	744 (100%)	741 (99.6%)	*
2016/ 2 月	696 (100%)	687 (98.7%)	696 (100%)	647 (93.0%)	695 (99.9%)	696 (100%)	695 (99.9%)	*
2016/ 3 月	741 (99.6%)	728 (97.8%)	744 (100%)	704 (94.6%)	741 (99.6%)	741 (99.6%)	740 (99.5%)	*
2016/ 4 月	708 (98.3%)	699 (97.1%)	720 (100%)	691 (96.0%)	699 (97.1%)	719 (99.9%)	705 (97.9%)	*
2016/ 5 月	717 (96.4%)	107 (14.4%)	744 (100%)	708 (95.2%)	739 (99.3%)	743 (99.9%)	733 (98.5%)	*
2016/ 6 月	283 (39.3%)	*	718 (99.7%)	693 (96.3%)	716 (99.4%)	720 (100%)	675 (93.8%)	*
2016/ 7 月	659 (88.6%)	6 (.8%)	744 (100%)	720 (96.8%)	205 (27.6%)	744 (100%)	731 (98.3%)	*
2016/ 8 月	683 (91.8%)	13 (1.7%)	744 (100%)	733 (98.5%)	139 (18.7%)	744 (100%)	710 (95.4%)	*
2016/ 9 月	640 (88.9%)	*	720 (100%)	719 (99.9%)	694 (96.4%)	720 (100%)	717 (99.6%)	*
2016/10 月	682 (91.7%)	*	744 (100%)	744 (100%)	*	744 (100%)	738 (99.2%)	*
2016/11 月	668 (92.8%)	*	720 (100%)	719 (99.9%)	*	475 (66.0%)	690 (95.8%)	*
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*

表 11.1b 2016 年每月金門海域修補後各測站潮汐資料統計表

年/月 港區	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域	金門海域
測站	T	X	F	J	A	S	G	
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	*	*	*	*	*	*	*	*

Tidal Level in Kin-Men seas of KMT0 at 2016

1 8 15 22

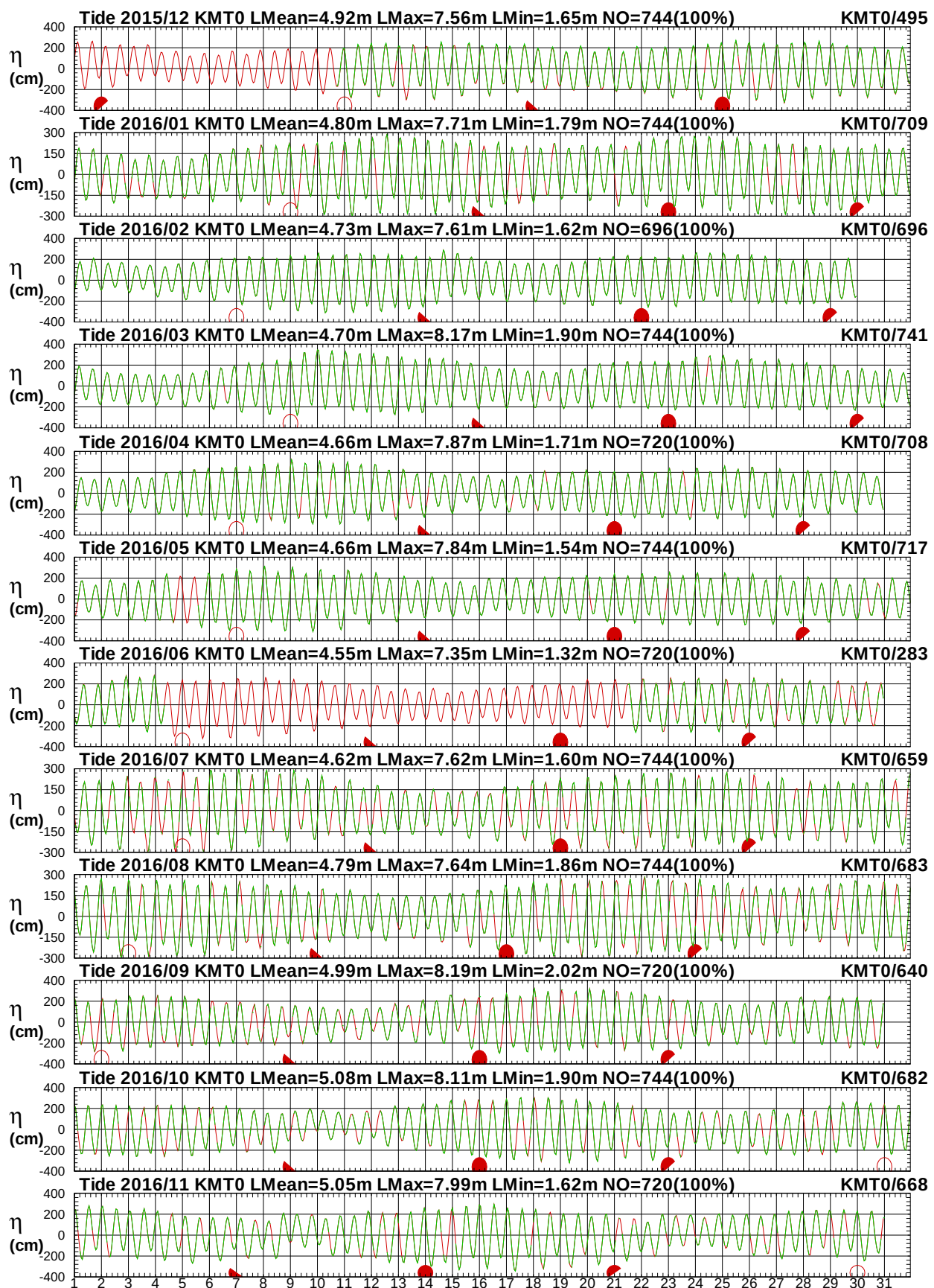


圖 11.1.1 2016 年每月金門海域 T 站修補前後之潮位比較圖

T15CKMT0.1HA T15CKMT0.1H0 T161KMT0.1HA T161KMT0.1H0 T162KMT0.1HA T162KMT0.1H0

T163KMT0.1HA T163KMT0.1H0 T164KMT0.1HA T164KMT0.1H0 T165KMT0.1HA T165KMT0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Kin-Men seas of KMT0 at 2016

1 8 15 22

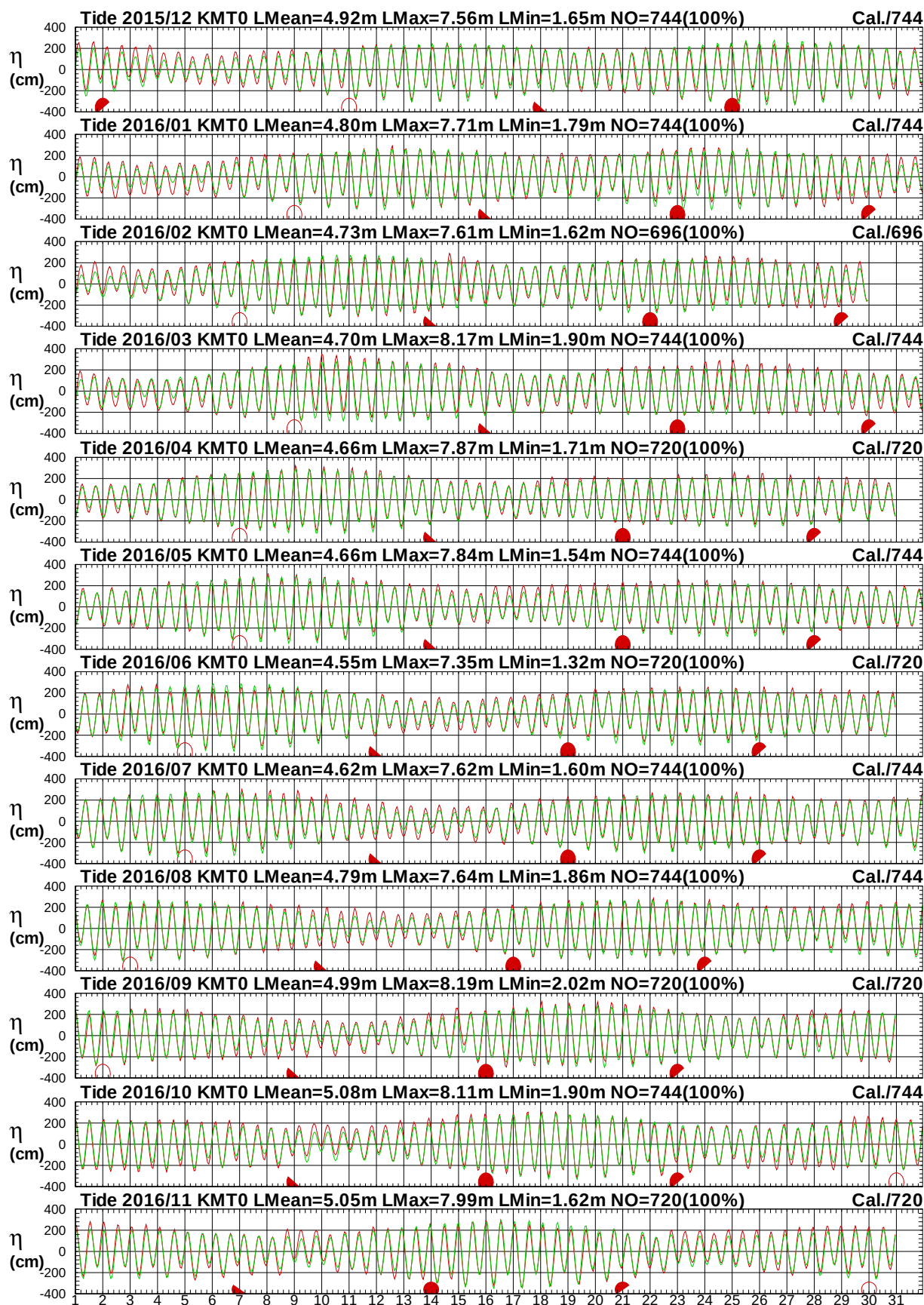


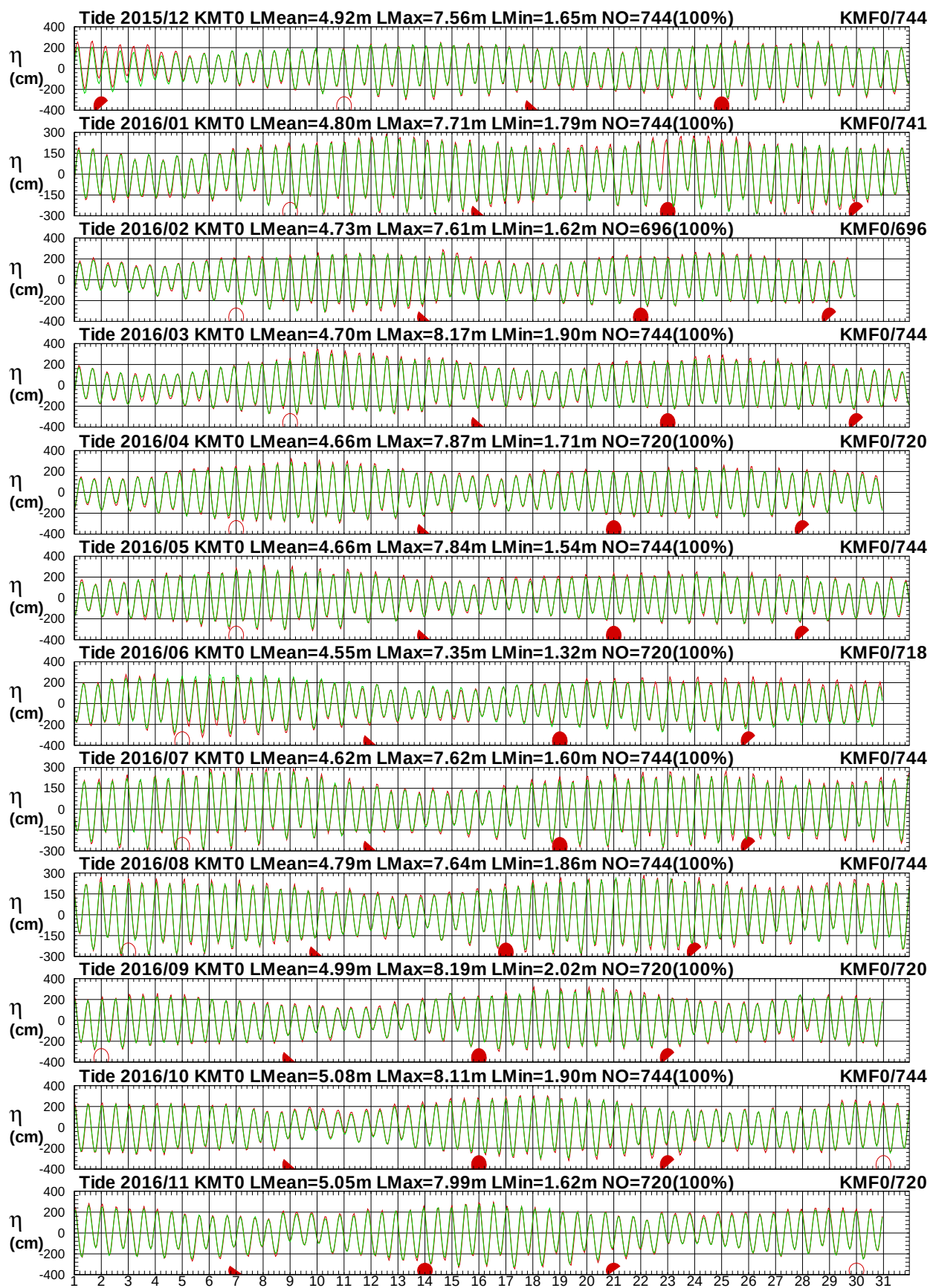
圖 11.1.2 2016年每月金門海域 T 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

T15CKMT0.1HA T15CKMT0.1HC T161KMT0.1HA T161KMT0.1HC T162KMT0.1HA T162KMT0.1HC
T163KMT0.1HA T163KMT0.1HC T164KMT0.1HA T164KMT0.1HC T165KMT0.1HA T165KMT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Kin-Men seas of KMT0 at 2016

1 8 15 22



Day

圖 11.1.3 2016年每月金門海域 T 站與 F 站潮位比較圖

T15CKMT0.1HA T15CKMF0.1H0 T161KMT0.1HA T161KMF0.1H0 T162KMT0.1HA T162KMF0.1H0

T163KMT0.1HA T163KMF0.1H0 T164KMT0.1HA T164KMF0.1H0 T165KMT0.1HA T165KMF0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Kin-Men seas of KMT0 at 2016

1 8 15 22

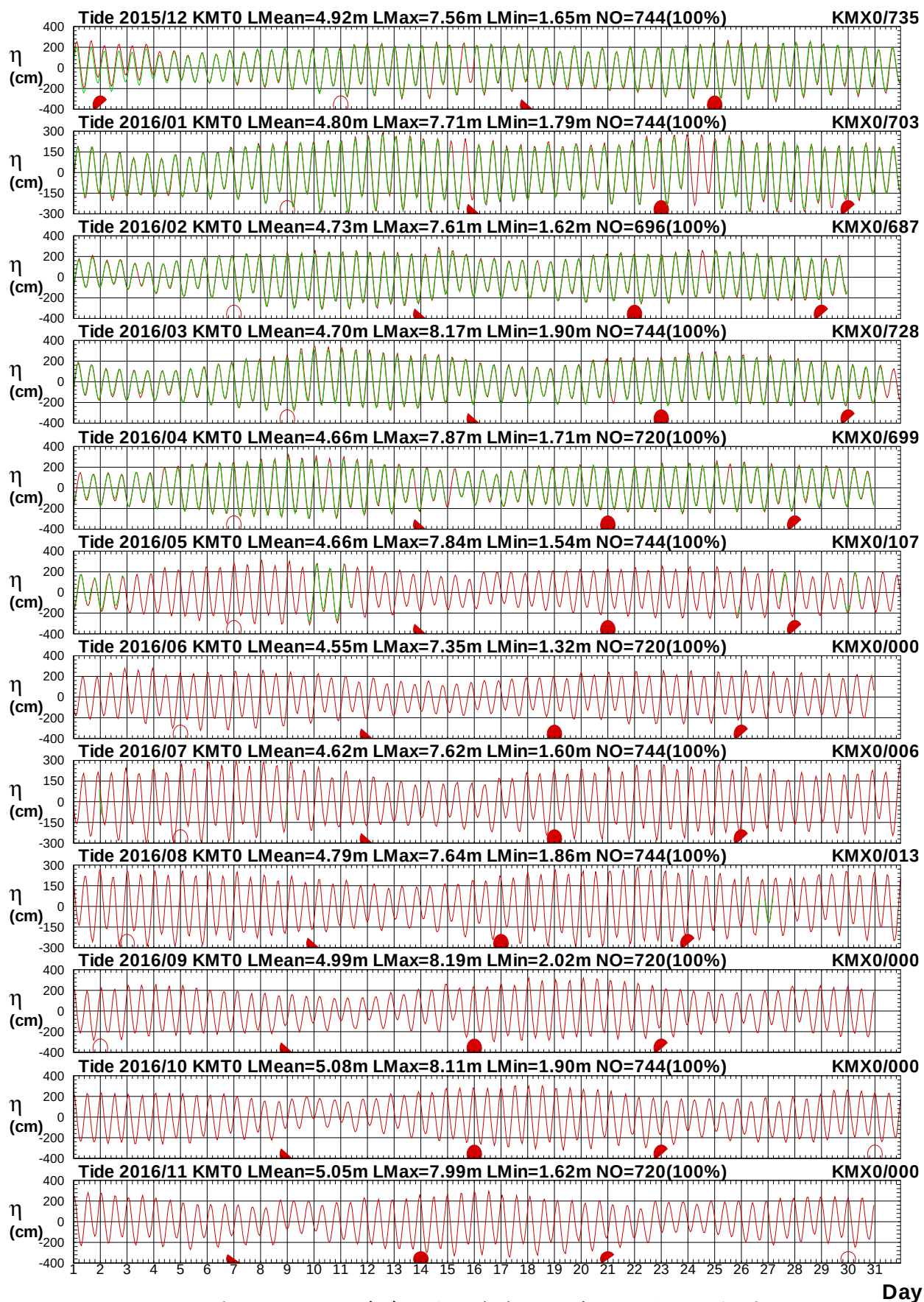


圖 11.1.4 2016年每月金門海域 T 站與 X 站潮位比較圖

T15CKMT0.1HA T15CKMX0.1H0 T161KMT0.1HA T161KMX0.1H0 T162KMT0.1HA T162KMX0.1H0
T163KMT0.1HA T163KMX0.1H0 T164KMT0.1HA T164KMX0.1H0 T165KMT0.1HA T165KMX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Kin-Men seas of KMT0 at 2016

1 8 15 22

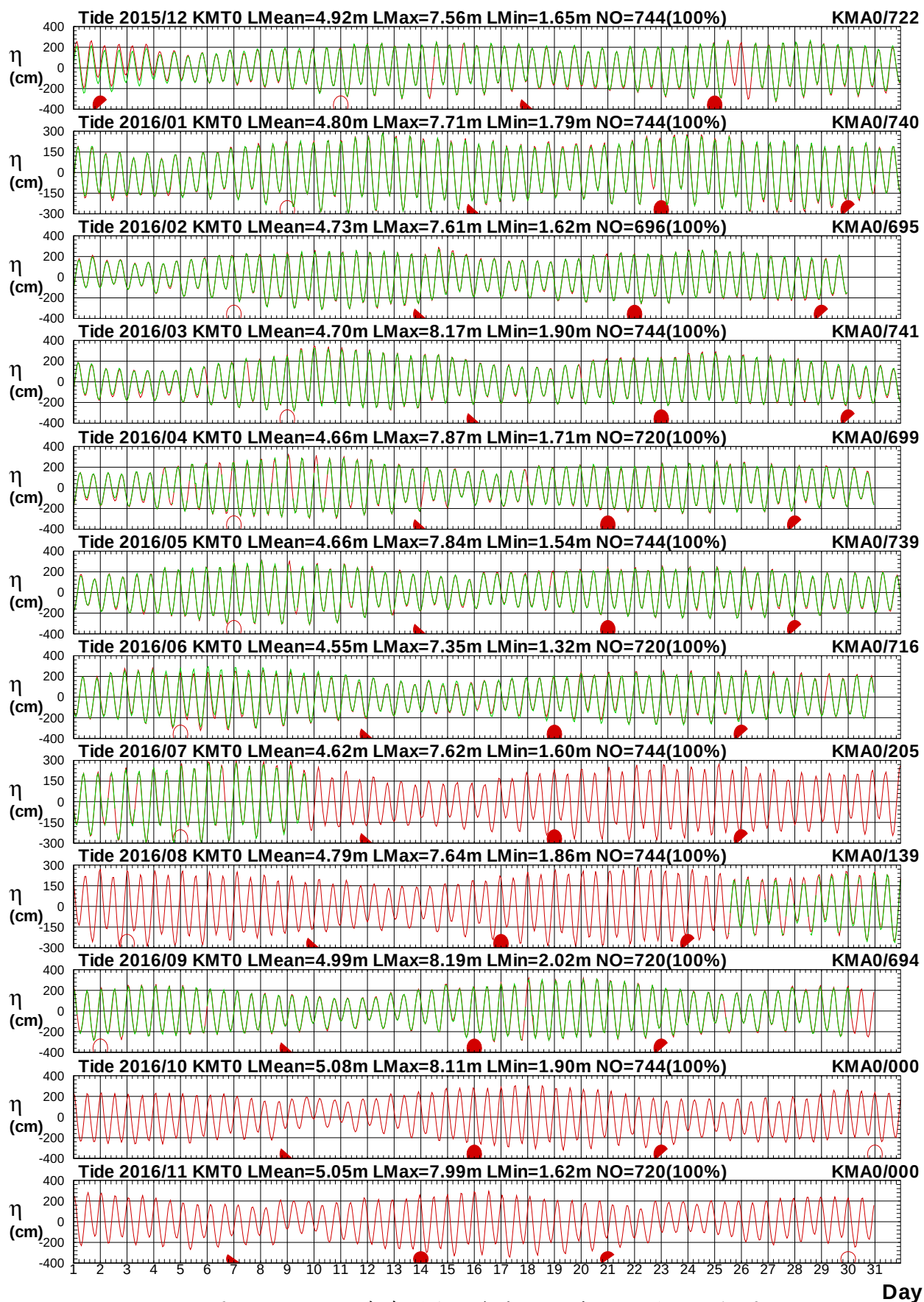


圖 11.1.5 2016年每月金門海域 T 站與 A 站潮位比較圖

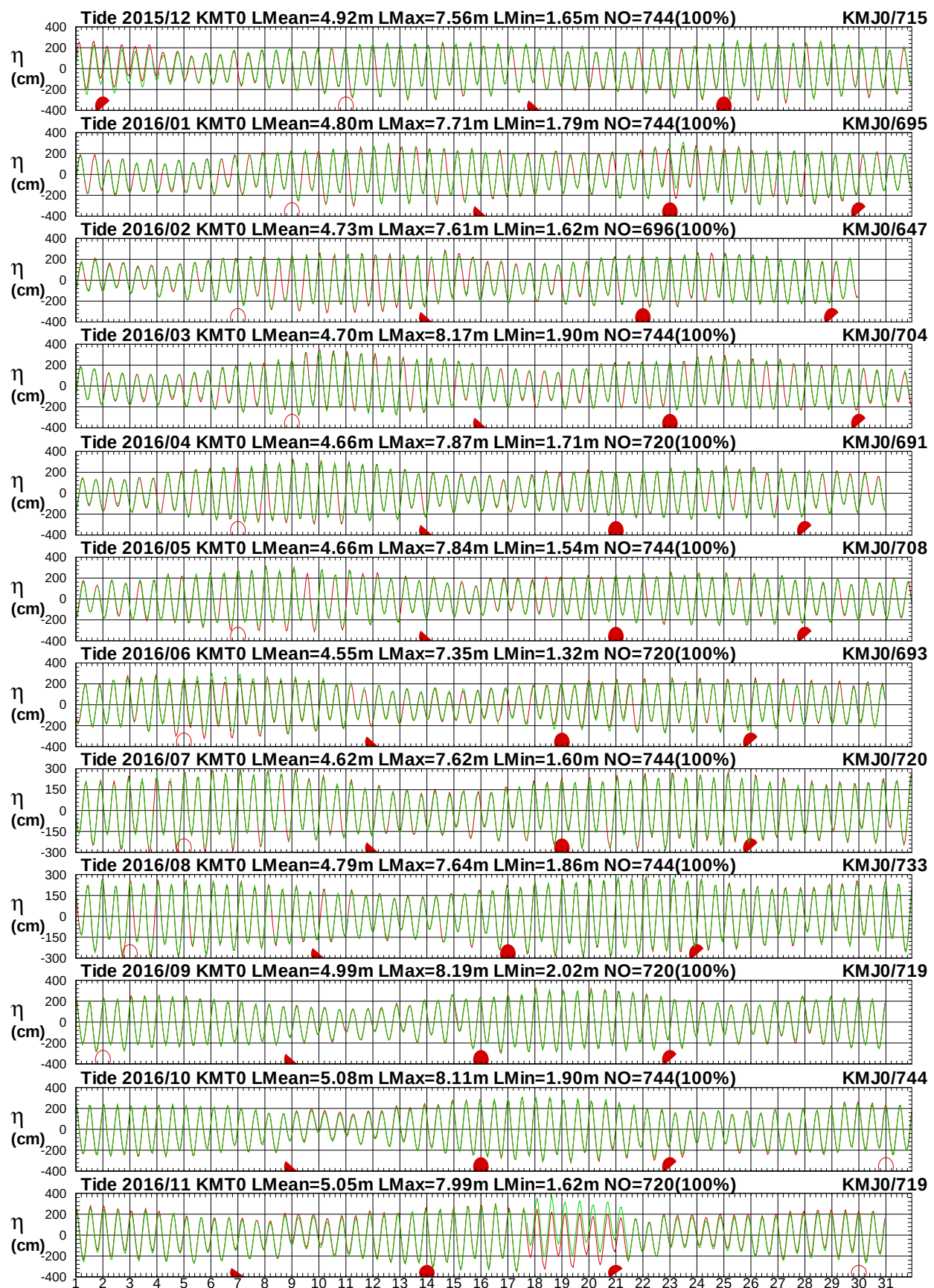
T15CKMT0.1HA T15CKMA0.1H0 T161KMT0.1HA T161KMA0.1H0 T162KMT0.1HA T162KMA0.1H0

T163KMT0.1HA T163KMA0.1H0 T164KMT0.1HA T164KMA0.1H0 T165KMT0.1HA T165KMA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Kin-Men seas of KMT0 at 2016

1 8 15 22



Day

圖 11.1.6 2016年每月金門海域 T 站與 J 站潮位比較圖

T15CKMT0.1HA T15CKMJ0.1H0 T161KMT0.1HA T161KMJ0.1H0 T162KMT0.1HA T162KMJ0.1H0

T163KMT0.1HA T163KMJ0.1H0 T164KMT0.1HA T164KMJ0.1H0 T165KMT0.1HA T165KMJ0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Kin-Men seas of KMT0 at 2016

1 8 15 22

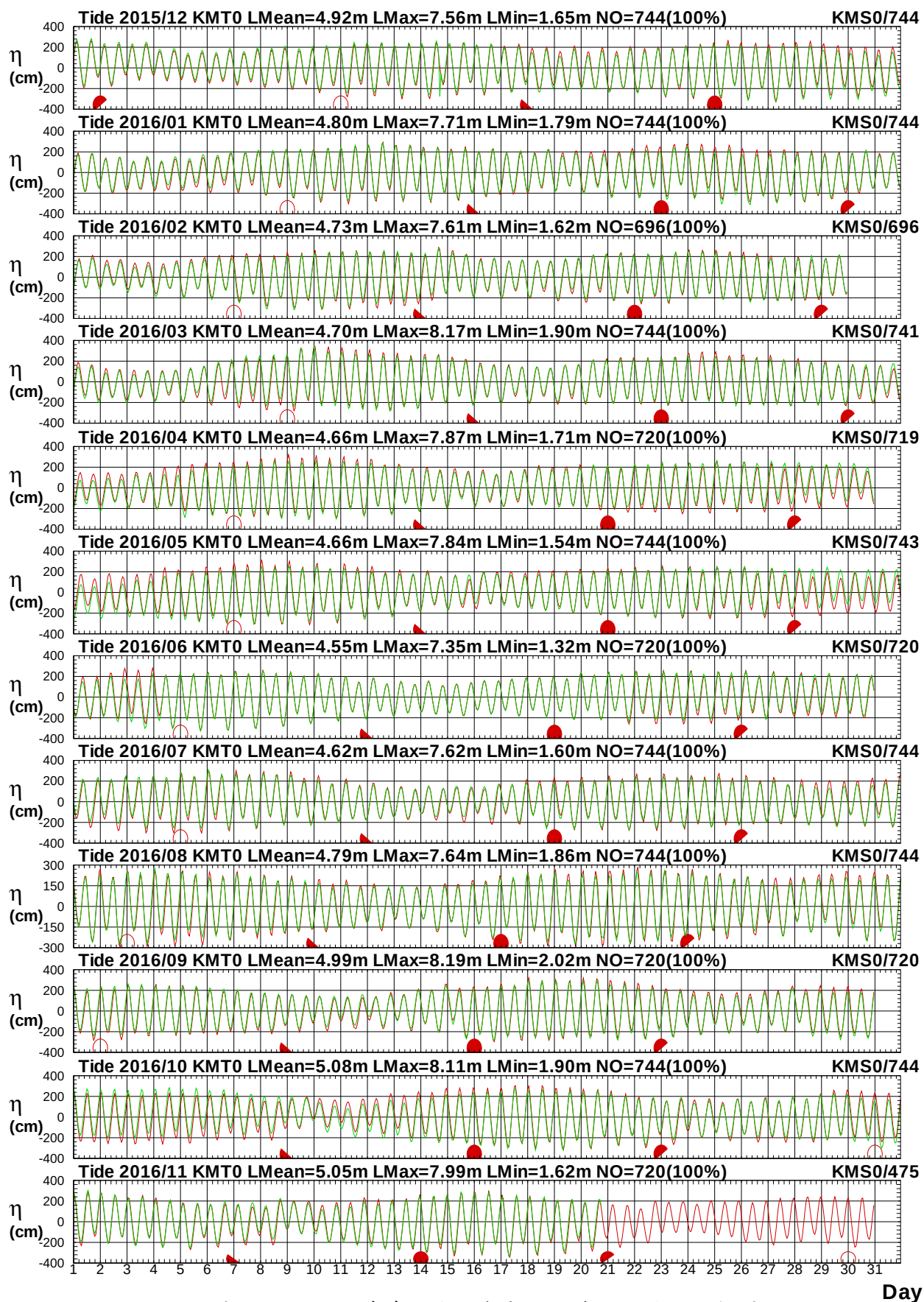


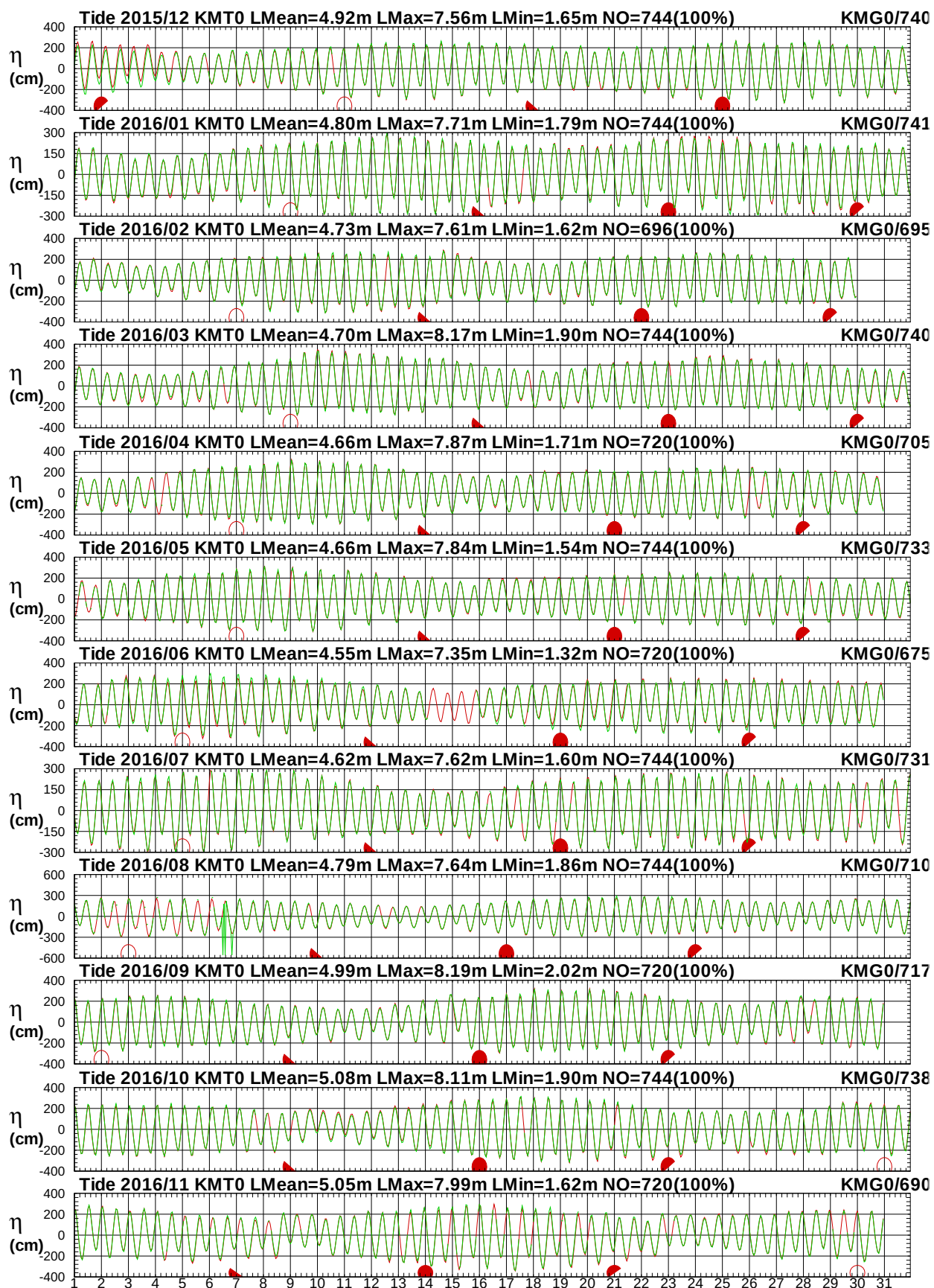
圖 11.1.7 2016年每月金門海域 T 站與 S 站潮位比較圖

T15CKMT0.1HA T15CKMS0.1H0 T161KMT0.1HA T161KMS0.1H0 T162KMT0.1HA T162KMS0.1H0
T163KMT0.1HA T163KMS0.1H0 T164KMT0.1HA T164KMS0.1H0 T165KMT0.1HA T165KMS0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Kin-Men seas of KMT0 at 2016

1 8 15 22



Day

圖 11.1.8 2016年每月金門海域 T 站與 G 站潮位比較圖

T15CKMT0.1HA T15CKMG0.1H0 T161KMT0.1HA T161KMG0.1H0 T162KMT0.1HA T162KMG0.1H0

T163KMT0.1HA T163KMG0.1H0 T164KMT0.1HA T164KMG0.1H0 T165KMT0.1HA T165KMG0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第十二章 2016 年馬祖海域觀測潮汐資料

馬祖海域潮位之觀測 2013 年 10 月本中心安裝潮位計於馬祖福澳港區(稱**測站 T**)，其位置如附圖 12。2014 年 10 月本中心安裝 AWAC 系統於福澳港附近海域(稱**測站 X**)。2015 年 9 月於北竿、西莒、東引及東莒等港區安裝潮位計(稱**測站 S**、**測站 G**、**測站 L**及**測站 M**)，同時於北竿、西莒、東引及東莒等港區附近海域安裝 AWAC 系統(稱**測站 A**、**測站 1**、**測站 2**及**測站 3**)。**測站 F**之潮位儀屬中央氣象局所有。馬祖海域各測站歷年觀測潮汐資料蒐集概況如表 12。

潮位**測站 X**等潮波流儀，每一小時取前 10 分鐘之水位變化，然後加以平均得出該小時之平均水位值。**測站 T**等潮位資料取樣方式為每 6 分鐘量測一次水位變化。**測站 F**資料由中央氣象局提供。

本潮汐年報以取經檢核或修補後之**T 站**資料作為**主要觀測站**，2016 年各觀測站修補前每月觀測潮汐資料記錄期間統計表，如表 12.1a，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 12.1b，**主要觀測站修補前後**每月潮汐歷線比較圖，如圖 12.1.1，**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 12.1.2，**主要觀測站與次要觀測站**每月潮汐歷線比較圖，如圖 12.1.3 以後。

表 12 馬祖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
T	26°09'36"N	119°56'37"E	2013/10-2016/11(觀測中)	港研中心	福澳港區潮位站
S	26°12'15"N	119°58'1"E	2015/09-2016/11(觀測中)	港研中心	北竿港區潮位站
G	25°58'9"N	119°55'57"E	2015/09-2016/11(觀測中)	港研中心	西莒港區潮位站
L	26°21'50"N	120°29'2"E	2015/09-2016/11(觀測中)	港研中心	東引港區潮位站
M	25°57'31"N	119°57'49"E	2015/09-2016/11(觀測中)	港研中心	東莒港區潮位站
F	26° 9'42"N	119°56'36"E	2004/01-2016/11(觀測中)	中央氣象局	馬祖潮位站
X	26°09'87"N	119°56'11"E	2014/10-2016/11(觀測中)	港研中心	福澳港區外海
A	26°12'18"N	119°58'1 "E	2015/09-2016/11(觀測中)	港研中心	北竿港區外海
1	25°58'8 "N	119°55'54 "E	2015/09-2016/11(觀測中)	港研中心	西莒港區外海
2	26°21'55 "N	120°29'2 "E	2015/09-2016/11(觀測中)	港研中心	東引港區外海
3	25°57'31 "N	119°57'47 "E	2015/09-2016/11(觀測中)	港研中心	東莒港區外海

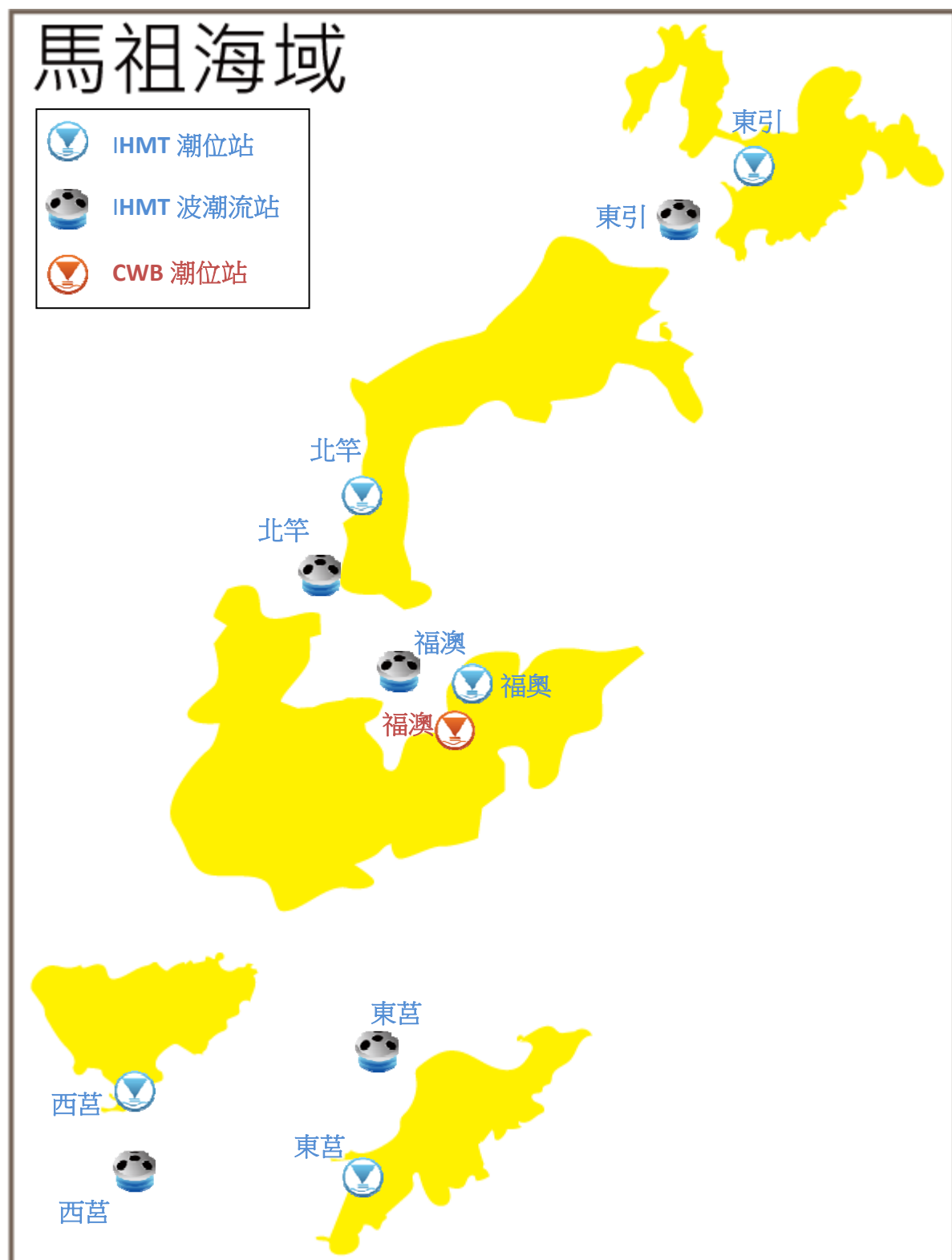


圖 12 馬祖海域潮汐觀測站位置示意圖

表 12.1a 2016年每月馬祖海域修補前各測站觀測潮汐資料紀錄統計表

年/月 港區	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域
測站	T	X	F	S	G	L	M	A
2015/12 月	742 (99.7%)	699 (94.0%)	*	742 (99.7%)	744 (100%)	742 (99.7%)	*	741 (99.6%)
2016/ 1 月	744 (100%)	573 (77.0%)	*	734 (98.7%)	744 (100%)	744 (100%)	*	738 (99.2%)
2016/ 2 月	696 (100%)	638 (91.7%)	*	696 (100%)	696 (100%)	696 (100%)	*	692 (99.4%)
2016/ 3 月	743 (99.9%)	659 (88.6%)	*	742 (99.7%)	742 (99.7%)	744 (100%)	79 (10.6%)	737 (99.1%)
2016/ 4 月	720 (100%)	696 (96.7%)	*	720 (100%)	719 (99.9%)	716 (99.4%)	719 (99.9%)	714 (99.2%)
2016/ 5 月	744 (100%)	739 (99.3%)	*	743 (99.9%)	743 (99.9%)	742 (99.7%)	744 (100%)	742 (99.7%)
2016/ 6 月	720 (100%)	706 (98.1%)	*	720 (100%)	720 (100%)	718 (99.7%)	720 (100%)	705 (97.9%)
2016/ 7 月	744 (100%)	741 (99.6%)	*	744 (100%)	579 (77.8%)	743 (99.9%)	744 (100%)	743 (99.9%)
2016/ 8 月	744 (100%)	704 (94.6%)	*	744 (100%)	194 (26.1%)	744 (100%)	744 (100%)	741 (99.6%)
2016/ 9 月	720 (100%)	556 (77.2%)	*	720 (100%)	*	719 (99.9%)	644 (89.4%)	710 (98.6%)
2016/10 月	744 (100%)	396 (53.2%)	*	744 (100%)	130 (17.5%)	743 (99.9%)	*	741 (99.6%)
2016/11 月	720 (100%)	702 (97.5%)	*	720 (100%)	720 (100%)	720 (100%)	*	706 (98.1%)
2016/冬季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/春季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/夏季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/秋季	*	*	*	*	*	*	*	*
2016/整年	*	*	*	*	*	*	*	*
起始年月	*	*	*	*	*	*	*	*
結束年月	*	*	*	*	*	*	*	*

表 12.1b 2016 年每月馬祖海域修補後各測站潮汐資料統計表

年/月 港區	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域	馬祖海域
測站	T	X	F	S	G	L	M	A
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	*	*	*	*	*	*	*	*

Tidal Level in Ma-Tsu Seas of MST0 at 2016

1 8 15 22

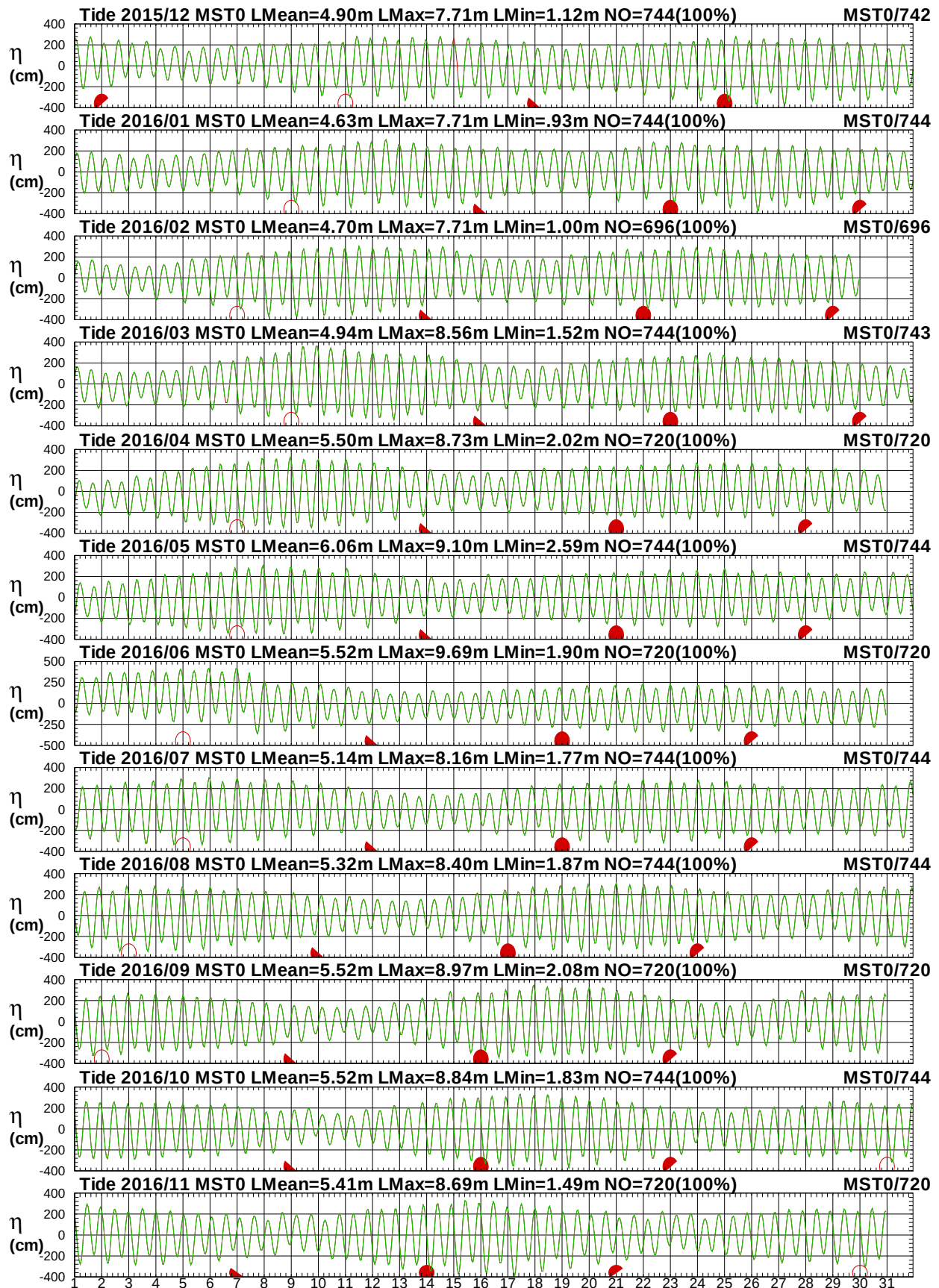


圖 12.1.1 2016 年每月馬祖海域 T 站修補前後之潮位比較圖

T15CMST0.1HA T15CMST0.1H0 T161MST0.1HA T161MST0.1H0 T162MST0.1HA T162MST0.1H0

T163MST0.1HA T163MST0.1H0 T164MST0.1HA T164MST0.1H0 T165MST0.1HA T165MST0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ma-Tsu Seas of MST0 at 2016

1 8 15 22

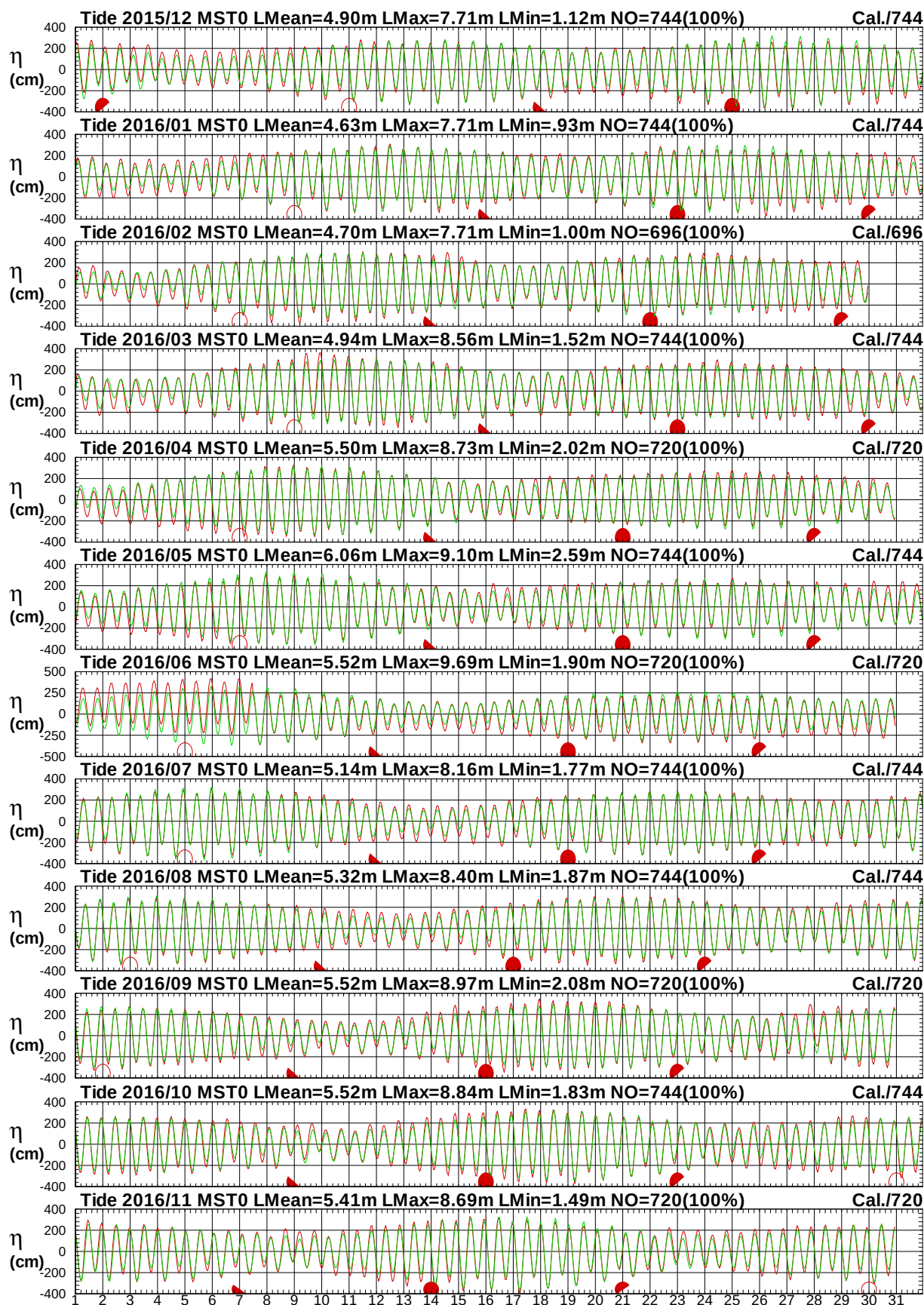


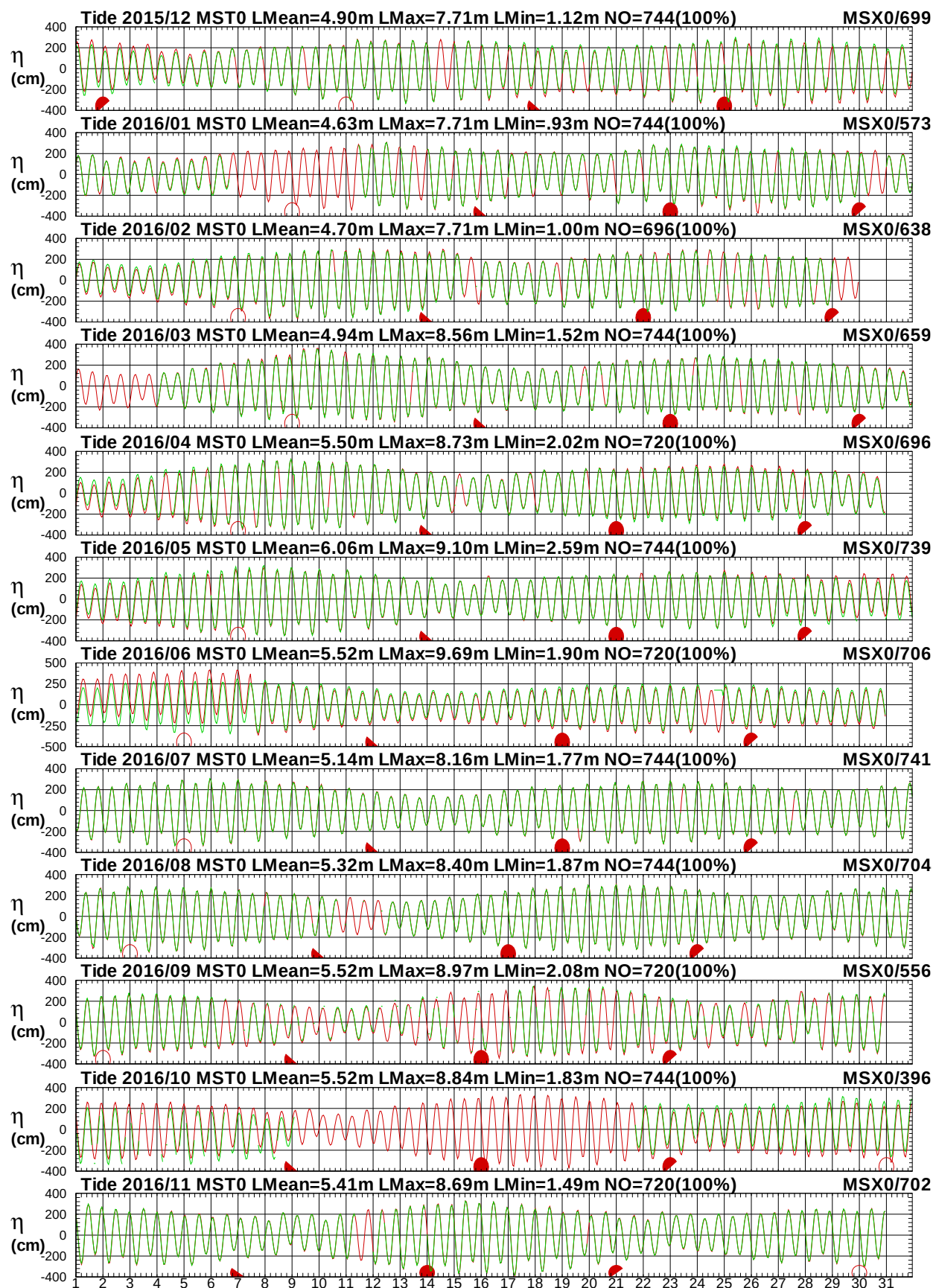
圖 12.1.2 2016年每月馬祖海域 T 站潮位歷線圖 (綠線: 天文潮)

T15CMST0.1HA T15CMST0.1HC T161MST0.1HA T161MST0.1HC T162MST0.1HA T162MST0.1HC
T163MST0.1HA T163MST0.1HC T164MST0.1HA T164MST0.1HC T165MST0.1HA T165MST0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ma-Tsu Seas of MST0 at 2016

1 8 15 22



Day

圖 12.1.3 2016年每月馬祖海域 T 站與 X 站潮位比較圖

T15CMST0.1HA T15CMSX0.1H0 T161MST0.1HA T161MSX0.1H0 T162MST0.1HA T162MSX0.1H0

T163MST0.1HA T163MSX0.1H0 T164MST0.1HA T164MSX0.1H0 T165MST0.1HA T165MSX0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ma-Tsu Seas of MST0 at 2016

1 8 15 22

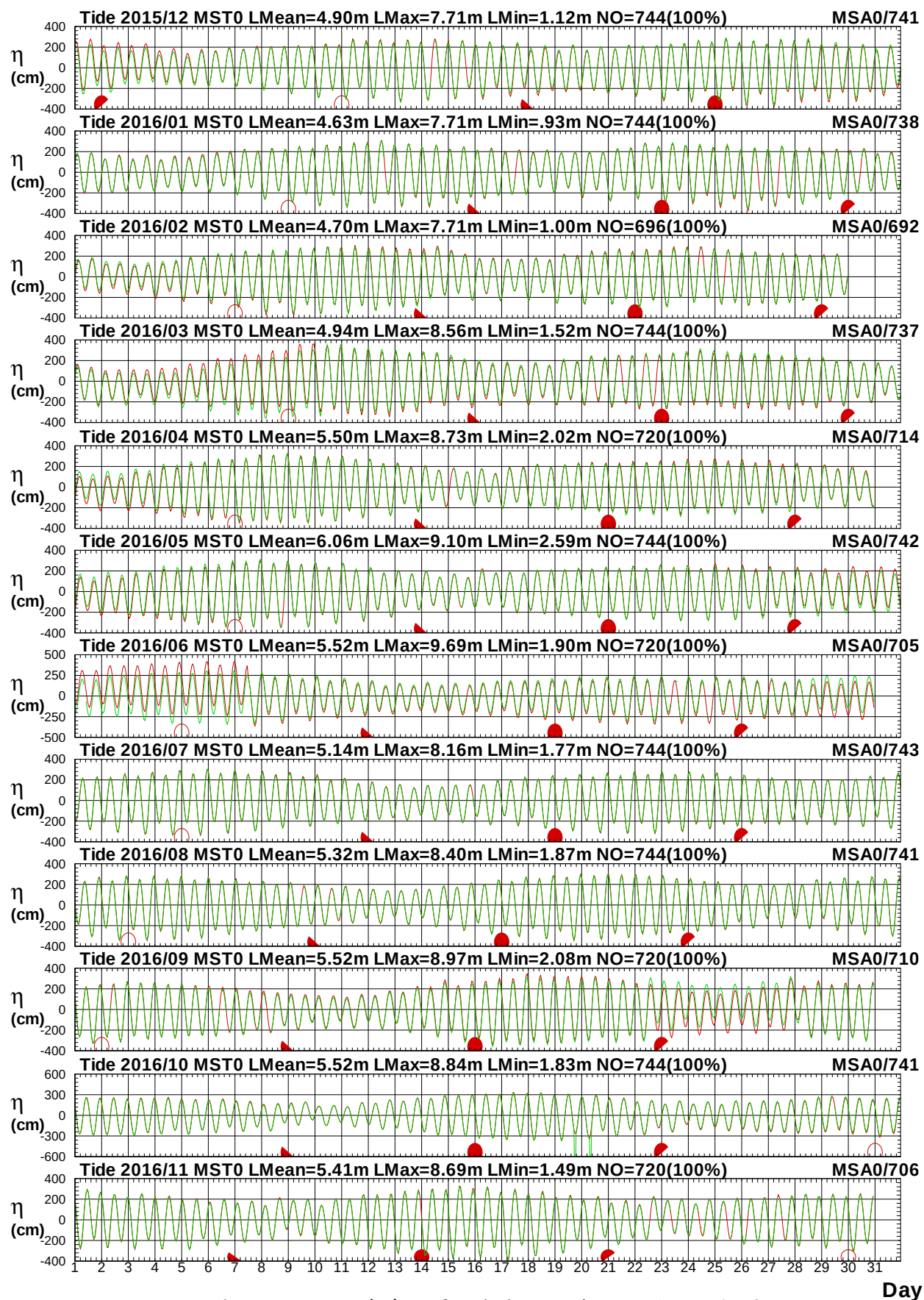


圖 12.1.4 2016年每月馬祖海域 T 站與 A 站潮位比較圖

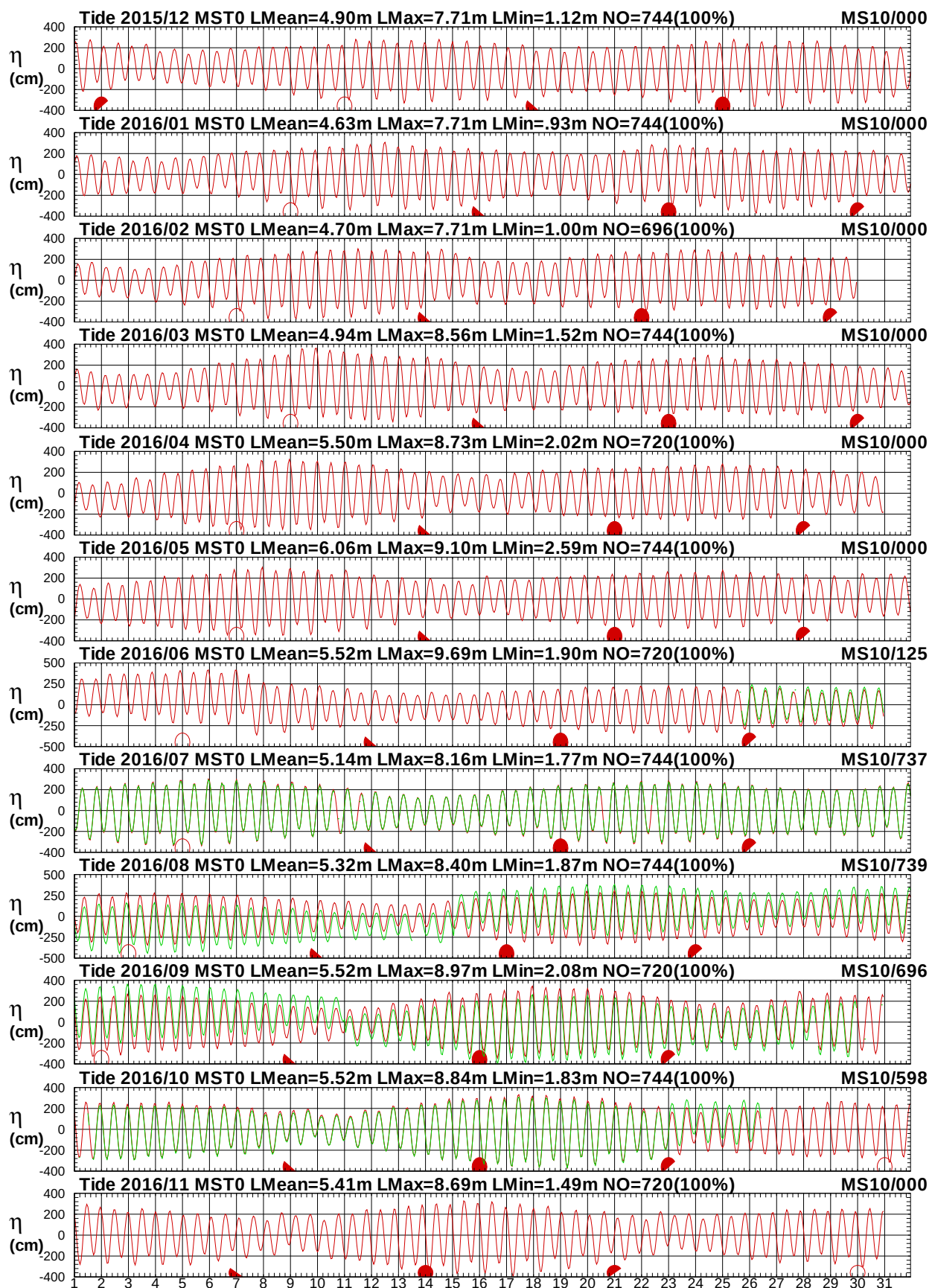
T15CMST0.1HA T15CMSA0.1H0 T161MST0.1HA T161MSA0.1H0 T162MST0.1HA T162MSA0.1H0

T163MST0.1HA T163MSA0.1H0 T164MST0.1HA T164MSA0.1H0 T165MST0.1HA T165MSA0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ma-Tsu Seas of MST0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●



Day

圖 12.1.5 2016 年每月馬祖海域 T 站與 1 站潮位比較圖

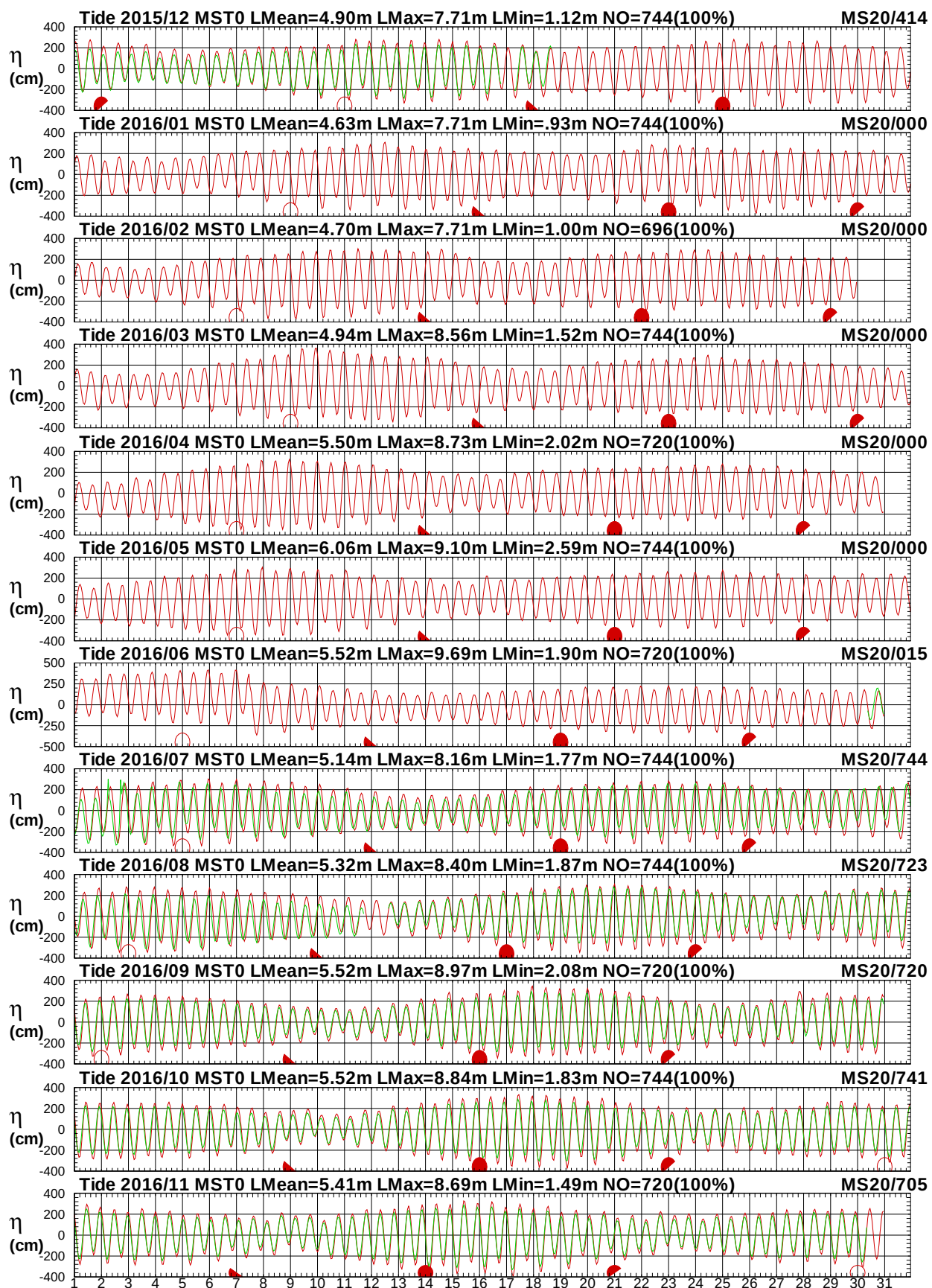
T15CMST0.1HA T15CMS10.1H0 T161MST0.1HA T161MS10.1H0 T162MST0.1HA T162MS10.1H0

T163MST0.1HA T163MS10.1H0 T164MST0.1HA T164MS10.1H0 T165MST0.1HA T165MS10.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ma-Tsu Seas of MST0 at 2016

1 ○ 8 ● 15 ● 22 ●



Day

圖 12.1.6 2016年每月馬祖海域 T 站與 2 站潮位比較圖

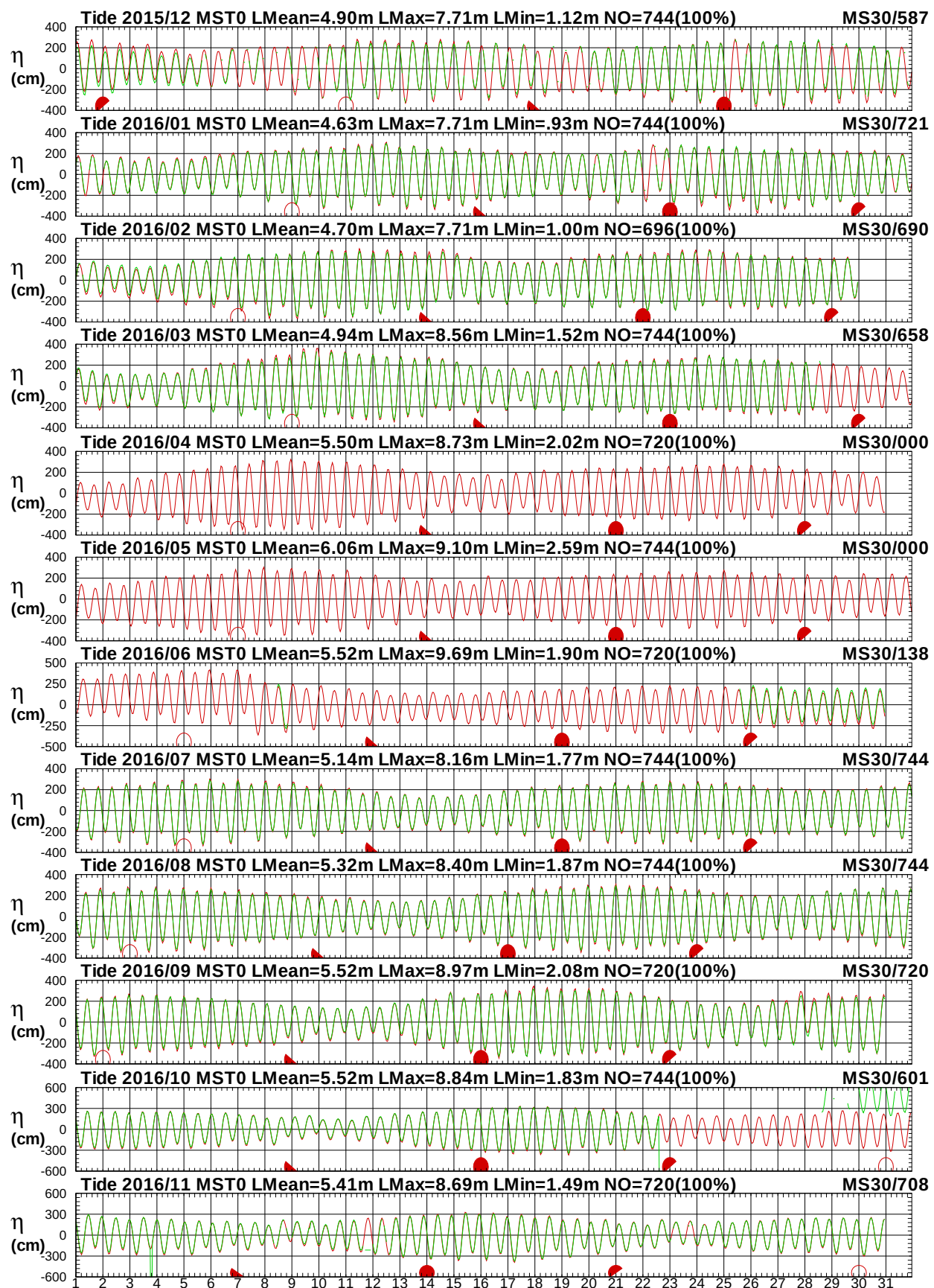
T15CMST0.1HA T15CMS20.1H0 T161MST0.1HA T161MS20.1H0 T162MST0.1HA T162MS20.1H0

T163MST0.1HA T163MS20.1H0 T164MST0.1HA T164MS20.1H0 T165MST0.1HA T165MS20.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ma-Tsu Seas of MST0 at 2016

1 8 15 22



Day

圖 12.1.7 2016年每月馬祖海域 T 站與3站潮位比較圖

T15CMST0.1HA T15CMS30.1H0 T161MST0.1HA T161MS30.1H0 T162MST0.1HA T162MS30.1H0

T163MST0.1HA T163MS30.1H0 T164MST0.1HA T164MS30.1H0 T165MST0.1HA T165MS30.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ma-Tsu Seas of MST0 at 2016

1 8 15 22

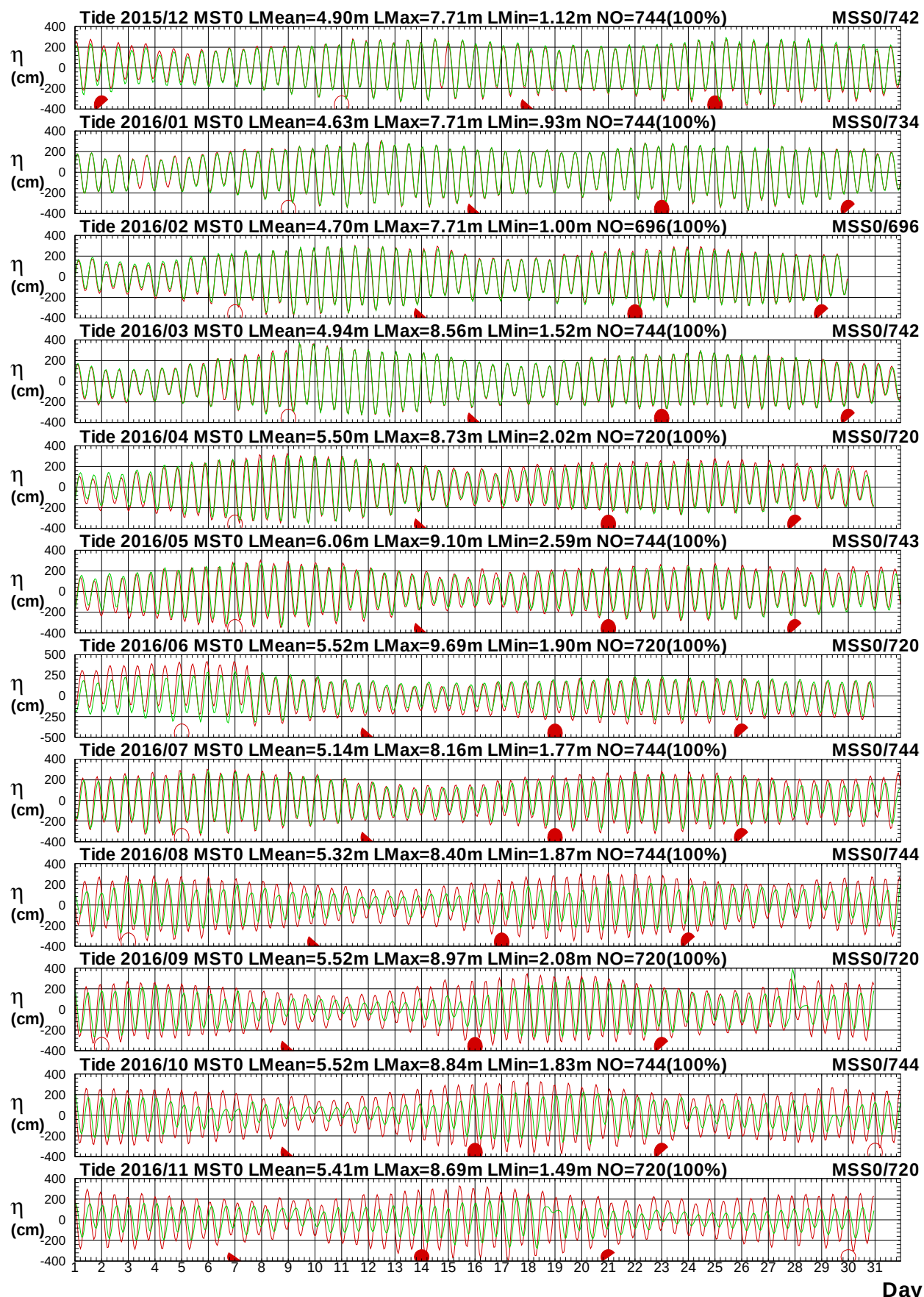


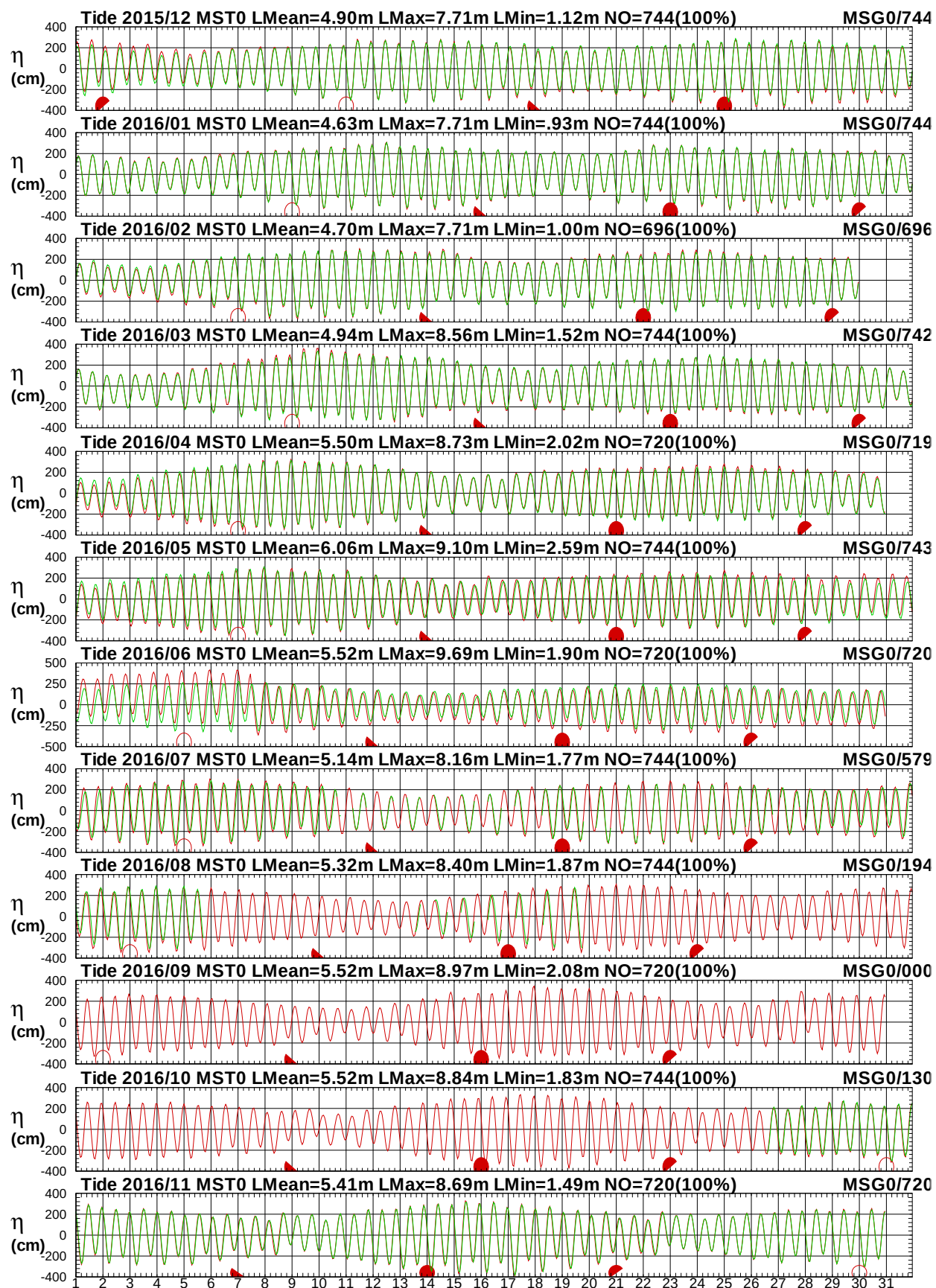
圖 12.1.8 2016年每月馬祖海域 T 站與 S 站潮位比較圖

T15CMST0.1HA T15CMSS0.1H0 T161MST0.1HA T161MSS0.1H0 T162MST0.1HA T162MSS0.1H0
T163MST0.1HA T163MSS0.1H0 T164MST0.1HA T164MSS0.1H0 T165MST0.1HA T165MSS0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ma-Tsu Seas of MST0 at 2016

1 8 15 22



Day

圖 12.1.9 2016年每月馬祖海域 T 站與 G 站潮位比較圖

T15CMST0.1HA T15CMSG0.1H0 T161MST0.1HA T161MSG0.1H0 T162MST0.1HA T162MSG0.1H0

T163MST0.1HA T163MSG0.1H0 T164MST0.1HA T164MSG0.1H0 T165MST0.1HA T165MSG0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ma-Tsu Seas of MST0 at 2016

1 8 15 22

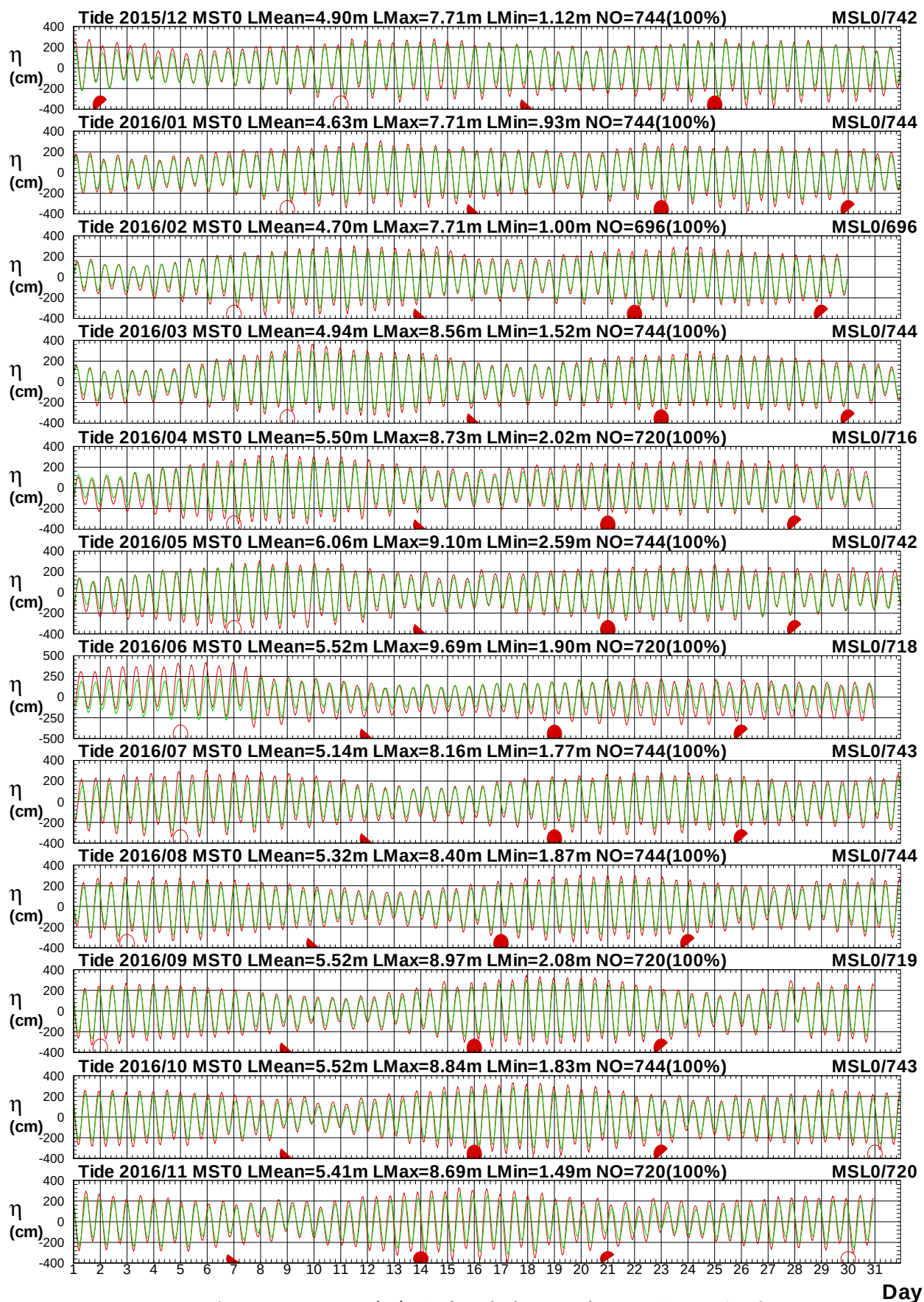


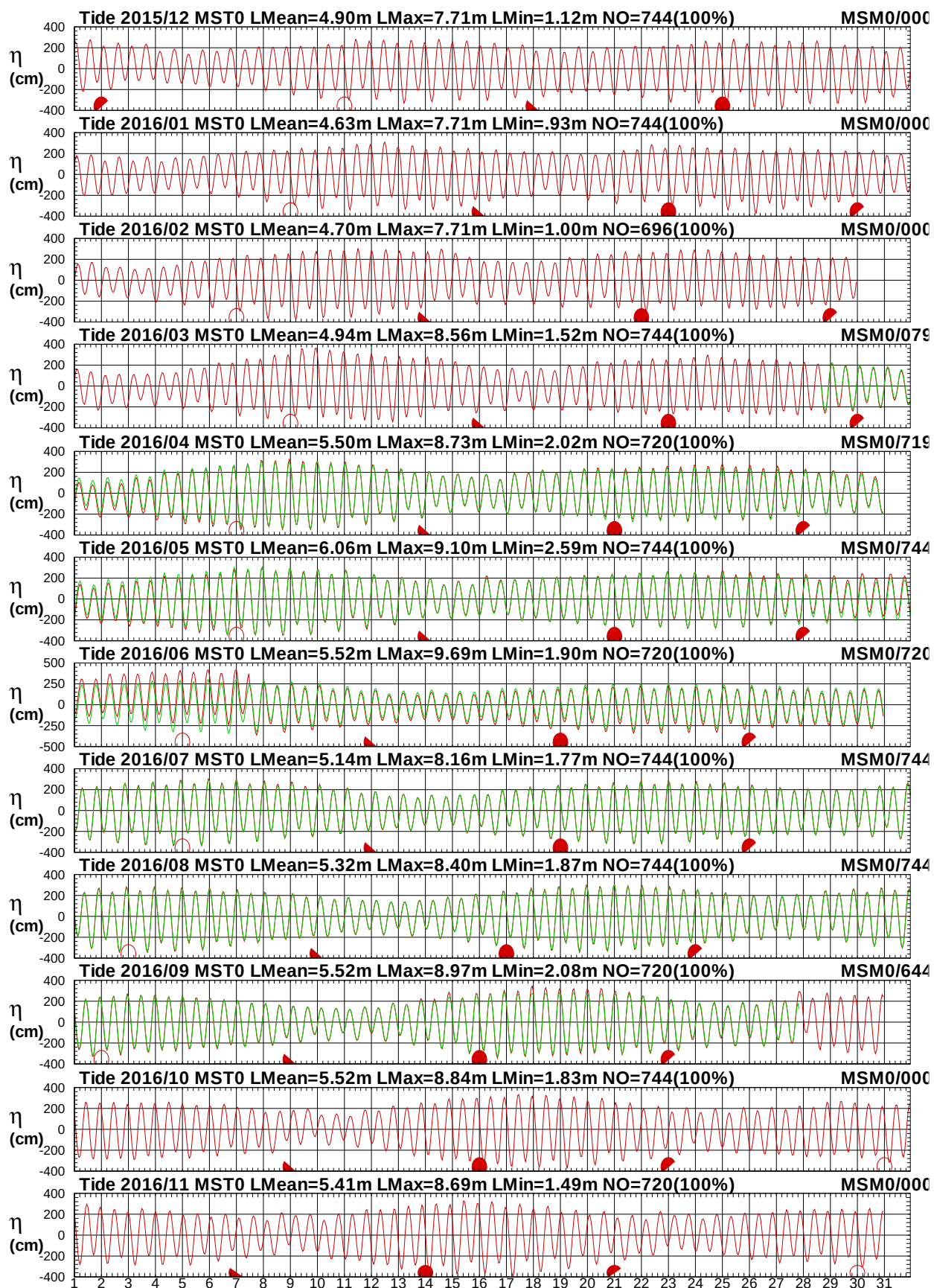
圖 12.1.10 2016年每月馬祖海域 T 站與 L 站潮位比較圖

T15CMST0.1HA T15CMSL0.1H0 T161MST0.1HA T161MSL0.1H0 T162MST0.1HA T162MSL0.1H0
T163MST0.1HA T163MSL0.1H0 T164MST0.1HA T164MSL0.1H0 T165MST0.1HA T165MSL0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

Tidal Level in Ma-Tsu Seas of MST0 at 2016

1 8 15 22



Day

圖 12.1.11 2016 年每月馬祖海域 T 站與 M 站潮位比較圖

T15CMST0.1HA T15CMSM0.1H0 T161MST0.1HA T161MSM0.1H0 T162MST0.1HA T162MSM0.1H0

T163MST0.1HA T163MSM0.1H0 T164MST0.1HA T164MSM0.1H0 T165MST0.1HA T165MSM0.1H0

Institute of Harbor & Marine Technology

第十三章 2016 年 12 海域潮汐主要觀測站資料比較

(北苗海域)

(北端海域)

(宜蘭海域)

(花蓮海域)

(臺東海域)

(屏東海域)

(高雄海域)

(嘉南海域)

(中雲海域)

(澎湖海域)

(金門海域)

(馬祖海域)

Twelve Harbors Tidal Level at 2015/12

1 8 15 22

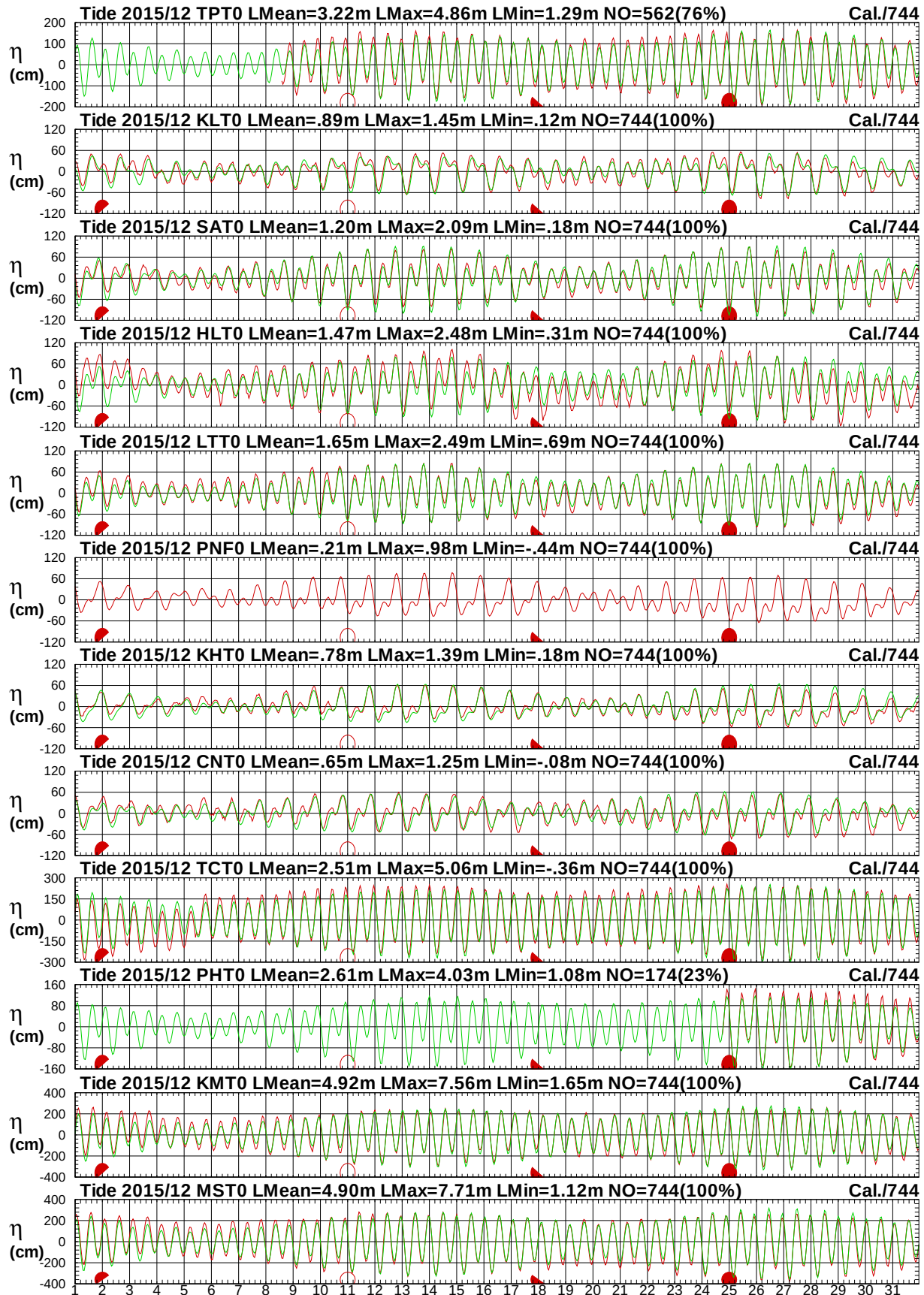


圖 13.1 2015 年 12 月 12 海域 T 站觀測潮位與計算天文潮位比較圖

T15CTPT0.1HA T15CTPT0.1HC T15CKLT0.1HA T15CKLT0.1HC T15CSAT0.1HA T15CSAT0.1HC
T15CHLT0.1HA T15CHLT0.1HC T15CLTT0.1HA T15CLTT0.1HC T15CPNF0.1HA T15CPNT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Tidal Level at 2016/01

1 8 15 22

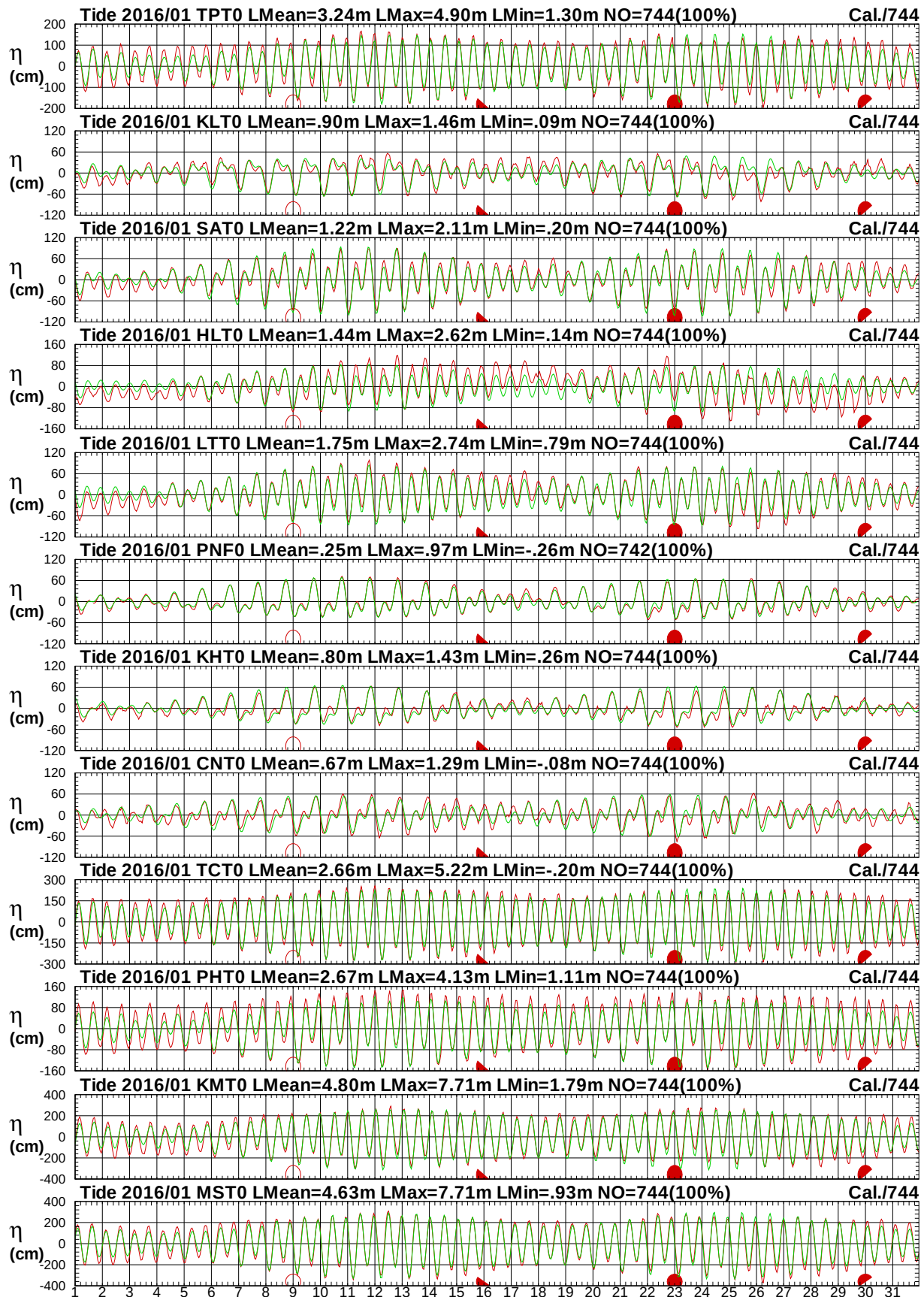


圖 13.2 2016 年 1 月 12 海域 T 站觀測潮位與計算天文潮位比較圖

T161TPT0.1HA T161TPT0.1HC T161KLT0.1HA T161KLT0.1HC T161SAT0.1HA T161SAT0.1HC
T161HLT0.1HA T161HLT0.1HC T161LTT0.1HA T161LTT0.1HC T161PNF0.1HA T161PNT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Tidal Level at 2016/02

1 8 15 22

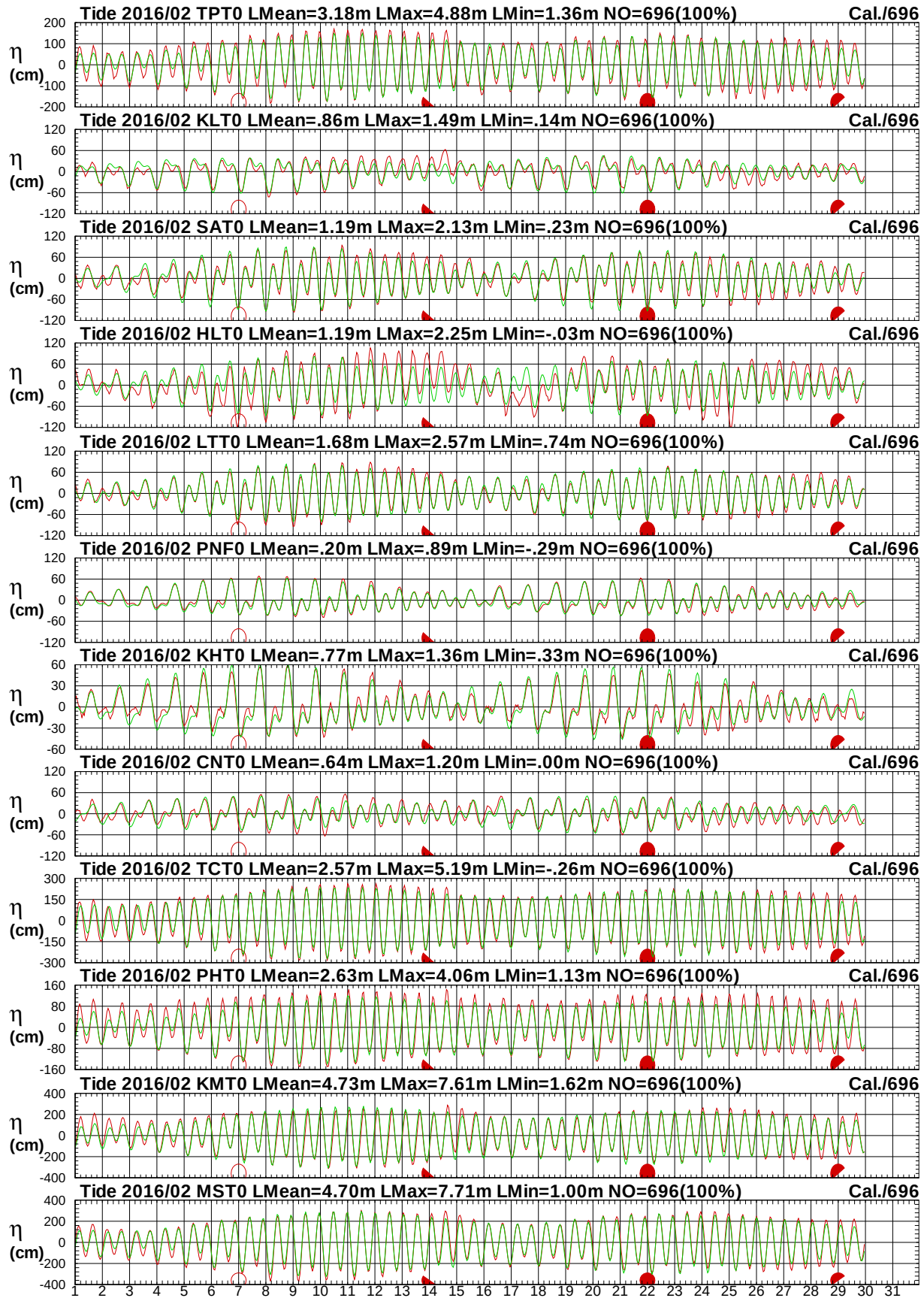


圖 13.3 2016 年 2 月 12 海域 T 站觀測潮位與計算天文潮位比較圖

Day

T162TPT0.1HA T162TPT0.1HC T162KLT0.1HA T162KLT0.1HC T162SAT0.1HA T162SAT0.1HC

T162HLT0.1HA T162HLT0.1HC T162LTT0.1HA T162LTT0.1HC T162PNF0.1HA T162PNT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Tidal Level at 2016/03

1 8 15 22

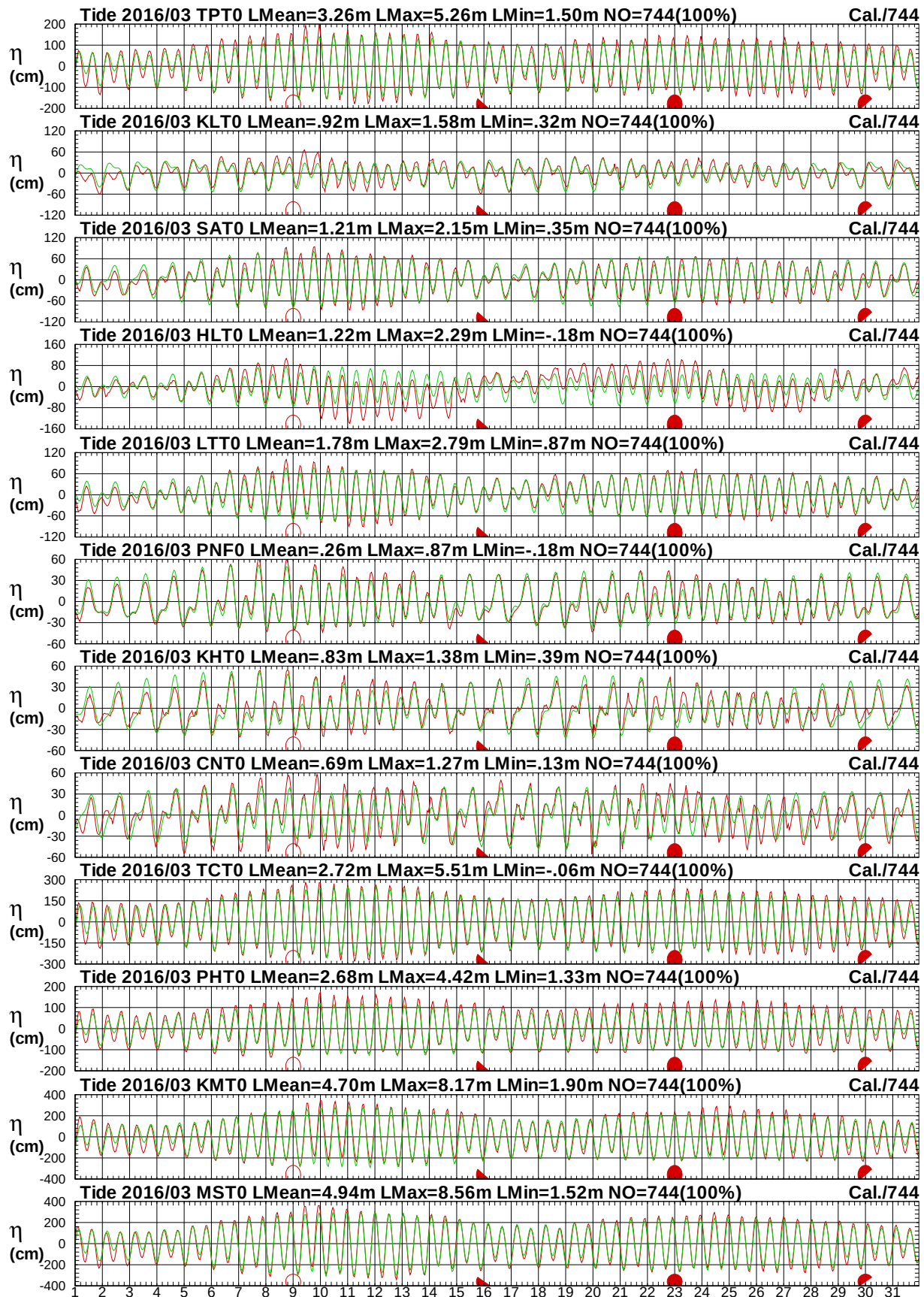


圖 13.4 2016 年 3 月 12 海域 T 站觀測潮位與計算天文潮位比較圖

T163TPT0.1HA T163TPT0.1HC T163KLT0.1HA T163KLT0.1HC T163SAT0.1HA T163SAT0.1HC
T163HLT0.1HA T163HLT0.1HC T163LTT0.1HA T163LTT0.1HC T163PNF0.1HA T163PNT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Tidal Level at 2016/04

1 8 15 22

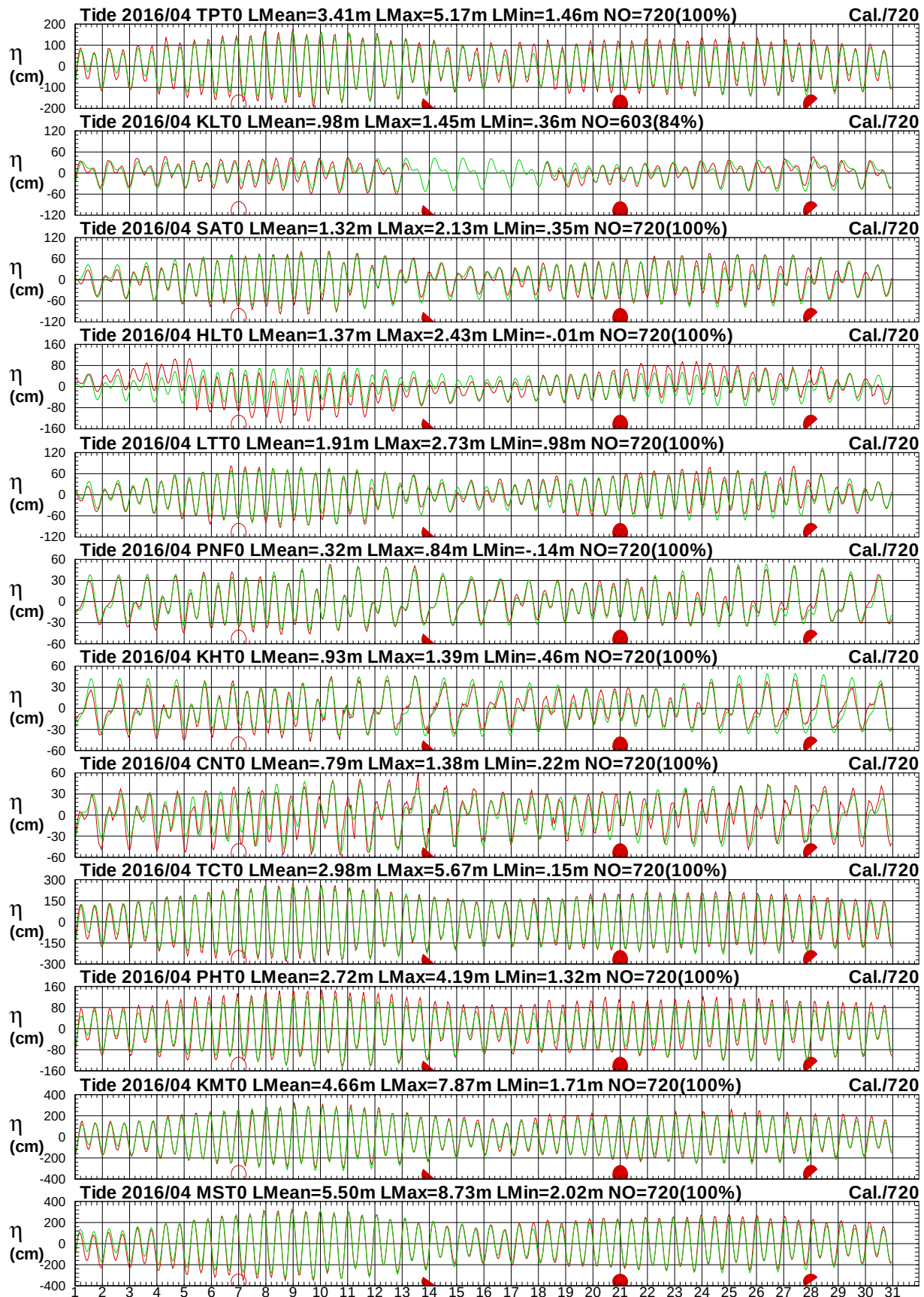


圖 13.5 2016 年 4 月 12 海域 T 站觀測潮位與計算天文潮位比較圖

T164TPT0.1HA T164TPT0.1HC T164KLT0.1HA T164KLT0.1HC T164SAT0.1HA T164SAT0.1HC
T164HLT0.1HA T164HLT0.1HC T164LTT0.1HA T164LTT0.1HC T164PNF0.1HA T164PNT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Tidal Level at 2016/05

1 8 15 22

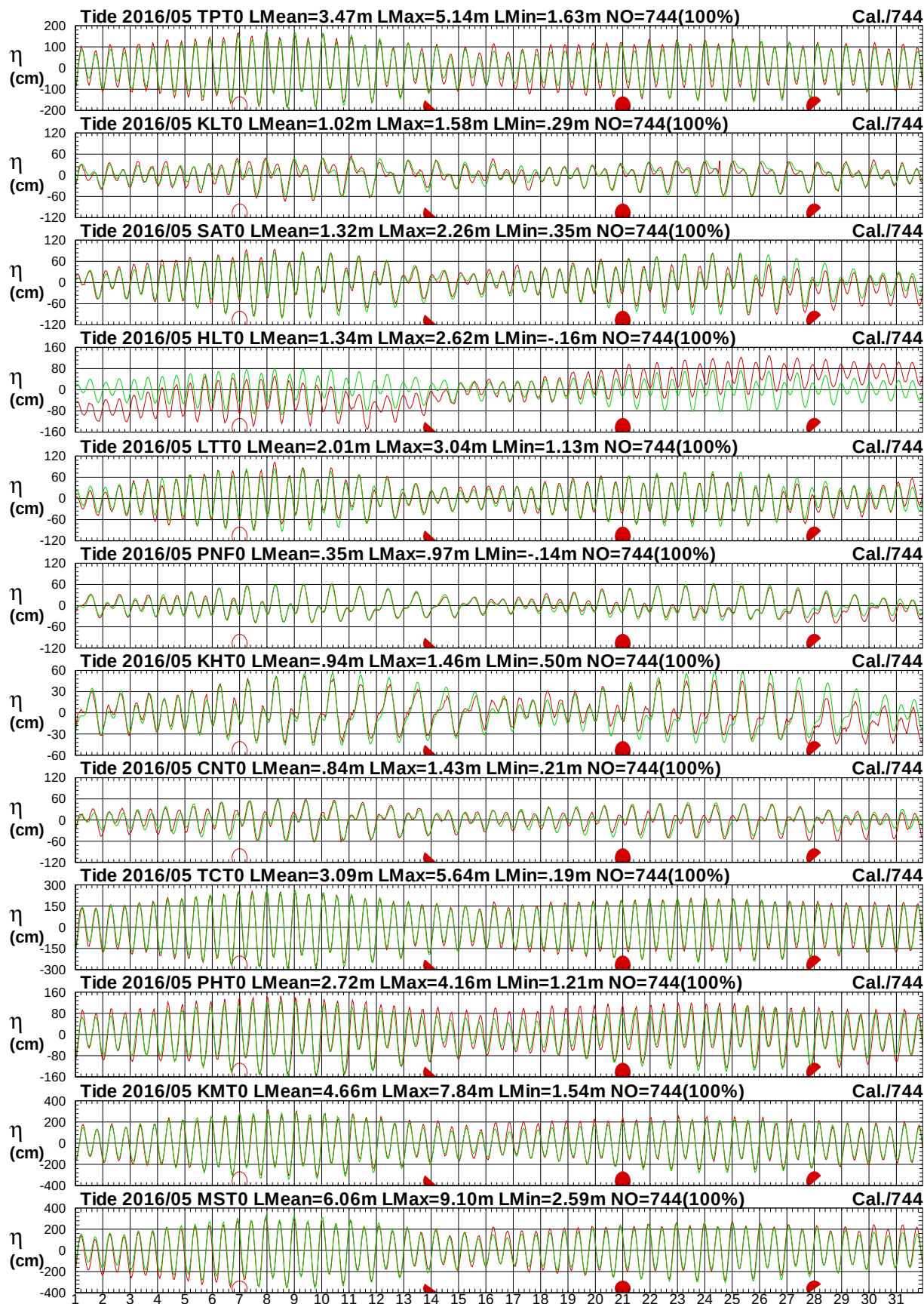


圖 13.6 2016 年 5 月 12 海域 T 站觀測潮位與計算天文潮位比較圖

T165TPT0.1HA T165TPT0.1HC T165KLT0.1HA T165KLT0.1HC T165SAT0.1HA T165SAT0.1HC
T165HLT0.1HA T165HLT0.1HC T165LTT0.1HA T165LTT0.1HC T165PNF0.1HA T165PNT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Tidal Level at 2016/06

1 8 15 22

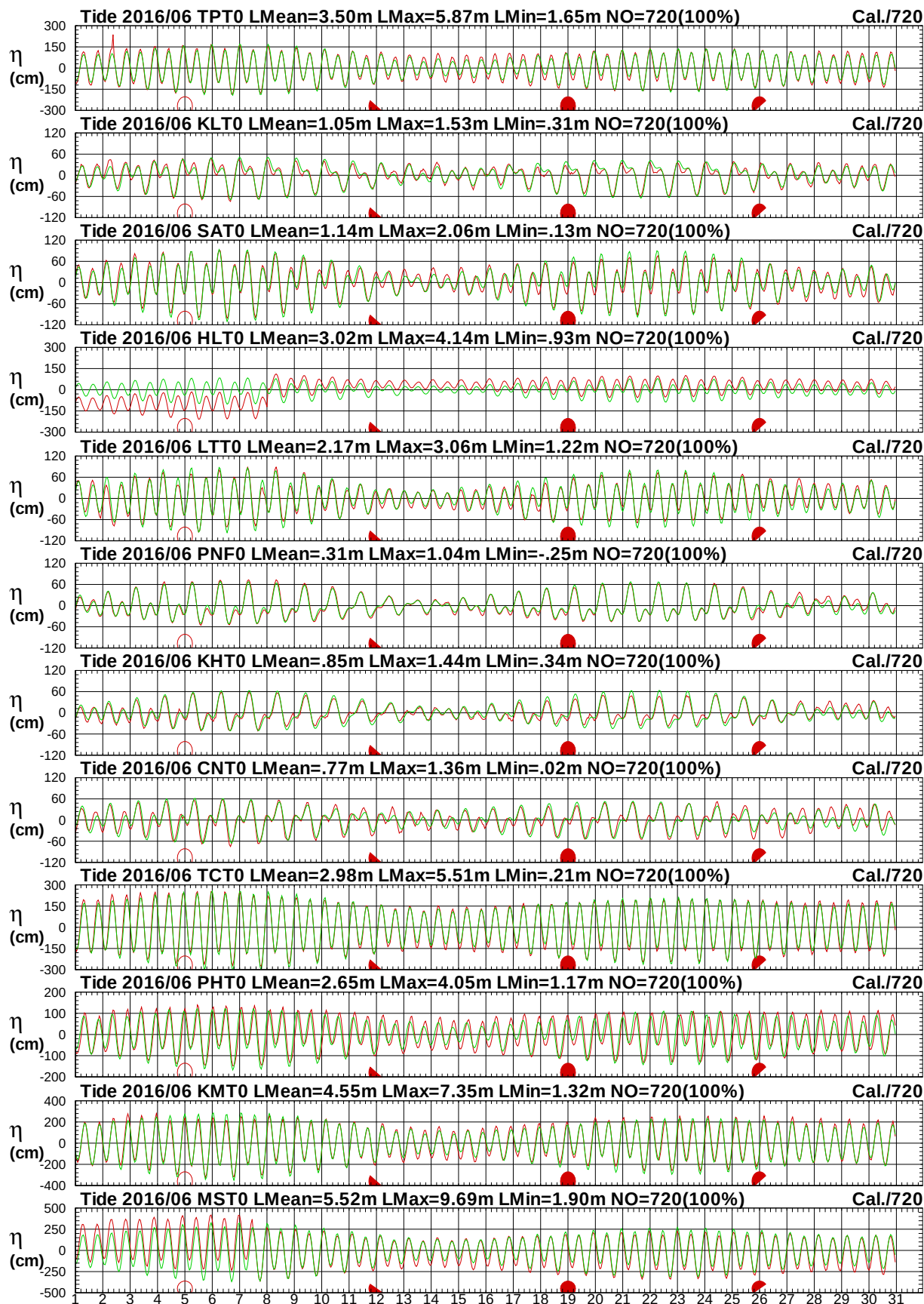


圖 13.7 2016 年 6 月 12 海域 T 站觀測潮位與計算天文潮位比較圖

Day

T166TPT0.1HA T166TPT0.1HC T166KLT0.1HA T166KLT0.1HC T166SAT0.1HA T166SAT0.1HC

T166HLT0.1HA T166HLT0.1HC T166LTT0.1HA T166LTT0.1HC T166PNF0.1HA T166PNT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Tidal Level at 2016/07

1 8 15 22

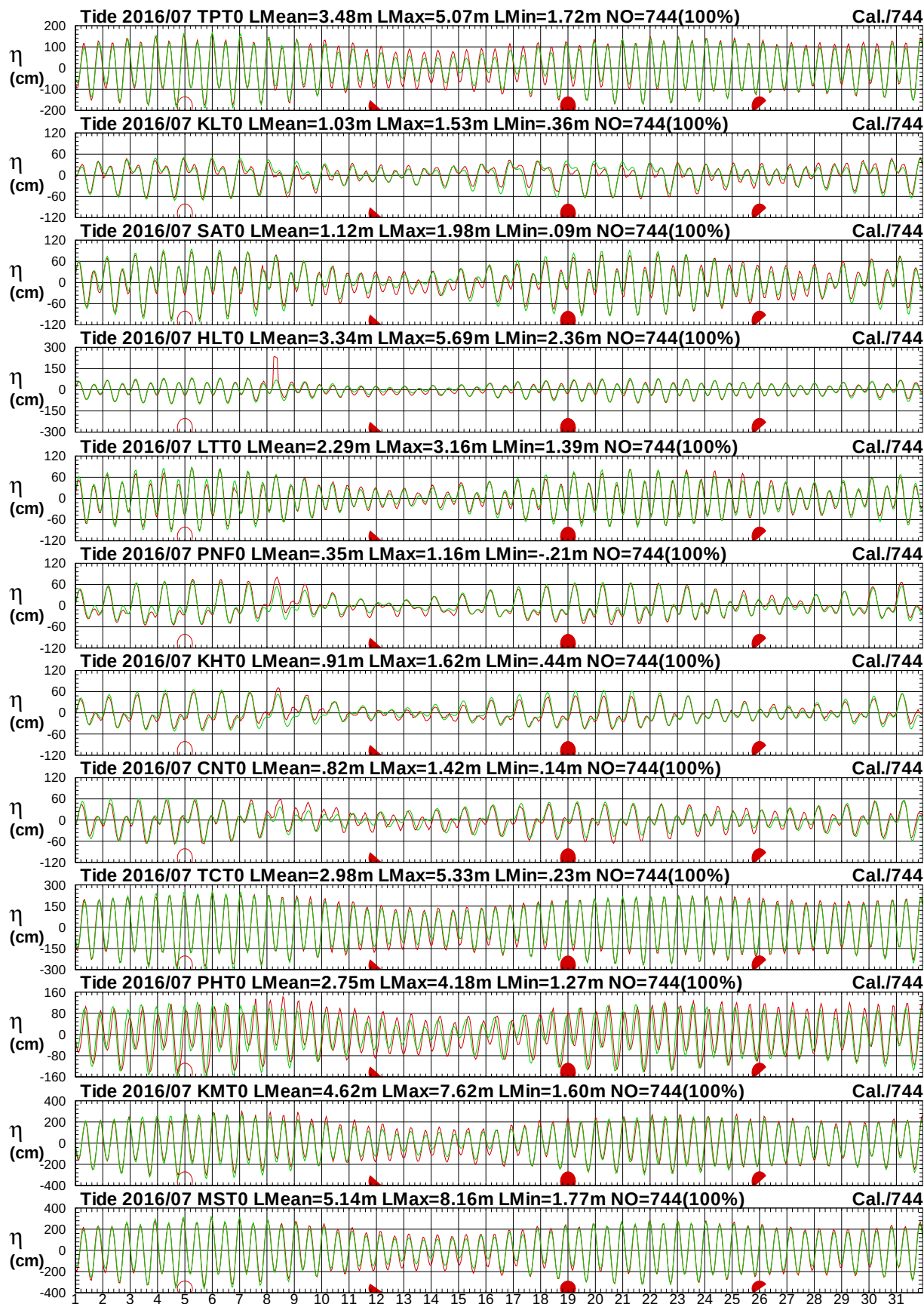


圖 13.8 2016 年 7 月 12 海域 T 站觀測潮位與計算天文潮位比較圖

Day

T167TPT0.1HA T167TPT0.1HC T167KLT0.1HA T167KLT0.1HC T167SAT0.1HA T167SAT0.1HC
T167HLT0.1HA T167HLT0.1HC T167LTT0.1HA T167LTT0.1HC T167PNF0.1HA T167PNT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Tidal Level at 2016/08

1 8 15 22

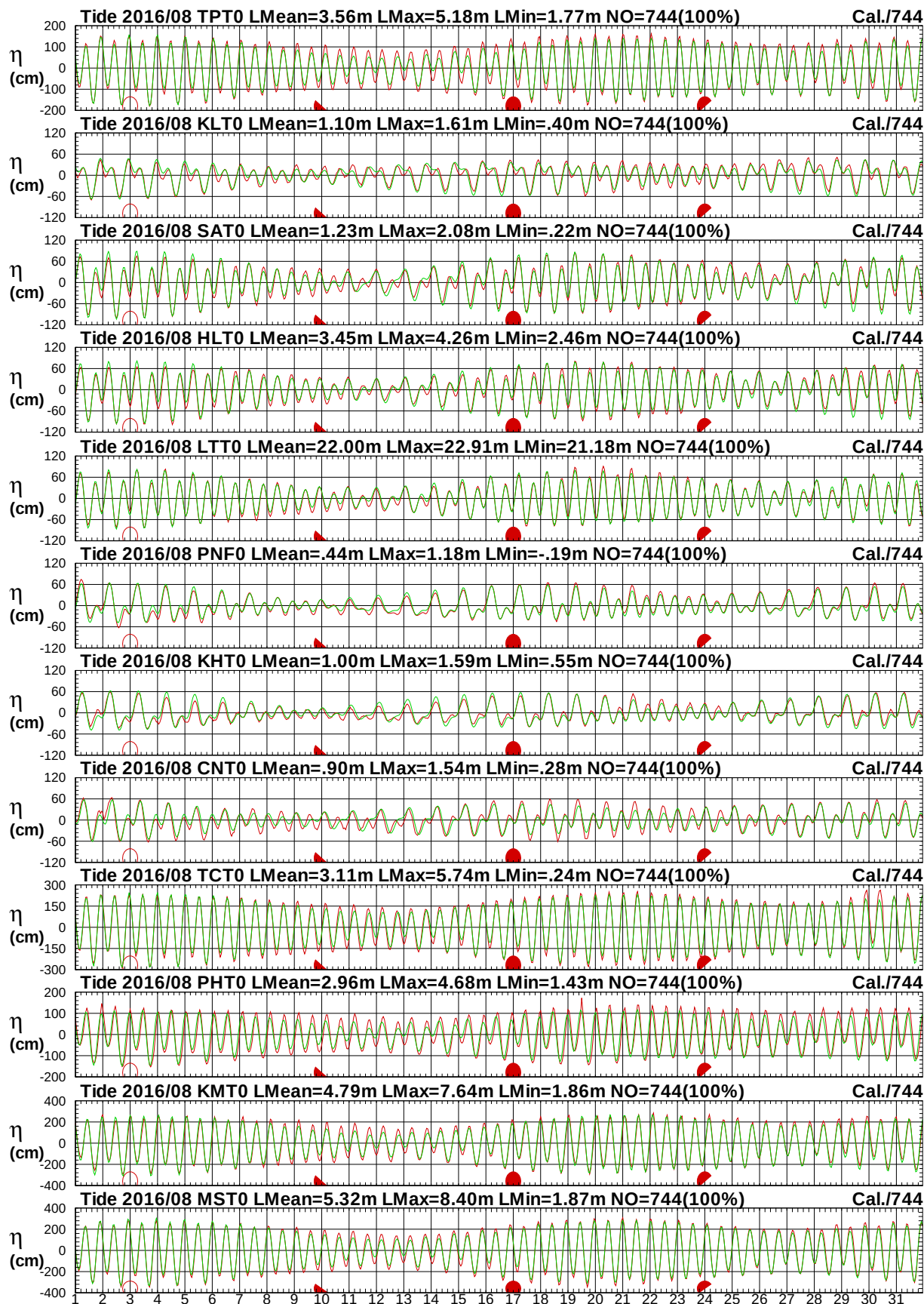


圖 13.9 2016 年 8 月 12 海域 T 站觀測潮位與計算天文潮位比較圖

Day

T168TPT0.1HA T168TPT0.1HC T168KLT0.1HA T168KLT0.1HC T168SAT0.1HA T168SAT0.1HC
T168HLT0.1HA T168HLT0.1HC T168LTT0.1HA T168LTT0.1HC T168PNF0.1HA T168PNT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Tidal Level at 2016/09

1 8 15 22

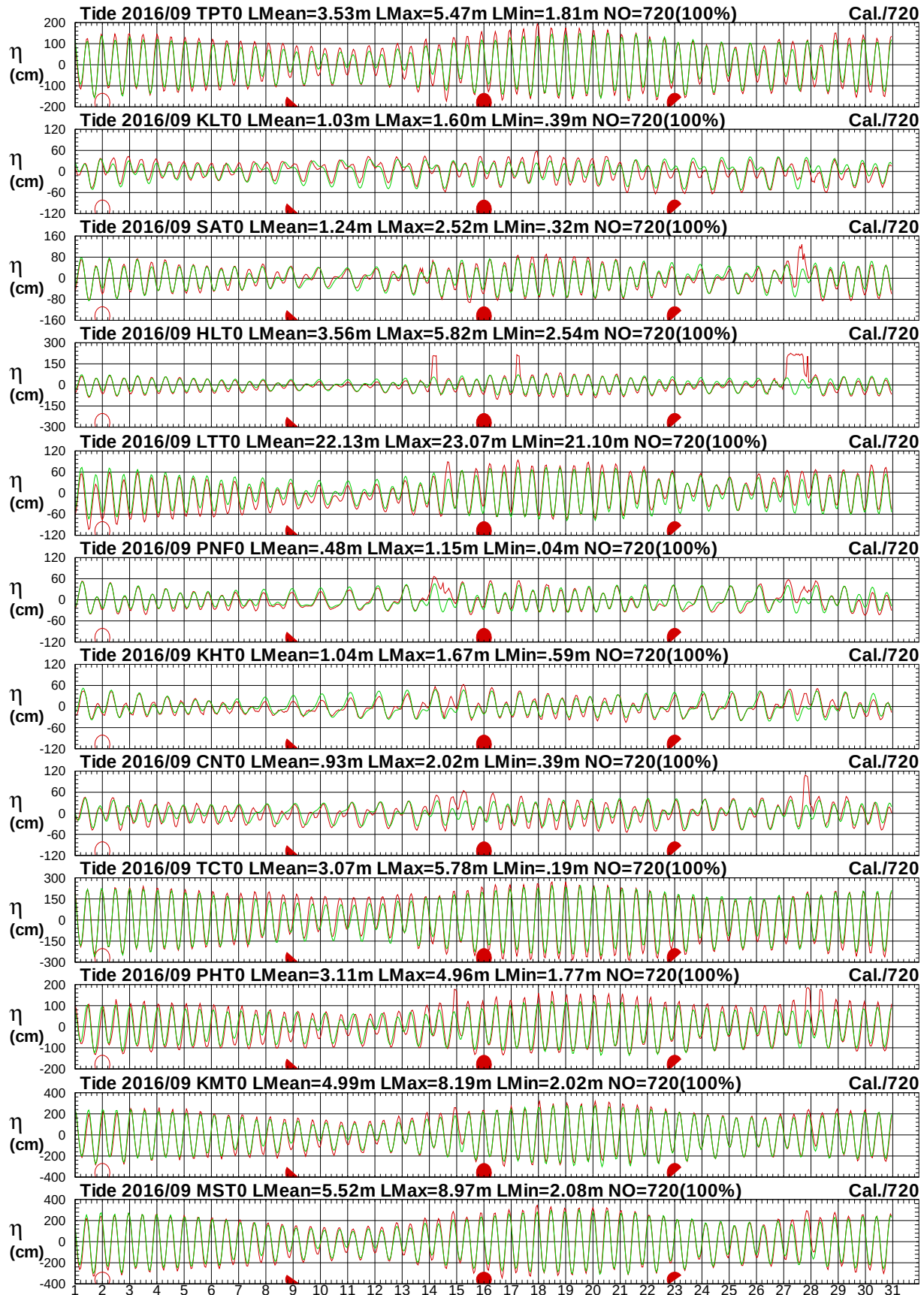


圖 13.10 2016年 9月12海域 T 站觀測潮位與計算天文潮位比較圖

Day

T169TPT0.1HA T169TPT0.1HC T169KLT0.1HA T169KLT0.1HC T169SAT0.1HA T169SAT0.1HC
T169HLT0.1HA T169HLT0.1HC T169LTT0.1HA T169LTT0.1HC T169PNF0.1HA T169PNT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Tidal Level at 2016/10

1 8 15 22

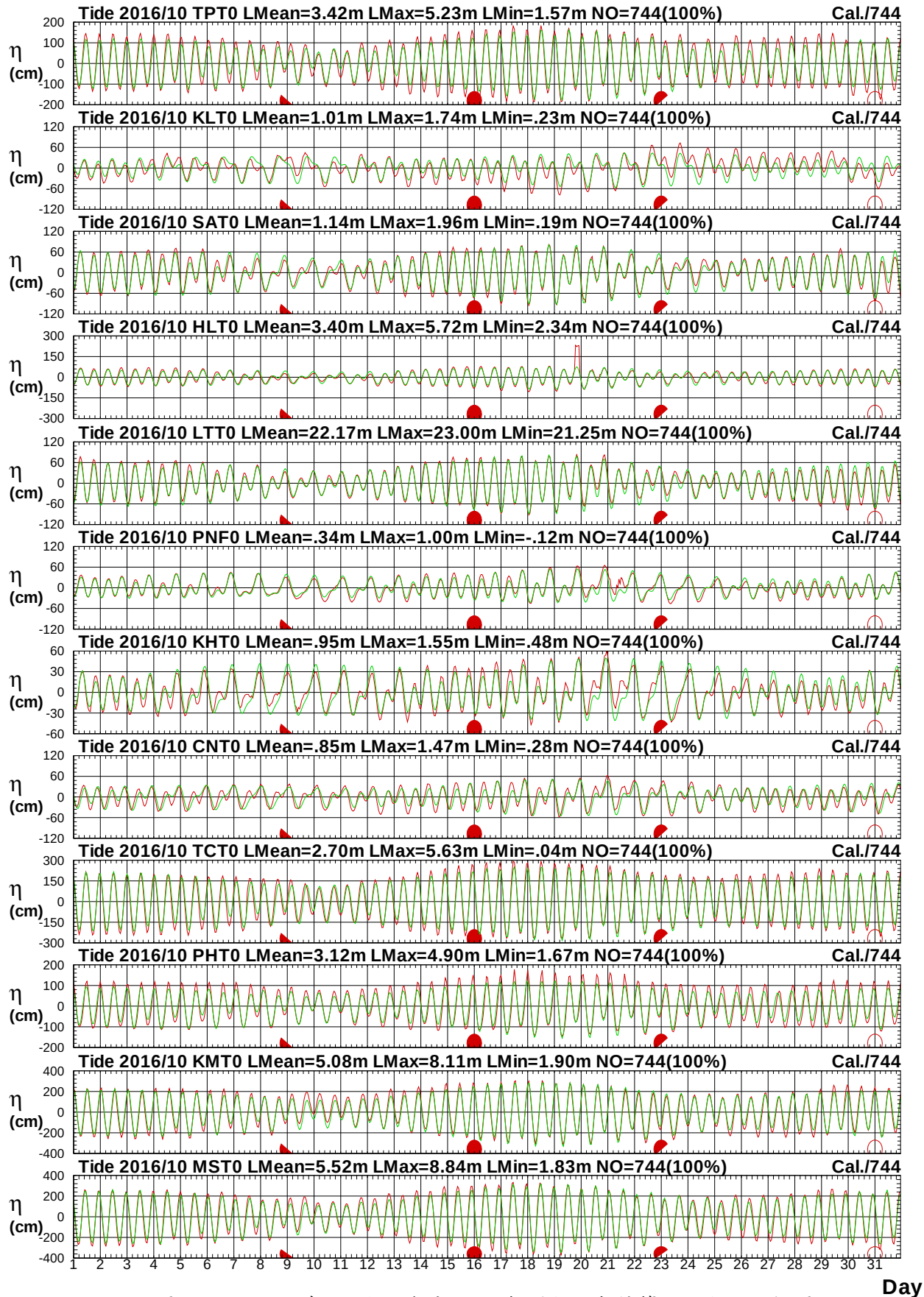


圖 13.11 2016 年 10 月 12 海域 T 站觀測潮位與計算天文潮位比較圖

T16ATPT0.1HA T16ATPT0.1HC T16AKLT0.1HA T16AKLT0.1HC T16ASAT0.1HA T16ASAT0.1HC
T16AHLT0.1HA T16AHLT0.1HC T16ALTT0.1HA T16ALTT0.1HC T16APNF0.1HA T16APNT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology

Twelve Harbors Tidal Level at 2016/11

1 8 15 22

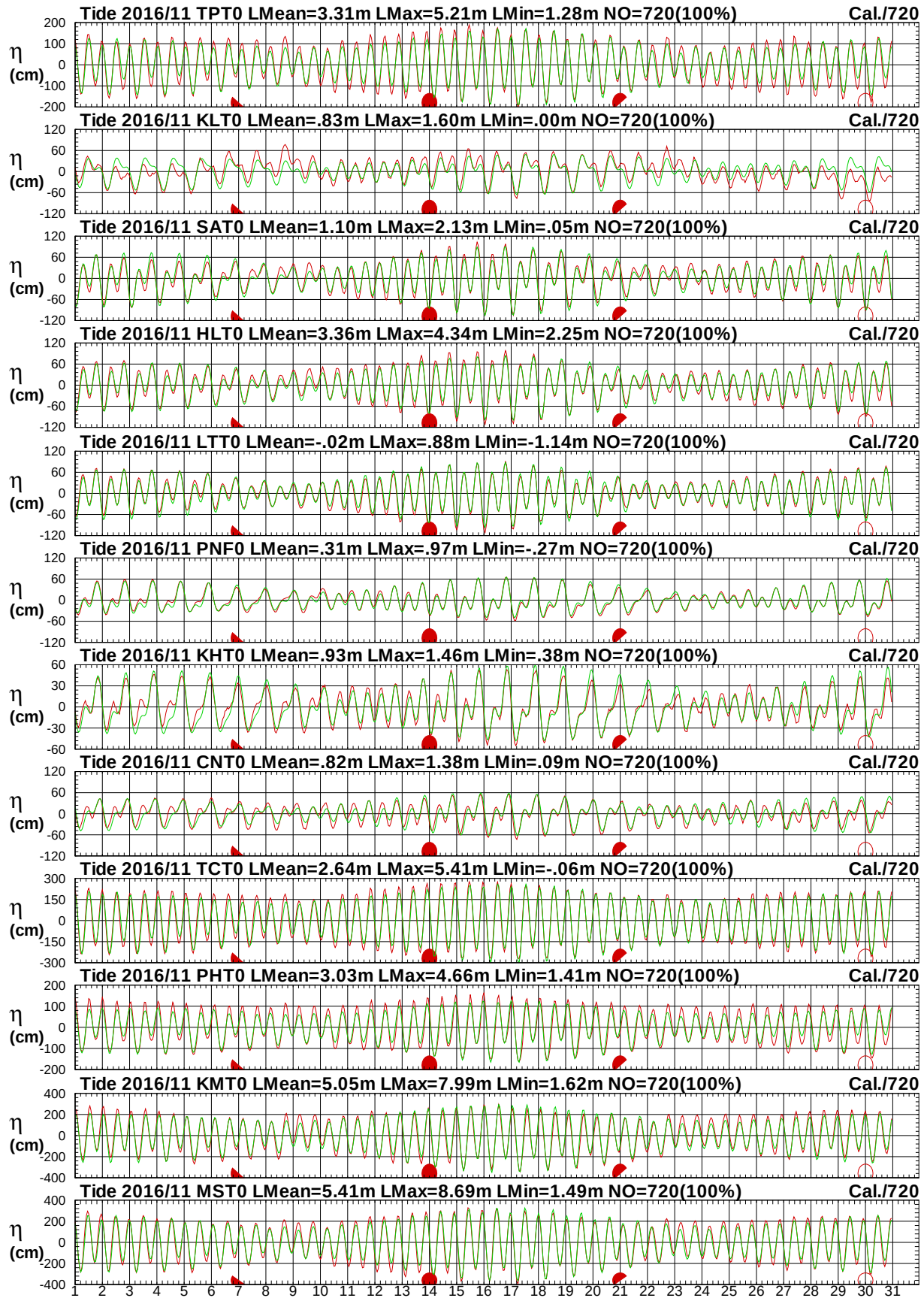


圖 13.12 2016 年 11 月 12 海域 T 站觀測潮位與計算天文潮位比較圖

T16BTPT0.1HA T16BTPT0.1HC T16BKLT0.1HA T16BKLT0.1HC T16BSAT0.1HA T16BSAT0.1HC

T16BHLT0.1HA T16BHLT0.1HC T16BLTT0.1HA T16BLTT0.1HC T16BPNF0.1HA T16BPNT0.1HC

Institute of Harbor & Marine Technology