

國家運輸安全調查委員會

1150316 散裝船 An Hai Confidence 於臺中港離泊作業期間 觸碰碼頭事故事實資料報告

調查報告編號：TTSB-MFR-26-07-002

發布日期：中華民國 115 年 07 月 15 日

一、事實資料

1.1 事故簡述

民國 115 年 3 月 16 日約 1928 時¹，吐瓦魯籍散裝船 An Hai Confidence（以下稱安海信心輪，詳圖 1.1-1），IMO²編號 9469833，總噸位 24150，船長 189.99 公尺，船寬 28.50 公尺，於臺中港離泊作業期間（港區位置如圖 1.1-2）觸碰 13 號碼頭，造成該船船首受損及碼頭設施損壞。本次事故未造成人員傷亡及環境污染。



圖 1.1-1 安海信心輪

¹ 除非特別註記，本報告所列時間皆為事故發生地當地時間（Local Time），採 24 小時制。

² 國際海事組織（International Maritime Organization, IMO）。

依據中華民國運輸事故調查法及國際海事組織海難事故調查章程，本調查報告僅用於改善運輸安全之用。中華民國運輸事故調查法第 5 條：運安會對於重大運輸事故之調查，旨在避免運輸事故之再發生，不以處分或追究責任為目的。

國際海事組織海難事故調查章程第 1 章第 1.1 節：Marine safety investigations do not seek to apportion blame or determine liability. Instead, a marine safety investigation, as defined in this Code, is an investigation conducted with the objective of preventing marine casualties and marine incidents in the future.

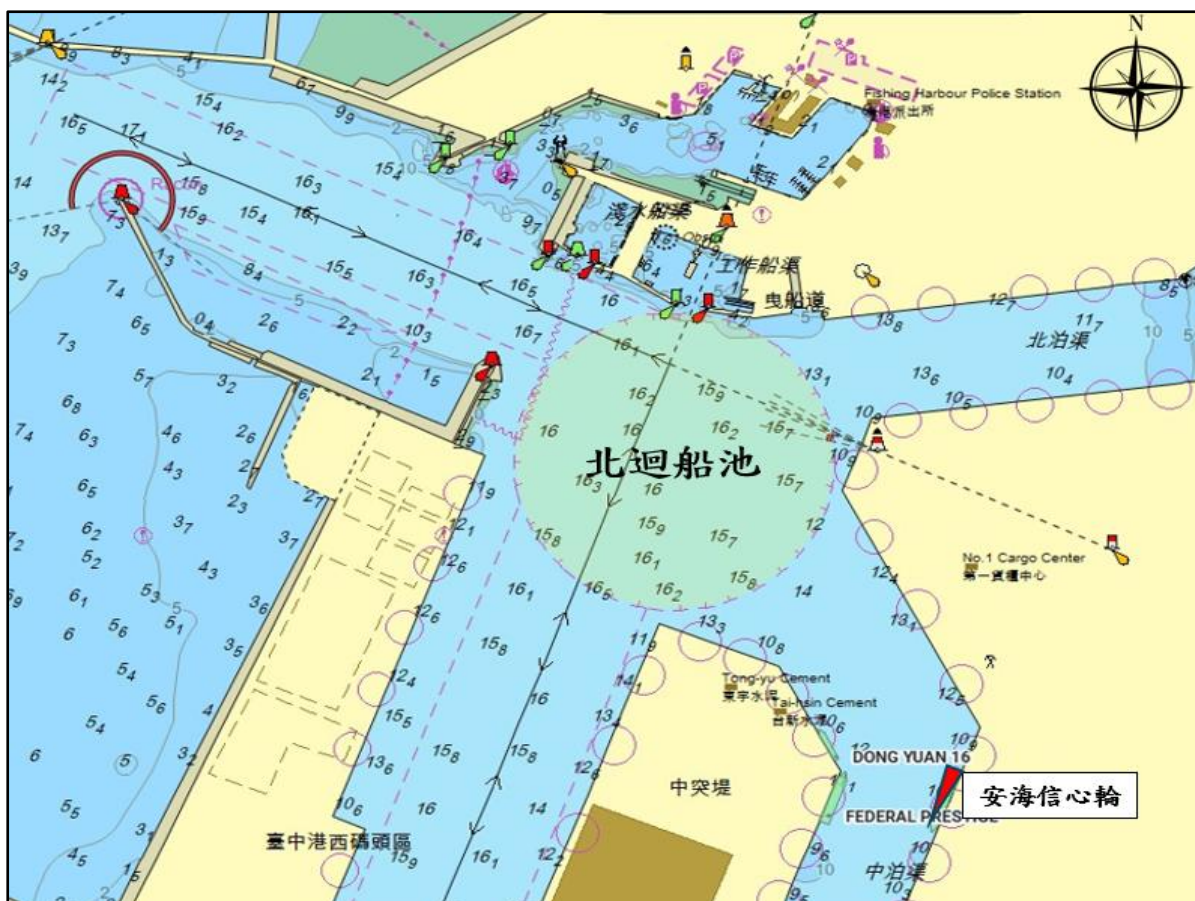


圖 1.1-2 港區位置圖

本事故發生過程以時間順序敘述如下：

3 月 15 日 安海信心輪靠泊於臺中港 13 號碼頭（左舷靠泊），隨後進行
0742 時 卸貨作業。

3 月 16 日 安海信心輪完成卸貨作業，離泊前之吃水狀況為船首 4.2 公
1904 時 尺、船尾 6.0 公尺。引水人登輪執行離泊出港領航作業。當時
駕駛臺團隊成員有船長、三副、幹練水手及引水人。

1905 時 引水人透過特高頻無線電（Very High Frequency, VHF）向臺
中港船舶交通服務（Vessel Traffic Service, VTS）操作員申請
出港，並確認協助離泊 2 艘拖船為永康 626 號（以下簡稱拖
船 626）及臺港 14501 號（以下簡稱拖船 501）。

1907 時 引水人與船長於離泊前進行資訊交換（Master-Pilot

Information Exchange, MPX)，歷時約 30 秒。船長詢問船舶迴轉方向，引水人表示船舶將先向 13 號碼頭外側移動，再向左迴轉，船長表示了解。其後船舶開始離泊作業。

1917 時 安海信心輪船首配置拖船 626、船尾配置拖船 501，完成拖船帶纜後，各纜繩解離碼頭纜樁 (All Lines Cast Off)，引水人指示 2 艘拖船就位，準備將安海信心輪拉離碼頭。離泊作業開始時，25 號碼頭停泊 1 艘散裝船 (如圖 1.1-2)。

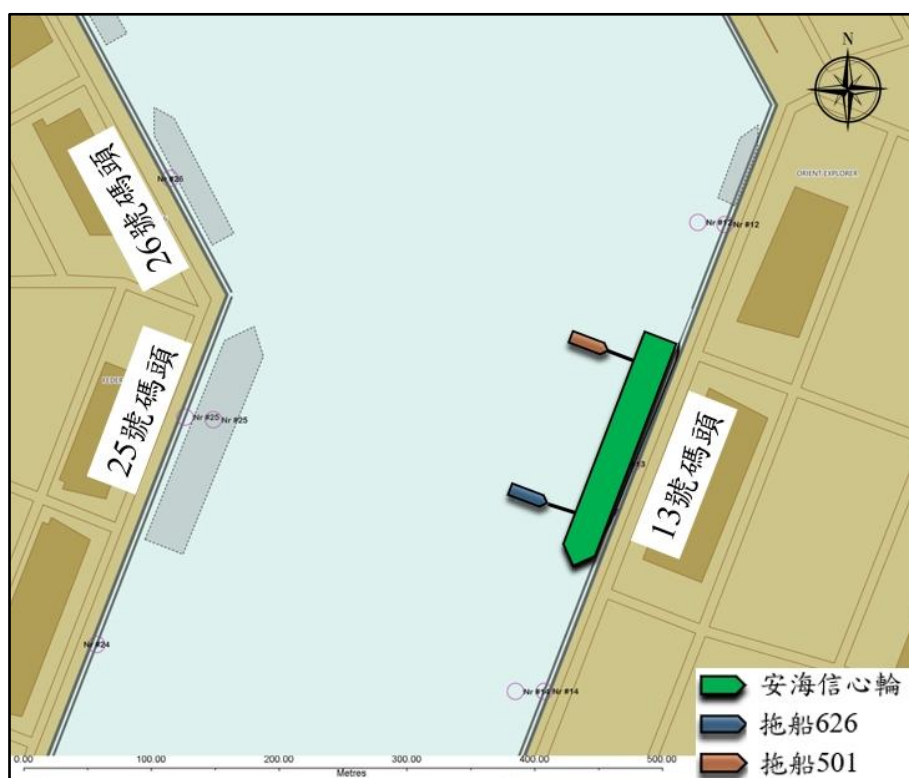


圖 1.1-2 安海信心輪事故過程示意圖 (一)

1917 時 引水人短暫使用倒俾，並指示 2 艘拖船帶力拉安海信心輪離開碼頭。

1920 時

1921:22 時 船長透過手持式無線電 (Walkie-talkie) 要求船首大副持續監控並回報左船首與碼頭間距。

1921:38 時

1922:25 時 安海信心輪在兩艘拖船協助下拉離碼頭，移至船渠約中央處
 | （如圖 1.1-3）。引水人下達微速倒俾（Dead Slow Astern）俾
 1923:56 時 令並指示船首拖船 626 推頂右船首，船尾拖船 501 持續拖拉
 右船尾，以執行向左調頭作業。

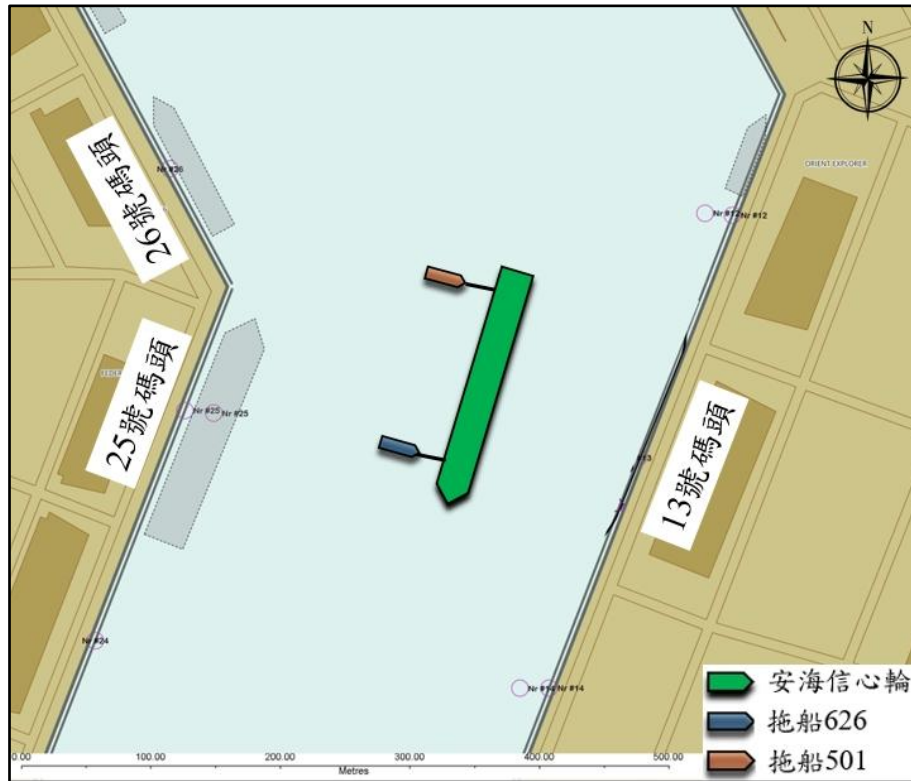


圖 1.1-3 安海信心輪事故過程示意圖（二）

1924:37 時 引水人下達停俾（Stop Engine）俾令，並指示船首拖船 626
 | 以快俾推頂，其後依序下達左滿舵（Hard to Port）、微速進俾
 1926:14 時 （Dead Slow Ahead）、正舵（Midship）及慢速進俾（Slow
 Ahead）俾令（如圖 1.1-4）。

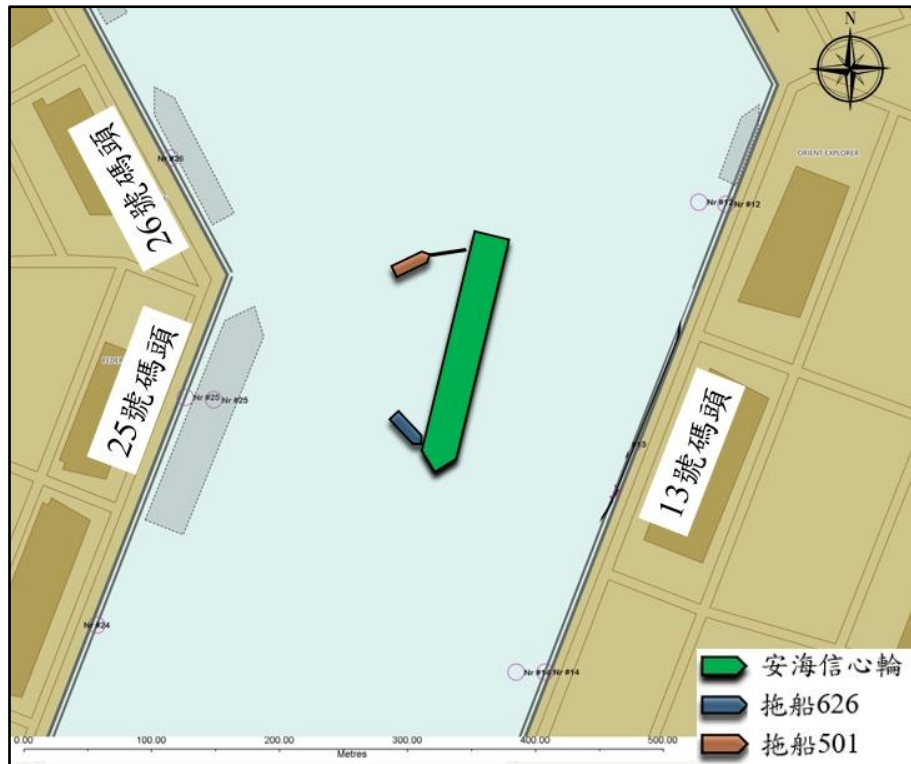


圖 1.1-4 安海信心輪事故過程示意圖（三）

1926:19 時 船尾拖船 501 以 VHF 通知引水人船尾與 26 號碼頭³距離較近，引水人回復：「好 我在加俾」，隨即將主機由 Slow Ahead 加至半速進俾 (Half Ahead)，當時安海信心輪正於前進狀態下進行向左迴轉，船速⁴約 1.2 節，對地航向 (Course over Ground, COG)⁵ 236.6 度，船舶運動方向偏向右舷側（如圖 1.1-5，紅色虛線向量所示）。船尾距離停泊於 25 號碼頭之散裝船船首約 105 公尺，船首距離 13 號碼頭約 90 公尺⁶。

³ 拖船 501 通報之「26 號」係指船尾方向之碼頭泊位；停泊於 25 號碼頭之散裝船為船尾後方實際距離較近之船舶。

⁴ 本報告所列船速均為對地航速 (Speed Over Ground, SOG)

⁵ COG 指船舶在地表上實際運動軌跡之方向。

⁶ 該距離依 AIS 船位及港區圖資估算。

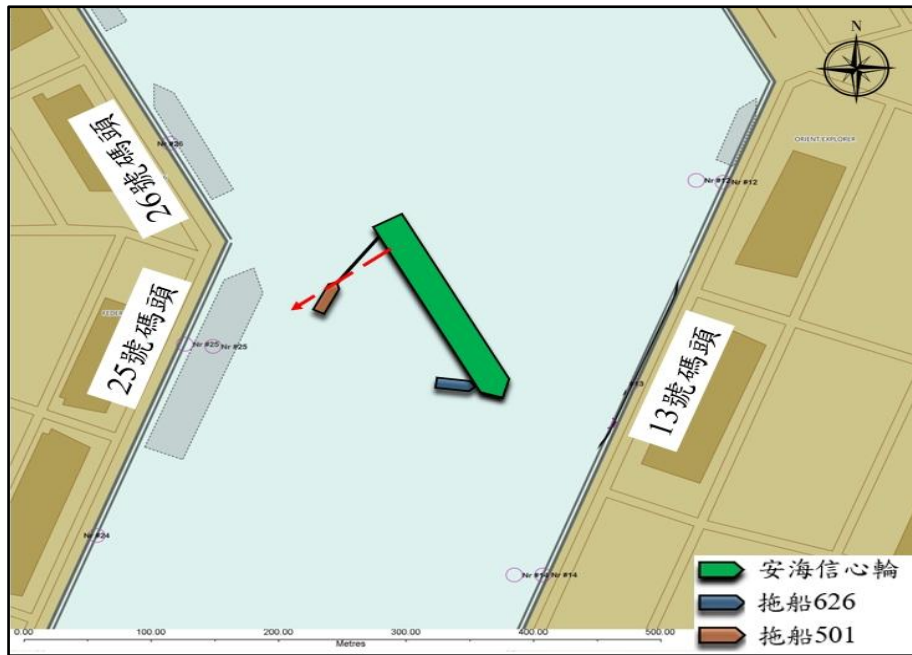


圖 1.1-5 安海信心輪事故過程示意圖（四）

1926:47 時 船長透過 Walkie-talkie 詢問大副船首與碼頭間距離。

1927:15 時 船首拖船 626 以 VHF 通知引水人：「不能再往前喔 再往前離得太近喔」，此時船速約 1.7 節，COG 為 165.8 度，船舶持續朝右前方前進（如圖 1.1-6，紅色虛線向量所示），船首距前方碼頭距離約 39 公尺。

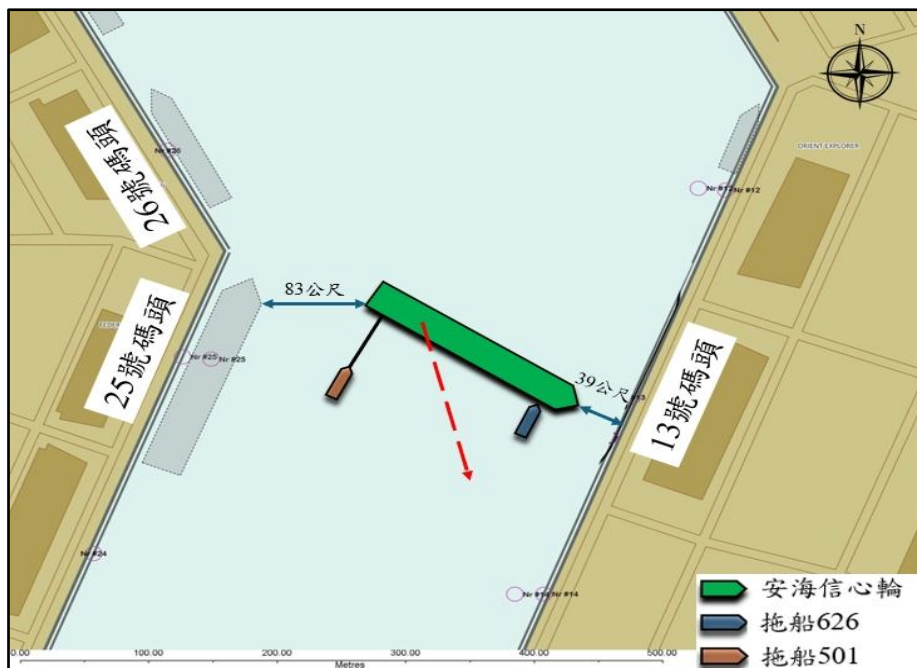


圖 1.1-6 安海信心輪事故過程示意圖（五）

1927:18 時 當時主機俾令為 Slow Ahead，引水人下達 Stop Engine 俾令。

1927:22 時 船首大副以越南語透過 Walkie-talkie 通知船長，左船首距碼頭約 15 公尺；拖船 501 及拖船 626 分別以 VHF 向引水人回報船尾距碼頭約 80 公尺及船首前方距離約 30 公尺。

1927:25 時

1927:27 時 引水人下達俾令慢速倒俾（Slow Astern）。

1927:32 時 拖船 626 以 VHF 通知船首距離碼頭 20 公尺，引水人依序下令半速倒俾（Half Astern）及全速倒俾（Full Astern），此時船速約 2.0 節。

1927:37 時

1927:39 時 大副以越南語透過 Walkie-talkie 通知船長，船首距碼頭約 10 公尺，即將觸碰碼頭；拖船 626 以 VHF 通知引水人：「趕快後退 趕快後退」，引水人隨後大聲呼喊：「let go let go let go」。

1927:46 時

1927:50 時 VTS 操作員 VHF 通知：「領港注意 13 號碼頭離得太近喔」。

1927:57 時 安海信心輪船首觸碰 13 號碼頭(如圖 1.1-7)，船速約 2.0 節。

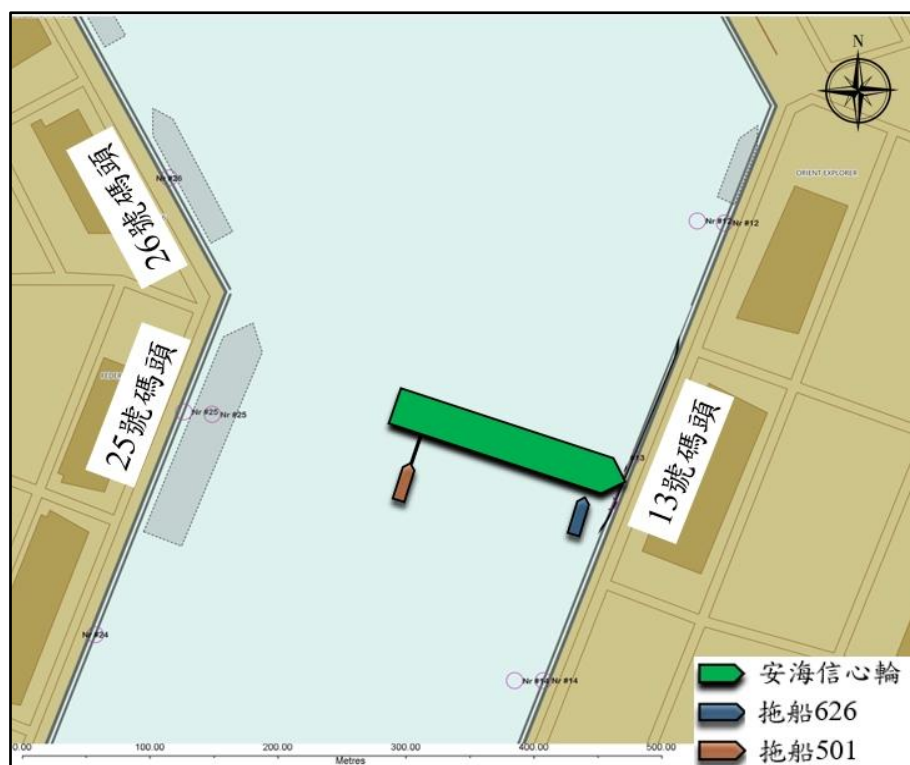


圖 1.1-7 安海信心輪事故過程示意圖（六）

1.2 船舶資料

船 船 基 本 資 料 表	
船 名	An Hai Confidence
船 旗 國	Tuvalu
船 籍 港	Funafuti
國 際 海 事 組 織 I M O 編 號	9469833
船 舶 呼 號	T2CF6
船 舶 用 途	散裝船
船 身 材 質	鋼材
總 噸 位	24150
船 (全) 長	189.99 公尺
船 寬	28.5 公尺
船 舶 管 理 公 司	An Hai Transport Trade & Service Co., Ltd.
船 舶 所 有 人	Hai Ha International Transport Limited Company
船 舶 建 造 日 期	西元 2012 年 6 月 25 日
船 舶 建 造 地 點	Shandong Huahai Shipbuilding Company Limited
主 機 型 式	柴油機
主 機 製 造 廠 商	Wartsila NSD 6RTA48T
檢 查 機 構	Nippon Kaiji Kyokai
船 員 最 低 安 全 配 額	12
安 全 設 備 人 數 配 置	28

1.3 船舶及港口設施損害情形

1.3.1 船舶損害

依據日本海事協會（Nippon Kaiji Kyokai, NK）臨時檢驗紀錄⁷，安海信心輪 242 號肋骨至球型艙前端左右舷船殼凹陷，以及球型艙內輕微變形。損害位置及照片詳圖 1.3-1。

⁷ 針對船舶遭遇事故後狀況進行額外確認，確保船舶的結構與系統仍符合安全、法規與適航性要求。紀錄號碼：26TP0043。

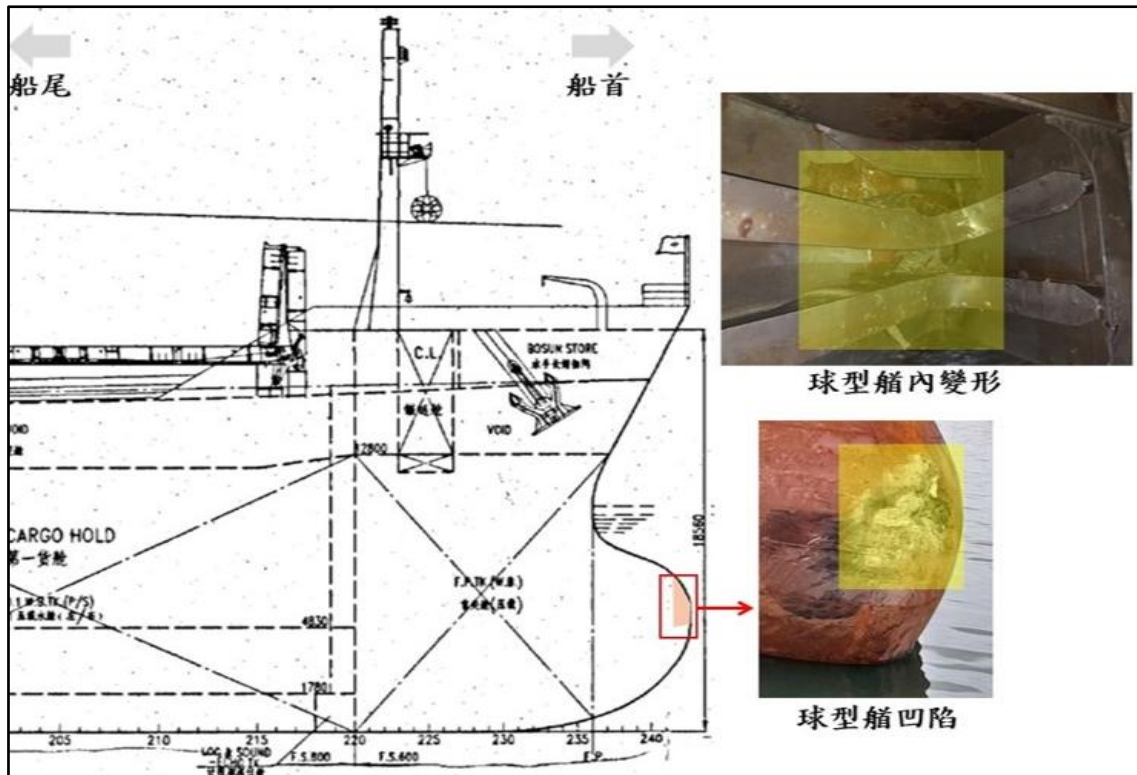


圖 1.3-1 船舶損害位置及照片

1.3.2 碼頭損害

依據臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司（以下稱臺中港務分公司）會勘紀錄及吐瓦魯船舶登記處（Tuvalu Ship Registry）提供之資料，本次事故造成臺中港 13 號碼頭鋪面混凝土約 4.5 公尺長、1.7 公尺寬範圍凹陷，加水設施受損。相關損害照片詳圖 1.3-2 黃色部分。

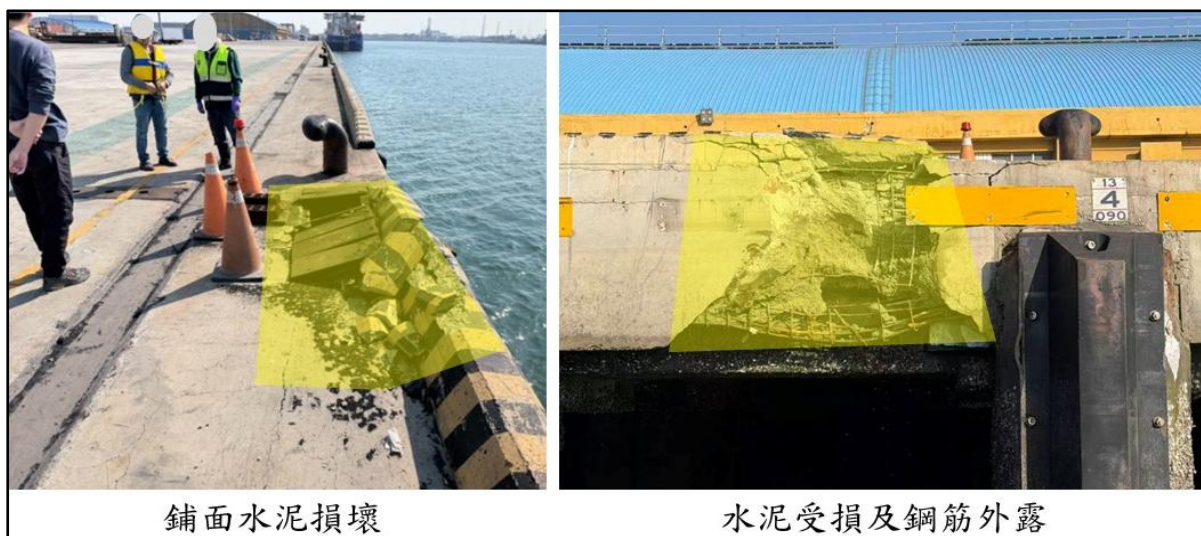


圖 1.3-2 碼頭損害照片

1.4 人員資料與配置

安海信心輪船上有越南籍船長 1 名、越南籍船員 21 名，共計 22 人，均持有船旗國主管機關核發有效期內之船員適任證書。事故發生時另有臺中港引水人 1 名於船上執行領航作業。主要成員基本資料如表 1.4-1 所示。

表 1.4-1 事故當時主要成員基本資料

項 目	船 長	大 副	三 副	幹 練 水 手	引 水 人
國 籍 / 性 別	越南 / 男	越南 / 男	越南 / 男	越南 / 男	中華民國 / 男
年 齡 (歲)	39	47	25	25	52
證 書 種 類	船 長	船 長	甲板部 甲級船員	甲板部 幹練水手	引水人執 業證書-臺 中港
職 務 資 歷	4 年	8 年	1 年	2 年	8 年

事故發生當時，駕駛臺共有船長、三副、幹練水手及引水人等 4 名人員。經查事故當日各駕駛臺成員及引水人之值勤與休息時數紀錄，未發現與事故有關之異常情形。

安海信心輪離泊期間，船長位於駕駛臺右舷門口附近；引水人位於操俾臺左側雷達前方，三副於操俾臺負責操俾；幹練水手於操舵位置負責操舵（駕駛臺人員配置如圖 1.4-1 所示）。

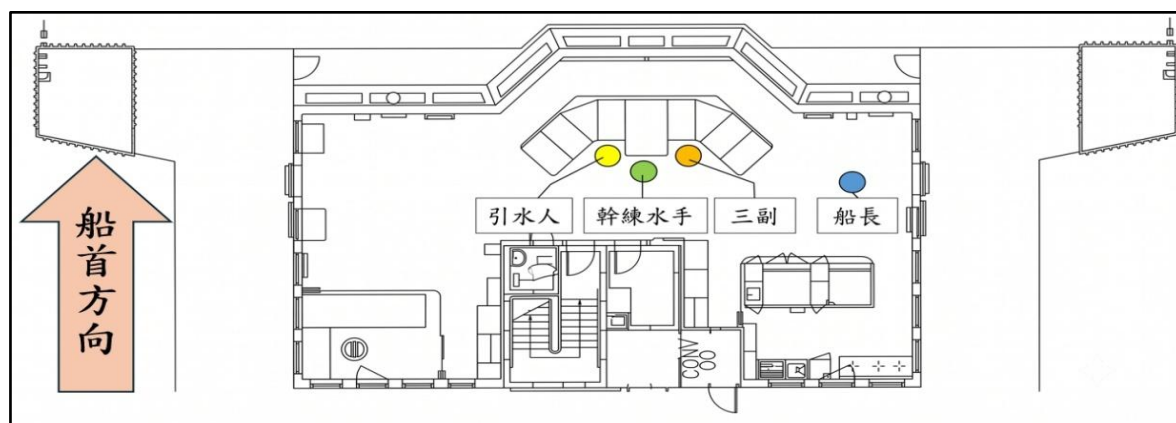


圖 1.4-1 事故當時駕駛臺成員站位示意圖

1.5 天氣及海象

依據臺中港務分公司 VTS 觀測資料，事故當時風向北北東、蒲福風級 3 級。

1.6 航行資料紀錄器及相關資料

本次事故所獲之紀錄器資料含：安海信心輪駕駛臺閉路監視系統（Closed-Circuit Television, CCTV）影像及音訊、碼頭 CCTV 影像、VHF 12 頻道及 14 頻道音檔及船舶自動識別系統（Automatic Identification System, AIS）資料，上述資料以安海信心輪 AIS 時間 UTC+8 小時為基準完成時間同步如下：

- 安海信心輪 AIS 時間 = 安海信心輪 CCTV + 1 小時 18 秒
- 安海信心輪 AIS 時間 = 碼頭 CCTV + 4 秒
- 安海信心輪 AIS 時間 = VHF 12 頻道及 14 頻道音檔 + 5 秒

本案調查所用之語音抄件係依駕駛臺 CCTV 所記錄之音訊及 VHF 12 及 14 頻道音檔，詳附錄 1。

安海信心輪配備之航行資料紀錄器（Voyage Data Recorder, VDR）製造商為 FURUNO，型號 VR-3000，其紀錄時間長度為 12 小時。專案調查小組登輪時，事故期間之 VDR 資料已因循環記錄機制遭後續資料覆寫，無法取得事故相關紀錄。

1.6.1 安海信心輪駕駛臺 CCTV

安海信心輪駕駛臺 CCTV 擷取與事故相關影像及音訊如表 1.6-1 所示。

表 1.6-1 駕駛臺 CCTV 畫面

當地時間	影像	說明
1907:32 1907:59		引水人以電子海圖顯示與資訊系統 ⁸ 說明船舶將左調頭方式離泊。
1926:11		引水人調整雷達顯示範圍至較小範圍。

1.6.2 碼頭 CCTV

臺中港務分公司碼頭 CCTV 擷取與事故相關畫面如表 1.6-2 所示。

⁸ 電子海圖顯示與資訊系統 Electronic Chart Display and Information System, ECDIS

表 1.6-2 碼頭 CCTV 畫面

當地時間	影像	說明
1923:57		艚艤拖船將安海信心輪拉船渠中央處，準備向左調頭。
1924:28		船首拖船626推頂，船尾拖船501持續約以安海信心輪3點鐘方向拖曳。
1927:05		艚艤拖船持續協助調頭，安海信心輪船首與碼頭距離逐漸縮短。
1927:57		安海信心輪船首觸碰13號碼頭。

1.7 港埠設施

事故發生水域位於臺中港中泊渠 13 號碼頭附近，13 號碼頭與對岸 25 號碼頭間距約 350 公尺。事故發生時，25 號碼頭停泊散裝船 Federal Prestige（船寬 32.26 公尺），扣除該船船寬後，可供安海信心輪調頭操作之水域寬度約為 317 公尺。事故水域環境示意圖如圖 1.7-1 所示。

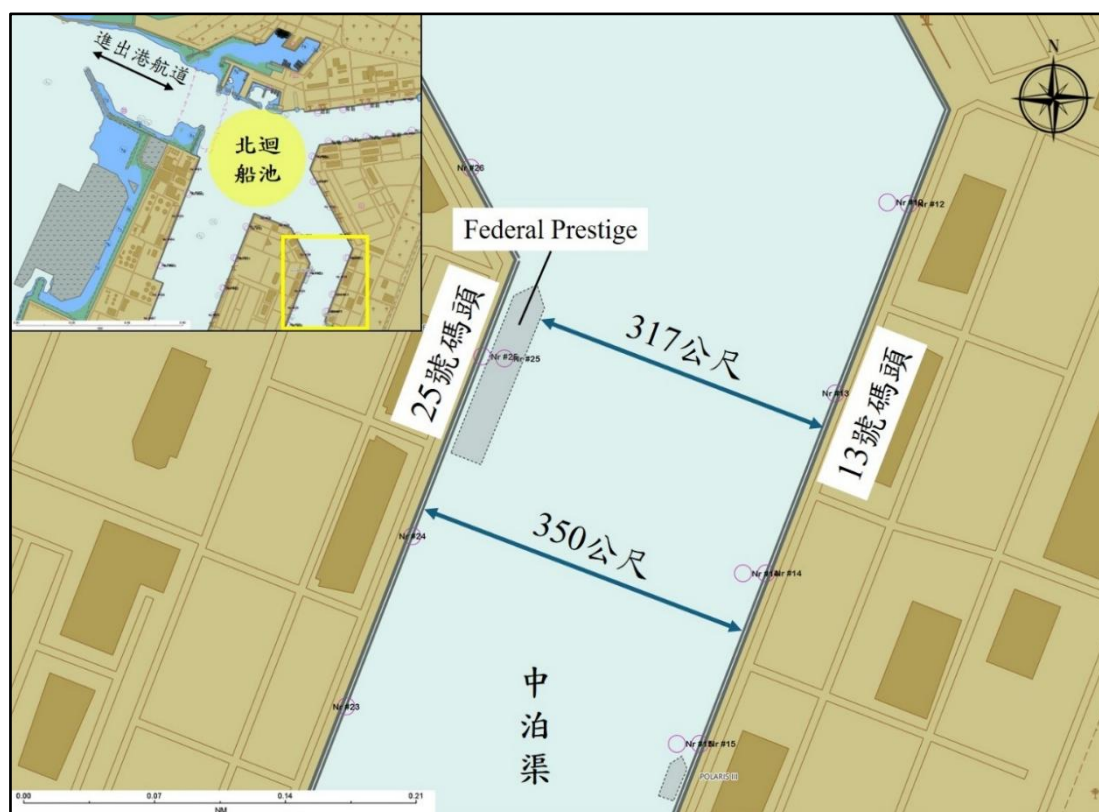


圖 1.7-1 事故碼頭水域環境示意圖

1.8 組織與管理

1.8.1 我國航政機關對引水人 MPX 查核機制

為提升引水人領航安全及船舶進出港安全，交通部航港局依據引水人管理規則第 34 條規定，訂定「各港引水人引航資訊交換標準作業程序」、「領航計畫卡」、「引水紀錄單」及「引水人引航資訊交換落實情形查核紀錄表」，並函請各港引水人辦事處配合辦理。該標準作業程序自民國 114 年 7 月 1 日起實施，並自同年 8 月 1 日起開始查核。

各港引水人辦事處應依標準作業程序辦理領航資訊交換作業，並於每

次領航作業完成後，將完成雙方簽名確認之領航計畫卡及引水紀錄單留存備查。目前各港使用之領航計畫卡內容，主要由各港引水人辦事處依當地引航作業需求及使用習慣規劃設計。臺中港現行使用之領航計畫卡內容包括靠離泊天氣條件、拖船配置及船舶基本資料等資訊如圖 1.8-1 所示。

PILOTAGE PLAN FOR TAICHUNG PORT													
Vessel : <u>AN HAI CONFIDENCE</u> *Date : <u>16 MAR. 2026</u> Arrival / Departure / Shifting *Berth : <u>13A</u> / STBD / PORT *Weather : <u>FINE</u> *Visibility : <u>Good</u> *Wind/Current : <u>NE 10Kts</u> / *Tide H/W : <u>2131</u> L/W : <u>UKC : 24m</u> *First Line(Heaving line): ☐ Head ☒ Stern ☐ Spring F / A													
1) Vessel deficiencies. Advise me of any systems not working properly. 2) Please confirm that there will be an immediate engine response in an emergency? 3) Please confirm pilot transfer arrangements shall comply with the requirements of SOLAS. 4) Please bring to the attention of the pilot any matter, which causes concern. 5) The master's overall command of the ship and the ultimate responsibility for its safety.													
*Disembark ladder on STBD/PORT side <u>1</u> m. *Speed : _____ NOTE : _____ _____													
MOORING & TUG(S)  <u>501</u> TUG(S) INFORMATION <table border="1"> <tr> <td>NO 1.</td> <td><u>2400</u></td> <td>HP</td> </tr> <tr> <td>NO 2.</td> <td><u>4400</u></td> <td>HP</td> </tr> <tr> <td>NO 3.</td> <td></td> <td>HP</td> </tr> <tr> <td>NO 4.</td> <td></td> <td>HP</td> </tr> </table>		NO 1.	<u>2400</u>	HP	NO 2.	<u>4400</u>	HP	NO 3.		HP	NO 4.		HP
NO 1.	<u>2400</u>	HP											
NO 2.	<u>4400</u>	HP											
NO 3.		HP											
NO 4.		HP											
PILOT :	CAPTAIN : <u>M/V: AN HAI CONFIDENCE</u> IMO: 9469833												



圖 1.8-1 本事故引水人提供船方的資訊交換卡

航港局各航務中心依「各港引水人引航資訊交換（MPX）標準作業程序」及「引水人引航資訊交換落實情形查核紀錄表」辦理書面查核，近期查核紀錄表如圖 1.8-2 所示。

引水人引航資訊交換(MPX)落實情形查核紀錄表 (2月份)								
查核港口：台中港			查核日期：2016.3.11		查核人員：			
編號	引水人姓名	進/出港	時間	船舶名稱	船舶號數或IMO號碼	查核項目	查核結果	備註
9		☐ 進港 ☒ 出港	2016.2.26			確實填寫引航計畫卡所有欄位並雙方簽名	☒ 是 ☐ 否	
10		☐ 進港 ☒ 出港	2016.2.28			引水紀錄單確實勾選資訊確認欄位並雙方簽名	☒ 是 ☐ 否	
11		☐ 進港 ☒ 出港	2016.2.29			確實填寫引航計畫卡所有欄位並雙方簽名	☒ 是 ☐ 否	
12		☐ 進港 ☒ 出港	2016.2.29			引水紀錄單確實勾選資訊確認欄位並雙方簽名	☒ 是 ☐ 否	
13		☐ 進港 ☒ 出港	2016.2.25			確實填寫引航計畫卡所有欄位並雙方簽名	☒ 是 ☐ 否	
14		☐ 進港 ☒ 出港	2016.2.23			引水紀錄單確實勾選資訊確認欄位並雙方簽名	☒ 是 ☐ 否	
15		☒ 進港 ☐ 出港	2016.2.26			確實填寫引航計畫卡所有欄位並雙方簽名	☒ 是 ☐ 否	
16		☐ 進港 ☒ 出港	2016.2.23			引水紀錄單確實勾選資訊確認欄位並雙方簽名	☒ 是 ☐ 否	

引水人辦事處簽章



備註：1. 欄位不足可自行增列。
2. 各航務中心應每月至各引水人辦事處進行前月份紀錄查核至少1次，於每月月底將查核紀錄及相關資料簽會航安組送一層執行；紙本查核紀錄應由航務中心保存至少1年備查。
3. 考量麥寮港、和平港距離較遠，航務中心得以視訊方式進行查核。
4. 抽查件數應至少大於各港前一年度總引航進出港艘次每月平均之1%，並至少包含該港20%之引水人，次回優先查核前次未受查核之人員。

圖 1.8-2 近期查核紀錄表（空白處為個人及船舶資料）

現行整體查核作業以書面資料為主，查核項目包括領航計畫卡及引水紀錄單之填寫與簽名確認情形。

1.8.2 安海信心輪 VDR 資料保存程序

依船舶管理公司《Emergency Response Procedure (AH-16)》之規定，船舶發生事故後應依設備製造商操作手冊保存 VDR 資料。程序規定於緊急狀況穩定後，由當值航行員（Officer of the Watch, OOW）或船長立即按下 VDR 遠端警報面板之「Save」按鈕，保存事故期間之航行資料，並將執行時間記錄於航海日誌。

該公司安全管理系統規定，船員於登船前應接受緊急應變程序訓練，其中包括 VDR 資料保存程序；甲板部甲級船員登船後，亦應完成駕駛臺設

備熟悉訓練，內容包括 VDR 位置、操作方式及資料保存程序。

專案調查小組於登輪調查期間向船上相關人員了解 VDR 資料保存及下載作業時，船長及三副表示事故發生後現場處置情形混亂，未按下 VDR 之保存鈕（Save）保存事故相關資料，並表示不熟悉該型 VDR 之資料下載作業。

1.9 相關法規及文件

與本案相關之法規及文件計有：我國引水人管理規則、IMO A.960(23) 船長與引水人的關係及安海信心輪安全管理手冊等，摘錄內容彙列於本報告附錄 2。

1.10 訪談紀錄

1.10.1 安海信心輪船長

受訪者表示，具備逾 4 年船長資歷，於本船服務約 11 個月。上次抵達臺中港為去年（民國 114 年）11 月，本合約期間曾來港兩次，先前未曾與本次登輪之引水人合作。事故當日工作及休息狀況正常。

受訪者表示，引水人登輪後僅說明將船舶移至船渠中間，並由兩艘拖船協助向左調頭出港，未進一步說明船速控制、與碼頭距離或調頭操作之相關內容。本船有提供引水卡供引水人參考，引水人僅略為查看，未簽署確認，亦未就本船操縱特性或拖船使用方式進行討論。

受訪者表示，事故發生時於調頭過程中，船尾拖船之作業方式不符合其原先預期。受訪者推測，引水人可能係考量船尾後方目標物之淨空，而調整拖船作業方式。

受訪者表示，其已指示船首大副及船尾二副準備配合左轉調頭，並持續回報與碼頭之相對距離。大副於調頭初期持續回報船首距離，當時船舶前進速度約 0.3 至 0.4 節，旋轉速率亦較低，其判斷該速度及操船狀態尚屬可接受，並認為船舶係依預期方式進行調頭。

隨調頭進行，船舶旋轉速率及前進速度逐漸增加，依大副回報顯示船首距離開始快速縮短。當大副持續回報距離快速減少，且船首距離碼頭約剩 20 公尺時，其開始認為情況已不如預期。當時其位於駕駛臺右翼觀察，隨即進入駕駛臺，準備介入操作。惟其進入駕駛臺時，引水人已下達減速、停俾及倒俾指令。

受訪者表示，引水人初期曾下達 Slow Ahead 指令，當時船速變化不明顯；其後船速顯著增加，另引水人曾短暫使用 Half Ahead，隨即下達停俾，該操作時間極短且情況發展迅速，其未及進一步反應，當時受訪者僅期望船速能儘快降低。

受訪者表示，對操船產生疑慮或認為存在風險時，通常會主動詢問引水人。然而本案初期船舶速度及旋轉速率均較低，其未立即產生疑慮；其後引水人以當地語言指揮拖船，其無法掌握相關指令內容，而兩艘拖船之操作使船舶動態迅速變化，致其未及介入。另受訪者表示，其整體感受為本次操船過程節奏較為急促。

1.10.2 安海信心輪大副

受訪者表示，具備逾 8 年大副資歷，於本船服務約 11 個月，事故當日工作及休息狀況正常。事故當日引水人預計於 1900 時登輪，受訪者提前 20 分鐘至船首備便。離泊前，船長告知將於船渠中央向左調頭出港，並指示需持續回報船首與前方碼頭距離。

受訪者指出，解纜過程順利，完成解纜後即開始調頭操作。於轉向過程中，受訪者發現船首持續接近前方碼頭，遂立即回報距離，由約 40 公尺逐步縮短。期間曾建議船長採取倒俾措施，當距離接近至約 20 公尺時，對講機傳來 Full Astern 指令，惟船首仍持續向前接近，最終與碼頭發生觸碰。

受訪者回憶，自開始轉向至發生碰觸約 5 分鐘，並認為本次調頭及拖船作業節奏較快。

1.10.3 安海信心輪三副

受訪者具備逾 1 年三副資歷，於本船服務約 2 個月，事故當日工作及休息狀況正常。其表示，引水人登輪後，未於駕駛臺內觀察到引水人與船長或其進行離泊資訊交換，僅快速閱讀引水卡且未簽名，隨後即與船長一同前往駕駛臺翼側準備離泊作業。

受訪者表示，離泊操作由引水人主導指揮，受訪者依船長指示執行俾令，並監看船位、艏向及船速等航行資訊。當船首轉向至與碼頭約 45 度夾角時，受訪者觀察引水人開始下達進俾指令，依序由 Dead Slow Ahead、Slow Ahead 至 Half Ahead。

受訪者表示，船首與碼頭之距離由位於船首之大副回報。轉向過程中，距離縮減至約 20 公尺，當時船速約為 2 節，於回報船速後，原在駕駛臺右翼觀察之船長返回駕駛臺內，此時引水人亦下令 Stop Engine，並接續下達 Full Astern 指令，惟船舶仍持續朝碼頭方向接近。其進一步說明，依其於 ECDIS 上之觀察，船舶向左轉之轉向率增加。

受訪者表示，依其過往經驗，通常於發現異常狀況時會同時向船長及引水人回報。本案當時情勢發展迅速，可供反應時間有限。

1.10.4 安海信心輪引水人

受訪者表示，其具約 4 至 5 年貨櫃船船長資歷，並於臺中港擔任引水人約 8 年，曾多次引領與安海信心輪同型船舶進出港。受訪者表示，各類型船舶操作方式會依船舶吃水、慣性及天候條件有所差異。本次執行離港領航任務前為晚班輪值（1700 時至 0500 時）後之首艘船舶，輪值前休息狀況正常。約 1905 時登輪時，觀測風向為東北風（屬船尾來風），風力約蒲福風級 4 級；港內潮流影響輕微。

受訪者表示，登輪後曾與船長進行 MPX，提供臺中港引水人資訊交換卡，並閱覽該輪引水卡以掌握主機俾令反應特性，同時詢問俾舵狀況及吃水情形。另向船長說明離泊計畫，預計由兩艘拖船協助，將船舶拉離碼頭

後於船渠中間向左調頭，並提醒船首及船尾人員注意與碼頭距離。受訪者表示，調頭過程中主機使用方式將依當時船舶位置及拖船作業情形決定，未於 MPX 中進行具體說明。

受訪者表示，離泊作業開始後，先以倒俾增加船首與碼頭間距離，並由右船首拖船推、右船尾拖船拉，使船舶向左調頭，操作期間採 Hard to Port 及 Dead Slow Ahead。其後因觀察船舶產生前進速度，改採 Midship 及 Dead Slow Astern 抑制前移；隨後觀察船舶出現後退趨勢，再調整為 Stop Engine 後微速進俾 Dead Slow Ahead。

受訪者表示，當接獲船尾拖船通報船尾距離後方約 20 公尺時，船舶處於後退狀態，船速約 1 節多，並主要目視觀察右船尾與後方目標之相對位置，判斷船尾與後方船舶距離接近，遂增加俾令，由慢速進俾逐步提升至半速進俾 Half Ahead。其後為抑制船舶後退，曾停俾後再改用倒俾，並要求增加至 Full Astern。

受訪者表示，於後續操作中，船舶呈左轉前進狀態，船速約 1 節多，主要關注船尾與後方大船之距離變化情形。隨後船首拖船通報船首逐漸接近碼頭，受訪者即指示船長下錨，最終仍發生船首觸碰碼頭。受訪者認為，操作過程中未接獲船長及駕駛臺團隊提供相關距離資訊，包括船首及船尾與碼頭之距離。另受訪者表示，於船首接近碼頭時已指示下錨。

受訪者認為，船長與其駕駛臺團隊在操作過程中沒有提供資訊，包含船長未即時提供船首及船尾與碼頭距離，且於船首接近碼頭時未及時執行應急拋錨措施，致未能有效避免事故發生。

受訪者另表示，實際操作過程中，船舶與碼頭距離之掌握係依拖船回報為主，並輔以目視觀察及雷達資訊。另受訪者表示，臺中港引水人資訊交換卡有助於提供靠離泊作業相關資訊。

1.11 其他資料

事故發生後，交通部航港局採取下列措施：

1.11.1 引航作業注意事項

航港局參考 IMO A.960(23)相關內容，於民國 115 年 6 月 25 日發布「引航作業注意事項」。依發布內容，引水人使用之引航計畫卡增列航向與速度控制策略、轉向點等資訊。

1.11.2 VDR 資料保全作業

航港局於民國 115 年 3 月 23 日召開「研商提升港區航行安全作為會議」，各航務中心均派員出席。會議決議，發生海事案件且航港局需進行海事行政調查或配合運安會進行海事安全調查時，各航務中心應於第一時間派員登輪，備份 VDR 資料，以保全相關證據。會議紀錄經核定後分送各航務中心。

附錄 1 安海信心輪駕駛臺 CCTV 語音抄件

Master：安海信心輪船長

CO：安海信心輪大副

3O：安海信心輪三副

AB：安海信心輪幹練水手

Pilot：引水人

VTs：臺中港 VTS 操作員

調度室：拖船調度室

501：臺港 14501 號拖船

626：永康 626 號拖船

當地時間	發話人	內容
1904:12	Master	good evening sir
1904:13	3O	good evening sir
1904:46	Pilot (VHF)	VTs ○ 領港
1904:49	VTs (VHF)	○ 領港請說
1904:51	Pilot (VHF)	么三碼頭安海信心申請出港
1904:58	VTs (VHF)	好安海信心可以在信航進港後保持安全距離速度出港
1905:05	Pilot (VHF)	信航是靠工業港是嗎
1905:09	VTs (VHF)	是的他是靠一零二
1905:11	Pilot (VHF)	請問速度位置
1905:13	VTs (VHF)	目前在三海里速度四點六
1905:17	Pilot (VHF)	好的謝謝
1905:31	Pilot (VHF)	請問哪兩拖支援安海信心
1905:48	Pilot (VHF)	好請問哪兩拖支援安海信心
1905:55	調度室 (VHF)	兩六跟五洞么支援您
1905:59	Pilot (VHF)	請問是哪一拖
1906:03	調度室 (VHF)	兩六跟五洞么
1906:04	Pilot (VHF)	五洞么跟兩六好
1906:59	Master	Chuẩn bị máy móc xong hết chưa ⁹ (機器都準備好了嗎)
1907:30	Pilot	captain pick up
1907:32	Master	okay I already inform

⁹ 越南語通聯抄件係依本會洽請內政部移民署協助介紹之越南語通譯人員，協助辨識錄音內容並提供中文譯文整理。

當地時間	發話人	內容
1907:48	Master	sorry sir turning here distance
1907:54	Master	turning starboard side which turning sir
1907:59	Pilot	go out swing to port side
1908:02	Master	port side okay okay here
1908:13	501 (VHF)	〇 領港 五洞么
1908:13	Pilot (VHF)	五洞么請講
1908:15	501 (VHF)	待會左調右調
1908:17	Pilot (VHF)	待會左調頭
1908:20	501 (VHF)	左調頭收到 船尾拉長
1908:26	Master	okay copy astern tug make fast sir
1908:28	Pilot	okay
1908:51	501 (VHF)	五洞么船尾待好停住了
1908:53	Pilot (VHF)	好的五洞么船尾 謝謝
1909:46	626 (VHF)	兩六帶好貼上
1909:48	Pilot (VHF)	好 兩六船頭 謝謝
1916:53	Master (對講機)	dead slow astern
1916:55	3O	dead dead slow astern
1917:13	3O	engine dead slow astern
1917:23	Master (對講機)	stop engine
1917:24	3O	stop engine
1917:29	Pilot (VHF)	兩六退開 準備帶力
1917:30	626 (VHF)	準備帶力
1917:32	Pilot (VHF)	五洞么退開 準備帶力
1917:34	501 (VHF)	五洞么準備帶力
1918:12	501 (VHF)	五洞么就位
1918:14	Pilot (VHF)	好 五洞么帶力
1918:16	501 (VHF)	帶力
1918:18	501 (VHF)	五洞么帶力了
1918:18	Pilot (VHF)	帶力 兩六
1918:21	626 (VHF)	兩六帶力
1918:25	Pilot (VHF)	兩六退開
1918:26	626 (VHF)	兩六帶力了
1918:41	Pilot (VHF)	兩六慢俾拉
1918:43	626 (VHF)	兩六慢俾
1918:44	Pilot (VHF)	五洞么帶力也慢俾拉
1918:47	501 (VHF)	五洞么慢俾拉

當地時間	發話人	內容
1918:50	626 (VHF)	兩六慢俾
1918:52	Pilot (VHF)	好
1919:23	Master (對講機)	dead slow astern
1919:25	3O	dead slow astern
1919:42	Pilot (VHF)	兩六跟五洞么我倒俾喔 請注意
1919:48	626(VHF)	兩六收到
1920:00	Pilot (VHF)	五洞么加到 half 拉 五洞么
1920:03	501 (VHF)	五洞么 half
1920:18	Pilot	stop engine
1920:19	3O	stop engine
1920:25	Pilot (VHF)	兩六 兩六 帶力就好
1920:29	626 (VHF)	兩六 帶力
1921:22	Master (對講機)	Mũi nghe rõ không Báo khoảng cách đi (船首聽得到嗎 報一下左舷距離)
1921:23	CO (對講機)	Mũi nghe rõ Cách khoảng mười lăm mét (船首收到 距離大約十五米)
1921:28	Master (對講機)	Mũi để ý khoảng cách bên trái Đang xoay mạnh rồi (船首 注意左舷距離 現在轉得很快)
1921:36	Master (對講機)	Gió đang ép mạn trái (風正在把船身壓向左舷)
1921:38	CO (對講機)	Dạ, đang dạt vào mười lăm mét (是的 移距十五米)
1921:44	Pilot (VHF)	兩六 兩六 加到慢俾 兩六
1921:48	626 (VHF)	慢俾拉
1921:55	626 (VHF)	兩六慢俾
1921:56	Pilot (VHF)	好
1922:25	Pilot	dead slow astern
1922:27	3O	dead slow astern
1922:40	3O	engine dead slow astern sir
1923:46	Pilot (VHF)	兩六 放鬆貼上
1923:48	626 (VHF)	放鬆貼上
1924:18	Pilot	now engine dead slow astern
1924:20	3O	now engine dead slow astern sir
1924:25	Pilot	speed
1924:26	3O	now speed zero point two
1924:32	626 (VHF)	兩六 貼上

當地時間	發話人	內容
1924:34	Pilot (VHF)	好 慢俾頂
1924:35	626 (VHF)	好 慢俾
1924:37	Pilot	stop engine
1924:38	3O	stop engine
1925:01	Pilot	open the door
1925:02	3O	ok
1925:12	Pilot (VHF)	好兩六 快俾
1925:16	626 (VHF)	兩六 快俾
1925:17	Pilot	hard to port
1925:19	3O	hard to port
1925:27	AB	hard to port sir
1925:28	Pilot	ok
1925:38	Pilot	dead slow ahead
1925:39	3O	dead slow ahead
1925:51	3O	engine dead slow ahead
1925:57	Pilot	midship
1925:58	AB	midship
1926:05	AB	midship sir
1926:14	Pilot	slow ahead
1926:15	3O	slow ahead
1926:19	501 (VHF)	領港離二十六有點近喔
1926:21	Pilot (VHF)	好 我在加俾
1926:23	Pilot	half ahead
1926:24	3O	half ahead
1926:47	Master	Mũi nghe rõ không Báo khoảng cách đi (船首聽得到嗎 報一下距離)
1926:54	3O	now engine half ahead sir
1927:10	Pilot	slow ahead
1927:11	3O	slow ahead
1927:15	626 (VHF)	不能再往前喔 再往前離得太近喔
1927:18	Pilot	stop engine
1927:19	3O	stop engine
1927:22	CO (對講機)	Mười lăm mét (十五米)
1927:23	501 (VHF)	船尾還有八十米
1927:25	626 (VHF)	前面才三十米喔

當地時間	發話人	內容
1927:26	Master	Ngung máy Ngung máy (停俾 停俾)
1927:27	30	Da (是)
1927:27	Pilot	slow astern
1927:28	Master	slow astern
1927:32	626 (VHF)	二十米了
1927:33	Pilot	half astern
1927:34	Master	half astern
1927:37	Pilot	full astern
1927:38	Master	full astern
1927:38	626 (VHF)	領港 不能再往前了 要撞碼頭了
1927:39	CO (對講機)	Mười mét mười mét (十米 十米)
1927:40	CO (對講機)	Sắp đụng rồi Sắp đụng rồi (快撞到了 快撞到了)
1927:42	626 (VHF)	趕快後退 趕快後退
1927:46	Pilot	let go let go let go
1927:49	Pilot	full astern
1927:50	VTs (VHF)	領港 注意么三碼頭 離碼頭太近喔
1927:50	CO (對講機)	Sáu mét Sáu mét (六米 六米)
1927:55	626 (VHF)	○ 領港 撞碼頭囉
1927:57	(依駕駛臺 CCTV 影像為船首觸碰 13 號碼頭之時間點)	

附錄 2 相關法規及文件

引水人管理規則

第三十四條 附件三 領航程序注意事項

三、領航業務

- (一)登輪後應儘速確認待引領船舶無急迫危險，並詳讀領航卡(Pilot Card)。
- (二)儘速與船長交換重要航行相關資訊，資訊內容應包含國際海事組織(IMO)第A.960(23)號決議案之建議項目，並主動告知港區相關航行安全規定，詢問船長有無須要特殊配合之事項，或要求船長所應配合事項。
- (三)完成 MPX，經船長同意後，應明確籲知船長船舶操控權將參依引水人操控意見辦理，惟倘有緊急狀況，船長仍應依職權採緊急措施，並提醒駕駛臺團隊提高警覺。
- (四)應確認駕駛臺各種航儀與設備之實際執行操控者，以落實分工權責。
- (五)持續觀察天候、水文、周邊船舶、港區交通變化，隨時補充或更正相關領航資訊，如領航計畫、拖船配置、帶纜規劃、碼頭機具位置、預期外力干擾等。
- (六)引領船舶期間應儘可能讓駕駛臺團隊了解所採操船作為與措施之目的，以降低船長與駕駛臺團隊之疑慮，並應隨時注意其操船指令是否被駕駛臺團隊正確執行。

船長與引水人的關係

有關船長與引水人的關係，本案相關條文摘錄自 IMO A.960(23)號決議文，相關內文中譯如下：

船長與引水人資訊交換(MPX)

- 5.1 船長與引水人應就航程序、當地情況與規定以及船舶特性進行資訊交換。此項資訊交換應為一持續性的過程，在引水期間持續進行。
- 5.2 每次引水任務均應以引水人與船長之間的資訊交換開始。交換資訊的數量與主題內容，應由該次引水操作的具體航行需求來決定。隨著引水作業的進行，雙方可交換進一步的增補資訊。
- 5.3 各港引水人之主管機關應制定標準的資訊交流法，其中要考慮到引水區域的規章要求和最佳做法。引水人應考慮使用引水卡(Pilot Card)、表格、檢核表(檢查表)或其他輔助方法，確保將重要的交流項目包含在內。若引水人針對預期航程使用引水卡或標準表格，該卡片或表格的版面配置應易於理解。此類卡片或表格應作為口頭資訊交換的補充與輔助，絕不能替代口頭資訊交換。
- 5.4 此項資訊交換應至少包括以下內容：
 1. 出示已填寫妥當的標準引水卡。此外，還應提供在不同航速下的轉向率(Rate of Turn)、迴旋圈(Turning Circles)、停止距離(Stopping Distances)以及其他可獲得的適當數據。
 2. 就預期航程的計畫與程序(包括緊急應變計畫)達成總體共識。
 3. 討論航程中預期可能遭遇的任何特殊狀況，例如天氣、水深、潮汐潮流及海上交通狀況。
 4. 討論任何可能影響船舶操縱或安全操船的異常操船特性、機械故障、航行設備問題或船員素質限制。
 5. 提供有關預計靠泊泊位安排資訊；拖船的使用、特性與數量；帶纜艇及其他外部設施之資訊。
 6. 提供有關繫纜(繫泊)布置安排資訊。

.7 確認在駕駛臺內以及與外部各方溝通時所採用的工作語言。

安海信心輪之安全管理手冊

依據安海信心輪 Safety and Maritime Labour Management 手冊中之引水人在船領航程序 (Pilotage Procedures on Board Vessel)，相關內文中譯如下：

5. 職責 (Responsibilities)

5.1 船長 (Master)

- 無論任何時候，皆擁有對船舶的最終指揮權。
- 確保有效執行「船長與引水人資訊交換 (MPX)」。
- 若船舶安全受到威脅，必須立即介入干預。

6.3 船長與引水人資訊交換 (Master Pilot Exchange, MPX)

雙方必須就以下事項進行討論並達成共識：

- 船舶基本資料 (吃水、操縱性能)。
- 航行計畫及預期航線。
- 航速及龍骨下淨空水深 (Under Keel Clearance, UKC)。
- 拖船協助方案及繫纜 (靠泊) 計畫。
- 天氣、潮汐及潮流狀況。
- 任何設備缺陷或限制。
- 船長應明確確認：「現由引水人引領”Conduct”，但船長仍保留指揮權”Command”。」

6.4 駕駛臺團隊管理 (Bridge Team Management, BTM)

- 為駕駛臺團隊成員分配明確的角色與職責。

- 保持獨立的船舶定位（船位測定）。
- 利用多種資訊來源（目視觀測、雷達、ECDIS）進行交叉核對。
- 避免過度依賴單一核心人員。

6.5 引水人在船領航期間（Navigation Under Pilotage）

- 連續不斷地監控船舶位置。
- 核對並驗證操舵及主機指令是否正確執行。
- 維持安全航速。
- 監控龍骨下淨空水深（UKC）。
- 對任何不明確或不安全的指令提出質疑”Challenge”。

報告結束