國家運輸安全調查委員會

1131211 營明貨櫃船於基隆港西防波堤擱淺事故
事實資料報告

調查報告編號：TTSB-MFR-25-06-001

發布日期：中華民國 114 年 6 月 18 日

一、 事實資料

1.1 事故簡述

民國 113 年 12 月 11 日約 2310 時，國籍貨櫃船「營明」（以下稱為營明輪），IMO 編號 9462732，總噸位 91586，長 333.20 公尺，寬 42.80 公尺，於基隆港進港過程中，擱淺於西防波堤，致使船首及防波堤受損。本次事故未造成人員傷亡及環境污染。

圖 1.1-1 營明輪外觀照片

事故當日，營明輪自基隆外海沿進港航道西側接近引水人登輪區。船舶抵港前，風向北北東，蒲福風級 6 級，主機倒俥功能測試正常，輔機、前俥、航儀及舵機均運作正常。當日配置拖船臺港 15001（以下簡稱 501）、臺港 15002（以下簡稱 502）協助營明輪靠泊。

於 2252:40 時，引水人透過海事特高頻（Very High Frequency, VHF）無

線電話第 12 頻道聯繫，指示船長左滿舵調整艏向（Heading）至 135 度，以利登輪。2256:08 時，引水人登輪後，船長下令右滿舵並加俥，修正艏向至 170 度。2257:54 時，引水人抵達駕駛臺（相關位置如圖 1.1-2①），雙方進行資訊交換（Master-Pilot Information Exchange, MPX），船長說明船舶因重載影響造成舵效不佳，引水人則說明靠泊計畫。

引水人於 2259:26 時下令修正艏向至 150 度（如圖 1.1-2②），船長詢問引水人操作意圖，引水人回應係因即將漲潮，須修正船位。期間船長多次詢問引水人操作意圖（相關位置如圖 1.1-2③④⑤）。約 2306 時，引水人於駕駛臺發現航道中疑有船舶，並聯繫拖船及引水船協助確認（相關位置如圖 1.1-2⑥）。經一系列操舵及加俥操作後，營明輪於 2309:49 時航速約 8.1 節，隨後開始持續減速，至 2309:58 時擱淺於西防波堤。（相關位置如圖 1.1-2⑦）。

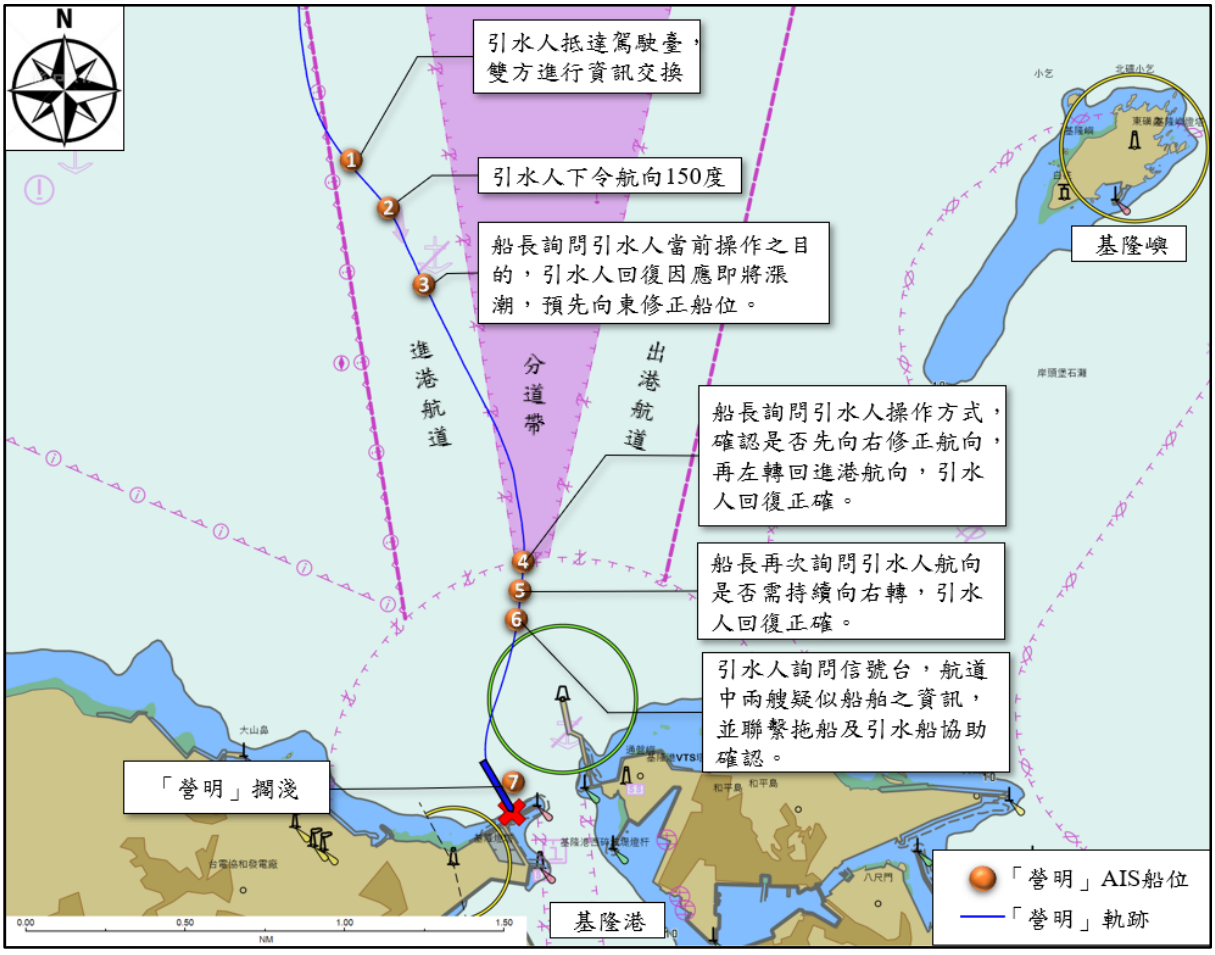


圖 1.1-2 營明輪由引水人登輪至擱淺之操作過程

1.2 船舶資料

船舶基本資料表	
船名	營明
船旗國	中華民國
船籍港	基隆港
國際海事組織IMO編號	9462732
船舶號數	015298
船舶呼號	BLHI
船舶用途	全貨櫃船
船身材質	鋼材
總噸位	91586
船長（全）	333.20
船寬	42.80
船舶管理公司	陽明海運股份有限公司
船舶經營人	陽明海運股份有限公司
船舶建造日期	2013/05
船舶建造地點	高雄
主機型式	柴油機
主機製造廠商	MAN-B&W
檢查機構	CR/ABS
船員最低安全配額	15
安全設備人數配置	21

1.2.1 航次資料

營明輪自高雄港出發，航行至基隆港。抵達基隆港時，船首吃水 12.55 公尺，船尾吃水 12.85 公尺。

船舶靠泊後，根據最新的抵港油水數據進行計算，視距盲區距離為 483.6 公尺[1]（海水密度為 1.020 g/cm³）。

1.3 船舶及碼頭損害情況

1.3.1 船舶損害

依據美國驗船協會（American Bureau of Shipping, ABS）船舶損害檢查

[1] SOLAS 第 V 章第 22 條第 1 項第 1 款：從駕駛位置上所見的海面視域,在所有吃水、縱傾和甲板貨狀態下,自船首前方至任何一舷 10 度範圍內均不應有兩個船身以上的長度或 500 m(取其小者)遮擋。

報告[2]及財團法人驗船中心（CR Classification Society, CR）臨時檢查報告[3]，營明輪於 150 號肋骨與 162 號肋骨之間，以及左舷編號 L2 縱樑與右舷編號 L-2 縱樑處之底殼板，出現多處開放性損壞並嚴重彎曲；球型艏左舷與右舷側殼板有開放性損壞；船首側推進室 131 號肋骨與 133 號肋骨間之船殼板、強力肋骨與中線縱樑出現凹陷；前尖艙進水。營明輪受損位置詳圖 1.4-1 黃色部分，受損照片詳圖 1.4-2。

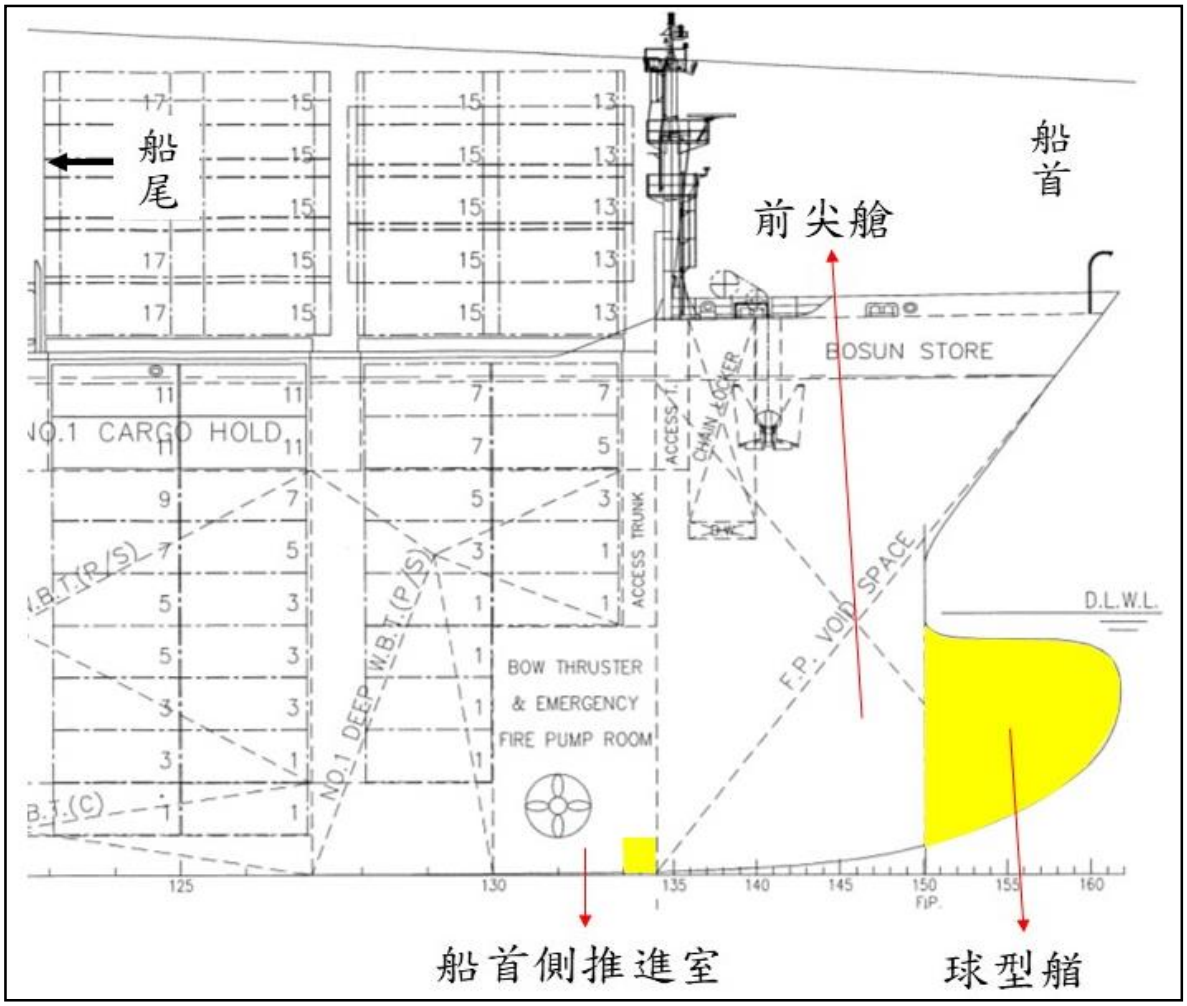


圖 1.3-1 營明輪受損位置圖

[2] 檢查日期：民國 113 年 12 月 12 日，工單號碼：6758223。
[3] 檢查日期：民國 113 年 12 月 12 日，報告號碼：956-24-361。

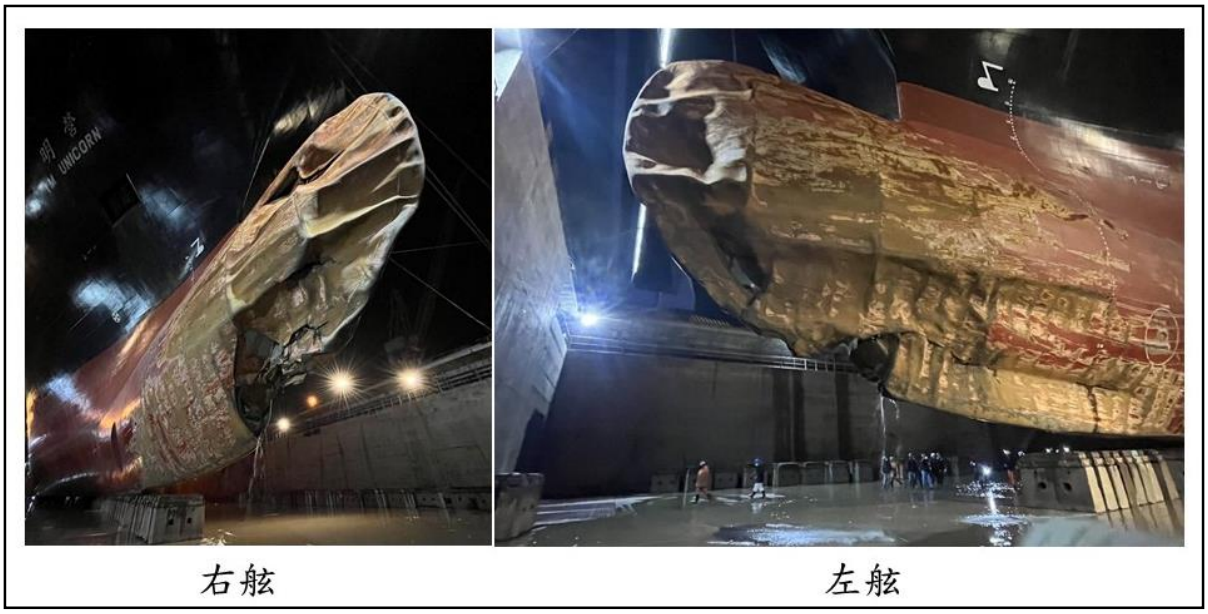


圖 1.3-2 營明輪受損照片

1.3.2 港口設施損害

依據基隆港西防波堤測量成果報告，基隆港務分公司委託詮華國土測繪有限公司以船載 3D 雷射掃描進行測量，測量範圍為營明輪擱淺地點。掃描結果顯示，西防波堤水下結構未發現明顯破損，消波塊亦未發現明顯變化。營明輪擱淺地點之西防波堤消波塊照片詳圖 1.3-3。

圖 1.3-3 營明輪擱淺地點之西防波堤消波塊照片

1.4 人員資料及配置

營明輪船上有本國籍船長 1 名及本國籍船員 20 名，共計 21 人，均持有我國主管機關核發有效期內之各項船員適任證書。事故發生時，駕駛臺成員有引水人、船長、三副及幹練水手，共計 4 人。

- 引水人：引水資歷約 5 年，擔任基隆港引水人工作。
- 營明輪船長：船長資歷約 11 年，於民國 113 年 7 月 3 日起擔任營明輪之船長。
- 營明輪大副：船員資歷約 10 年，此為第 4 艘船擔任大副職務。
- 營明輪三副：船員資歷約 3 年，此為第 3 艘船擔任三副職務。
- 幹練水手：船員資歷約 4 年，擔任舵工職務約 3 年。

營明輪駕駛臺備置之航海儀器計有：3 部自動雷達測繪裝置（Automatic Radar Plotting Aid, ARPA）、2 部電子海圖顯示與資訊系統（Electronic Chart Display and Information System, ECDIS），事故當時引水人與駕駛臺團隊成員之位置示意圖詳圖 1.5-1，駕駛臺內部航海儀器配置詳圖 1.5-2。

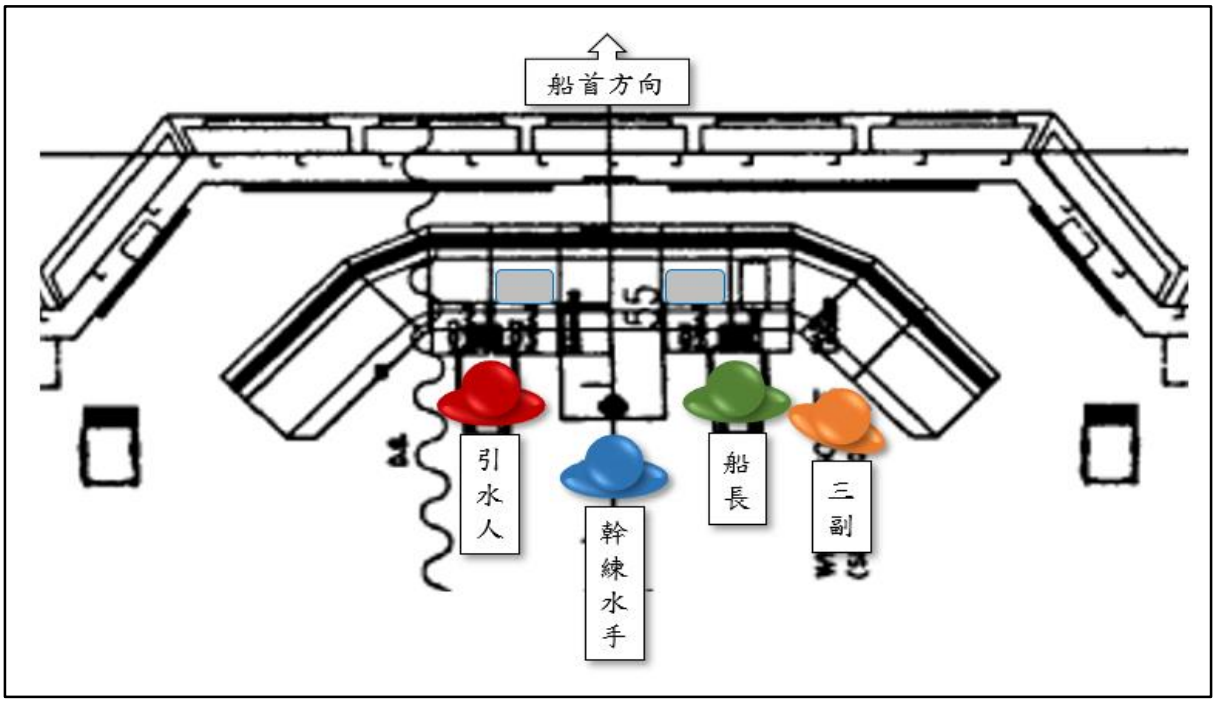


圖 1.4-1 引水人與駕駛臺團隊成員位置示意圖

圖 1.4-2 駕駛臺內部航海儀器配置圖

1.5 天氣及海象

依據中央氣象署觀測資料，事故當時風向北北東，平均風速 11.92 公尺/秒（約 24 節），蒲福風級 6 級。

依據基隆潮汐預報表（詳圖 1.5），12 月 11 日 1754 時為高潮，12 月 12 日 0028 時為低潮，引水人抵達營明輪駕駛臺時間約為 2257 時，當時正值落潮。

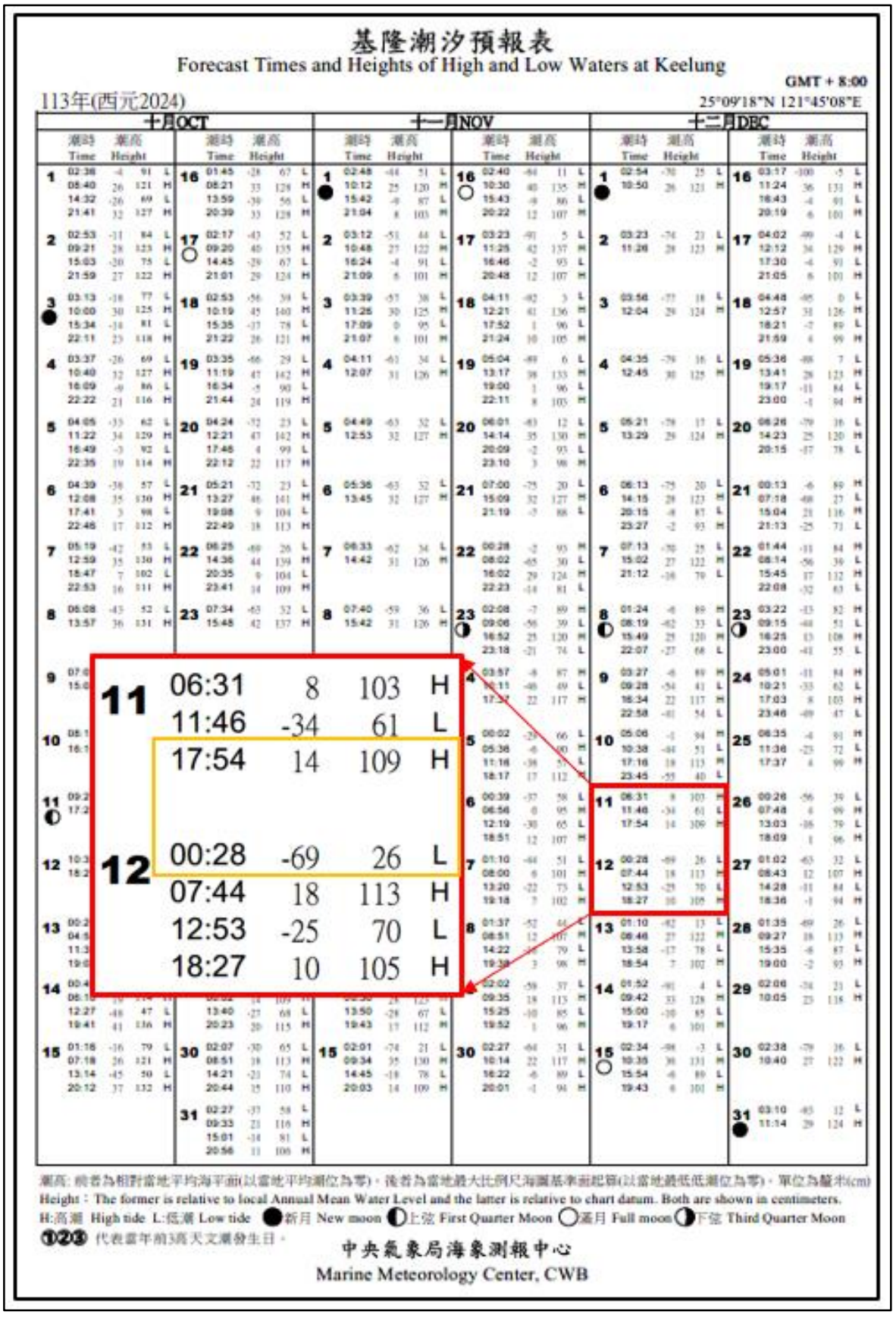


圖 1.5 基隆港潮汐預報表

1.6 船舶交通服務

1.6.1 基隆港港區

基隆港採分道通航制，港外分別有進港航道及出港航道，詳圖 1.1-2。基隆港務分公司船舶交通服務（Vessel Traffic Service, VTS）航管中心（以下簡稱基隆港 VTS）位於東防波堤旁之桶盤嶼，營明擱淺位置位於西防波堤，相關位置詳圖 1.6-1。

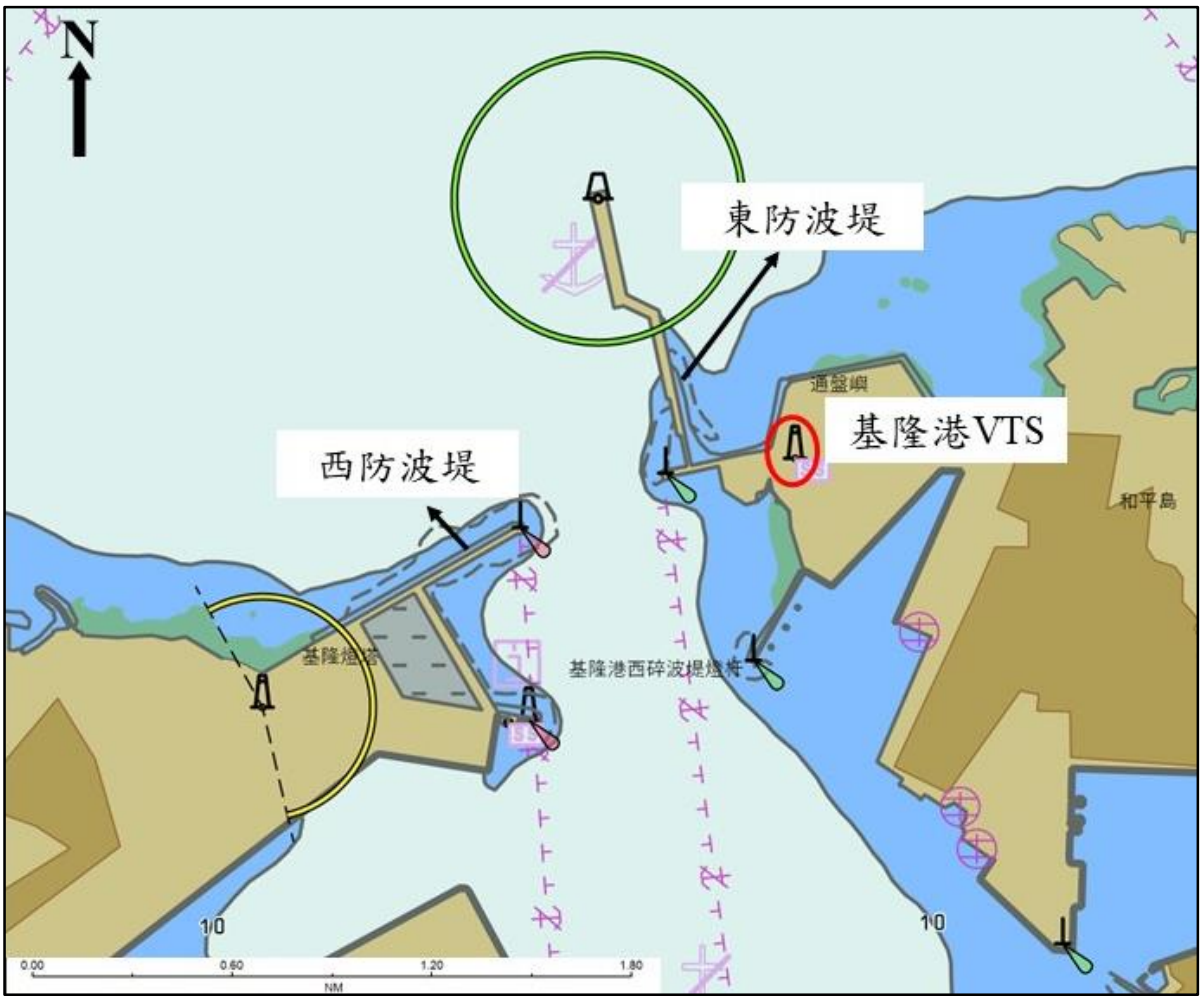


圖 1.6-1 基隆港港區

1.6.2 基隆港 VTS

基隆港 VTS 由臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司（以下簡稱基隆港務分公司）港務處負責運作。依據基隆港船舶交通服務指南，基隆港 VTS 提供進出港船舶海事資訊及船舶交通輔助服務。基隆港 VTS 與引水人間之

通訊頻道為 VHF 第 14 頻道。

1.7 航行資料紀錄器及相關資料

本次事故所獲之紀錄器相關資料計有：營明輪船舶航行資料紀錄器（Voyage Data Recorder, VDR）、引水船及 502 拖船可攜式錄影裝置（Dashboard Recorder）、基隆港 VTS 閉路電視（Closed-Circuit Television, CCTV）及海巡署岸際雷達影像與資料，上述各資料時間同步情形如下：

- 營明輪 VDR 及海巡署岸際雷達以全球衛星定位系統（Global Positioning System, GPS）時間 UTC＋8 小時為基準。
- 502 拖船紀錄器畫面未顯示時間，經與引水船紀錄器畫面比對，將 502 拖船紀錄器畫面起始時間 2250:34 時同步為 GPS 時間。
- 引水船紀錄器畫面時間為 GPS 時間。
- 基隆港 VTS 閉路電視時間須加上 1 分 35 秒，方可對應 GPS 時間。

1.7.1 營明輪 VDR

營明輪 VDR 之製造商為英國 Sperry Marine，型號為 VOYAGE MASTER GIII，VDR 資料包含船舶航行資料：時間、船位、艏向、對地航向[4]（Course over Ground, COG）、對地船速（Speed over Ground, SOG）、舵令、俥令、相對風向、風速、音檔（駕駛臺區域及 VHF）及雷達畫面影像擷取圖片檔等資料。營明輪駕駛臺/GPS 至船首距離約 242 公尺。

該 VDR 具備 3 軌語音資料，聲源分別來自駕駛臺區域 2 軌及 VHF 1 軌，事故後依 VDR 資料中之音檔製作語音抄件，詳附錄 1。

此次事故下載資料長度約為 6 時 30 分 45 秒（自西元 2024 年 12 月 11 日 2247:18 時至 2024 年 12 月 12 日 0518:03 時），包含引水人登輪至事故發生後之紀錄，依據 VDR 紀錄，相關內容摘錄如下:

[4] 對地航向（Course Over Ground, COG）指船在地表上實際軌跡之方向。

- 2257:54 時，引水人抵達駕駛臺。
- 2259:26 時，引水人下令將艏向修正至 150 度；
- 2300:46 時，艏向 150.2 度，COG 153 度，船速 11.2 節。
- 2301:02 時，船長詢問引水人當前操作之目的，引水人回復即將漲潮（流水由東向西），需預先向東邊調整船位以修正流水影響。
- 2302:02 時至 2305:00 時，引水人持續向右修正艏向至 190 度。
- 2305:39 時，引水人聯繫港內兩艘拖船，要求讓出航道，拖船均回復收到並表示已將航道讓出。（相關位置如圖 1.7-1①）
- 2305:55 時，船長詢問引水人當前操作是否為先向右修正艏向，再向左回到進港艏向，引水人回復正確。（相關位置如圖 1.7-1②）
- 2306:19 時，船長再次確認是否需持續向右轉，引水人回復正確。艏向 190.4 度，船速 10.7 節，距離防波堤口約 0.6 浬。（相關位置如圖 1.7-1③）
- 2306:47 時，引水人詢問信號台航道中間這兩艘疑似船舶之資訊（疑似手指敲擊航儀螢幕兩聲）。（相關位置如圖 1.7-1④）
- 2306:54 時至 2307:07 時，引水人先下令「左舵 10 度」後增至「左滿舵」，俥令維持微速進俥（Dead Slow Ahead）。當時艏向 195.7 度，COG191 度，船速 10.1 節，ROT[5]由 4.7 度/分鐘降至 2.0 度/分鐘，距離防波堤口約 0.45 浬。
- 2307:11 時，信號台回復未接收到船舶自動識別系統（Automatic Identification System, AIS）訊號，無法提供資訊。
- 2307:14 時，引水人下令引水船前往驅離疑存船舶。（相關位置如圖

[5] ROT：Rate of Turn 迴轉率，表示船舶的迴轉角速度，以角度/分鐘為單位。正值表示向右轉；負值表示向左轉。

1.7-1⑤）

- 2307:42 時。引水人下俥令慢速進俥（Slow Ahead）；2307:45 時，再下俥令半速進俥（Half Ahead）。艏向 194.5 度，COG197 度，船速 9.8 節，ROT -5.7 度/分鐘，距離防波堤口約 0.36 浬。
- 2308:05 時，船長提醒「*這樣轉不過來要再 full ahead*」，引水人聽取後下令加俥至全速進俥（Full Ahead）。當時艏向 191.5 度，COG199 度，船速 9.9 節，ROT-13.5 度/分鐘，距離防波堤口約 0.32 浬。
- 2308:38 時，502 拖船詢問 501 拖船，從其船首右邊通過之船舶為何，501 拖船回復應為引水船。
- 2309:07 時至 2309:20 時，501、502 拖船及引水船互相確認船位。
- 2309:49 時，營明輪航速約 8.1 節，隨後出現持續減速現象。
- 2309:58 時，營明輪失去有效前進動力，並擱淺於西防波堤。

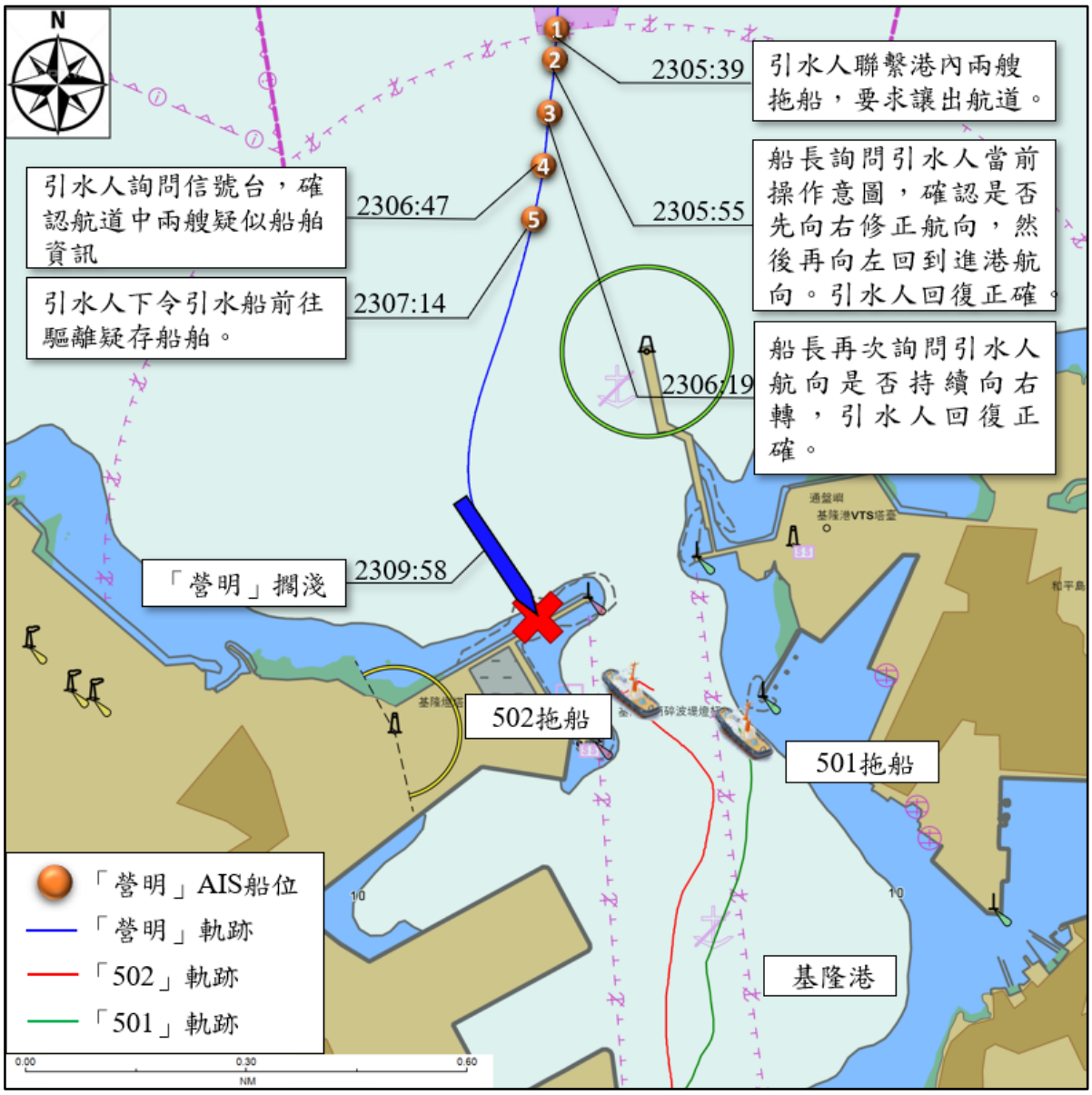


圖 1.7-1 引水人聯繫港內拖船起至「營明」擱淺之過程

1.7.2 引水船可攜式錄影裝置

依據引水船紀錄器畫面，相關內容及說明如下：

- 2305:39 時，引水人要求兩艘拖船讓出航道；
- 2306:34 時，引水人要求營明輪鳴放汽笛（引水船紀錄器畫面及相關位置如圖 1.7-2）；
- 2306:47 時，引水人詢問 VTS 航道中兩艘船舶之資訊。

圖 1.7-2 右側之相關船舶位置示意圖，因 AIS 更新時間間隔與影像紀

錄時間存有差異，故該影像截圖係以最接近之 AIS 資料時間點擷取。其中：引水船以紅色三角形表示；502 拖船以黃色三角形表示；501 拖船以綠色三角形表示；營明輪以藍色長條船型表示。

圖 1.7-2 引水船畫面（2306:34 時引水人要求營明輪鳴汽笛）

1.7.3 502 拖船可攜式錄影裝置

圖 1.7-3 為 502 拖船紀錄器畫面之相關截圖，右側附有當時相關船舶位置示意圖，因 AIS 更新時間間隔與影像紀錄時間存有差異，故該影像截圖係以最接近之 AIS 資料時間點擷取，其中引水船以紅色三角形表示；502 以黃色三角形表示；501 以藍色三角形表示；營明輪以藍色長條船型表示。

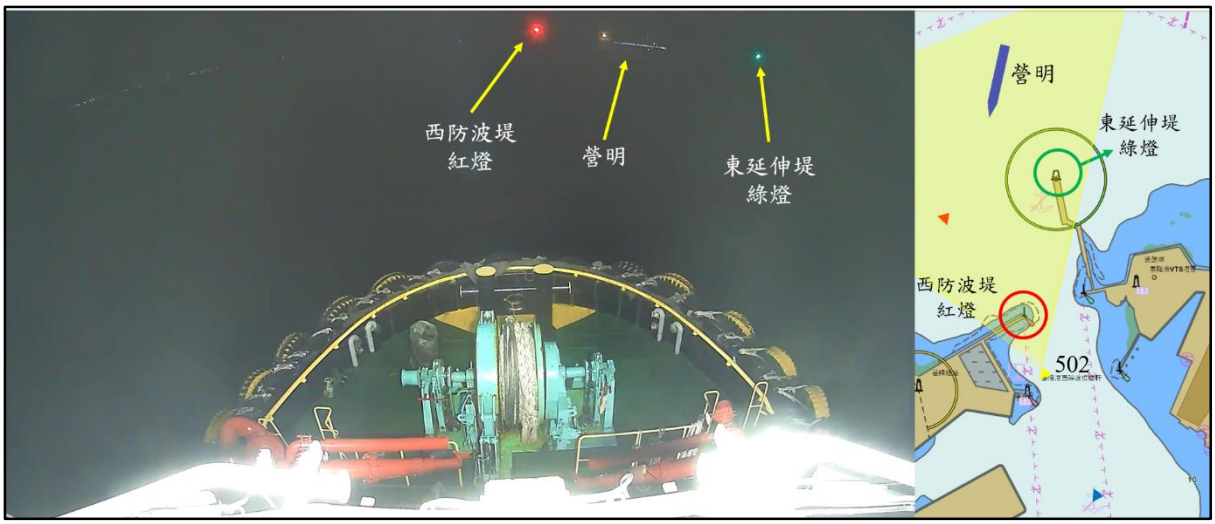


圖 1.7-3 502 拖船畫面（2306:34 時引水人要求營明輪鳴汽笛）

1.7.4 基隆港 VTS CCTV

圖 1.7-4 為基隆港 VTS 閉路電視影像截圖，截圖中可以識別基隆港外航道上的營明輪、引水船及東防波堤燈杆之燈光。圖 1.7-5 為基隆港 VTS 閉路電視影像範圍及資訊對照圖

圖 1.7-4 VTS 閉路電視畫面（2306:34 時引水人要求營明輪鳴汽笛）

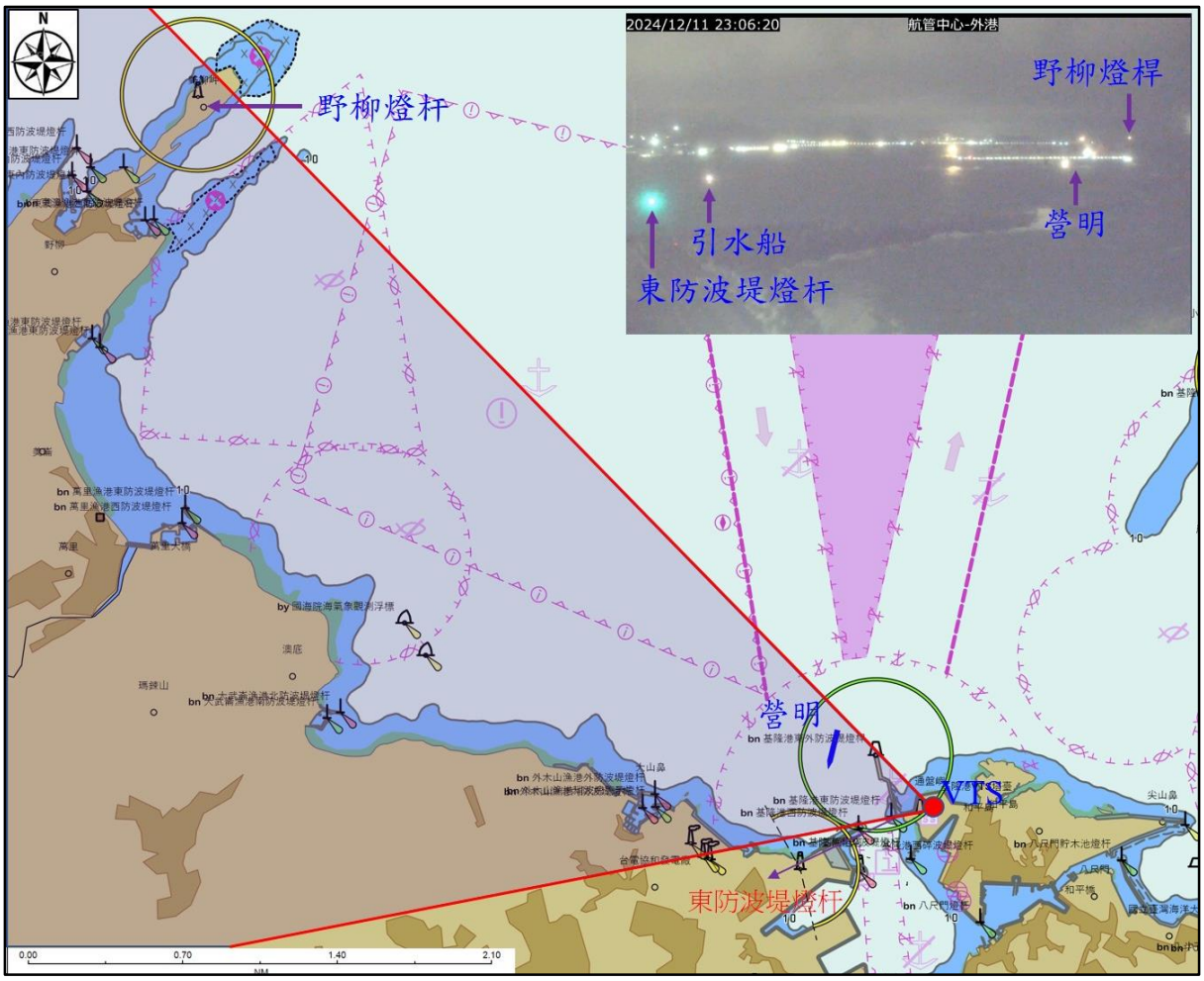


圖 1.7-5 基隆港 VTS 閉路電視影像範圍及資訊對照圖

1.7.5 營明輪雷達與海巡署岸際雷達影像

圖 1.7-6 為營明輪船舶雷達畫面與海巡署岸際雷達畫面之同步截圖，畫面中可清楚辨識位於基隆港外港航道內的營明輪、引水船及 501 與 502 拖船。由於營明輪之 VDR 系統每 15 秒擷取一次雷達影像，本報告選擇引用最接近事件發生時間點之雷達畫面。其中，營明輪雷達畫面係引水人領航時所使用之雷達顯示。

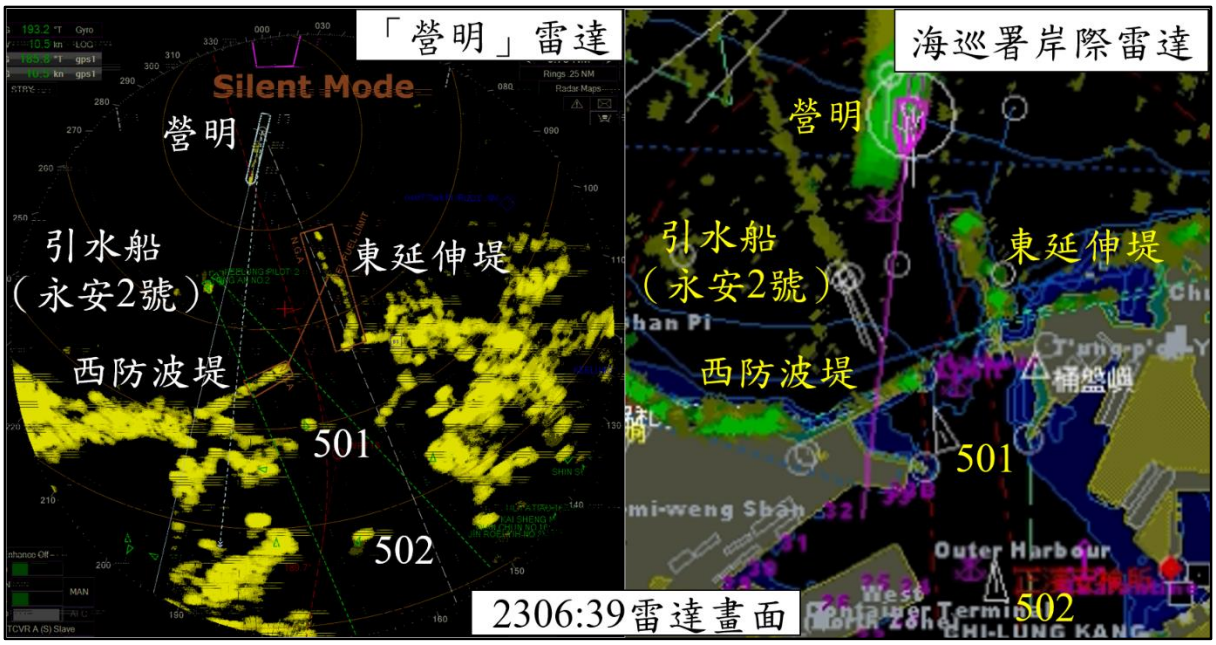


圖 1.7-6 營明輪及海巡雷達畫面（2306:34 時引水人要求營明輪鳴汽笛）

1.8 測試與研究

本節摘錄調查小組為執行事故調查所進行之測試與研究，目的係為確立事實，此部分內容之分析與結論屬於事實資料之一部分；本會另將於第2、3章中，綜合考量所有事證，提出本案整體性分析與結論。

專案調查小組於國立臺灣海洋大學海事發展與訓練中心，運用TRANSAS NTPRO 5000（版本 V3.5）操船模擬機，進行基隆港船舶進港操船模擬試驗，以探討不同初始船舶態勢對後續進港操作之影響。

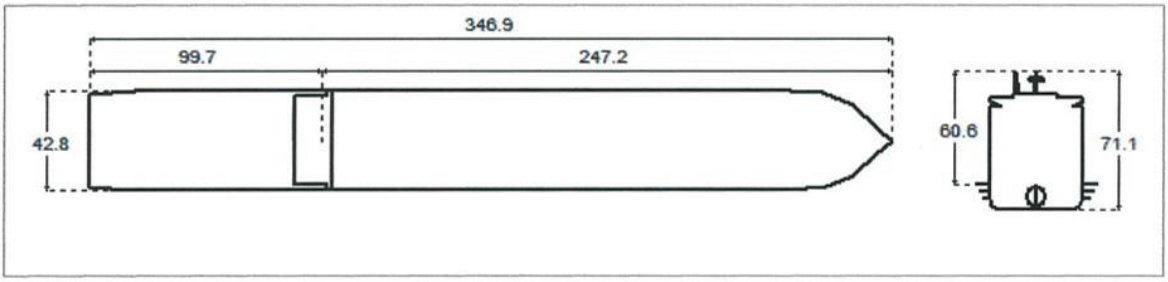
本次模擬試驗之初始條件，依據營明輪 VDR 所紀錄之艏向、航速及天候條件進行設定，以確保模擬情境貼近實際航行狀況。由於無營明輪對應之船型模組，本次模擬選用參數相近貨櫃船之船模進行操船模擬。模擬船舶之相關參數詳見圖 1.8-1

PILOT CARD

Ship name	Container ship 6 (Dis.112710t) TRANSAS 2.31.6.0 *			Date	28.01.2016
IMO Number	N/A	Call Sign	N/A	Year built	N/A
Load Condition	Full load				
Displacement	112709.52 tons		Draft forward	10.5 m / 34 ft 6 in	
Deadweight	104696 tons		Draft forward extreme	10.5 m / 34 ft 6 in	
Capacity			Draft after	10.5 m / 34 ft 6 in	
Air draft	60.65 m / 199 ft 6 in		Draft after extreme	10.5 m / 34 ft 6 in	

Ship's Particulars

Length overall	346.98 m	Type of bow	Bulbous
Breadth	42.8 m	Type of stern	Transom
Anchor(s) (No./types)	2 (PortBow / StbdBow)		
No. of shackles	15 / 15		(1 shackle =25 m / 13.7 fathoms)
Max. rate of heaving, m/min	9 / 9		



Steering characteristics

Steering device(s) (type/No.)	Semisuspended / 1	Number of bow thrusters	1
Maximum angle	35	Power	1824 kW
Rudder angle for neutral effect	0.14 degrees	Number of stern thrusters	2
Hard over to over(2 pumps)	14 seconds	Power	821 kW / 821 kW
Flanking Rudder(s)	0	Auxiliary Steering Device(s)	N/A

Stopping			Turning circle	
Description	Full Time	Head reach	Ordered Engine: 100%, Ordered rudder: 35 degrees	
FAH to FAS	522.6 s	9.24 cbls	Advance	4.79 cbls
HAH to HAS	650.6 s	8.09 cbls	Transfer	2.41 cbls
SAH to SAS	845.6 s	7.24 cbls	Tactical diameter	5.08 cbls

Main Engine(s)

Type of Main Engine	Low speed diesel	Number of propellers	1
Number of Main Engine(s)	1	Propeller rotation	Right
Maximum power per shaft	1 x 58000 kW	Propeller type	FPP
Astern power	80 % ahead	Min. RPM	20
Time limit astern	N/A	Emergency FAH to FAS	1.1 seconds

Engine Telegraph Table

Engine Order	Speed, knots	Engine power, kW	RPM	Pitch ratio
"FSAH"	22.7	57268	102.2	0.89
"FAH"	14.6	16303	66.8	0.89
"HAH"	11.3	7282	50.8	0.89
"SAH"	8.3	3012	37.4	0.89
"DSAH"	6.1	1257	27.5	0.89
"DSAS"	-2.9	1270	-25.9	0.89
"SAS"	-4.4	3053	-35.4	0.89
"HAS"	-5.4	7295	-47.8	0.89
"FAS"	-7	16356	-62.8	0.89

圖 1.8-1 船舶模擬參數

環境參數使用營明輪進港當時海氣象資訊，設定為北北東風 24 節；退潮狀態，潮流流向南南東，流速 0.3 節，兩次操船模擬實驗過程及結果如下。

1.8.1 第 1 次操船模擬

模擬船舶於基隆港主航道進港方向，航向 150 度，船速 10.0 節，俥令半速前進（Half Ahead），詳圖 1.8-2。過程如下：

(1) 維持對地船速 9.5 至 10.0 節條件下，當船首接觸航道東側分隔帶後，用舵轉向至航向 195 度。

(2) 航向由 150 度轉至 195 度過程，逐步減俥至 Dead slow Ahead。對地船速約 10.0 節

(3) 當船舶距離西防波堤約 0.6 浬時，舵令由左舵 10 度調整為左滿舵。當船位通過東延伸堤正橫位置後，逐步加俥至 Full Ahead。

(4) 模擬船舶於進港過程中觸碰西防波堤，模擬結果呈現擱淺情形。

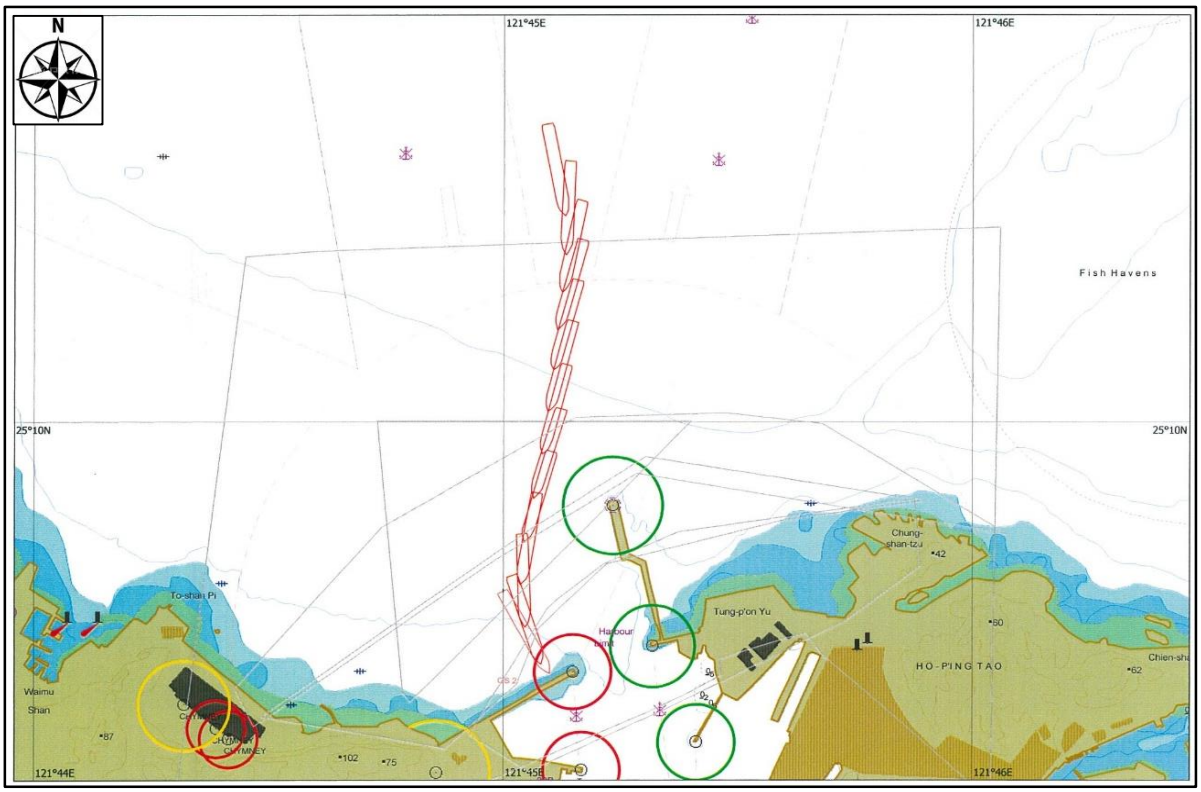


圖 1.8-2 第 1 組船舶模擬機船舶軌跡圖

1.8.2 第 2 次操船模擬

模擬船舶先作下風供引水人安全登輪，引水人抵達駕駛臺後，立即調整艏向 175 度，並將對地船速控制在 7.0 至 8.0 節，以確保足夠舵效以安全操船，並維持船舶沿進港航道西側接近港口。

當距離防波堤口約 1 浬停俥滑行；約距離 0.8 浬時重新進俥，以提升舵效對準進港航向，同時避免船速過度增加。模擬過程如下：

(1) 艏向 175 度，沿進港航道西側航行。

(2) 依風流影響修正艏向，距離防波堤口約 1.5 浬時開始向左轉向，調整 COG 對準防波堤口，並控制船速於約 8 節以維持舵效。

(3) 適當時機停俥航行再重新進俥，強化舵效，以應對堤口可能出現之橫流影響。

(4) 以船速約 8 節通過防波堤進港。

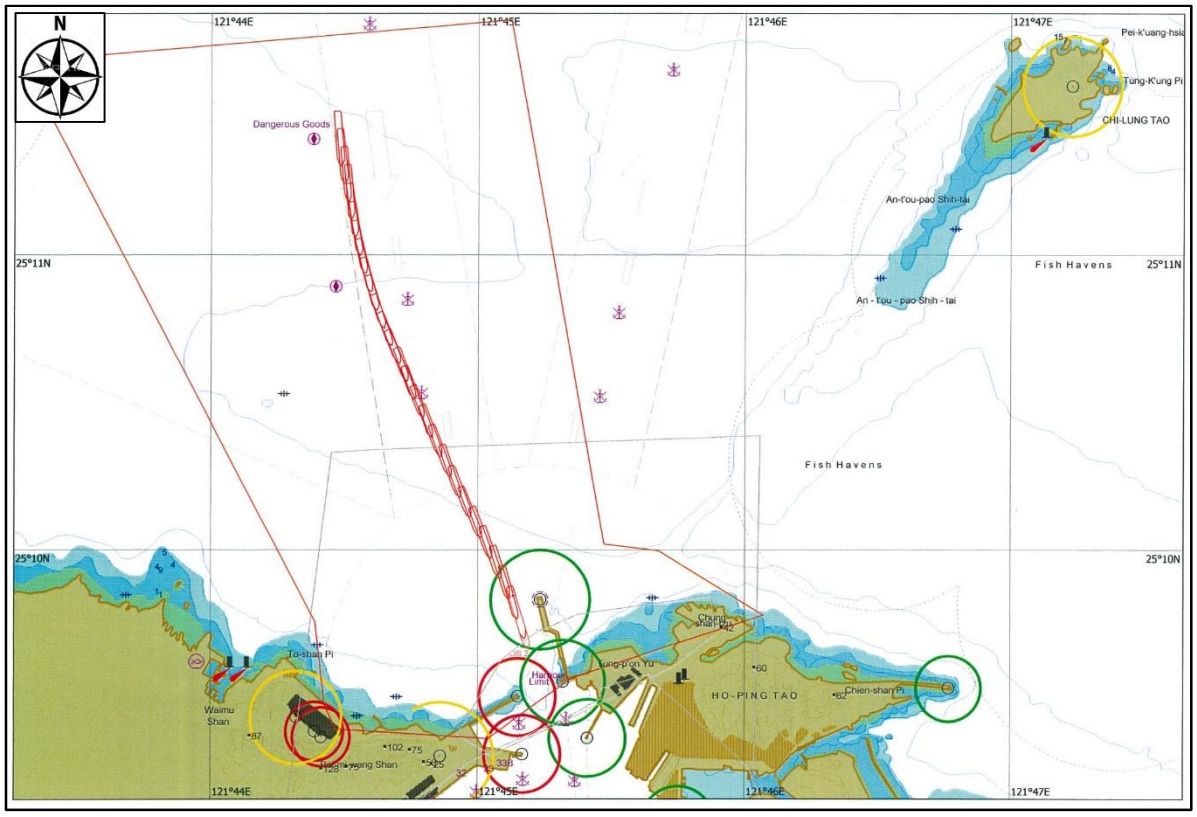


圖 1.8-3 第 2 組船舶模擬機船舶軌跡圖

1.8.3 操船模擬之結論

在兩次操船模擬試驗中，於船舶條件、風向、風速、流向及流速保持固定時之情境下，觀察結果如下：

(1) **順風條件下之減速效果影響：**於順風情境中，模擬船舶在進行減俥操作時，船速下降幅度不顯著，顯示順風條件對大型船舶的動能維持具有影響。

(2) **大型船舶之操縱特性：**模擬結果顯示，大型船舶於轉向操作時具較大慣性，且追隨性[6]（Tracking Ability）較差；當船舶距離防波堤過近時，受限於水域空間，無法有效完成轉向。

(3) **船舶初始態勢對後續操縱之影響：模擬結果顯示，**不同的進港艏向與速度配置，直接影響後續操縱的可行性與安全餘裕。

1.9 相關法規與文件

與本案相關法規及參考文件計有關於航行計畫指引之 IMO A.893（21）決議文[7]（完整內容詳附錄 2）、陽明海運之航行安全作業程序、航行計畫及輔助 MPX 進行之文件，分別摘錄如下：

1.9.1 IMO A.893（21）決議文

以下摘錄中譯 A.893（21）指引內容：

3 計畫

3.2.2.9 應制定應變計畫，以因應在發生需放棄原定計畫之緊急情況時，採取替代行動，例如將船舶駛往深水區、避難港或安全錨地。此計畫應考量現有的岸上應變資源與設備配置、貨物性質，以及緊急狀況的特性。

[6] 追隨性係指船舶於轉向後，能否穩定沿新航向前進之能力。追隨性較差時，舵向已改變，惟船體仍可能因慣性或水動力影響，延遲產生預期航向變化。

[7] 發布日期：民國 89 年 2 月 4 日。

4 執行

4.3 船長應審慎評估是否存在特定情況，例如：預測某一航段會出現能見度受限的情形，而該區域又是航程或航行計畫中需依賴目視定位的關鍵位置，是否會對安全航行構成不可接受的風險，並據此判斷是否在當前或預期可能出現的條件下，仍應嘗試通過該航段。此外，船長亦應考量在航程的哪些特定位置，可能需要調派額外的甲板或機艙人員以支援操作。

1.9.2 陽明海運之航行安全作業程序

5. 作業內容

5.8 領港在船領航時之一般注意事項，請參閱「領航」（附件6）...。

附件6「領航」

1. 領港 — 監督任務

船長與值班船副，對領港之操船指揮應保持警覺與留意。如根據個人判斷認為領港有錯誤或對船之航行安全有所疏忽時，應隨時向領港磋商。

1.9.3 陽明海運之航行計畫

5.1 船長接獲開航命令後，擬定航程計畫並責成資深船副繪製實施之，為求安全與時效，船長可隨時修正以臻完善。

營明輪發生事故航次之航行計畫，詳附錄 3。

1.9.4 輔助 MPX 進行之文件

引水人登輪後，應迅速確認待引領船舶無立即危險，並與船長完成關鍵航行資訊之交換。透過標準化且視覺化的方式呈現關鍵航行資訊，有助於提升傳遞效率，使船長迅速掌握領航計畫，並有效監控船舶航行安全。

根據 IMO A.960（23）決議文附錄 2 第 5.3 節之內容，各引水主管機關

應制定標準化的資訊交換作業程序。為確保資訊交換涵蓋所有關鍵項目，引水人應考慮使用資訊卡、表單、檢查表或其他輔助工具。惟此類書面輔助工具應作為口頭資訊交換之補充，而非替代。

專案調查小組參考日本大阪港（Osaka Port）及東京灣（Tokyo Bay）當地引水人登輪後提供船長使用之引水資訊卡（Pilot Information Card），詳附錄 4，內容包括：

- **港區概況：**包括港口位置、航道配置、錨區及導航設施等基本資訊；
- **水文與氣象資訊：**如潮汐變化、日出日落時間等；
- **航行程序與應急計畫：**進出港標準操作流程及應變措施；
- **靠泊計畫：**拖船配置與使用、帶纜順序、泊位應展示之信號等細節；
- **領航計畫：**航段水深、轉向點、建議艏向及航速等資訊；
- **引水人酒精濃度檢測紀錄：**以確認其執勤狀況符合港口安全規定。

1.9.5 航行指南

依據海軍大氣海洋局之航行指南第四章「臺灣北東岸」之第四節「港口誌-基隆港」所載，不同噸位級船舶進出港之建議航行方式如下：

建議安全航線規劃以紅色實線標示，進入分道通航區後，建議之進港航向為 170 度，至下一轉向點轉向至航向 153 度，並依此進入防波堤口，詳如圖 1.9-3。相關航向、轉向點與注意事項之文字說明如下：

(一)風季時，常需加速駛進港口，否則航向無法穩定，進港時可參考協和電廠煙囪及基隆燈塔。

(五)船舶於進出航道中航行時應注意可能遭遇不同方向之海流，且港口流速頗大，請小心行駛。

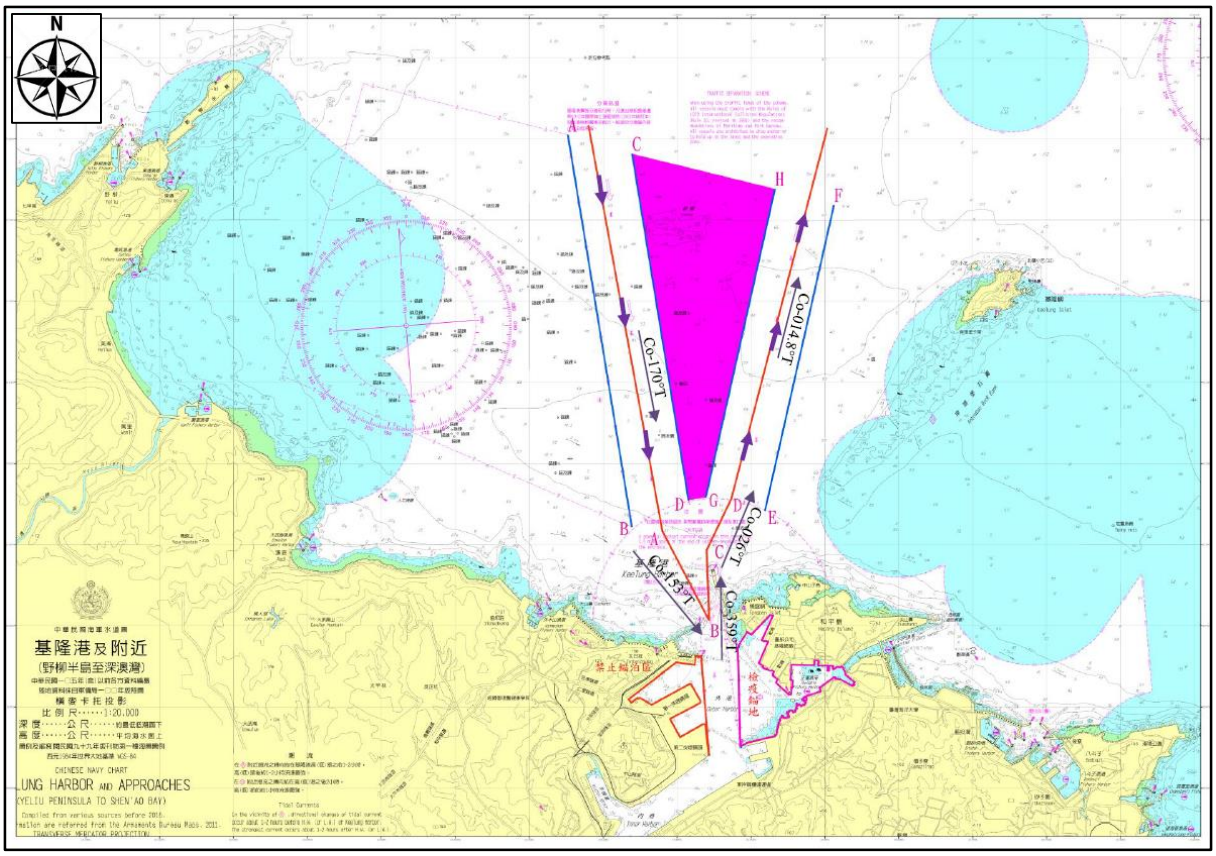


圖 1.9-3 基隆港分道航行區及船舶進出港航行方式示意圖

1.10 訪談紀錄

1.10.1 引水人訪談摘要

受訪者表示，擔任引水人前曾任職於長榮海運，具備完整之海陸輪調歷練，包括船副、船長及駐埠船長等職務。其強調，引水作業除仰賴航行經驗，亦需根據港區特性及當日氣象條件靈活應變，以確保船舶安全。

事故當日值晚班，為當天第 3 艘引領船舶，受訪者表示於任務間隙在引水人辦公室休息，自評休息時間充足，精神良好；登輪時風向約 016 度，風速約 11.92 公尺/秒（即 24 節），正值東北季風影響下之惡劣氣象條件。

登輪時俥令為半速前進（Half Ahead），雙方已完成 MPX，內容包含船舶吃水深度、主機狀況、靠泊碼頭及拖船配置、風流應對及進港方式等；亦符合駕駛臺資源管理與引水人（Bridge Resource Management for Pilot, BRM-P）之作業原則。

受訪者表示，事前已與港勤公司聯繫配置 1 艘 5,000 匹馬力（HP）拖船，並安排於港內光華塔處待命，一般情況下不會安排拖船於航道上或航道邊等候。受訪者稱，執行任務時未認為滿載貨櫃會遮蔽到瞭望的角度及視線；由於正值漲潮，潮流推力預計將船位推往右舷方向，漂流角約 17 度（當時艏向較 COG 小約 17 度），故調整船位至分道航行區的進港航道內側，接近分隔區位置，以便控制航向。惟亦指出實際潮汐可能與預報有差異，須依雷達所示 COG 進行即時調整。

當營明輪快接近防波堤口時，船速約 11 節，受訪者便下令減俥至微速前進（Dead Slow Ahead），此時以目視發現有兩艘漁船擋在進港航道上，僅見 2 盞白燈，未配備 AIS。受訪者隨即指示船長施放船首汽笛警示，並請 VTS 及附近的引水艇協助驅趕漁船，但因距離近及時間緊迫，也超過了船舶進港的放棄點（受訪者表示以往曾於類似情況執行放棄）。當時已無足夠空間使船舶迴轉或重新進港，因此採取緊急閃避操作，先以右舵避開漁船，之後下令正舵及左滿舵，並加俥至全速前進（Full Ahead）以增加船舶迴轉率。惟因航道狹窄且風浪影響較大，船舶無法有效向左轉向。碰觸防波堤前建議船長停俥、下緊急錨及倒俥，但最終船舶仍以約 8 節以上速度觸碰西防波堤。

受訪者表示，事故主因為漁船未配備 AIS 且未遵守航行規範及停留在航道上，導致商船於進港中段失去運轉空間，受訪者建議相關單位強化航道管理，要求所有航行於港口航道內的船舶須安裝及開啟 AIS 設備，以提升識別性並降低事故風險。同時建議 VTS 及海巡署建立更即時有效之通報與應變機制，以強化對小型船舶阻礙情形之處置能力。

此外，受訪者提到基隆港的航道口狹窄，當晚天候不佳亦增添操作風險之可能性。船舶在重載狀態下需較長衝止距及較高推進力以對抗風浪和保持穩定；而輕載狀態則船舶受風面積大，受風流影響更顯著，故進港操作方式應依載重狀態略有不同，惟於港外分道通航區域之操船方式大致一致。

1.10.2 營明輪船長訪談摘要

受訪者表示，其於航運業從業逾 20 年，期間持續參與公司安排之專業訓練，包括上船前之管理級訓練、定期模擬機操作訓練及事故案例分享等。受訪者於西元 2024 年曾參加位於高雄科技大學之大型船模擬訓練，並認為該訓練有助於提升船員應急能力及操作精準度。此外，公司也定期辦理為期五日之綜合性課程，內容涵蓋事故經驗分享與專業技能強化，以增進船員面對特殊情況下之應對能力。

事故前，營明輪停靠高雄港期間，受訪者作息正常。事故發生於凌晨進入基隆港期間。引水人登輪後，雙方完成 MPX，內容包括靠泊操作計畫、天氣與潮汐狀況，以及完成主機測試倒俥等。引水人並表示，船舶預期受潮流影響，故預先沿航道左側航行以因應。

當船舶距防波堤口約 0.4 浬時，引水人與受訪者目視發現航道中央有白色定光燈光，疑似為漁船。受訪者與引水人隨即商討對策，決定嘗試避開該船。惟基隆港的航道相對狹窄，加之當天東北季風強勁，對船舶的操控造成一定影響。避讓過程中，船速控制未如預期，營明輪最終觸碰西防波堤。

受訪者表示，引水人為避讓該船持續右轉，欲再向左轉進入堤口時，因迴轉率不足，遂將俥令增至 Full Ahead，並於判斷無法避免觸碰前拋下右錨。

受訪者認為，事故主因在於該疑似漁船未配備 AIS，致使發現與識別延遲。此外，基隆港航道狹窄、潮流變化影響與當日氣象條件惡劣亦為事故影響因素之一。受訪者建議，港口應加強對漁船進出港之管理，要求於航道範圍內航行之船舶裝設並開啟 AIS 或具類似功能之設備，商船進出港時應保持航道淨空，並檢討港內交通管理措施，包括劃設專屬航道與建立更明確之交通管制區域，從而降低此類事故再次發生的風險。

1.10.3 營明輪大副訪談摘要

受訪者累積近 10 年的海勤資歷，目前在營明輪擔任大副，為其第 4 艘船擔任大副職務。

受訪者表示，公司會定期舉辦船員訓練；每次上船前，公司會為甲級船員的相關工作內容進行講習，內容包括法規、作業程序及近期航運案例分析等。然而，這些講習未區分船型規格及大小進行差異化訓練。

受訪者表示事故發生前三天，營明輪正於亞洲各碼頭間執行靠離泊作業，工作頻繁導致一定程度之疲勞累積，惟期間仍得以獲得適度休息，不致影響工作。期間亦未感受到工作壓力過大或精神狀況異常等問題。

受訪者回憶事發經過時，駕駛臺廣播指示船首/船尾人員備便（stand by）後，受訪者自住艙前往船首的途中，聽到船長透過無線電對講機告知即將鳴放汽笛，隨後聽到船首傳來三聲汽笛聲響。受訪者表示，當抵達船首的艏艛時，觀察前方約 100 公尺處，僅有 1 艘領港艇由右向左橫越船首，未見其他目標，遂回報船長。

船長告知正以大角度左轉並加俥操作，並指示特別注意船首與防波堤距離，受訪者目視後回報船首距防波堤約 150 公尺，防波堤上的紅色燈塔仍在船首左側，受訪者觀察到營明輪已無法避開防波堤，立即通報船長緊急錨已經備妥，並請示船長後續操作，船長隨即下令緊急下錨，受訪者指揮船員拋下右錨，錨鍊入水不久後船即觸碰防波堤。

另據受訪者說明，事故當時雖能見度良好，但因天色昏暗且背景燈光的干擾，進入暗處時，人體對於海上未具燈光之小目標物之辨識能力將受到影響。受訪者於船首前方發現這艘領港艇，自接近及航行到左舷之過程中，皆橘紅色船體與上方之紅白燈號仍可清晰辨識，海面上無其他目標船。

1.10.4 營明輪三副訪談摘要

受訪者船員資歷約 2 至 3 年，這是第 3 條船擔任三副職務，本次為首次於大型貨櫃船擔任三副。上船前，公司為船員提供了一系列訓練，包括避碰規則及近期事故案例分析等，未針對大型船舶操作特性進行補充。受訪者認為，大型船舶操縱較為笨重，應提早預判與決策，實務操作與訓練內容間偏向通用，較少針對大型船舶的特殊操縱特性進行說明。

事故前三天營明輪連續靠泊，受訪者雖略感疲勞，惟表示事故當日已獲充分休息，身體與反應狀況良好。進入基隆港前，受訪者負責於船舶右舷引水門迎接引水人並引導至駕駛臺。其觀察駕駛臺內船長與引水人資訊交換順利。駕駛臺團隊與引水人密切配合，領航過程中，針對航速、航向適時調整船位。

進港期間，駕駛臺團隊與引水人注意到航道中央有燈光微弱之小型船舶，隨後以雷達及 ECDIS 確認該目標，但未能在雷達或 ECDIS 上發現該目標之雷達回跡或 AIS 訊號，受訪者與船長研判該目標是未配置 AIS 的小船。小船位置接近航道中心，且未明顯移動。受訪者與船長及引水人嘗試透過減速與改變航向進行避讓，並向 VTS 報告情況。然而，由於時間緊迫、逼近防波堤的因素，最終仍碰撞防波堤。

事故發生時，兩部雷達分別設置 0.75 及 1.5 浬顯示範圍，現場能見度良好。當引水人下令 Half Ahead 時，船長因發現船舶迴轉率（ROT）不足，遂主動將俥令提升至 Full Ahead 時。觸碰防波堤前，船長下令緊急拋下右錨。

事故過後，受訪者回憶，引水人向 VTS 通報航道中有不明小船，惟 VTS 回復並未觀察該船即其 AIS 資訊。受訪者認為，未來 VTS 應強化航道之監控與通報能力，以確保大型船舶進出航道維持淨空狀態。

1.10.5 引水船船長訪談摘要

受訪者在引水船上任職約 2 年半，其中擔任引水船船長約 1 年半，先前亦有約 2 年漁船經歷，持三等漁船船長證書。

事故當日完成送引水人登船作業後，受訪者即駕駛引水船返航港內，途中接獲引水人呼叫，要求協助確認疑似阻礙航道之船舶。受訪者隨即自營明輪右舷駛向防波堤口搜尋，未見其他船舶，即回報引水人。

後續返港途中，引水船與港內待命之拖船 501 與 502 三船互相確認位置並通訊，亦均未發現有船舶佔用航道。受訪者回憶，事故當時風勢強勁、海況不佳，能見度可能受天氣影響不佳，無法判定是雨勢或甲板上浪影響所致；引水船與營明輪瞭望的高度不同，故無法完全排除當時可能仍有其他船舶存在。

受訪者補充，基隆港外及航道周邊時常有漁船從事作業或停俥漂航，影響商船進出；引水船因而經常協助驅趕漁船。由於漁船夜間作業時多不亮燈，若兩船距離稍遠，僅靠目視難以辨識其存在，往往須致近距離或待漁船開燈才可確認。

1.11 事件序

臺北時間	過程摘要	資料來源
12 月 11 日 2252 時	引水人透過 VHF 無線電第 12 頻道指示船長左滿舵，調整艏向至 135 度，右舷位於下風側以利登輪作業。	VDR
2256 時	引水人登輪，船長隨即下令右滿舵及加俥，修正艏向至 170 度。	VDR
2257:54 時	引水人抵達駕駛臺，開始執行領航作業。	VDR
2259:25 時	引水人下達修正艏向至 150 度之指令。	VDR
2301:02 時	船長詢問引水人操作目的，引水人回復為因即將漲潮，預先修正船位以修正流水影響。	VDR 訪談紀錄
2305 時	引水人持續修正艏向 190 度之指令。	VDR
2305:39 時	引水人聯繫港內備便拖船，要求其讓出航道，兩艘拖船分別回復已靠西側並確認收到。	VDR
2305:55 時	船長詢問引水人是否為先向右修正艏向後再左轉回進港航向，引水人回復肯定。	VDR
2306:19 時	船長再次詢問是否還要繼續向右去，引水人亦給予肯定的回復。	VDR
2306:47 時	引水人詢問信號臺關於航道中央兩艘疑似船舶之資訊，信號臺回復未接收到相關 AIS 訊號，無法提供進一步資訊。	VDR
2306:54 時至 2307:07 時	引水人依序下達「左舵 10 度」與「左滿舵」指令。	VDR
2307:14 時	引水人指示引水船前往驅離疑似船舶。	VDR
2307:42 時至 2307:45 時	引水人下達俥令「Slow Ahead」再加至「Half Ahead」。	VDR
2308:05 時	船長提醒目前轉向不足後，與引水人討論後加俥至「Full Ahead」。	VDR 訪談紀錄
2309:49 時	引水人下令拋右錨，營明輪隨即觸碰並擱淺於基隆港西防波堤。	VDR

附錄 1 營明輪 VDR 語音抄件

「營明」船長：Capt.
「營明」大副：CO
「營明」二副：2O
「營明」三副：3O
「營明」操舵幹練水手：AB
「營明」引水人：Pilot
基隆港 VTS 值班操作員：VTS
引水船：Pilot Boat
拖船臺港 15001：501
拖船臺港 15002：502

臺北時間	發話人	內容
22:49:40	Pilot	好營明基隆引水
22:49:43	Capt.	營明回答
22:49:43	Pilot	船長麻煩把航向走到一八零
22:49:43	Capt.	好一八零
22:49:43	Pilot	對等一下我會做個 leeway 方便我上去
22:49:55	Capt.	收到一八零 leeway
22:49:57	Pilot	先走一八零等一下我再跟你指示
22:50:01	Capt.	好的
22:50:02	Capt.	一八零動……
22:50:21	AB	舵效
22:50:23	Capt.	回正
22:50:24	AB	現在沒有舵效
22:50:27	Capt.	…進個俥給你…
22:50:35	Pilot	船長一八零到的時候通知我一下謝謝
22:50:38	Capt.	好的
22:51:20	Capt.	一八零到的時候叫一下
22:51:21	AB	好
22:51:30	AB	一八零到
22:51:31	Capt.	好現在航向一八零速度七點二
22:51:33	Pilot	好謝謝
22:51:35	Capt.	我現在 dead slow 喔
22:51:37	Pilot	好謝謝
22:52:40	Pilot	好營明船長你開始左轉左滿舵向左轉
22:52:45	Capt.	好左滿舵要走幾度阿
22:52:47	Capt.	左滿舵

臺北時間	發話人	內容
22:52:48	Pilot	你走到一百三十五度
22:52:52	Capt.	好左滿舵一三五喔
22:52:54	Pilot	對如果沒有辦法下滿舵你就慢慢把她轉到一三五
22:52:59	Capt.	好左滿舵轉到一三五
22:53:02	Pilot	是的我上去以後你就再把航向調回來調到進港航道
22:53:09	Capt.	好好好
22:53:11	Pilot	營明船長有收到嗎
22:53:12	Capt.	有收到等你上來的時候我再調到進港航道去
22:53:16	Pilot	再把她向右轉轉回來
22:53:19	Capt.	好的好的你上我就馬上向右轉
22:53:21	Pilot	謝謝
22:53:46	Capt.	轉慢一點沒關係
22:53:48	AB	好
22:53:49	Capt.	因為等一下還要向右轉轉回來
22:54:09	Pilot	營明走到一二零
22:54:11	Capt.	好我一直在左滿舵一直在轉
22:54:13	Pilot	是繼續走
22:54:14	Capt.	好一直在轉….
22:54:16	Capt.	么二零
22:54:17	AB	么二零
22:54:19	Capt.	左滿舵
22:54:26	AB	左滿舵到
22:54:33	Capt.	三副過來了
22:54:36	3O	駕駛台領港艇接近中
22:54:38	Capt.	好
22:54:40	Capt.	你等一下帶他上來動作快一點喔
22:54:43	3O	好
22:54:50	Capt.	么二零
22:54:51	AB	好
22:55:07	3O	船長領港艇靠上
22:55:09	Capt.	好
22:55:13	Capt.	爬了沒
22:55:14	3O	還沒這湧浪比較大了她比較難靠上
22:55:18	Capt.	好爬了告訴我一下
22:55:25	3O	船長 領港請你繼續朝左轉
22:55:28	Capt.	有一直在轉一直在轉

臺北時間	發話人	內容
22:55:37	Capt.	在爬了嗎
22:55:38	3O	還沒
22:55:57	Capt.	在爬了沒
22:55:59	3O	領港爬梯
22:56:00	Capt.	好
22:56:01	Capt.	正舵
22:56:01	3O	正舵
22:56:02	AB	正舵
22:56:03	3O	船長那個領港請你轉回原來的 course 領港安全登輪
22:56:08	Capt.	右滿舵
22:56:08	AB	右滿舵
22:56:09	Capt.	好收到
22:56:13	AB	右滿舵到
22:56:19	3O	領港艇清爽
22:56:21	Capt.	好的
22:56:25	Capt.	右滿舵
22:56:26	Capt.	轉得過來嗎
22:56:29	AB	轉不過來
22:56:29		（俥鐘聲）
22:56:53	Capt.	廣播
22:56:54	3O	好
22:56:58	Capt.	還在轉嗎
22:57:00	AB	還在往左還在往左
22:57:02		（廣播聲)
22:57:04	3O	甲板部同仁請注意甲板部同仁請注意船頭船尾 standby 船頭船尾 standby
22:57:10	Capt.	開始轉了
22:57:11	AB	往右了
22:57:13	Capt.	好
22:57:15		（俥鐘聲）
22:57:22	Capt.	那個轉到那個么六五
22:57:24	AB	么六五
22:57:25	Capt.	么七零好了
22:57:26	AB	么七零
22:57:30	Capt.	還沒還很慢是不是
22:57:33	AB	是

臺北時間	發話人	內容
22:57:34		（俥鐘聲）
22:57:54	3O	領港上駕駛台
22:57:55	Capt.	好好
22:57:58	Capt.	有沒有舵效
22:58:00	Pilot	船長你好現在什麼俥
22:58:02	Capt.	現在右滿舵 half
22:58:04	Capt.	現在舵效很差應該…還是要再快一點
22:58:08	Pilot	沒關係可以
22:58:10	Capt.	現在右滿舵
22:58:15	Pilot	half 的俥轉數到了嗎
22:58:17	Capt.	轉數已經差不多算到了
22:58:22	Pilot	你這加俥很慢嗎
22:58:24	Capt.	因為剛剛那個...剛剛 dead slow...那個流一直吹著…流很強…兩節的流
22:58:36	Pilot	然後現在右滿舵
22:58:37	Capt.	對對右滿舵壓著走
22:58:41	Pilot	船長你等一下右靠西十九然後前後倒纜先帶兩條拖船拖船帶在左船尾左船頭拖船纜然後 倒俥試過嗎
22:58:51	Capt.	試過了…
22:58:52	Pilot	都正常這幾個碼頭都正常
22:58:54	Capt.	對對對
22:58:54	Pilot	建議廣播以後雙錨備著
22:58:56	Capt.	已經備好
22:58:57	Pilot	謝謝
22:58:58	Capt.	船很重喔十二米八
22:58:59	Pilot	十二米八我跟你申請兩條拖船
22:59:06	Pilot	吃水是十二米幾
22:59:11	Capt.	最大十二米八五 前面十二米我看一下
22:59:14	3O	船頭十二米五五
22:59:15	Capt.	十二米五五十二米八五
22:59:16	Pilot	可以幫我調亮一下嗎
22:59:18	Capt.	幫他調亮一下
22:59:19	Pilot	正舵
22:59:20	AB	正舵
22:59:21	AB	正舵到
22:59:22	Pilot	好航向現在幾度

臺北時間	發話人	內容
22:59:23	AB	航向一五三
22:59:25	AB	現在一五四
22:59:26	Pilot	一五零
22:59:27	AB	一五零
22:59:28	3O	領港你需要調到……
22:59:30	Pilot	調亮謝謝
22:59:31	3O	調亮
22:59:32	Pilot	謝謝然後那個軌跡消掉然後固定距離線 叫出來這樣就可以了
22:59:38	Pilot	然後你 ebl 幫我放這裡…
22:59:40	3O	好
22:59:41	Pilot	謝謝喔
22:59:53	Pilot	這樣就可以了
22:59:54	Capt.	現在是 half 了
23:00:13	Pilot	slow ahead
23:00:14	Capt.、3O	slow ahead
23:00:20	Capt.	好大副
23:00:35	3O	engine slow ahead sir
23:00:36	Pilot	好
23:00:39	AB	一五零到
23:00:40	Pilot	好
23:00:52	Pilot	可以幫我放大一點嗎
23:00:53	3O	好
23:00:54	Pilot	那個線更貼近一點點
23:00:59	Capt.	…防波堤……
23:01:02	Capt.	你先走外面一點等一下再轉過來是不是
23:01:05	Pilot	現在開始準備要漲潮了我會先把流水先修……
23:01:09	Pilot	好
23:01:12	3O	領港這樣子可以嗎
23:01:13	Pilot	好
23:01:13	Pilot	船 船在這裡要加一點
23:01:16	Capt.	Ok 好
23:01:17	Pilot	到這裡要加俥
23:01:18	Capt.	好
23:01:19	Pilot	拉下來到五節
23:01:20	Capt.	好

臺北時間	發話人	內容
23:01:37	Pilot	五洞兩船長那個等一下左邊頭帶尾拖船纜那你先右艉跟著走
23:01:46	502	左邊頭帶艉收到
23:01:48	501	陳領港洞么
23:01:50	Pilot	洞么你左邊頭帶頭你左艉先跟著走
23:01:55	501	那個左邊帶頭我先左艉跟著走
23:01:58	Pilot	對
23:02:00	501	陳領港 那個算好沒
23:02:02	Pilot	么五三
23:02:04	AB	么五三
23:02:04	Pilot	洞兩你左邊帶艉右邊先跟著走右船艉
23:02:09	502	左邊帶艉右邊先跟著走右船艉
23:02:13	Pilot	你等一下你右邊跟著走然後左邊頭帶艉收到了嗎五洞兩
23:02:22	501	陳領港 我轉給她 我轉給她
23:02:24	Pilot	好麻煩你謝啦謝謝
23:02:31	Pilot	么五五
23:02:32	AB	么五五
23:02:34	Pilot	么六零
23:02:35	AB	么六零
23:02:45	Capt.	大副
23:02:49	CO	船長請講
23:02:50	Capt.	右靠四二倒纜先左船頭帶拖
23:02:54	CO	好 右靠四二倒纜先左船頭帶拖
23:02:58	Capt.	船尾右靠四二倒纜先左船尾帶拖
23:03:02	2O	好收到
23:03:03	Pilot	么六五
23:03:04	AB	么六五
23:03:05	Capt.	注意一下進堤口喔
23:03:08	CO	好
23:03:25	Pilot	么七零
23:03:26	AB	么七零
23:03:39	Pilot	么七五
23:03:40	AB	么七五
23:04:22	Pilot	么八零
23:04:23	AB	么八零

臺北時間	發話人	內容
23:04:37	Pilot	么八五
23:04:38	AB	么八五
23:05:00	Pilot	么九零
23:05:01	AB	么九零
23:05:02	Pilot	對
23:05:04	Capt.	(共電式電話)下去看看???
23:05:11	Pilot	有汽笛嗎
23:05:12	Capt.	有
23:05:13	Pilot	幫我響一下
23:05:14	Capt.	好按汽笛
23:05:17	Capt.	大副按汽笛
23:05:24	CO	好
23:05:25	3O	一長聲了
23:05:39	Pilot	那個五洞么五洞兩那個主...航道航道讓給我啊在旁邊一下
23:05:47	502	洞兩讓開航道
23:05:49	Pilot	對好
23:05:50	501	洞么去左邊了
23:05:51	Pilot	好
23:05:52	AB	么九零到
23:05:53	Pilot	好
23:05:55	Capt.	向左一點再向…向右一點再向左拉回來
23:05:58	Pilot	對對對對對剛剛講過啊船位調到左邊去了
23:06:02	Capt.	好
23:06:10	Pilot	么九五
23:06:11	AB	么九五
23:06:12	Pilot	slow ahead
23:06:13	3O	slow ahead
23:06:14	Capt.	現在就 slow 了
23:06:15	Pilot	dead slow ahead
23:06:15	3O	dead slow ahead
23:06:19	Capt.	還要再繼續向右去是不是
23:06:20	Pilot	對對對對
23:06:34	Pilot	那個汽笛聲可以幫我按一下喔
23:06:36	Capt.	好大副按汽笛
23:06:38	CO	好

臺北時間	發話人	內容
23:06:39	3O	engine dead slow ahead sir
23:06:40	Pilot	好
23:06:41	Pilot	好信號臺陳領港
23:06:46	VTS	陳領港請說
23:06:47	Pilot	那個航道中間(敲擊聲)這兩條是什麼船啊怎麼擋在航道中間
23:06:54	Pilot	左舵十
23:06:55	AB	左舵十
23:06:56	2O	駕駛台船尾 PA 測試
23:06:58	Capt.	回一下
23:06:59	3O	船尾聲音清楚
23:07:01	AB	左舵十到
23:07:01	2O	謝謝
23:07:01	Pilot	左舵二十
23:07:02	AB	左舵二十
23:07:04	Capt.	進點俥…
23:07:06	AB	左舵二十到
23:07:07	Pilot	左滿舵
23:07:08	AB	左滿舵
23:07:08	CO	小船略為一百米
23:07:11	Capt.	好
23:07:11	VTS	陳領港因為我們這裡 AIS 他沒有開 AIS
23:07:14	Pilot	小艇你過去趕他把他趕走擋在航道我怎麼進去啊
23:07:18	AB	左滿舵到
23:07:19	Pilot Boat	好
23:07:21	Pilot Boat	領港你的角度很歪喔
23:07:22	Pilot	好你把他趕走吧
23:07:25	Pilot	他擋到航道我現在在向左轉喔
23:07:42	Pilot	slow ahead
23:07:43	3O	slow ahead
23:07:44	Pilot	half ahead
23:07:45	3O	half ahead
23:08:03	Pilot	這可以放大一下嗎
23:08:05	Capt.	這樣轉不過來要再 full ahead
23:08:07	Pilot	full ahead
23:08:08	3O	full ahead

臺北時間	發話人	內容
23:08:14	Capt.	欸大副要注意一下前面距離喔現在大角度向左轉喔
23:08:19	CO	好現在大角度向左
23:08:22	Capt.	對對現在離很近喔注意一下
23:08:28	Capt.	雙錨備著
23:08:30	CO	雙錨已備著
23:08:31	Capt.	你現在距離那個防波堤多遠
23:08:36	CO	距防波堤一百五十米
23:08:38	502	從妳右邊通過我們是什麼船啊
23:08:39	Capt.	好
23:08:41	501	這個應該是領港艇吧
23:08:42	3O	engine full ahead sir
23:08:44	Pilot	好
23:08:52	CO	欸我們現在在往防波堤上去耶
23:08:55	Capt.	對現在我們大角度向左轉注意一下
23:08:59	CO	好…
23:08:59	Capt.	還有距離多少
23:09:07	501	永華洞么
23:09:10	Capt.	還有注意左邊那條船啊
23:09:14	Pilot	正舵
23:09:14	AB	正舵
23:09:15	501	妳是我正船頭那一條船嗎
23:09:17	Pilot Boat	對呀
23:09:20	502	永華妳是在我前面嗎我是五洞兩在妳船頭這
23:09:22	Pilot	左滿舵
23:09:23	AB	左滿舵
23:09:26	AB	現在左滿舵了
23:09:26	CO	現在往防波堤上
23:09:30	AB	左滿舵到
23:09:32	Capt.	現在怎樣
23:09:35	Pilot	右左滿舵左滿舵
23:09:37	AB	左滿舵
23:09:37	CO	已經碰到防波堤了
23:09:38	AB	左滿舵到
23:09:40	Capt.	碰到了嗎
23:09:49	Pilot	停俥
23:09:51	Capt.	停俥

臺北時間	發話人	內容
23:09:52	Pilot	let go let go
23:09:53	Capt.	船頭 let go
23:09:55	Pilot	正舵正舵
23:09:58	Capt.	船頭 let go
23:10:03	Pilot	雙錨 let go 下不下的去啊
23:10:06	Pilot	停俥停俥 倒俥
23:10:09	Capt.	倒俥
23:10:19	Capt.	大副雙錨 let go 了沒啊
23:10:20	Pilot	dead slow astern
23:10:22	CO	我們現在已經碰到了
23:11:26	Capt.	大副你看的到剛剛左邊那條船嗎
23:11:28	VTS	陳領港基隆港務台呼叫
23:11:31	Pilot	陳領港請講
23:11:33	VTS	請問現在是什麼狀況 因為我們看堤口沒有船
23:11:37	CO	船長 我們左邊沒有船
23:13:28	Pilot	那個信號臺陳領港
23:13:32	VTS	陳領港請說
23:13:33	Pilot	那個你跟那條 航道中間那條船船名 幫我紀錄下來 她擋住整個中間航道 我進不去啊
23:13:43	VTS	陳領港這裡 ais 看不到
23:13:45	Pilot	有啊有去追那條船 那個中間擋在航道那條船 去追一下看她船名是什麼
23:13:52	VTS	她現在還在海上跑嗎
23:13:56	Pilot	對 我在防波堤這邊
23:14:06	VTS	ais 顯示航道上沒有船
23:14:18	VTS	陳領港 我現在目測航道上也沒有船耶

附錄 2 國際海事組織 A.893（21）決議文

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION

IMO

E

ASSEMBLY
21st session
Agenda item 9

A 2/Res.893
4 February 2000
Original: ENGLISH

RESOLUTION A.893(21)
adopted on 25 November 1999

GUIDELINES FOR VOYAGE PLANNING

THE ASSEMBLY,

RECALLING Article 15(j) of the Convention on the International Maritime Organization concerning the functions of the Assembly in relation to regulations and guidelines concerning maritime safety and the prevention and control of marine pollution from ships,

RECALLING ALSO section A-VIII/2, Part 2 (Voyage planning) of the Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping Code,

RECALLING FURTHER the essential requirements contained in the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers and the International Convention for the Safety of Life at Sea concerning voyage planning, including those relating to officers and crew, shipborne equipment, and safety management systems,

RECOGNIZING the essential importance for safety of life at sea, safety of navigation and protection of the marine environment of a well planned voyage, and therefore the need to update the 1978 Guidance on voyage planning issued as SN/Circ.92,

NOTING the request of the Assembly in resolution A.790(19) that the Maritime Safety Committee consider the issue of voyage planning in conjunction with its review of the Code for the Safe Carriage of Irradiated Nuclear Fuel, Plutonium and High-Level Radioactive Wastes in Flasks on Board Ships (INF Code), and the Committee's decision that consideration of the issue of voyage planning should not be restricted to vessels carrying materials subject to the INF Code but should apply to all ships engaged on international voyages,

HAVING CONSIDERED the recommendation made by the Sub-Committee on Safety of Navigation at its forty-fifth session:

1. ADOPTS the Guidelines for voyage planning set out in the Annex to the present resolution;

2. INVITES Governments to bring the annexed Guidelines to the attention of masters of vessels flying their countries' flag, shipowners, ship operators, shipping companies, maritime pilots, training institutions and all other parties concerned, for information and action as appropriate;

3. REQUESTS the Maritime Safety Committee to keep the said Guidelines under review and to amend them as appropriate.

I:\ASSEMBLY\21\Res\893.doc

ANNEX

DRAFT GUIDELINES FOR VOYAGE PLANNING

1 Objectives

1.1 The development of a plan for voyage or passage, as well as the close and continuous monitoring of the vessel's progress and position during the execution of such a plan, are of essential importance for safety of life at sea, safety and efficiency of navigation and protection of the marine environment.

1.2 The need for voyage and passage planning applies to all vessels. There are several factors that may impede the safe navigation of all vessels and additional factors that may impede the navigation of large vessels or vessels carrying hazardous cargoes. These factors will need to be taken into account in the preparation of the plan and in the subsequent monitoring of the execution of the plan.

1.3 Voyage and passage planning includes appraisal, i.e. gathering all information relevant to the contemplated voyage or passage; detailed planning of the whole voyage or passage from berth to berth, including those areas necessitating the presence of a pilot; execution of the plan; and the monitoring of the progress of the vessel in the implementation of the plan. These components of voyage/passage planning are analysed below.

2 Appraisal

2.1 All information relevant to the contemplated voyage or passage should be considered. The following items should be taken into account in voyage and passage planning:

.1 the condition and state of the vessel, its stability, and its equipment; any operational limitations; its permissible draught at sea in fairways and in ports; its manoeuvring data, including any restrictions;

.2 any special characteristics of the cargo (especially if hazardous), and its distribution, stowage and securing on board the vessel;

.3 the provision of a competent and well-rested crew to undertake the voyage or passage;

.4 requirements for up-to-date certificates and documents concerning the vessel, its equipment, crew, passengers or cargo;

.5 appropriate scale, accurate and up-to-date charts to be used for the intended voyage or passage, as well as any relevant permanent or temporary notices to mariners and existing radio navigational warnings;

.6 accurate and up-to-date sailing directions, lists of lights and lists of radio aids to navigation; and

.7 any relevant up-to-date additional information, including:

.1 mariners' routeing guides and passage planning charts, published by competent authorities;

.2 current and tidal atlases and tide tables;

.3 climatological, hydrographical, and oceanographic data as well as other appropriate meteorological information;

.4 availability of services for weather routeing (such as that contained in Volume D of the World Meteorological Organization's Publication No. 9);

.5 existing ships' routeing and reporting systems, vessel traffic services, and marine environmental protection measures;

.6 volume of traffic likely to be encountered throughout the voyage or passage;

.7 if a pilot is to be used, information relating to pilotage and embarkation and disembarkation including the exchange of information between master and pilot;

.8 available port information, including information pertaining to the availability of shore-based emergency response arrangements and equipment; and

.9 any additional items pertinent to the type of the vessel or its cargo, the particular areas the vessel will traverse, and the type of voyage or passage to be undertaken.

2.2 On the basis of the above information, an overall appraisal of the intended voyage or passage should be made. This appraisal should provide a clear indication of all areas of danger; those areas where it will be possible to navigate safely, including any existing routeing or reporting systems and vessel traffic services; and any areas where marine environmental protection considerations apply.

3 Planning

3.1 On the basis of the fullest possible appraisal, a detailed voyage or passage plan should be prepared which should cover the entire voyage or passage from berth to berth, including those areas where the services of a pilot will be used.

3.2 The detailed voyage or passage plan should include the following factors:

.1 the plotting of the intended route or track of the voyage or passage on appropriate scale charts: the true direction of the planned route or track should be indicated, as well as all areas of danger, existing ships' routeing and reporting systems, vessel traffic services, and any areas where marine environmental protection considerations apply;

.2 the main elements to ensure safety of life at sea, safety and efficiency of navigation, and protection of the marine environment during the intended voyage or passage; such elements should include, but not be limited to:

.1 safe speed, having regard to the proximity of navigational hazards along the intended route or track, the manoeuvring characteristics of the vessel and its draught in relation to the available water depth;

.2 necessary speed alterations en route, e.g., where there may be limitations because of night passage, tidal restrictions, or allowance for the increase of draught due to squat and heel effect when turning;

.3 minimum clearance required under the keel in critical areas with restricted water depth;

.4 positions where a change in machinery status is required;

.5 course alteration points, taking into account the vessel's turning circle at the planned speed and any expected effect of tidal streams and currents;

.6 the method and frequency of position fixing, including primary and secondary options, and the indication of areas where accuracy of position fixing is critical and where maximum reliability must be obtained;

.7 use of ships' routeing and reporting systems and vessel traffic services;

.8 considerations relating to the protection of the marine environment; and

.9 contingency plans for alternative action to place the vessel in deep water or proceed to a port of refuge or safe anchorage in the event of any emergency necessitating abandonment of the plan, taking into account existing shore-based emergency response arrangements and equipment and the nature of the cargo and of the emergency itself.

3.3 The details of the voyage or passage plan should be clearly marked and recorded, as appropriate, on charts and in a voyage plan notebook or computer disk.

3.4 Each voyage or passage plan as well as the details of the plan, should be approved by the ships' master prior to the commencement of the voyage or passage.

4 Execution

4.1 Having finalized the voyage or passage plan, as soon as time of departure and estimated time of arrival can be determined with reasonable accuracy, the voyage or passage should be executed in accordance with the plan or any changes made thereto.

4.2 Factors which should be taken into account when executing the plan, or deciding on any departure therefrom include:

.1 the reliability and condition of the vessel's navigational equipment;

.2 estimated times of arrival at critical points for tide heights and flow;

.3 meteorological conditions, (particularly in areas known to be affected by frequent periods of low visibility) as well as weather routeing information;

.4 daytime versus night-time passing of danger points, and any effect this may have on position fixing accuracy; and

.5 traffic conditions, especially at navigational focal points.

4.3 It is important for the master to consider whether any particular circumstance, such as the forecast of restricted visibility in an area where position fixing by visual means at a critical point is an essential feature of the voyage or passage plan, introduces an unacceptable hazard to the safe conduct of the passage; and thus whether that section of the passage should be attempted under the conditions prevailing or likely to prevail. The master should also consider at which specific points of the voyage or passage there may be a need to utilize additional deck or engine room personnel.

5 Monitoring

5.1 The plan should be available at all times on the bridge to allow officers of the navigational watch immediate access and reference to the details of the plan.

5.2 The progress of the vessel in accordance with the voyage and passage plan should be closely and continuously monitored. Any changes made to the plan should be made consistent with these Guidelines and clearly marked and recorded.

_____

附錄 3 陽明海運之航行計畫

資料分級：□一般 ■內部 □限閱 □機密　　附件/Appendix 10 P.1/6

航程計畫表
PASSAGE PLAN

第一部份: 航次評估 (Part A ： Appraisal)　　航次： 73E-c

航前會議由船長、輪機長及駕駛員舉行Pre-Sailing meeting held by Master C/E & Deck Officer	日期Date:	2024/Dec/ 1

(1) 航次概述 Voyage Descriptions:

航次/Voyage No.	73E-c	出發港From	KAOHSIUNG	到達港 To	KEELUNG
a.貨物名稱 Cargo	CONTAINER	b.貨物重量Cargo Weight	5748.1 M/T	c.危險貨名 IMO GOODS	AS PER DG LIST
d.危險貨級別Class UN No.	AS PER DG LIST	e.船舶初穩定性高度GM	1.75 M	f. 船體應力-BM/SF	77/83 %
g.預計航速Estimated Speed	19.0 Kts	h.海上總航程Total sea dist.	243.8	i. 離港淡水量FW on departure	469 M/T
j.離港水深限制/比重 Dep. Port draft limit /S.G	13.5 / 1.020	k.離港海水/河水修正量 Dep. Port F.W.A	-62.68mm	l. 離港潮時/潮高範圍 Dep. Port tidal time /range	0.54m High 0418LT / Low 1017LT
m.到達港限制水深/比重 Arr. Port draft limit /S.G	13.5 / 1.020	n.到達港海水/河水修正量 Arr. Port F.W.A	-62.68mm	o. 到達港潮時/潮高範圍 Arr. Port tidal time /range	0.8m Low 0023LT / High 0744LT
p.預計重燃油消耗量 Estimated F.O. consumption	80.0 M/T	q.離港時重燃油存量 ROB F.O. on departure	H 3215.5 L 1864.9 M/T B70 693.593	r. 需要添加重燃油量 F.O. to be replenished	NIL M/T
s.預計輕燃油消耗量 Estimated D.O. consumption	~~5.0~~ M/T	t.離港時輕燃油存量 ROB D.O. on departure	458.7 M/T	u. 需要添加輕燃油量 DO. to be replenished	NIL M/T
v.每日消耗/造水量 F.W. daily consumption/made	10 / 0 M/T	w.預計離港時最大吃水 Est. max depart draft	12.85 m	x. 預計抵港時最大吃水 Est. max arrival draft	12.85 m
y.橋高(空高)限制 Air draft limitation	NIL	z.預期交通密度大的區域 The area of high traffic density	KHH Traffic Area TAIWAN STRAIT KEL Traffic Area	aa.對本航次是否進行風險評估 Risk assessment for this voyage?	NIL
bb.其它事項 Others	NIL	cc.		dd.	

*航道水深跟潮高等資料，可參考相關海圖或航行資料、也可以由引水員、租船人、港口代理或其他相關資料中獲得。

(2)航行用圖的改正 Correction of Nautical Publications and Charts:

Charts / Publications applicable for this passage plan have been corrected to Notice To Mariner No.	TW 18/24

(3)預計所經航區氣象、水文和海洋數據及其他情況

Estimated meteorological, hydrographic, oceanographic, & others within navigation areas:

	Estimate Date/Position	Description
盛行的風浪 Prevailing wind force	12/10 - 12/12 TAIWAN STRAIT	SEE NVPUB108-PILOT CHART / NP32-Sailing Direction p.18-44
大風浪及惡劣天氣區域 Rough Weather Area	12/10 - 12/12 TAIWAN STRAIT	Tropical Cyclone may occur in this area. SEE NP32-Sailing Direction p.18-44
洋流 Ocean current	12/11 - 12/12 TAIWAN STRAIT	Direction S to N & speed about 0.2 – 0.5 knots. SEE NVPUB108-PILOT CHART / NP32-Sailing Direction p.18
冰況Ice situation	NIL	NIL
排放控制區Emission control area	12/11 - 12/12 KHH & KEL PORT LINE	Use low sulphur fuel (sulphur content of the fuel ≦0.5%m/m)

(4)航海儀器和設施及推進系統狀況Status of navigational instruments/equipment & propulsion:

Operational condition: **All Navigational Instruments / Equipments & Steering Gears in Good Condition.**
List of failures: **NIL**
If any failures effect to implement passage? **Checked & try to repair or arrange repairment in next port.**

(5)評估結果聲明*Declaration of result of appraisal:

This passage plan's appraisal stage has been conducted in accordance with the IMO A.893 (21) Reg.2 by Master and ship's officers, found all favorable & ship is capable to implement this voyage. POSITIVE

*Result of appraisal must be positive , otherwise to be re-appraisal after correction action/measure completed.

（表單編號 Form No.：4M-601-01）（2023.12）

資料分級：□一般 ■內部 □限閱 □機密

第二部分:航行計畫的制訂 (Part B: Voyage Planning)

(6)本航次所用海圖清單 List of charts to be used on passage:

海圖種類 Kinds of Charts	圖號 Charts No.			基準數據說明 Datum descriptions	GPS船位是否有修正 GPS position need to correct
	紙圖Paper Charts	電子圖 ☑ENC □RNC	電子圖 □ENC □RNC		
WGS-84 Datum Charts	TW0341B-TW0341C-TW0338-TW0336-TW0356-TW0306-TW0352-TW04513-TW0353-TW0353A	1U319220-1U319230-1U320230-1U320240-1U320250-1U321250-1U419223-1U419232-1U419233-1U420221-1U420231-1U420240-1U420241-1U420243-1U420252-1U421250-1U421252-1U500341-1U500353-C1314100-GB204410-GB302409-GB303231-GB303232-GB303658-GB800001-JP13DS14-JP148NF0-JP248NF0-KR1J0000-KR1M0000-KR1N0000	NIL	WGS-84, depths in meters, chart datum is approximately the level of lowest astronomical tide, heights in meters, Mercator projection	GPS position is corrected
NON-WGS-84 Datum Charts	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL

*通常GPS設為WGS-84基準數據。用非WGS-84基準數據海圖時，應據海圖基準對GPS排型調整，否則GPS船位不能直接畫到海圖上。

(7)本航次所用無線電信號表(NP281-286)List of Radio Signals to be used on passage:

□Volume 1 Part 1 ☑Volume 1 Part 2 □Volume 2 Part1 ☑Volume 2 Part2 □Volume 3 Part1 ☑Volume 3 Part2 ☑Volume 5
□Volume 6 Part 1 □Volume 6 Part 2 □Volume 6 Part3 □Volume 6 Part4 □Volume 6 Part5
☑Volume 6 Part 6 □Volume 6 Part 7 □Volume 6 Part8 □Other:

(8)本航次所用燈標信號表List of Lights to be used on passage:

□Volume A □Volume B □Volume C □Volume D □Volume E □Volume F □Volume G □Volume H □Volume J
□Volume K □Volume L □Volume M □Volume N □Volume O ☑Volume P □Other

(9)本航次所用其他航海圖書 Other Nautical publications to be used on passage:

航路指南 Sailing Direction	NP32A 台灣航行指南
潮汐表 Tide Tables	NP206 台灣潮汐表
附加港口資料 Additional Port Information	NP100 中華民國燈表

(10)本航次所航行國家之燈/浮標系統 IALA Maritime Buoyage System to be involved:

System	Descriptions	Date of vessel Dep. Or Arr. Which port
Region A	Arrival=Green buoy to Green light / Red buoy to Red light	
	Depart=Green buoy to Red light / Red buoy to Green light	
Region B	Arrival= Green buoy to Red light / Red buoy to Green light	13/2 Arr. KEELUNG
	Depart= Green buoy to Green light / Red buoy to Red light	15/1 Dep. KAOHSIUNG

(11)本航次所航行國家涉及之其他燈標系統Other Maritime Buoyage System to be involved:

System	Descriptions	Date of vessel Dep. Or Arr. Which port
	Arriva _ buoy to Green light, _ buoy to Red light	NIL
	Depa _ buoy to Green light, _ buoy to Red light	NIL

(12)定位方式、間隔、和要求 Position fixing method, interval & requirements:

Generally, at least one primary method & a secondary method to be used at all times: **Primary: DGPS,Radar or visual, Secondary: RADAR,DGPS or Celestial**

Position fixing interval in confined waters: **Every 6~30 minutes fixed by RADAR if available and refer to ECDIS by using LOP(Line Of Position) to record, or checked by DGPS / Visual.**

Position fixing interval in open waters: **Every hour by DGPS or RADAR**

(13)計劃航線轉向點(經緯度) Way points for the Planned voyage (Latitude and Longitude):

出發地 From KAOHSIUNG　　到達地 To KEELUNG

轉向 WP	經緯度 Latitude/Longitude	航距 Range	真航向 True course	定位方法 Methods of position observe	所用之海圖 Charts used Paper	ENC	RNC	備註與警戒 Notes & cautions
1	22° 32.66' N 120° 19.65' E	0.5	329.0°	Visual / Radar/DGPS	TW0341B	JP248NF0		KHH BERTH/Fixed 30mins
2	22° 33.20' N 120° 19.30' E	1.4	259.1°	Visual / Radar/DGPS	TW0341B	JP248NF0		Leading mark 079x0.4'/Fixed 30mins
3	22° 32.95' N 120° 17.90' E			Visual / Radar/DGPS	TW0341B	JP248NF0		KHH P/S RACON(Y) 052°x0.2'/Fixed 30mins
	Berth to P/stn TOTAL	1.9						B/W Light 11310 055°x0.1'/Fixed 30mins
3	22° 32.95' N 120° 17.90' E	2.0	265.6°	Visual / Radar	TW0341B	JP248NF0		KHH P/S RACON(Y) 052°x0.2'/Fixed 30mins
4	22° 32.80' N 120° 15.80' E	5.6	270.9°	Visual / Radar	TW0341B	JP248NF0		B/W S LT. 109°3x1.3'/Fixed 30mins
5	22° 32.90' N 120° 09.20' E	18.1	331.2°	Radar / DGPS	TW0338	1U500353		B/W S LT. 094°8x7.6'/Fixed 30mins
6	22° 48.40' N 120° 00.00' E	11.6	336.8°	Radar / DGPS	TW0338	GB303658		20'RPT LINE/Fixed 30mins
7	22° 59.20' N 119° 55.00' E	42.9	000.0°	Radar / DGPS	TW0336	GB303231		普文海埔魚塭 Fl(2)W15s 044°2x9.5'/Fixed 30mins
8	23° 42.00' N 119° 55.00' E	8.7	000.0°	Radar / DGPS	TW0336	1U419242		VTS RPT RACON(X) 069°5x13.8'/Fixed 30mins
9	23° 51.00' N 119° 55.00' E	41.5	034.5°	Radar / DGPS	TW0336	1U419242		VTS RPT RACON(X) 052°1x7"/Fixed 30mins
10	24° 25.10' N 120° 20.50' E	48.5	030.9°	Radar / DGPS	TW0356	GB303232		VTS RPT RACON(M) 131°8x10.7'/Fixed 30mins
11	25° 07.00' N 120° 48.00' E	26.9	053.8°	Radar / DGPS	TW0352	C1313500		白沙岬 106°3x14.9'/Fixed 30mins
12	25° 23.00' N 121° 12.00' E	25.0	090.0°	Radar / DGPS	TW0352	C1313500		富貴角 105°4x19'/Fixed 30mins
13	25° 23.00' N 121° 40.00' E	13.3	160.4°	Radar / DGPS	TW4513	C1313500		野柳半島 169°8x10.2'/Fixed 30mins
14	25° 10.90' N 121° 44.75' E			Visual / Radar/DGPS	TW0353A	C1313500		KEL P/S/Fixed 30mins
	P/stn to P/stn TOTAL	243.8						
14	25° 10.90' N 121° 44.75' E	1.5	162.6°	Visual / Radar/DGPS	TW0353A	C1313500		KEL P/S/Fixed 30mins
15	25° 09.30' N 121° 45.30' E	0.7	189.7°	Visual / Radar/DGPS	TW0353A	C1313500		B/W Light 11310 055°x0.1'/Fixed 30mins
16	25° 08.82' N 121° 45.21' E			Visual / Radar/DGPS	TW0353A	C1313500		KEL Berth/Fixed 30mins
	P/stn to Berth TOTAL	2.2						

*ECDIS內航路計畫必須在1:1顯示比例進行最終安全檢查。
It is necessary to check the entire route at 1:1 scale as final safety check on ECDIS.

(14)受限制水域:狹水道、分道通航、控制區 Confined area: narrow channel、traffic separation、control areas:

	所處位置(轉向點號) Location (WP. No.)	駕駛台值班安排 Bridge team arrangement	預計船速/下沉量/最小餘裕水深 Planned speed/ Squat/Min. UKA	ECDIS設定 Settings					
				安全等深線 Safety Contour(m)	安全水深值 Safety Depth(m)	安全框Safety Frame 前F	左P	右S	XTD (nm)
離港 Departure	1-2	MASTER, 3/O,AB,PILOT	6/0.24/1.29	~~20~~ 15	15	3 mins	0.1nm	0.1nm	0.10nm
狹窄水道 Narrow Channel	3-5	MASTER, 3/O,AB,PILOT	11/0.79/1.93	20	16	3mins	0.1nm	0.1nm	0.10nm
分道航行 Traffic Separation Zone	3-5	MASTER, 3/O,AB,PILOT	11/0.79/1.93	20	16	3mins	0.1nm	0.1nm	0.10nm
	8-10	OOW,AB	19/2.36/1.93	20	18	6mins	0.2nm	0.2nm	0.20nm
	14-15	MASTER, 3/O,AB,PILOT	11/0.79/1.93	20	16	3mins	0.1nm	0.1nm	0.10nm
航行控制區 Traffic Control Area	3-5	MASTER, 3/O,AB,PILOT	11/0.79/1.93	20	16	3mins	0.1nm	0.1nm	0.10nm
	8-10	OOW,AB	19/2.36/1.93	20	18	6mins	0.2nm	0.2nm	0.20nm
	14-16	MASTER, 3/O,AB,PILOT	11/0.79/1.93	20	16	3mins	0.1nm	0.1nm	0.10nm
特殊區域 Special Areas*									
當局特別規定的污染控制區 Government Control areas		All of the garbage are prohibited to discharge into sea unless specified regulation MARPOL and internal laws provide that most of garbage on vessels are prohibited to discharge into the sea. Only under certain conditions of garbage mentioned below are permitted. Outside special areas and Arctic waters in MARPOL Annex V 1. Food waste communicated or ground(can go through no less than 25nm of filter)can be discharged no less than 3nm from the nearest land. 2.Other food wastes can be discharged no less than 12 nm from the nearest land. 3. Cargo residues which are not harmful to the marine environment are permitted to discharge no less than 12nm from the nearest land. 4. Cleaning agents and addictives contained in cargo hold washwater, deck and external surface washwater which are not considered to be harmful to the marine environment is permitted to discharge. 5. Besides cleaning agents and additives which are not harmful to marine environment, vessels should keep away from the nearest land as far as practicable.							
抵港 Arrival	15-16	MASTER, 3/O,AB,PILOT	6/0.24/1.29	15	15	3 mins	0.1nm	0.1nm	0.10nm

*特殊區域:請參照MARPOL 73/78及航行途中沿岸國家之規定。
Special Area:Please reference MARPOL 73/78 and coastal country local law .

(15)不得進入區域Description of No-Go Areas:

見海圖用鉛筆鎗標註如下圖區域 See Charts as remark as below:
Dangerous or special area to be marked on chart with red pencil or specified marked zone. NGA

(16)應急拋錨區域 Description of Emergency Anchoring Areas :

No.	位置Location	說明Description
1	22-30.5N/120-15E,22-31.5N/120-14.4E,22-32.7N/120-17.7E,22-31.6N/120-18.5E	KAOHSIUNG ANCHORAGE
2	25-11.03N/121-42.35E,25-12.85N/121-42.87E,25-12.53N,121-44.3E,25-10.1N/121-44.7E	KEELUNG ANCHORAGE

(17)船長對執行本航次的指示 Master's Orders for this passage:

根據航次特點所提要求 Master's special requirements depend On conditions & situations of this voyage	1.Please pay attention when navigate in coastal area. 2.If gyro compass failure, immediately use magnetic compass. 3.Check Navtex&GMDSS&INM-C EGC massage and record all relevant information on charts. 4.Fishing period are lot of fishing boat, give wide berth to all passing units, especially fishing boat and fishing groups. 5.Do not make short cut of route and keep on the route 6.Constantly checked ship position by Radar/Visual/GPS
根據保安情況所提要求 Master's special requirements of Security.	Security level 1, keep watch on gangway & check all visitor's ID & package.
根據港口情況所提要求 Master's special requirements for port Entry	1. Please report to VTS & Pilot station once arrived reporting point. 2.By EMD-190423-01 CIRC-船舶減速相關要求 All vessels navigate within 20 nautical miles of Taiwanese commercial ports are encouraged to reduce sailing speed below 12 knots.
其他具體指示請詳閱船長常規命令和夜航命令簿More details, please see Master's Standing Orders and Night Order Book.	

第三部分:實施 (Part C : Execution)

(18)值班駕駛員，應嚴格執行船長常規命令、夜航命令簿和公司有關規定，並重點關注以下事項:
Master's Standing Orders, Bridge Night Book must be observed by OOW, as well as following key points:

No.	Description	YES	NO
1	Does The plan and supporting information is available at all times on the bridge to allow navigating officer immediately access and refer to the details, and executed in accordance with it or any changes made thereto.	✓	
2	Does OOW make Expected time of arr. At critical points for tide heights and flow? Does the stream Tidal information, obtained from the chart or tidal stream atlases, be included in the plan when the time of transit of the relevant area is known? (Ideally, courses to steer should be calculated prior to making the transit, though in fact, strict adherence to the planned track will actually compensate for tidal streams). Does current inf. Be obtained & shown on the chart?	✓	
3	Checking all ancillary watch keeping equipment and chart table equipments in order and to hand- e.g., binoculars, azimuth rings, aids lamp, etc/ pens, pencils, parallel rules, compasses, dividers, note pads, scrap pads , etc.	✓	
4	Confirming that monitoring and recording equipment- e.g., course recorder, engine movement recorder- is operational & recording properly. Confirming that the master gyro is fully operational and follow- up aligned. The magnetic compass's checked.	✓	
5	Checking that all navigation and signal lights, instrument illumination lamps are operational and their light levels adjusted as required. The availability and where about of spares is checked. Testing the whistle.	✓	
6	Switching on & confirming the read outs of echo- sounder and logs and confirming associated recording equipment.	✓	
7	After ensuring that the scanners are clear, switching on and tuning radars and setting appropriate ranges and modes.	✓	
8	Switching on and testing communications equipment both internal (telephones and portable radios) and external (VHF & MF/HF radios, Navtex , Inmarsat & GMDSS system as appropriated.) Confirming that all clocks & recording equipment are synchronized.	✓	
9	ECDIS route should be checked after a route has been modified.	✓	
10	It should be noted to conduct Company ECDIS procedure.	✓	

第四部分:監控 (Part D : Monitoring)

(19)確認有效的監控所有設備Make sure all monitoring equipment is effective:

GPS Track deviation monitor:	✓	Gyro Compass failure alarm:	✓	Auto-pilot off-course alarm:	✓
GPS WP monitor:	✓	ARPA monitor:	✓	Echo Sounder UKC monitor:	✓
Engine Shut down monitor:	✓	Nav. Lights failure alarm:	✓	Steering gear failure alarm:	✓

(20)船長每日駕駛台例行巡視檢查Master's daily inspection:

檢查駕駛員的操作和用過海圖 Examine OOW 's behaviors & charts used:	✓

(21)檢查各安全檢查表是否按規定執行和填寫 Examine all safety check lists to be properly followed & filled in:

Checklist For Arrival / Departure (Deck Dept.)	✓	Checking list before departure (Eng.Dept)	✓	Checking list before Arrival (Eng.Dept)	✓
Bunkering/Fuel transfer checklist	✓	Pilot/Master information exchange	✓		

(22)相互及自己檢查:駕駛員交接班應滿足下列: When change-over, OOW should satisfy themselves regarding follows:

Position, course, speed & draught	✓	M/E & Bridge watch-keeping arrangement	✓	The error of gyro & magnetic compass	✓
Weather, visibility, tides, currents	✓	Equipments used or likely to be used	✓	Presence & movement of ship in the vicinity	✓
Condition & hazards likely to be encountered	✓	Heel, trim, water density & squat on UKC	✓	Any special deck or E/R work in progress	✓

(23)航次總結 Voyage summary:

實際航程Actual total distance	181.8	輕/重油耗Consumption of diesel/fuel	A/C 42 / L 164	實際航速Actual speed	18.18
航行時間(小時)Sailing time hr	10hr (Full)	遭壞天氣小時Encounter bad weather time	NIL	非正常停航小時off normal suspend	4hr

(24)船長的航次評語(可附頁) Master's Comments :(Can be continued by attached pages)

Does the ship's machinery, equipments, cargo lashing, stowing, draft, etc. was suitable for the passage?	Yes
Does All measures, action taken to prevent lost or damage was efficient?	Yes
Does all regulations was observed by OOW ? All checklists has been followed & completed properly?	Yes
Any emergency, about, contingency, accidents occur during this passage ? If yes, please brief it.	NO
Any unsatisfied : Collision with Breakwater	

Plan made by 2/O [redacted]　　Plan read by 3/O: [redacted]

Plan read by C/O: [redacted]

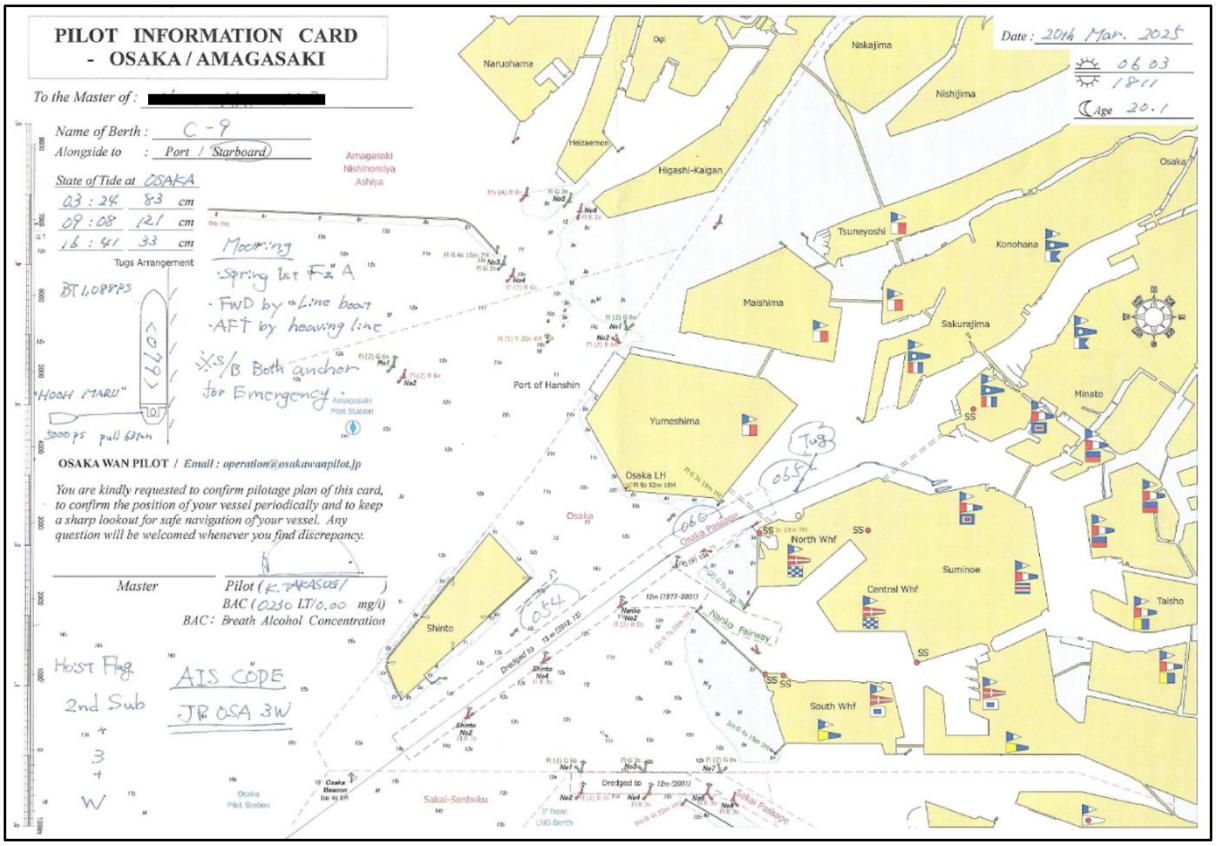
Plan read by C/E: [redacted]

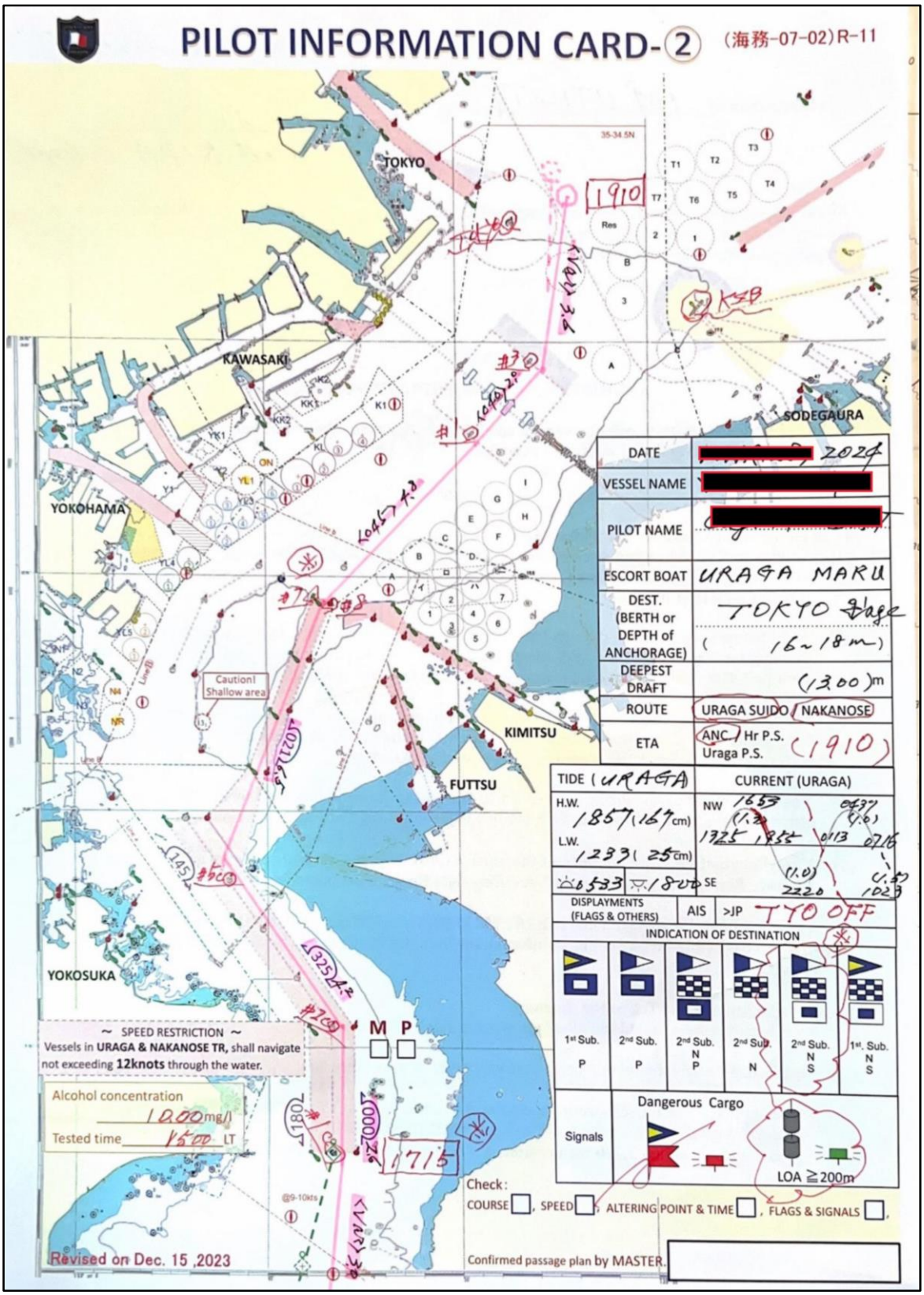
Plan on paper chart & ECDIS verified by

Plan verified by Master: [redacted]

（表單編號 Form No.：4M-601-01）（2023.12）

附錄 4 日本大阪港（Osaka Port）及東京灣（Tokyo Bay）之引水資訊卡




PILOT INFORMATION CARD-2
(海務-07-02)R-11
TOKYO
KAWASAKI
YOKOHAMA
KIMITSU
FUTTSU
YOKOSUKA
SODEGAURA
Caution! Shallow area
DATE
VESSEL NAME
PILOT NAME
ESCORT BOAT
URAGA MARU
DEST. (BERTH or DEPTH of ANCHORAGE)
TOKYO Bay
(16~18m)
DEEPEST DRAFT
(13.00)m
ROUTE
URAGA SUIDO / NAKANOSE
ETA
ANC. / Hr P.S.
Uraga P.S. (1910)
TIDE (URAGA)
CURRENT (URAGA)
H.W.
1857(167cm)
L.W.
1233(25cm)
0533
SE
DISPLAYMENTS (FLAGS & OTHERS)
AIS
>JP TYO OFF
INDICATION OF DESTINATION
1st Sub. P
2nd Sub. P
2nd Sub. N P
2nd Sub. N
2nd Sub. N S
1st. Sub. N S
Signals
Dangerous Cargo
LOA ≧200m
~ SPEED RESTRICTION ~
Vessels in URAGA & NAKANOSE TR, shall navigate not exceeding 12knots through the water.
Alcohol concentration
0.00mg/l
Tested time 1500 LT
1910
1715
Check:
COURSE, SPEED, ALTERING POINT & TIME, FLAGS & SIGNALS,
Confirmed passage plan by MASTER.
Revised on Dec. 15 ,2023