



國家運輸安全調查委員會

重大運輸事故

事實資料報告

中華民國 113 年 6 月 7 日

1130607 源順輪靠泊基隆港觸碰碼頭事故

報告編號：TTSB-MFR-24-11-001

報告日期：民國 113 年 11 月

目錄

目錄.....	i
圖目錄.....	iv
表目錄.....	v
英文縮寫對照表.....	vi
第 1 章 事實資料.....	1
1.1 事故經過.....	1
1.2 人員傷害.....	2
1.3 船舶損害情況.....	2
1.4 其他損害情況.....	2
1.4.1 碼頭損害情況.....	2
1.4.2 環境污染.....	3
1.5 人員資料.....	3
1.5.1 源順輪船員配置.....	3
1.5.2 源順輪船員事故前 72 小時活動.....	3
1.5.3 引水人資料.....	3
1.5.4 引水人事故前 72 小時活動.....	4
1.6 天氣及海象.....	5
1.7 船舶資料.....	5
1.7.1 源順輪基本資料.....	5
1.7.2 貨艙基本資料.....	6
1.7.3 源順輪駕駛臺航儀及人員配置.....	7
1.8 航次資料.....	9

1.8.1 航次資料.....	9
1.8.2 貨物裝載狀況.....	9
1.9 船舶交通服務與管制及港勤拖船.....	9
1.9.1 基隆港船舶交通服務與管制.....	10
1.9.2 基隆港港勤拖船與調派.....	11
1.10 相關紀錄器與影像資訊.....	12
1.10.1 船舶自動識別系統航跡.....	13
1.10.2 船舶航行資料紀錄器.....	14
1.10.3 CCTV 錄像資料.....	17
1.11 訪談資料.....	20
1.11.1 引水人訪談摘要.....	20
1.11.2 源順輪船長訪談摘要.....	22
1.11.3 源順輪輪機長訪談摘要.....	23
1.11.4 源順輪三副訪談摘要.....	24
1.11.5 源順輪幹練水手訪談摘要.....	25
1.11.6 12701 拖船船長訪談摘要.....	26
1.11.7 15002 拖船船長訪談摘要.....	26
1.11.8 臺港勤基隆港營運所副理訪談摘要.....	27
1.11.9 基隆港引水人辦事處主任訪談摘要.....	27
1.12 組織與管理.....	30
1.13 相關法規與文件.....	30

1.13.1 商港港務管理規則.....	30
1.13.2 國際商港港勤拖船調派及管理要點.....	30
1.13.3 國際海事組織建議案 A.960 (23)	31
1.13.4 源順輪安全管理程序書.....	32
1.14 事件序.....	33
附錄 1 源順輪 VDR 抄件.....	37
附錄 2 VHF 第 6 頻道.....	45
附錄 3 源順輪俾鐘紀錄比較表	46
附錄 4 IMO RESOLUTION A.960 (23)	47

圖目錄

圖 1.1-1 源順輪照片	1
圖 1.9-1 基隆港商港區域範圍示意圖	10
圖 1.10-1 基隆港 VTS 之船舶監控畫面截圖（VDR 時間 1916:30 時）	13
圖 1.10-2 基隆港 VTS 之船舶監控畫面截圖（VDR 時間 191837 時）	14
圖 1.10-3 源順輪及 2 艘拖船之 AIS 航跡套疊圖	17
圖 1.10-4 15002 號拖船完成與源順輪船艙帶纜時之 CCTV 錄像截圖	18
圖 1.10-5 12701 號拖船使用大俾頂源順輪左船艙	19
圖 1.10-6 15002 號拖船開始拉源順輪左船艙	19
圖 1.10-7 源順輪 CCTV 錄像截圖（碰撞時）	20
圖 1-13.1 源順輪之到港前準備檢查表	33

表目錄

表 1.5-1 源順輪重要幹部船員基本資料	3
表 1.7-1 源順輪船舶基本資料	6
表 1.7-2 源順輪貨艙容積表	7
表 1.9-1 船舶噸位與拖船派遣對照表	12
表 1.14-1 事件序	34

英文縮寫對照表

AIS	Automatic Identification System	船舶自動識別系統
ARPA	Automatic Radar Plotting Aids	自動雷達測繪裝置
CCTV	Closed-Circuit Television	監控攝影機
COG	Course Over Ground	對地航向
DOC	Document of Compliance	符合文件
ECDIS	Electronic Chart Display and Information System	電子海圖顯示及資訊系統
GPS	Global Positioning System	全球衛星定位系統
NK	Nippon Kaiji Kyokai	日本海事協會
IMO	International Maritime Organization	國際海事組織
ISM CODE	International Safety Management Code	國際安全管理章程
OOW	Officer of the Watch	當值航行員
SMC	Safety Management Certificate	船舶安全管理證書
SMS	Safety Management System	船舶安全管理系統
SOG	Speed Over Ground	對地速度
SOP	Standard Operating Procedures	標準作業程序
STCW	International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers	航海人員訓練、發證及當值標準國際公約
VDR	Voyage Data Recorder	航行資料記錄器
VHF	Very High Frequency	特高頻
VTs	Vessel Traffic Service	船舶交通服務系統

第 1 章 事實資料

1.1 事故經過

民國 113 年 6 月 7 日，一艘香港籍散貨船，船名為 YUAN SHUN（以下簡稱源順輪），IMO 編號 9252058，總噸位 16963，執行日本君津港至臺北港運載爐石任務，並途經基隆港補給，船上載有 24 人，包括：1 名中國籍船長、20 名中國籍船員及 3 名緬甸籍船員。當日約 1900 時，1 名引水人登輪領航源順輪進港靠泊；1914 時，源順輪通過防坡堤；1918:19 時，源順輪靠泊基隆港西 24 號碼頭時，船艙觸碰西 24 號碼頭，造成該輪船艙間艙船殼破裂進水，及碼頭車檔受損約 2 公尺，本次事故未造成人員傷亡及環境污染。



圖 1.1-1 源順輪照片¹

¹ 資料來源：資料來源：marine traffic 歷史照片，拍攝日期 2024 年 3 月 27 日。

1.2 人員傷害

無。

1.3 船舶損害情況

依據日本海事協會（Nippon Kaiji Kyokai, NK）船級社臨時檢驗報告²，源順輪觸碰西 24 號碼頭造成該輪之損害如下：

1. 球鼻艏彎曲與破損，肋骨編號 205 至 210 處；
2. 船艏右舷結構凹陷，肋骨編號 204，第 4 舷側縱材處，範圍 50 公分長 x 20 公分高 x 10 公分；
3. 船殼存在 3 處裂紋：(a)右舷水線以上 5.5 公尺，肋骨編號 208，範圍 15 公分寬 x 1 公分高；(b)右舷水線以上 5.8 公尺，肋骨編號 208，範圍 35 公分寬 x 12 公分高；(c) 右舷水線以上 5.5 公尺，肋骨編號 207，範圍 7 公分寬 x 1.5 公分高。

1.4 其他損害情況

1.4.1 碼頭損害情況

依據基隆港務分公司提供之撞損報告書，基隆港西 24 號碼頭水下結構 4 公尺至 10 公尺處有寬 0.5 公尺至 2.2 公尺不等之破損。

² 民國 113 年 6 月 24 日，報告編號 24TP0073；民國 113 年 7 月 22 日，報告編號 24ZS0724。

1.4.2 環境污染

無。

1.5 人員資料

本事故發生後，航政主管機關與海巡署未對船員及引水人實施酒測與藥物檢測。

1.5.1 源順輪船員配置

依據源順輪船長提供之船員名單，船上有船長 1 人及船員 23 人，共計 24 人。除緬甸籍 2 位幹練水手及 1 名機匠，船長及其他船員均為中國籍。

表 1.5-1 源順輪重要幹部船員基本資料

項 目	船 長	三 副	輪 機 長
國籍/性別	中國/男	中國/男	中國/男
出生年（西元）	1973 年	1988 年	1976 年
證書種類	3000 總噸以上 船長證書	500 總噸級以上船舶 的二副證書	3,000 千瓦及以上 船舶輪機長證書

1.5.2 源順輪船員事故前 72 小時活動

源順輪船員於事故前 72 小時之休息時數均正常。

1.5.3 引水人資料

引水人持有中華民國交通部核發之引水人執業證書，引水區域註記為基隆港，執業年資約 11 年。

1.5.4 引水人事故前 72 小時活動

本節摘錄引水人事故前 3 日領港紀錄及事故後填答之「事故前睡眠及活動紀錄」問卷，問卷內容涵蓋睡眠、睡眠品質、工作、私人活動及「疲勞自我評估表」等部分。其中，「睡眠」係指所有睡眠型態，如：長時間連續之睡眠、小睡（nap）、勤務中休息之睡眠等；睡眠品質則依填答者主觀感受區分為優（excellent）、良（good）、可（fair）、差（poor）。「疲勞自我評估表」係指填答者圈選之最能代表事故時之精神狀態的敘述，其選項如下；另可自行描述事故時之疲勞程度。

1. 警覺力處於最佳狀態；完全清醒的；感覺活力充沛；
2. 精神狀態雖非最佳，然仍相當良好，對外界刺激能迅速反應；
3. 精神狀況不錯，還算正常，足以應付任務；
4. 精神狀況稍差，有點感到疲累；
5. 有相當程度的疲累感，警覺力有些鬆懈；
6. 非常疲累，注意力已不易集中；
7. 極度疲累，無法有效率地執行工作，快要睡著。

6 月 5 日：0000 時就寢，30 分鐘內入睡，0900 時起床，睡眠品質優；上午處理私人事務，約 1200 時自家中出發至基隆港引水人辦事處（以下簡稱辦事處），約 1230 時抵達辦事處；1300 時開始輪值，1412 時登輪執行麗春輪出港作業，至 1435 時完成作業後離船，並返回辦事處待命；1850 時登輪執行海巡署 CG-1005 巡防救難艦進港作業，至 1905 時完成作業後離船；1908 時執行德翔博多輪出港作業，至 1935 時完成作業後離船，並返回辦事處待命；2050 時登輪執行東方強輪出港作業，至 2110 時完成作業後離船；2120 時登輪執行國強輪出港作業，至 2145 時完成作業後離船；2155 時登輪執行德勝臺中輪出港作業，至 2220 時完成作業後離船並返家。

6月6日：0100時就寢，30分鐘內入睡，1000時起床，睡眠品質優；本日休假，處理私人事務，期間未有小睡。

6月7日：0100時就寢，30分鐘內入睡，1000時起床，睡眠品質優；上午處理私人事務；1500時至1600時小睡，睡眠品質優；約1610時自家中出發至辦事處，約1640時抵達辦事處；1700時開始輪值，1900時登輪執行源順輪進港作業，於靠泊基隆港西24號碼頭期間發生事故。

事故後，引水人圈選最能代表事故當時精神狀態之敘述為：「警覺力處於最佳狀態；完全清醒的；感覺活力充沛」；引水人於問卷中表示，平時所需睡眠時數為7.5小時，無引水勤務之睡眠時段為0030時至0800時，未有不入眠等睡眠困擾、未曾向醫師表示有睡眠問題，亦未曾服用藥物助眠；平時有服用血糖藥物與降血脂保健品。

1.6 天氣及海象

依據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）船舶交通服務（Vessel Traffic Service, VTS）觀測資料，事故當時風向北北西，蒲氏風力級數3級至4級。

1.7 船舶資料

1.7.1 源順輪基本資料

源順輪船舶基本資料如表 1.7-1。

表 1.7-1 源順輪船舶基本資料

船 船 基 本 資 料 表	
船 名	YUAN SHUN
船 旗 國	中國香港
船 籍 港	中國香港
國 際 海 事 組 織 I M O 編 號	9252058
船 呼 號	VRNE2
船 用 途	散裝船
船 身 材 質	鋼材
總 噸 位	16963
船 (全) 長	169.26 公尺
船 寬	27.20 公尺
船 船 管 理 公 司	海發國際船舶安全管理顧問有限公司
船 船 所 有 人	Yuan Shun Maritime Limited
船 船 建 造 日 期	2001 年 3 月 16 日
船 船 建 造 地 點	日本
主 機 型 式	柴油機/7,953HP
主 機 製 造 廠 商	MAN B&W
檢 查 機 構	Nippon Kaiji Kyokai , NK
船 員 最 低 安 全 配 額	16
安 全 設 備 人 數 配 置	25

1.7.2 貨艙基本資料

源順輪共 5 個貨艙，其總裝載容積分別為散裝容積（Grain Capacity）共計 37,523.01 立方公尺，包裝容積（Bale Capacity）共計 35,762.45 立方公尺，各貨艙容積如表 1.7-2 所示。

表 1.7-2 源順輪貨艙容積表

貨艙	散裝容積 (Grain Capacity) 單位：立方公尺	包裝容積 (Bale Capacity) 單位：立方公尺
No. 1	5,319.76	5,016.06
No. 2	8,236.33	7,840.01
No. 3	8,260.63	7,882.90
No. 4	8,298.00	7,882.90
No. 5	7,408.29	7,140.58

1.7.3 源順輪駕駛臺航儀及人員配置

源順輪駕駛臺主要航儀配置詳圖 1.7-1，駕駛臺備置操舵系統、2 部測繪雷達 (Automatic Radar Plotting Aids, ARPA) 及 2 部電子海圖顯示與資訊系統 (Electronic Chart Display and Information System, ECDIS)。

依據訪談紀錄及源順輪閉路監視器攝影紀錄，源順輪進防坡堤前，船長站在駕駛臺 ECDIS 後方；引水人站於駕駛臺 ARPA 前方，羅經的右邊；三副站在駕駛臺左邊，靠近 ECDIS 及俾鐘的地方；舵工站在中間操舵的位置，駕駛臺當值人員及引水人配置詳圖 1.7-2。此期間，大副與二副分別於源順輪船艏及船艉當值。

進防坡堤後 (約 1915:15 時)，船長與引水人站於駕駛臺右舷外面準備靠碼頭；三副與舵工站立位置沒變。



圖 1.7-1 源順輪駕駛臺主要航儀配置圖



圖 1.7-2 源順輪駕駛臺當值人員及引水人配置圖

1.8 航次資料

1.8.1 航次資料

源順輪於民國 113 年 6 月 7 日自日本君津港（Port of Kimitsu）抵達基隆港進行加油補給，預計補給完成後航至臺北港卸貨。

1.8.2 貨物裝載狀況

依據源順輪貨物裝載報告，源順輪共有 5 個貨艙，夏季載重噸為 28461 公噸，於事故當日進基隆港時船上共裝載 25000 噸爐石。

1.9 船舶交通服務與管制及港勤拖船

基隆港依商港法所劃定的商港區域為圖 1.9-1 紅色線內區域。圖上綠色圓圈處為光華塔，為拖船一般待命位置；綠色方形處為西 24 號碼頭，該碼頭多為至基隆港補給之船舶停靠處；黃色圓圈處為基隆港迴船池，其直徑為 650 公尺。基隆港交通服務與管制及基隆港港勤拖船資訊如下。

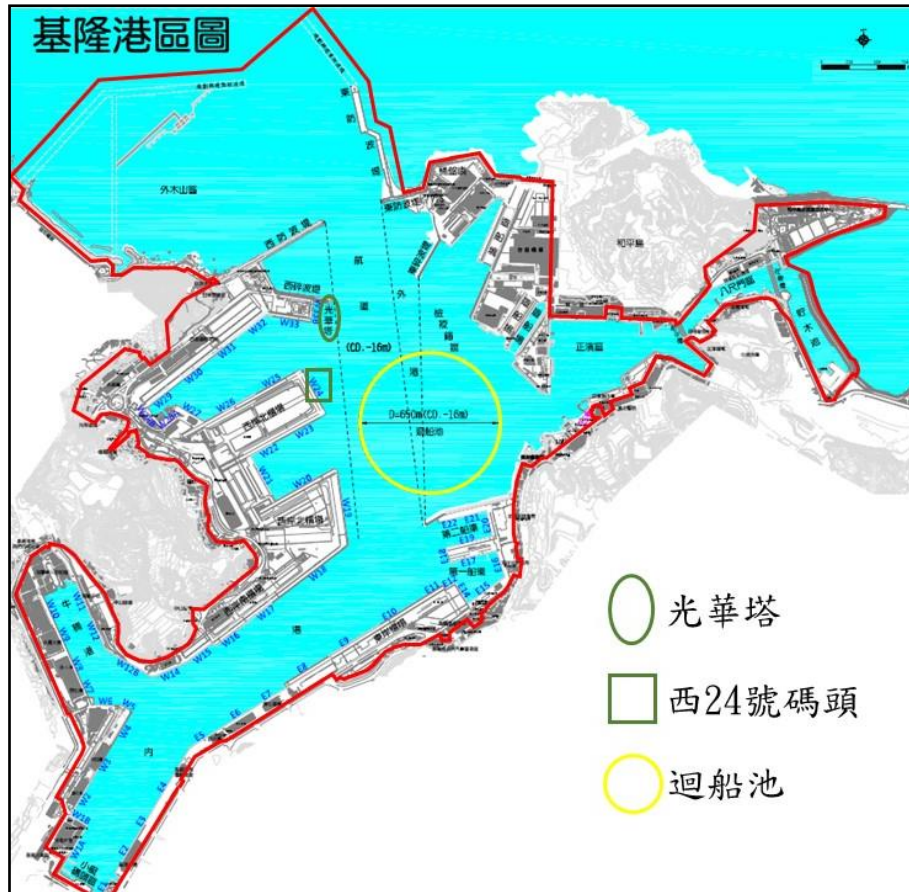


圖 1.9-1 基隆港商港區域範圍示意圖³

1.9.1 基隆港船舶交通服務與管制

基隆港航管中心（以下簡稱基隆港 VTS）由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第 8、9 點，基隆港 VTS 提供服務項目包括：

- （一）有關安全航泊於基隆港 20 浬管制區域內航行船舶之資訊；
- （二）航道上有關交通狀況（含天候、意外事件、浚深、航行警告等）；
- （三）基隆港口內外突發事件之協助；
- （四）消防船（車）及引水人與救護車之申請；

³ 資料參考來源為基隆港務分公司網站，<https://kl.twport.com.tw/chinese/cp.aspx>。

(五)意外事故防範、航道交通情況基隆港務分公司警報與指導之通報。

基隆港 VTS 交通監控項目包括：

- (一)對載運危險品、大型客輪、特種或操作困難之船舶，航管中心將加強監控，注意其周邊水域其他船舶動態與航道清淨；
- (二)船舶或設施發生事故或故障失去控制，對交通安全、水域環境可能造成危害時，航管中心得採必要措施處置，以減輕損害維護安全；
- (三)凡航行於基隆港 20 浬管制區域內之船舶，均須保持超高頻無線電（Very High Frequency, VHF）14 頻道守聽及接收發布之安全訊息與指導。

1.9.2 基隆港港勤拖船與調派

基隆港港勤拖船（以下簡稱基隆港拖船）由臺灣港務港勤股份有限公司（以下簡稱臺港勤）營運，協助船舶進、出港作業。該港目前共有 2 艘馬力為 2,700 匹（Horsepower, HP）之拖船、1 艘馬力為 3,300 HP 之拖船、1 艘馬力為 4,300 HP 及 2 艘馬力為 5,150 HP 之拖船，合計 6 艘⁴拖船，其中 1 艘拖船委由高雄港務港勤股份有限公司（以下簡稱高港勤）操作⁵。

依據基隆港國際商港港勤拖船調派規定，派遣拖船之艘數與馬力，係依進出港船舶總噸位而定，船舶噸位與拖船派遣對照表詳表 1.9-1⁶。

⁴ 臺港 12701 號、臺港 12702 號、臺港 13303 號、臺港 14302 號、臺港 15001 號、臺港 15002 號。

⁵ 臺港勤辦理「港勤船員勞務開口契約案（以下簡稱勞務案）」，經公開招標並由高港勤得標，履約期限自民國 111 年 12 月 1 日起至民國 115 年 12 月 31 日止，目前基隆港拖船臺港 12701 號由高港勤操作。

⁶ 資料來源：臺灣港務股份有限公司國際商港港勤拖船調派及管理要點，附件 1 基隆港國際商港港勤拖船調派規定。中華民國 112 年 11 月 9 日港總棧字第 1121060963 號函修正。

表 1.9-1 船舶噸位與拖船派遣對照表

船舶總噸位	進港拖船		出港拖船		備註
	馬力 (HP)	艘數	馬力 (HP)	艘數	
2,500 以上，未滿 3,000	1,400	1	1,400	1	
3,000 以上，未滿 5,000	1,600	1	1,600	1	
5,000 以上，未滿 8,000	2,400	1	2,400	1	
8,000 以上，未滿 25,000	2,800	1	2,800	1	
25,000 以上，未滿 45,000	3,200	1	3,200	1	
45,000 以上，未滿 70,000	4,000	1	4,000	1	
70,000 以上，未滿 100,000	4,000	1	5,000	1	
	5,000	1			
100,000 以上	4,000	2	5,000	1	
	5,000	1			

1.10 相關紀錄器與影像資訊

本會專案調查小組取得源順輪及 2 艘拖船的船舶自動識別系統 (Automatic Identification System, AIS) 航跡資料。另外，取得源順輪駕駛臺的 3 具閉路監視器 (Closed-Circuit Television, CCTV) 錄像資料、基隆港監控中心 3 具 CCTV 錄像資料，以及 2 艘拖船駕駛臺 CCTV 錄像資料。

源順輪船上裝置 1 套船舶航行資料紀錄器 (Voyage Data Recorder, VDR)，製造廠商為 JRC (Japan Radio Co., Ltd.)，型號為 JCY1800，儲存數據時長約 12 小時，包含船舶航行資料 (時間、船位、船速、艏向、航向、舵令、舵板位置、操舵模式等)、駕駛臺聲音 (駕駛臺區域之錄音與 VHF 對話錄音) 及自動雷達測繪裝置 (Automatic Radar Plotting Aids, ARPA) 畫面圖片檔。經解讀後，VDR 內容包含事故發生期間相關資訊。

上述資料以源順輪 VDR 紀錄之全球衛星定位系統 (Global Positioning System, GPS) 時間為基準，經過時間同步公式如下：

- 基隆港監控中心 CCTV 時間 - 1 秒 = 源順輪 VDR 時間；
- VHF 第 6 頻道時間 - 12 秒 = 源順輪 VDR 時間；

- AIS 航跡資料時間 - 4 秒 =源順輪 VDR 時間；
- 源順輪駕駛臺內 CCTV 時間 + 15 秒=源順輪 VDR 時間；
- 15002 拖船船艙 CCTV 時間 + 20 分 19 秒=源順輪 VDR 時間；
- 12701 拖船船艙 CCTV 時間 - 11 秒=源順輪 VDR 時間。

1.10.1 船舶自動識別系統航跡

調查小組取得交通部航港局 Gatehouse 系統內，源順輪及 2 艘拖船於事故期間航行資料，包含：時間、船位、船速，及航向。圖 1.10-1 與圖 1.10-2 為基隆港 VTS 之船舶監控畫面截圖。圖 1.10-3 為源順輪及 2 艘拖船之 AIS 航跡套疊圖。

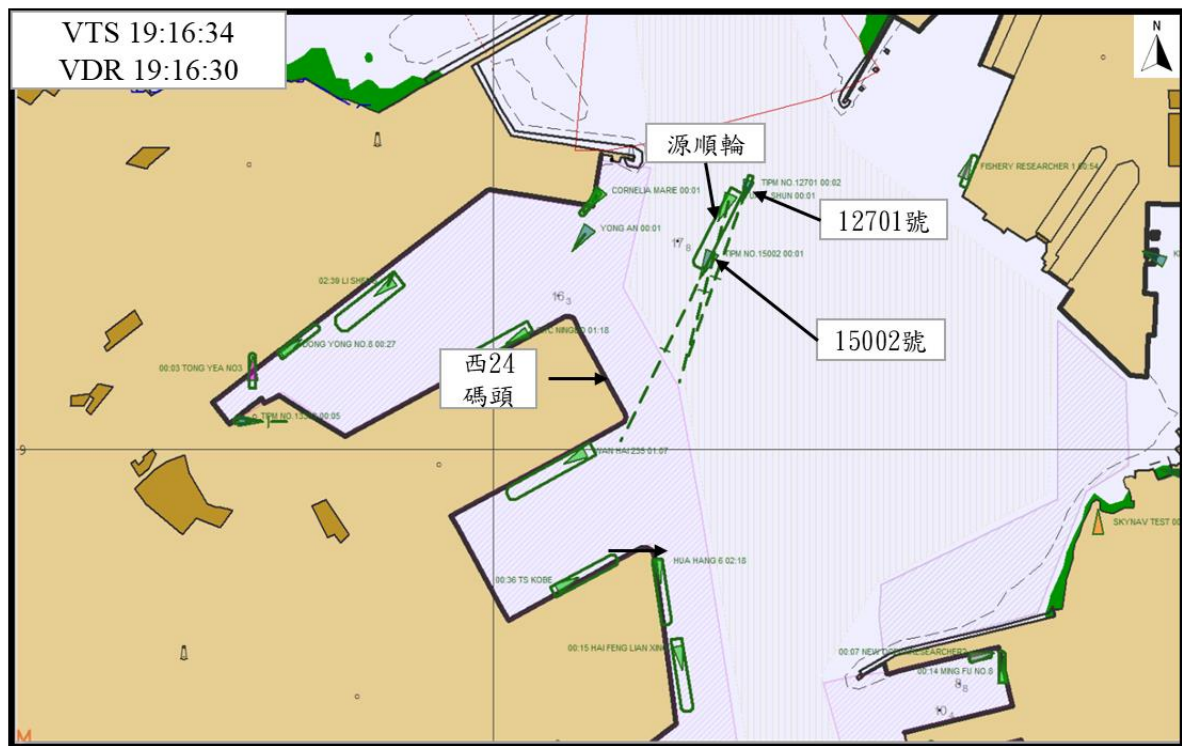


圖 1.10-1 基隆港 VTS 之船舶監控畫面截圖（VDR 時間 1916:30 時）

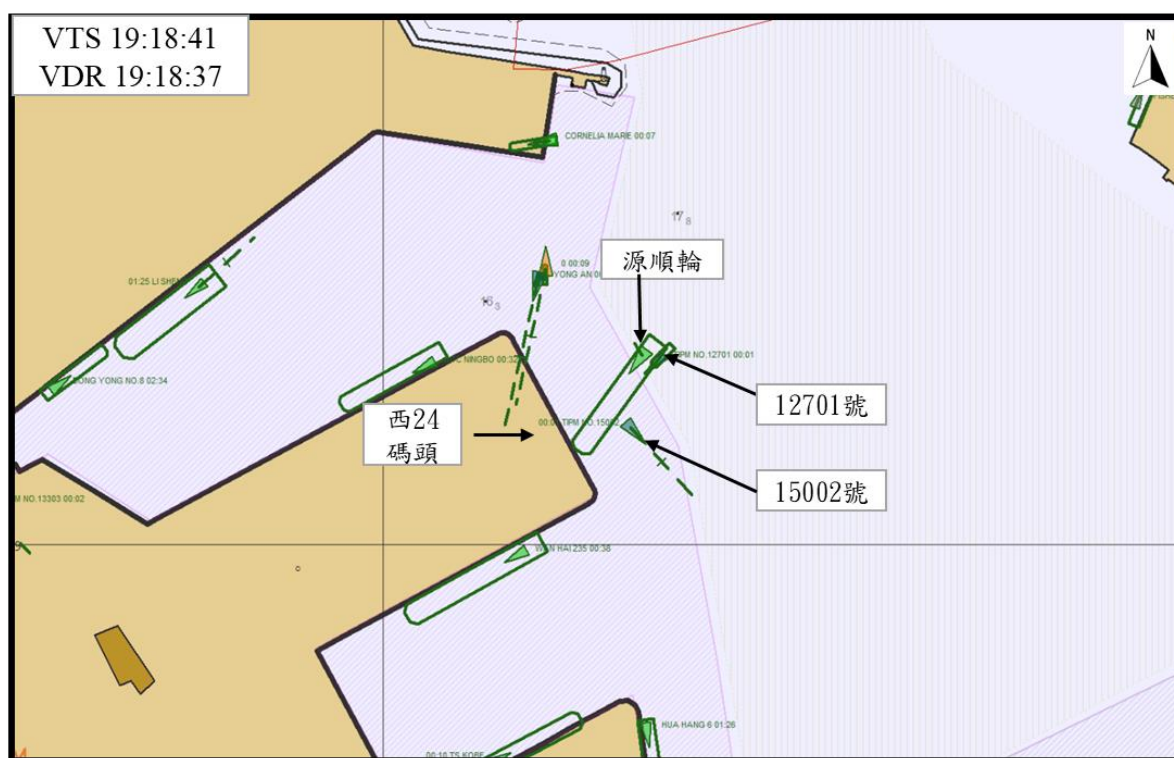


圖 1.10-2 基隆港 VTS 之船舶監控畫面截圖（VDR 時間 191837 時）

1.10.2 船舶航行資料紀錄器

源順輪船上裝置 1 套船舶航行資料紀錄器（Voyage Data Recorder, VDR），製造廠商為 JRC（Japan Radio Co., Ltd.），型號為 JCY1800，儲存資料時間長度約 12 小時，包含：船舶航行資料（時間、船位、船速、艏向、航向、舵令、舵板位置、操舵模式等），及駕駛臺聲音（駕駛臺區域之錄音與 VHF 對話錄音）。本案 VDR 可辨識抄件詳附錄 1，引水人與拖船船長部分對話並未紀錄於 VDR 的 VHF 頻道。另外，拖船第 6 頻道錄音抄件詳附錄 2，源順輪俾鐘紀錄比較表詳附錄 3。

源順輪 VDR 紀錄之時間係以 GPS 時間 UTC+8 小時為基準，源順輪觸碰碼頭時間為 1918:19 時。圖 1.10-3 為源順輪 VDR 航跡、臺港 12701 號（以下簡稱 12701 拖船）與臺港 15002 號（以下簡稱 15002 拖船）2 艘拖船之 AIS 航跡套疊圖，與事故相關內容摘錄如下：

- 1859:28 時，事故引水人抵達駕駛臺。艏向 160 度、航向 165 度、

船速 9.2 節。

- 1859:32 至 1859:51 期間，事故引水人「現在甚麼俾」，船長「現在 Full Ahead 前後準備」，事故引水人「待會右靠」、「左拖待在左船頭」、「艀拖不用帶」、「倒纜先」。
- 1902:02 至 1902:11 期間，事故引水人無線電聯繫前來協助之 15002 拖船「五洞兩 左邊頭帶纜」、12701 拖船「八四 左船艀 stand by 不用帶纜繩」。
- 1902:21 至 1903:14 期間，船長以無線電通知船艀大副及船艀二副，左船艀拖船帶纜、船艀拖船不帶纜，纜繩帶三加一、倒纜先帶。1902:21 時，艀向 160 度、航向 165 度、船速 9.2 節。
- 1904:53 至 1905:30 期間，船長告知事故引水人「現在還是 Full」，事故引水人「好 Full Ahead」並下指令「么五七」。1904:53 時，艀向 160 度、航向 163 度、船速 9.2 節。
- 1905:39 至 1905:56 期間，事故引水人無線電聯繫 12701 拖船「八四拖船○領港」、「左船艀 Stand By 不用帶」。
- 1909:13 時，事故引水人「船速多少」，船長「現在九點三」。艀向 155 度、航向 160 度、船速 9.3 節。
- 1909:56 時至 1911:11 時期間，事故引水人陸續下舵令「正舵」、「右舵五」、「右舵十」、「右舵五」及俾令「Half Ahead」。此期間，方向舵變化依序為右舵 10 度→正舵→右舵 10 度→右舵 5 度。
- 1912:07 時，三副「Engine Half Ahead」。艀向 150 度、航向 148 度、船速 9.3 節。
- 1912:03 時至 1912:57 時期間，事故引水人下舵令「右舵十」及俾令「Slow Ahead」、「Dead Slow Ahead」。此期間，方向舵變化依序為右舵 5 度→右舵 10 度。

- 1913:14 時，三副「Engine Dead Slow Ahead」。艏向 151 度、航向 144 度、船速 9.0 節，方向舵 10 度（詳圖 1-10-3，符號”①”）。
- 1913:15 時至 1914:16 時期間，事故引水人陸續下舵令「正舵」、「左舵十」、「左舵五」及俾令「Stop Engine」。1913:15 時，艏向 151 度、航向 144 度、船速 9.0 節。此期間，方向舵變化依序為右舵 10 度→正舵→左舵 10 度→左舵 5 度（詳圖 1-10-3，符號”②”）。
- 1914:19 時至 1914:51 時期間，事故引水人陸續下舵令「左舵二十」、「左舵十」及「正舵」。1914:51 時，艏向 172 度、航向 163 度、船速 7.7 節。此期間，方向舵變化依序為左舵 5 度→左舵 10 度→左舵 20 度→左舵 10 度→左舵 5 度。
- 1915:37 時至 1915:45 時期間，事故引水人與船長移動至駕駛臺外側，三副「向前七點二」，事故引水人下俾令「Dead Slow Astern」及舵令「Hard Port」，正舵狀態（詳圖 1-10-3，符號”③”）。
- 1915:47 時，三副「Dead Slow Astern」。艏向 192 度、航向 177 度、船速 7.0 節，正舵狀態。
- 1916:44 時至 1916:47 時期間，三副「向前五點八」，事故引水人下俾令「Slow Astern」。1916:44 時，艏向 209 度、航向 200 度、船速 5.8 節，左滿舵 36 度。
- 1917:13 時，事故引水人下俾令「Half Astern」。艏向 215 度、航向 206 度、船速 5.4 節，左滿舵 36 度。
- 1917:30 時，事故引水人下俾令「Full Astern」。艏向 217 度、航向 211 度、船速 5.2 節，左滿舵 36 度（詳圖 1-10-3，符號”④”）。
- 1917:33 時至 1917:59 時期間，船艙大副無線電回報，速度很快。事故引水人及船長請三副通知機艙，盡快將倒俾加起來。
- 1918:19 時，源順輪船艙與碼頭觸碰。艏向 216 度、航 222 度、船

速 4.0 節，左滿舵 36 度（詳圖 1-10-3，符號”⑤”）。

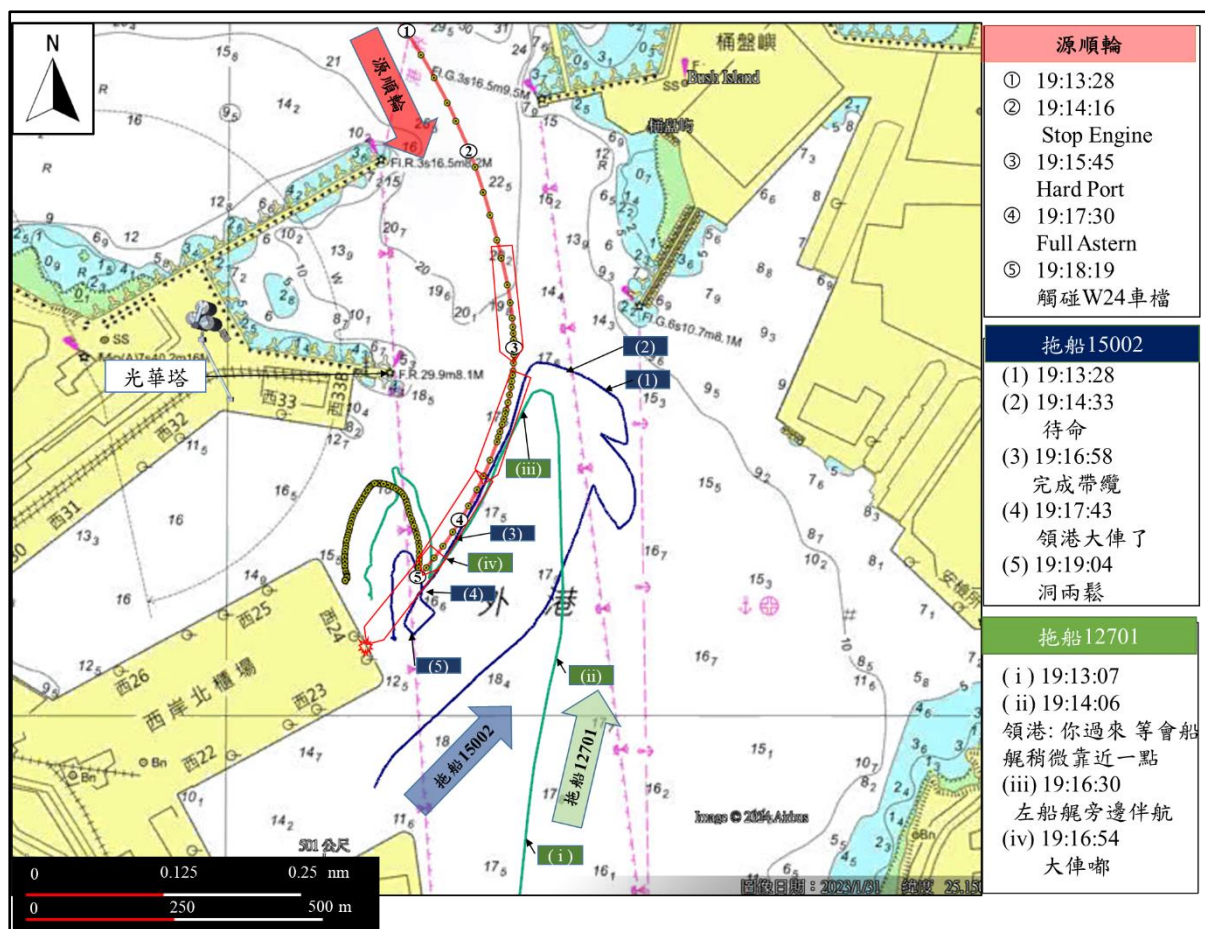


圖 1.10-3 源順輪及 2 艘拖船之 AIS 航跡套疊圖

1.10.3 CCTV 錄像資料

- 1906:00 時，12701 號拖船從東 7 號碼頭出發前往西 33 號碼頭水域；
- 1914:33 時，15002 號拖船到達光華塔對面水域待命（詳圖 1.10-3，符號 “(2)”）；
- 1915:15 時，引水人與源順輪船長離開駕駛臺前往右舷船橋；
- 1916:09 時，源順輪大副拋繩給 15002 號拖船船員；
- 1916:30 時，12701 號拖船到達源順輪左船艙旁邊伴航（詳圖 1.10-3，符號 “(iii)”）；

- 1916:58 時，15002 號拖船船員完成帶纜（詳圖 1.10-3，符號“(3)”，圖 1.10-4）；
- 1918:19 時，源順輪觸碰西 24 碼頭（W24）車檔，駕駛臺門突然關閉（詳圖 1.10-3，符號“⑤”，圖 1.10-5）；
- 1917:06 時，12701 號拖船使用大俾頂達源順輪左船艙（詳圖 1.10-3，符號“iv”，圖 1-10-5）；
- 1917:43 時，15002 號拖船開始拉源順輪左船艙（詳圖 1.10-3，符號“(5)”，圖 1-10-6）；
- 191819 時，源順輪觸碰西 24 碼頭（W24）車檔，駕駛臺門突然關閉（詳圖 1.10-3，符號“⑤”，圖 1.10-7）；

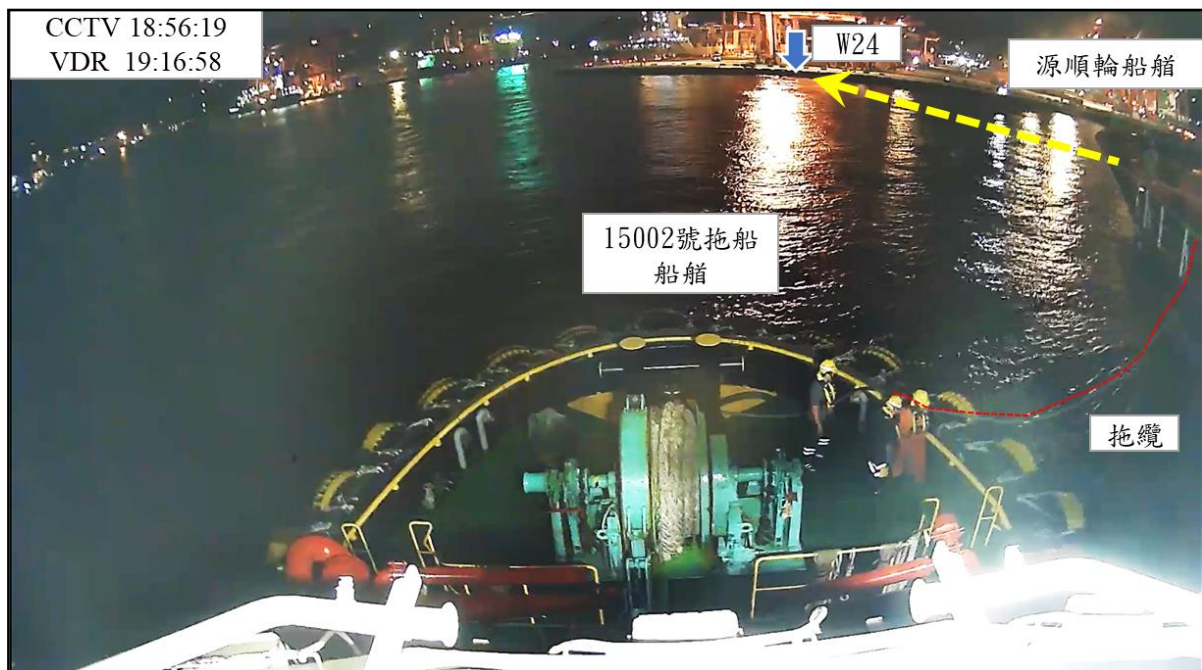


圖 1.10-4 15002 號拖船完成與源順輪船艙帶纜時之 CCTV 錄像截圖



圖 1.10-5 12701 號拖船使用大俾頂源順輪左船艏

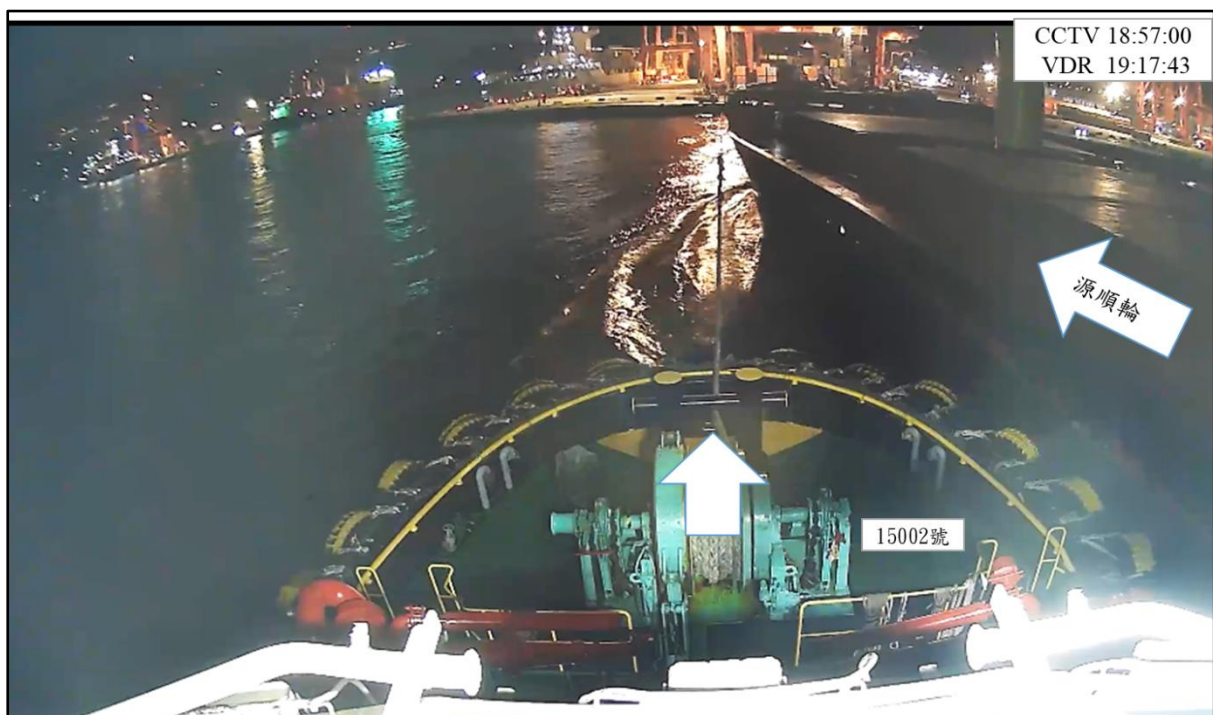


圖 1.10-6 15002 號拖船開始拉源順輪左船艏



圖 1.10-7 源順輪 CCTV 錄像截圖（碰撞時）

1.11 訪談資料

1.11.1 引水人訪談摘要

受訪者表示，海勤資歷約 20 年，擔任船副時在貨櫃船服務，擔任船長時，大部分在散裝船服務；於基隆港擔任引水人約 11 年。源順輪事故前的當值情況為，6 月 5 日晚班 1300 至 2100，6 月 6 日全日休息。

受訪者稱，事故當日 6 月 7 日，1700 時開始值班，事故當時天氣及風浪還好，約 1900 時登上源順輪。受訪者於引水站登上源順輪後就馬上呼叫拖船，計畫使用 2 條拖船，靠泊西 24 號碼頭，當時是大潮的漲潮時間進港。進港時，防坡堤口附近潮水都是由右向左的橫向流，如果船速不夠快，船會被推向左側，當時是加俾全速進港。由於源順輪是散裝船，全速也大約只能到 9 節左右，當船通過防坡堤口後便立即停俾，與船長到右側船橋準備靠碼頭。

受訪者稱，值班的時候，平均一天大約引領 4 至 5 艘船，不確定源順輪是否為當天第一艘引領的船舶，可能是該時段的第一艘進港船。因為是大潮進港的緣故，所以受訪者還比平常操船的時候更早停俾滑行。當時知道 2 條拖船的馬力分別是 5,000 HP 及 2,800 HP，所以安排大拖船於左船艙帶拖船纜，小拖船於船艙推頂不帶纜，這樣安排是因為船艙無橫向推進器，船艙有俾舵可以輔助移動，且當船前進時，支點靠近船艙，所以船艙拖船推頂的力矩相對較大，且可以靈活移動推頂的位置。

受訪者表示，當時有看到大拖船已經在光華塔附近等候，但是小拖船好像在西 19/西 20 碼頭轉角那裏 Stand By，受訪者有在無線電頻道上聯絡大拖船至船艙帶拖船纜，及催促小拖船儘快至船艙協助推頂。源順輪於事故當時的俾舵都沒問題，當滑行接近光華塔時，受訪者發現船速已自 9 節降至 6 節，當時考慮到倒車橫向力會與拖船推頂力抵銷，且會加劇右轉的趨勢，所以先喊倒俾命令 Dead Slow Astern，並下令左船艙拖船 90 度大俾頂，當時左船艙拖船帶纜繩的時間有點久，帶好拖船纜之後也下令大俾拉，依據受訪者的經驗，左船艙拖船大俾頂，應該船艙會很快往左扭轉過來，但是船艙卻持續右轉且距離碼頭越來越近，當時有下令 Slow Astern、Half Astern，最後甚至用到全速倒俾(Full Astern)。

受訪者稱，當時感覺船速較快且操船情況不符合預期時，有思考過相關應急措施，曾考慮過下錨，但顧忌拖船在船艙帶纜，會傷害到拖船，且當時與碼頭過近，下錨的效果有限；也考慮過使用進俾及左滿舵，幫助源順輪迴轉，但是擔心萬一船沒迴轉過來，反而會高速碰撞碼頭，所以只能全速到俾，並請船艙大拖船大俾拉，船艙小拖船大俾頂，以期降低損害，但是源順輪船艙最後還是觸碰了西 24 號碼頭。

受訪者表示，當時與船長在右舷船橋，沒辦法即時確認左舷兩艘拖船的拖拉及推頂的動態，當下令船艙拖船以 90 度大俾頂的時候，船艙拖船船長有即時回復，但無法確認實際推頂的時間及推頂的角度；基隆港的拖船與引水的配合度一向很好，所以一直都很相信拖船船長的專業能力，雖然

有時候會遇到新到任的拖船船長或是老船長在訓練新船長，但是只要提前告知引水，或是感覺拖船的配合度不同以往，引水也會心裡有數，預留一些操船的餘裕空間及時間。

受訪者提到，以前類似的天氣、海象及船舶條件，以同樣的操船方式右靠西 24 碼頭都很順利，此次不知道為甚麼操船的情況不如預期，可能太過於相信船艙的拖船能及時到達推頂的位置協助，也沒預期到船艙拖船帶纜時間的延誤，下次如果不要太早停俾，船艙向往左一些，大船再往前滑行一段距離，預留一些拖船協助作業的時間，應該可以避免同樣的事故再發生。

1.11.2 源順輪船長訪談摘要

受訪者表示，1995 年開始跑船，船長資歷約 15 年，之前在同型船擔任過船長，在源順輪擔任船長約 6 個月。源順輪航線為福建、日本、臺灣，主要運送爐石與砂石。本事故發生前 72 小時，工作與休息時間正常，身體狀況良好，健康狀況良好。

受訪者稱，事故當時天氣狀況良好，風力微弱。本次進港前，主機、舵機及航儀均正常，雙錨備便。源順輪平均 2 個月來基隆港一次(前 2 次分別為 2 月 6 日及 3 月 27 日)，這次是要加油作業才來基隆港。上次是靠泊西 16 碼頭，很多年前有靠泊過西 24 碼頭。進港前的船艙及船艙吃水分別 9.25 公尺及 9.65 公尺，碰撞後，船艙及船艙吃水大約是 9.90 公尺及 9.60 公尺。1900 時領港登輪，航速約 9 節，與受訪者沒有太多資訊交流。領港詢問主機的狀態後，就下令港速全速，並告知船艙帶拖船纜，船艙不帶纜。受訪者經過 2 次確認，領港仍堅持船艙帶纜即可。防波堤外的橫向流明顯比較強，需要壓舵才能穩住船艙向，本船通過防波堤時速度約 7.1 節，航向約 175 度。

受訪者表示，進防波堤後，領港有下令右舵，之後回舵及壓左舵，但船艙就一直往右偏轉，同時領港有下令慢俾及停俾，受訪者此時曾建議領港

要使用倒俾，但約 2 分鐘後，領港才下令倒俾，碰撞碼頭前已經拉到全速倒俾，但是當時船速過快，使用倒俾的時間太短，不確定碰撞碼頭前是否有達到全速倒俾的轉速。事故當時沒有時間可以緊急下錨。

進港時，受訪者看到 1 條拖輪在光華塔附近水域等待，另 1 條很慢才來，1917 時，船艙的拖輪才帶好纜及開始拖拉，但是看到拖船拉的角度不好，是斜拉的狀態，受訪者認為應該要與船身呈 90 度拉，船艙才有向左偏轉的效果，另外，船艙的拖輪也是比較晚推頂船艙且沒帶纜，推頂的角度不確定，受訪者感覺後面的拖輪馬力較小且推頂的效果有限；1918 時，船艙大概是以 5 節船速撞上碼頭，碰撞前，大副有回報速度過快且距離碼頭 70 至 80 公尺，受訪者有建議領港趕快下令拖船拖拉與推頂。

受訪者表示，源順輪全速進港後，引水下令停俾一下後開始使用倒俾，此時船艙開始慢慢向右偏轉，雖然引水有下令左滿舵，但受訪者認為，本輪為滿載狀態，當船舶向右偏轉的慣性產生後，雖然使用左滿舵，但是沒有使用進俾，舵效是不好的，所以船艙依然繼續向右偏轉；另外，受訪者也認為，本次事故主要是引水疏忽導致，航速過快，而且船艙不帶拖輪纜，船頭帶拖纜速度太慢，沒有充分考慮到船舶重載慣性大，沒有帶拖纜情況下，不能有效利用拖輪及時協助船舶脫險，導致事故發生。目前，因為艙尖艙破損進水，艙尖艙是持續保持抽水出去。

受訪者最後表示，本輪以前幾次進基隆港和引水溝通是順暢的，之前引水還是比較細心，進基隆防波堤後雖然有時船速 7 至 8 節，但進防波堤後會及時減速，以及等待船舶保向及船速下降後再做轉向動作，之前領港都會前後帶拖輪纜，而且會按照當時態勢進行指揮拖輪，合理操縱船舶進靠速度及橫移速度，平穩靠泊。

1.11.3 源順輪輪機長訪談摘要

受訪者表示，1997 年 10 月學校畢業後，就出來參加航海工作。2011 年 10 月 18 日開始任職輪機長，大約 13 年。2023 年 8 月 24 日到源順輪擔任

輪機長。本事故發生前 72 小時，工作與休息時間正常，身體狀況良好，健康狀況良好。

受訪者稱，事故航次主機正常，事故當時機艙主機沒有發生異常的情況。當時機艙共有 4 人，分別是受訪者、大管輪、機工及電機員。源順輪的主機操俾是根據駕駛臺操作的俾鐘指令，由機艙控制室負責同步操俾，源順輪沒有俾鐘紀錄器，駕駛臺及機艙控制室都是使用俾鐘紀錄本手寫紀錄。這次事故期間，是由大管輪負責操俾，電機員負責紀錄俾令，輪機長負責確認內容，紀錄的時間是依據機艙控制室的時鐘。

受訪者表示，在機艙內的無線電訊號不佳，當時不知道靠泊過程外面的情況，只有感覺像拖輪在機艙外船殼的摩擦聲音，事後才知道船頭發生碰撞事故。

1.11.4 源順輪三副訪談摘要

受訪者表示，2020 年 10 月開始擔任三副，2023 年 10 月到源順輪擔任三副。本事故發生前 72 小時，工作與休息時間正常，身體狀況良好，健康狀況良好。

進港當時約 2 級風，能見度良好。1530 時，基隆港是最低潮。源順輪是漲潮時段進港的，約 1900 時領港到達駕駛臺。當時受訪者站在左邊，靠近 ECDIS 及俾鐘的地方。船長和領港都站在駕駛臺中間羅經的右邊，舵工站在中間操舵的位置，進防坡堤後，船長和領港就到駕駛台右舷外面準備靠碼頭。

受訪者稱，進港準備到接近防波堤期間，速度都保持 9 節左右，領港在進防波堤前有稍微用一下右舵，約 1914 時，進防波堤後，領港便下令停俾及下左舵。約 1916 時，速度約 7.3 節，領港喊 Dead Slow Astern，因為是機艙操俾，輪機長有打電話上來反應船速尚未歸零，主機轉速 RPM 還有 20 幾，所以當時機艙有將俾鐘搖到停俾後，隨即再拉回倒俾位置，此時船艏

尚未帶纜。1917 時，大副透過無線電喊拖輪帶妥纜繩，速度 5 節左右，此時領港喊 Slow Astern，接著喊 Half Astern。受訪者注意到船艏持續向右偏轉，船長有詢問俾是否有來，受訪者回應俾有來，1917 時快 1918 時，領港喊 Full Astern，當時很緊急，船長通知快聯繫機艙，我打了 2 次電話給機艙，要求馬上全速後退，當時看到船艏對著碼頭，幾乎快垂直，夾角約 70 度，隨即 1918 時就發生碰撞，當時俾鐘是 Full Astern，但是主機轉速應該還沒到。

受訪者最後表示，進防坡堤後，一直忙著注意船長及領港的舵令及俾令，還需要操俾、監視 ECDIS 資訊及注意船速，沒有特別注意外面船艏向的變化，及拖船靠近後的運作情況。

1.11.5 源順輪幹練水手訪談摘要

受訪者表示，2016 年開始跑船當實習生；2017 年 9 月開始擔任幹練水手，2017 年加入本公司船隊擔任幹練水手。操舵資歷約 3 年多。本事故發生前 72 小時，工作與休息時間正常，身體狀況良好，健康狀況良好。

受訪者稱，三副接到領港上駕駛臺後，大副就去船頭準備靠泊，二副去船艏。領港到駕駛臺先看雷達確認速度，當時領港操舵是直接下航向舵令，進入防波堤第一個燈標前，可以感覺流水很強，方向是由右向左，大約要壓左舵 7 度左右才能穩住航向，進入防波堤第一個燈標之後，領港叫正舵，受訪者認為是領港想測試流向及大小，進入防波堤第二個燈標之後，領港喊停俾及直接下舵角舵令了，當時我看了一下雷達，船速約 7.1 節。之後，船長與領港就出去右邊外面的船橋，然後領港下令左滿舵，那時候船速大約 5 點多節，當時感覺船頭與碼頭靠很近，大副與三副都有向船長反映。此期間領港下令倒車，最大至 Full Astern，直至本船碰撞碼頭前，舵令都是保持左滿舵，沒有改變。

受訪者最後表示，當舵角保持左滿舵後，還是感覺船艏一直向右轉，操舵的位置只能看到拖船駕駛臺，當看到拖船開始拉的時候，本船的航向就

變成很微弱的向右轉向，碰撞前的時候，船艏向有穩住及開始微弱的向左轉向，但是接著就撞上碼頭。本船是滿載狀態，碰撞當時駕駛臺的震動不是很明顯。

1.11.6 12701 拖船船長訪談摘要

受訪者表示，擔任拖船船長約 3 年多，自去年（112 年）4 月中，由高港勤派駐至基隆港擔任船長，過去曾任職於海事工程拖船、散裝船及風電船舶等。受訪者於事故發生前兩天都是休假（6 月 5 日、6 日），事故當天下午 1630 上班，分別於 1655 時、1755 時 出勤協助船舶靠離泊。

受訪者表示，事故前約 1900 時收到調度室通知協助事故船舶靠泊，從東六碼頭前往光華塔附近等待事故船舶進港（通常待命位置）。事故引水人登源順輪後，以無線電通知臺港 12701 號於左船艏協助事故船舶靠泊且不帶拖船纜，通常船舶進港作業拖船等待位置於光華塔附近，除非引水人有特別指示。

受訪者表示，約 1910 時，引水人下令於左船艏大俾推頂，當時是有注意到源順輪船艏向有比較偏向碼頭，但當下只專注於聽令引水人配合推頂事故船舶，沒有注意到其他事情，直到碰撞碼頭後，引水人才通知執行其他指令。

1.11.7 15002 拖船船長訪談摘要

受訪者表示，自學校畢業後即至臺港勤服務，迄今擔任拖船船長約 7 年。拖船值班分為早晚班，值班時間為 12 小時，受訪者於事故發生前兩天為休假（6 月 5 日、6 日），受訪者於事故當天 0800 時上班，分別於 0930、1300、1650、1745 時出勤協助船舶靠離泊。

受訪者表示，事故當天 1745 時協助船舶靠離泊作業完成後，約 1845 時於西 24 號碼頭附近水域等待船舶進港靠泊，約 1905 時收到調度室通知

協助事故船舶靠泊。事故引水人登源順輪後，以無線電通知受訪者左船艙協助事故船舶靠泊帶拖船纜，源順輪進堤口後，15002 號拖船最大航速 10 節，事故航次完成帶纜約 1 分鐘，當時船速約 6 至 7 節。

受訪者表示，源順輪進防坡堤後即往碼頭方向航行前進，臺港 15002 號接近源順輪左船艙準備帶拖船纜，約 1910 時完成源順輪左船艙帶纜作業，引水人以無線電通知大俾拉，受訪者發覺到源順輪船速比較快且與碼頭距離越來越近，受訪者依據引水人指示操作拖船持續大俾拉，直至最後源順輪船艙與碼頭觸碰。另外，通常船舶進港作業時，拖船待命位置於光華塔附近，除非引水人有特別指示。

1.11.8 臺港勤基隆港營運所副理訪談摘要

受訪者表示，基隆港目前有 6 艘拖船，其中馬力 2700 HP 之拖船 2 艘、3300 HP 之拖船 1 艘、4300 HP 之拖船 1 艘、5000 HP 之拖船 2 艘，合計共 6 艘拖船。除臺港 12701 號拖船之操作為高港勤外，其餘拖船皆由臺港勤基隆港營運所（以下簡稱基隆港營運所）操作。基隆港拖船未作業時停靠西 1B、西 5、西 6、西 28 及東 15 號碼頭，但若遇其他船舶靠泊需要，則會移至其他空閒碼頭靠泊。

基隆港營運所目前有 11 位船長，高港勤派駐於基隆港有 3 位船長，共 14 位船長。臺灣港務港勤股份有限公司之新進船長皆依該公司新進船員訓練執行計畫與船員訓練實施要點進行，並且須經評估後才得以獨立作業。另外，基隆營運所每年與基隆港引水人會進行交流座談，就港勤拖船議題進行意見交換，期能共同提升港內作業安全及品質。

1.11.9 基隆港引水人辦事處主任訪談摘要

受訪者表示，受訪者先前在長榮海運擔任船長職務，引水人經歷為花蓮港約 2 年及基隆港約 5 年，並於 111 年 8 月至 113 年 7 月期間並擔任基隆港引水人辦事處主任。目前，基隆港有 12 位引水人，源順輪事故引水人

已於基隆港執業約 13 年。

受訪者認為，引水人不應該承受過多的商業利益壓力，應以船舶及港口之安全為重。此次事故船舶源順輪是來基隆港加油，因為卸貨港臺北港沒有提供加油服務。另外，113 年 5 月，也發生一艘軍艦觸碰西 24 碼頭事故。基隆港是具有歷史的港口，類似西 24 碼頭容易發生船舶觸碰的地方仍有多處，隨著船舶噸位變大，過小的碰墊也容易造成船舶及碰墊的損壞。近年來，西 24 碼頭一年船舶靠泊數量平均約 10~20 艘，以前是次標準船常來靠泊的位置。113 年 8 月凱米颱風後，許多次標準船就轉移來基隆港附近，近期港務公司與航港局就常驅趕在外逗留的次標準船，近期也有多艘次標準船因 PSC 檢查不合格被扣船。

針對本案，基隆港引水人已初步經過討論，並共同提出預防類似事件發生的措施如下：

【引水人與 VTS】

現在，港務公司在審核船舶預報進港前的評估，只考慮靠泊碼頭條件為船舶長度（大於 200 公尺）、寬度（大於 32 公尺）及噸位（10 萬噸），未考慮靠泊碼頭特性與船舶申請左靠或右靠的船舶操縱風險。建議未來靠泊西 24 碼頭之重載船舶於預報進港前應進行風險評估，經評估後並做好必要的安全措施，才能核准船舶右靠。如無相應的措施，重載船舶靠泊西 24 碼頭建議應改為左靠，進港船舶先駛往迴船池，把船速降低後再掉頭靠泊，防止重載船進港時受漲落潮流方向改變及倒俾橫向力偏轉之影響而使船艏向右偏移，以降低船舶發生觸碰碼頭的風險。

另外，引水人因無法確認配合靠泊作業的拖船是從哪一個碼頭出發，較難估算拖船趕往會合點的時間。VTS 值班人員應隨時掌控所有船舶之進出港情況，當獲知引水人已往港外準備接船及呼叫拖船後，注意拖船及進港船舶動態，如拖船無法及時抵達協助作業位置時，VTS 值班人員應主動提出必要之提醒或警告，使領航的引水人有更多的應變時間。

【引水人與拖船】

受訪者表示，當臺港勤當值人員及拖船船長於無線電中得知引水人與引水船已出港外引航船舶後，應保持拖船於隨時可出發協助之狀態，確保能隨時能給予進港船舶提供立即且必要之協助，如有硬體狀況或人員未備勤完成，應該及時通知領航的引水人。協助過程中，如遇拖船推頂或拖拉出力情況不佳時，應及早通知引水人並呼叫另一拖船出來協助作業。

拖船帶解纜及解纜時，如遇有雙方無法溝通或任何影響迅速帶上拖纜之事宜，拖船船長應於當下立即通知引水人應變，以維護靠離泊之船舶與人員安全。

另外，港勤公司如有訓練新進拖船船長之情況，當新進拖船船長學習操縱階段，應發文通知引水人辦事處，並於現場適時透過無線電提醒當值之引水人，以確保引水人能有更多操船的應變空間及時間。

【引水人】

受訪者表示，引水人引航船舶應隨時注意船舶動態，並以安全速度航行。源順輪進港期間除有橫流外，進堤口也因漲潮而遭遇順流效應，流向從北往南約 1 小時。源順輪未動舵情況下，就一直有右偏趨勢。未來如果改成左靠，類似的故事應可以避免。

引水人應能盡早通知拖船，隨時注意並提醒拖船能及時到位，以維護船舶靠離泊之安全。

【船長與引水人】

受訪者稱，引水人登輪後，船長應主動與引水人進行更詳盡的資訊交換（Master-Pilot Exchange, MPX）。船長應將船舶重載特性充份的告知引水人，並與引水人溝通靠泊過程中可能會遇到之風險。船長應有船舶操縱之情境意識（Situation Awareness, SA），必要時應立即接手其船舶控制權以利解除船舶之危險。

此外，若該船的帶纜人員無法盡速完成帶纜工作，應盡速通報駕駛臺，使領航的引水人盡快掌握情況。源順輪帶纜人員與拖船人員當天帶纜作業是否發生甚麼事，引水人辦事處這邊不清楚，但實際帶纜作業不是很順利。

1.12 組織與管理

源順輪船舶所有人及船舶管理公司為 Yuan Shun Maritime Limited，船舶管理公司為海發國際船舶安全管理顧問有限公司，船上持有 NK 發證之有效符合文件（DOC）及船舶安全管理證書（SMC）。

1.13 相關法規與文件

與本案相關法規及參考文件計有：商港港務管理規則、國際商港港勤拖船調派及管理要點、基隆港船舶交通服務指南、國際海事組織建議案 A.960（23）及源順輪安全管理程序書，分別摘錄如下：

1.13.1 商港港務管理規則⁷

第 9 條 船舶在港內應緩輪航行，不得與他船並列航行或超越他船，或妨礙他船航行。遇有其他船舶正在從事潛水、測量、浚渫、修理浮標及其他水上或水下作業時，應即避讓或慢速通過。

1.13.2 國際商港港勤拖船調派及管理要點

三、一般作業規定：

（一）船舶進、出國際商港或移泊，除經獲准免用或減用拖船者外，應依各國際商港港勤拖船調派規定申請足量之拖船艘數及馬力，但船舶營運人或其代理人、船長及引水人依其實際作業認有增派之必要，得請求增派拖船作業。

（四）拖船調派單位及各拖船船長與引水人應密切配合，引水人不得

⁷ 修正日期：民國 112 年 04 月 26 日。

任意選擇作業拖船或拒絕拖船調度單位所派遣之支援拖船。

四、特殊作業規定：

- (二) 因有海象、天候、商船輕重載、船體結構及船舶有無動力等其他需增加使用拖船之情形，拖船調派單位得經船舶營運人或其代理人、船長及引水人同意後，增派拖船協助作業。

1.13.3 國際海事組織建議案 A.960 (23)

本案中有關船長與引水人的關係，相關條文摘錄自國際海事組織第 A.960 (23) 號決議文附件 2，相關內容中譯如下：(原文詳附錄 4)

船長、駕駛臺當值船副和引水人的職責

- 2.1 「引水人在船上領航，並不免除船長或負責航行當值的船副對船舶安全的職責和義務。重要的是，在登船後和領航開始之前，引水人、船長和其他駕駛臺人員應了解各自在船舶安全航行中的角色。」
- 2.2 「船長、駕駛臺當值船副和引水人有責任進行良好的溝通並了解彼此對於船舶在引水區域安全航行的操作。」
- 2.3 「船長和駕駛臺當值船副有責任持續監控引水人他/她的行為是否正確。」

船長與引水人資訊交換

- 5.2 「每次領航任務都應從引水人和船長之間的資訊交換開始，交換資訊的數量和內容應根據領航作業的具體航行操作需求來決定。隨著操作的進行，可以交換更多資訊。」
- 5.5 「應該清楚地理解，任何航行計畫都僅是預期遵守的基本指示，當情況需要時，引水人和船長應準備放棄該計畫。」

1.13.4 源順輪安全管理程序書

以下摘錄自源順輪之安全管理程序書⁸：

04.4.2.7. 領航

船長應在領港到達前指示船副確認下列項目：

- 乾舷高度、引水梯狀況良好並已適當佈置、照明設備備妥、救生設備保護繩等備便、登輪區可安全通行、航速航向與引水人確認。

下列項目應由船長與領港完成最低限度的溝通：

- 航路、潮汐、沿途水深、沿途各點的速度、本地的特殊限制條件、錨的使用、拖船要求(數量和尺寸/功率、部署、纜繩的使用、通信)、要求待命的船員、繫泊/解泊要求/注意事項(船舶繫泊側、可接受的最大風力、繫泊作業詳情、纜繩繫泊的順序和方法)、引水人(離船位置、離船方法)。

源順輪之到港前準備檢查表：

源順輪之到港前準備檢查表共計 27 項，詳如圖 1-13.1。

⁸ 海發國際船舶安全管理顧問有限公司編訂，P04-13。

Arrival preparation checklist 到港前準備檢查表

Ship's Name
船名 _____

- | | |
|--|--|
| <p>1. ETA reported to pilot station, Pilot authorities etc. at appropriate time.
在適當的時間向領港站報告ETA，及申請的項目要求</p> <p>2. Minimum & maximum depths of water in port approaches and at berth calculated.
預先計算關於目的港內可能的最淺及最大水深</p> <p>3. Draft/ Trim limitations noted.
告知船舶吃水 / 浮仰之限制</p> <p>4. Ballast re-arranged if necessary to meet draft/ trim limitations.
必要時根據吃水及俯仰差調整船舶壓艙水</p> <p>5. Draft/Trim calculated and displayed on Bridge.
事先計算吃水及俯仰狀態並陳列於駕駛台</p> <p>6. Tide and current information calculated and posted.
事先計算潮汐及水流資訊並陳列於駕駛台</p> <p>7. Weather report received.
接收天氣預報</p> <p>8. Inspected deck equipment for anchorage & alongside.
檢查甲板繫泊設備</p> <p>9. Inspected deck and navigation light.
檢查甲板和航行照明燈具</p> <p>10. VHF channels for various port services posted.
針對各港工作頻道的不同進行VHF頻道的調整</p> <p>11. Pilot card prepared.
準備領港登輪證</p> <p>12. Master called.
報告船長</p> <p>13. Inform duty Engineer the ETA and vessel's intentions and expected time to enter the sulfur emission control area (SECA).
報告值班輪機員ETA、船舶目前動態及預計進入硫排放管制區</p> | <p>14. Deck Officers and Ratings called as necessary.
必要時通知甲板船副</p> <p>15. Two steering motors running steering gear tested-Primary & secondary systems.
測試主要及備用兩套舵機系統</p> <p>16. All navigational equipment tested and availability confirmed.
測試所有航儀設備並確定於狀態正常的情況</p> <p>17. Bridge / Engine Room clocks synchronized.
駕駛台與機艙船鐘同步</p> <p>18. Course Recorder- marked, time up- dated & signed.
航向記錄器-做記號並記上時間日期並簽字</p> <p>19. All appropriate flag / light signals displayed.
所有應懸掛之號旗、號標都已顯示</p> <p>20. Manual steering engaged in sufficient time for helmsman to become accustomed before maneuvering commences.
在開始運轉前，轉換手操舵讓舵工充分時間習慣</p> <p>21. Pilot embarkation arrangements prepared.
領港登船設備已備妥</p> <p>22. Anchors cleared away ready for use.
雙錨已備妥可使用</p> <p>23. Gradual decrease of main engine RPM to maneuvering speed.
主機已逐漸減轉速至港速</p> <p>24. Prior to Pilot boarding test main engine astern.
領港上船前，測試主機倒車</p> <p>25. Crew called to mooring stations.
船員已通知前後進港帶纜部署</p> <p>26. Communications between Bridge & Mooring stations verified.
駕駛台與前後帶纜部署通訊已建立</p> <p>27. Mooring equipment prepared and winches tested.
繫泊設備已準備及絞纜車已測試</p> |
|--|--|

圖 1-13.1 源順輪之到港前準備檢查表

1.14 事件序

民國 113 年 6 月 3 日至 6 月 7 日期間，與本事故發生之重要事件順序如表 1.14-1。

表 1.14-1 事件序

臺北 時間	內容說明	資料來源
06/03 0640	從日本君津港（Port of Kimitsu）離港	AIS 資料
06/07		
1859:28	引水人抵達駕駛臺與源順輪船長資訊交換重點： 「待會右靠」、「左拖待在左船頭」、「艀拖不用帶」、「倒纜先」 艀向 160 度、航向 165 度、船速 9.2 節	VDR
1900	1 名引水人登輪領航源順輪進港靠泊	訪談 AIS 資料
1902	引水人以 VHF 通知 12701 號拖船及 15002 號拖船 「五洞兩 左邊頭帶纜」，「八四 左船艀 stand by 不用帶 纜繩」	VHF
1902:21 1903:14	源順輪船長以 VHF 通知大副及二副「左船艀拖船帶纜、 船艀拖船不帶纜」，「纜繩帶三加一、倒纜先帶」 艀向 160 度、航向 165 度、船速 9.2 節	VDR
1904:53	船長告知引水人「現在還是 Full」；引水人下令「么五七」 艀向 160 度、航向 163 度、船速 9.2 節。	VDR
1906	12701 號拖船從東 7 號碼頭出發	AIS 資料
1909:13	艀向 155 度、航向 160 度、船速 9.3 節	VDR
1909:56 1911:11	引水人陸續下舵令「正舵」、「右舵五」、「右舵十」、 「右舵五」及俾令「Half Ahead」	VDR
1912 1913	艀向 150 度、航向 148 度、船速 9.3 節 引水人下舵令「右舵十」及俾令「Slow Ahead」、「Dead Slow Ahead」	VDR
1914	源順輪通過基隆港防坡堤 艀向 151 度、航向 144 度、船速 9.0 節 引水人陸續下舵令「正舵」、「左舵十」、「左舵五」及 俾令「Stop Engine」	AIS 資料
1914 	引水人陸續下舵令「左舵二十」、「左舵十」及「正舵」 艀向 172 度、航向 163 度、船速 7.7 節	VDR

臺北 時間	內容說明	資料來源
1914:51		
1914:33	15002 號拖船到達光華塔對面水域待命	AIS 資料
1915:15	引水人與源順輪船長離開駕駛臺前往右舷船橋	CCTV
1915:37 1915:47	引水人下俾令「Dead Slow Astern」及舵令「Hard Port」 艏向 192 度、航向 177 度、船速 7.0 節	VDR
1916:09	源順輪大副拋繩給 15002 號拖船船員	CCTV
1916:30	12701 號拖船到達源順輪左船艉旁邊伴航	CCTV
1916:44	引水人下俾令「Slow Astern」 艏向 209 度、航向 200 度、船速 5.8 節，左滿舵 36 度	VDR
1916:58	15002 號拖船船員完成帶纜	CCTV
1917:06	12701 號拖船使用大俾頂達源順輪左船艉	CCTV
1917:13	引水人下俾令「Half Astern」 艏向 215 度、航向 206 度、船速 5.4 節，左滿舵 36 度	VDR
1917:30	引水人下俾令「Full Astern」 艏向 217 度、航向 211 度、船速 5.2 節，左滿舵 36 度	VDR
1917:33 1917:59	船艏大副無線電回報，速度很快。 引水人及船長請三副通知機艙，盡快將倒俾加起來	VDR
1917:43	15002 號拖船開始拉源順輪左船艏	CCTV
1917:54 1917:59	源順輪船長以 VHF 通知機艙 「趕快倒俾倒車加到全速啊」，「快點 加倒全速」	VDR
191819	源順輪船艏觸碰西 24 號碼頭 艏向 216 度、航 222 度、船速 4.0 節，左滿舵 36 度	AIS 資料
1918 1919	三副「Slow Astern」 輪機長「Half Astern」	俾鐘紀錄

1.14 其他

1.14.1 基隆港引水人與拖船業務交流座談會

臺港勤基隆港營運所每年定期與基隆港引水人辦理業務交流座談會，就拖船及引航相關議題進行意見交換。依據臺港勤基隆港營運所提供 112 年基隆港引水人與拖船業務交流座談會之投影片，每位引水人作業習慣不同，作業前多已與拖船相互確認備便位置，另於外港帶纜過程中，商船船速較快。

附錄 1 源順輪 VDR 抄件

臺北時間	發話者	語音內容
0800:00		(VDR 開始紀錄)
0800:00 1847:19		(略)
1847:20	源順輪船長	他已經退到那邊
1847:27	源順輪大副	他在那邊等啊
1847:31	源順輪船長	他要出來早就要呼叫
1848:18	源順輪船長	他靠到岸邊又要半天
1848:21	源順輪大副	哈哈
1848:22	源順輪船長	這把是半夜會不會開
1848:28	源順輪大副	8 點半他就加，9 點半 10 點半 11 點半到
1848:32	源順輪船長	那 12 點開，可是又要半夜
1848:47	源順輪船長	靠好他會馬上來加嗎
1848:50	源順輪大副	他說要馬上來加
1849:36	源順輪船長	么五零
1849:38	源順輪幹練水手	么五零
1850:20	源順輪幹練水手	航向么五零
1851:58	源順輪船長	么五五
1851:59	源順輪幹練水手	么五五
1852:38	源順輪幹練水手	航向么五五
1854:18	源順輪船長	(臺語)你下去接
1854:19	源順輪幹練水手	啊...然後 12 號
1854:25	源順輪幹練水手	對
1854:26	源順輪船長	三副三副
1854:27	源順輪三副	幹嘛
1854:30	源順輪船長	過去接了
1854:31	源順輪三副	好
1854:31	源順輪船長	右邊
1854:44	引水人	源源順順保持 8 到 9 節 引水艇靠過來了
1854:50	源順輪大副	好的 保持 8 到 9 節 好的謝謝
1854:53	引水人	好船長謝謝
1854:45	源順輪船長	開港速
1854:55	源順輪大副	港速
1855:10	源順輪大副	引水跑這麼遠來呀

臺北時間	發話者	語音內容
1855:13	源順輪船長	對呀今天到這 呵呵
1855:15	源順輪船長	還二點三 那個么六零
1855:22	源順輪幹練水手	么六零
1855:41	源順輪船長	正常是右靠吧
1856:02	源順輪幹練水手	航向么六零
1856:21	源順輪船長	half ahead
1856:22	源順輪大副	half ahead
1856:24	駕駛臺	車鐘嗶嗶聲 (1.2 秒)
1857:16	源順輪幹練水手	對
1857:52	源順輪大副	冬天冬天出來在這裡冬天沒有
1857:55	源順輪船長	冬天沒有
1857:55	源順輪大副	那麼出來
1857:59	源順輪船長	差點倒不出來
1858:01	源順輪船長	基隆比臺北那個就是辛苦很多
1858:09	源順輪大副	臺北現在嗎
1858:37	源順輪三副	(radio)引水登船
1858:44	源順輪船長	full ahead
1858:45	源順輪大副	full ahead
1858:47	駕駛臺	車鐘嗶嗶聲 (1.5 秒)
1859:15	源順輪船長	如果調頭這裡...他那邊掉頭比較好
1859:28	駕駛臺聲響	(領港開門進入駕駛臺)
1859:32	源順輪船長	你好
1859:35	引水人	現在甚麼俾
1859:36	源順輪船長	現在 full ahead 前後準備
1859:43	引水人	待會右靠
1859:44	源順輪船長	好右靠
1859:46	引水人	左拖帶在左船頭
1859:48	源順輪船長	左船頭
1859:49	引水人	艤托不用帶
1859:50	源順輪船長	艤托不用帶好嗎
1859:52	引水人	倒纜先
1859:53	源順輪船長	好
1859:58	源順輪三副	現在前後準備好了嗎
1859:59	源順輪船長	前後準備
1900:07	源順輪三副	甲板部前後準備準備靠泊
1900:09	源順輪三副	甲板部前後準備準備靠泊

臺北時間	發話者	語音內容
1900:12	源順輪三副	deck crew standby alongside crew standby alongside
1900:24	引水人	你這船上有貨嗎
1900:25	源順輪船長	有啊滿滿載
1900:27	引水人	你不是卸了再加
1900:34	源順輪船長	日本回來順路
1900:34	引水人	好
1900:38	引水人	你是日本載了甚麼 載爐渣
1900:40	源順輪船長	爐石 對
1900:44	引水人	什麼港載的
1900:46	源順輪船長	kimitsu
1900:48	引水人	kimitsu
1900:50	源順輪船長	君津
1901:15	源順輪船長	今天船很多哦
1901:16	引水人	對
1901:17	源順輪船長	剛剛那個一大堆出去
1901:21	引水人	又有客輪 又有客輪
1901:26	源順輪船長	我在這邊等了一個多鐘頭
1901:32	引水人	客輪多要給他優先
1901:34	引水人	還要在這邊等很久淨空很久
1902:02	引水人	五洞...
1902:06	拖船(15002)	引水人 五洞
1902:06	引水人	五洞兩 左邊頭帶纜
1902:08	拖船(15002)	左頭帶纜
1902:11	引水人	八四左船艙 stanby 不用帶纜繩
1902:20	源順輪船長	等一下我們三加一
1902:21	引水人	三加一可以
1902:24	源順輪船長	三加一 反正加完就要走
1902:42	源順輪船長	大副等一下你那個左船頭帶拖
1902:45	源順輪大副	船長收到
1902:48	源順輪船長	二副二副
1902:50	源順輪二副	船長 收到
1902:52	源順輪船長	你那個船艙先不帶拖輪
1902:56	源順輪二副	好船艙不帶拖輪
1903:02	源順船長	倒纜先後
1903:03	引水人	恩 對
1903:05	源順船長	船頭船艙還是倒纜先

臺北時間	發話者	語音內容
1903:10	源順大副	收到
1903:10	源順二副	收到
1903:12	源順二副	要不要多帶一個 三加二
1903:14	源順船長	三加一 三加一
1904:23	源順輪船長	(臺語)你要喝水嗎 喝水
1904:24	引水人	不用 不用
1904:26	引水人	...
1904:38	源順輪船長	三副...去簽名
1904:46	引水人	有沒有手電筒
1904:54	源順輪三副	手電筒有
1904:54	源順輪船長	現在還是 full
1904:54	引水人	好 full ahead
1905:30	引水人	么五七
1905:30	源順輪幹練水手	么五七
1905:40	引水人	八四拖船 引水人
1905:45	拖船(12701)	引水人好 八四回答
1905:46	引水人	左船艙 standby 不用帶纜
1905:50	拖船(12701)	八四回答
1905:54	引水人	左船艙 standby 不用帶纜
1905:56	拖船(12701)	收到 左艙 standby 不帶纜
1906:05	源順輪幹練水手	航向么五七
1906:06	引水人	好 么五七
1908:34	引水人	么五五
1908:35	源順輪幹練水手	么五五
1909:05	源順輪幹練水手	航向么五五
1909:13	引水人	船速多少
1909:14	源順輪船長	現在九點三
1909:57	引水人	好 正舵啊
1909:57	源順輪幹練水手	好 正舵
1910:01	源順輪幹練水手	舵正
1910:01	引水人	好
1910:26	引水人	右舵五
1910:27	源順輪幹練水手	右舵五
1910:32	源順輪幹練水手	五度右
1910:50	引水人	右舵十
1910:51	源順輪幹練水手	右舵十

臺北時間	發話者	語音內容
1910:58	源順輪幹練水手	十度右
1910:58	引水人	ok
1911:04	引水人	右舵五
1911:05	源順輪幹練水手	右舵五
1911:07	引水人	half ahead
1911:08	源順輪三副	half ahead
1911:10	駕駛臺	車鐘嗶嗶聲 (1.9 秒)
1911:12	源順輪幹練水手	五度右
1911:12	引水人	好
1911:37	源順輪三副	engine half ahead
1912:04	引水人	右舵十
1912:04	源順輪幹練水手	右舵十
1912:08	駕駛臺聲響	開門聲
1912:10	源順輪幹練水手	十度右
1912:28	引水人	slow ahead
1912:29	源順輪三副	slow ahead
1912:30	駕駛臺	車鐘嗶嗶聲 (1.5 秒)
1912:55	源順輪三副	engine slow ahead
1912:56	引水人	dead slow ahead
1912:57	源順輪三副	dead slow ahead
1912:58	駕駛臺	車鐘嗶嗶聲 (1.5 秒)
1913:15	源順輪三副	engine dead slow ahead
1913:16	引水人	好 正舵
1913:18	源順輪幹練水手	正舵
1913:23	源順輪幹練水手	舵正
1913:24	引水人	好
1913:29	引水人	左舵十
1913:30	源順輪幹練水手	左舵十
1913:35	源順輪幹練水手	十度左
1913:35	引水人	好
1913:55	引水人	左舵五
1913:56	源順輪幹練水手	左舵五
1914:01	源順輪幹練水手	五度左
1914:07	引水人	八五你過來 等會船艏稍微靠近一點
1914:11	拖船(12701)	85 收到
1914:15	引水人	stop engine

臺北時間	發話者	語音內容
1914:16	源順輪三副	stop engine
1914:17	駕駛臺	車鐘嗶嗶聲 (1.5 秒)
1914:19	引水人	左舵二十
1914:21	源順輪幹練水手	左舵二十
1914:28	源順輪幹練水手	二十度左
1914:36	引水人	左舵十
1914:37	源順輪幹練水手	左舵十
1914:44	源順輪幹練水手	十度左
1914:44	引水人	正舵
1914:45	源順輪幹練水手	正舵
1914:52	源順輪幹練水手	舵正
1914:53	引水人	好
1915:12	引水人	船長我們往外走吧
1915:13	源順輪船長	好
1915:38	源順輪三副	向前七點二
1915:39	源順輪船長	(對講機)好 七點二
1915:44	引水人	dead slow astern
1915:46	引水人	hard port
1915:47	駕駛臺	車鐘嗶嗶聲 (1.1 秒)
1915:48	源順輪船長	(對講機) dead slow astern
1915:46	源順輪三副	(對講機) dead slow astern
1915:47	源順輪三副	dead slow astern
1915:49	源順輪船長	(對講機) 左滿舵
1915:49	源順輪幹練水手	左滿舵
1915:51	駕駛臺	車鐘嗶嗶聲 (2.9 秒)
1915:55	駕駛臺	車鐘嗶嗶聲 (1.1 秒)
1916:01	源順輪幹練水手	滿舵左
1916:02	駕駛臺	電話聲響(機艙來電)
1916:04	源順輪三副	(接電話) 喂喂
1916:07	源順輪船長	(對講機) 那個...
1916:07	源順輪三副	現在可以了
1916:12	不明	(對講機)啊好
1916:13	源順輪船長	(對講機)三副 船艙有沒有帶纜
1916:17	源順輪三副	沒有...
1916:18	源順輪船長	(對講機)好的
1916:20	不明	(對講機)收到

臺北時間	發話者	語音內容
1916:45	源順輪三副	向前五點八
1915:34	源順輪船長	(對講機)好的 五點八
1916:46	引水人	slow astern
1916:47	源順輪船長	(對講機) slow astern
1916:48	源順輪三副	slow astern
1916:49	駕駛臺	車鐘嗶嗶聲 (2.0 秒)
1917:00	源順輪三副	挖操 覺得速度有點快耶 今天
1917:03	源順輪大副	船頭快到了
1917:04	源順輪船長	(對講機) 收到
1917:05	源順輪三副	欸 怎麼這樣插
1917:09	源順輪 AB	瞧這屌樣 感覺這俾
1917:12	源順輪三副	速度很快啊
1917:13	引水人	half astern
1917:14	源順輪船長	(對講機) half astern
1917:15	源順輪三副	half astern
1917:16	駕駛臺	車鐘嗶嗶聲 (2.1 秒)
1917:21	源順輪船長	(對講機)你還上上拖纜
1917:24	源順輪大副	(對講機)好的 船頭收到
1917:29	駕駛臺聲響	bee bee (2 秒)
1917:30	源順輪船長	(對講機) full astern
1917:32	源順輪三副	(radio) full astern
1917:32	駕駛臺聲響	bee bee (2 秒)
1917:32	駕駛臺	車鐘嗶嗶聲 (1.1 秒)
1917:34	源順輪大副	(對講機)七八十米 速度還挺快的啊
1917:35	源順輪船長	(對講機)啊對啊
1917:37	源順輪三副	還有 向前五節
1917:39	源順輪大副	(對講機)...快啦
1917:41	源順輪三副	向前五節
1917:43	源順輪船長	(對講機)...
1917:44	引水人	(對講機)倒俾倒俾快點來
1917:48	源順輪大副	(對講機)它這樣撞堤了
1917:49	源順輪三副	喂 趕快倒車趕快倒
1917:54	源順輪船長	(對講機)趕快倒俾倒車加到全速啊
1917:58	源順輪三副	全速加全速快點
1917:59	源順輪船長	(對講機)快點 加倒全速
1918:00	源順輪三副	全速全速

臺北時間	發話者	語音內容
1918:03	源順輪大副	(對講機) 來不及啦
1918:05	駕駛臺聲響	bee bee (2 秒)
1918:09	源順輪大副	(對講機)來不及啦... 撞上啦
1918:11	源順輪三副	全速全速全速全速
1918:19	駕駛臺聲響	撞擊聲 (0.5 秒)
1918:54	源順輪船長	(對講機) half astern
1918:55	源順輪三副	half astern
1919:04	源順輪三副	engine half stern
1919:16	源順輪船長	(對講機) slow astern
1919:16	源順輪三副	slow astern
1919:33	源順輪船長	(對講機) dead slow astern
1919:34	源順輪三副	dead slow astern
1919:46	源順輪船長	(對講機)大副船頭怎麼樣
1919:48	引水人	stop engine
1919:50	源順輪船長	(對講機)stop engine
1919:51	源順輪三副	stop engine
1919:53	源順輪大副	(對講機)那個看不出來 碼頭上面那個水泥那個水泥有碎掉... 然後我們船現在是看不到的
		略
1921:56	源順輪船長	(對講機) dead slow ahead
1921:58	源順輪三副	dead slow ahead
1922:07	源順輪三副	engine dead slow ahead
1923:00	源順輪三副	我們拐過來速度還有六點八 你早該這樣加了 哇操 dead slow ... 碼頭剩幾十米這樣你才叫 slow
1923:12	源順輪幹練水手	降速降速確實是慢 但是它那個頭也不能這樣插
1923:16	源順輪三副	我知道啊... 它應該早點叫加上去啊
1923:25	源順輪幹練水手	... 它俾還沒停 你叫也沒用... 老軌馬上叫上來俾都沒停
1923:26 0600:00		略
0600:01		(VDR 停止紀錄)

附錄 2 VHF 第 6 頻道

臺北時間	發話者	語音內容
1905:46	引水人	八四左船艏 stand by 不帶纜
1905:49	拖船(12701)	左艏 stand by 不帶纜
1915:52	引水人	八四 船艏直接靠上
1915:54	拖船(12701)	直接靠上
1916:30	引水人	靠上沒有
1916:32	拖船(12701)	準備靠上
1916:35	引水人	大車嘍阿
1916:37	拖船(12701)	收到 大俾
1916:45	引水人	洞兩帶纜不要靠
1916:48	拖船(15002)	洞兩沒有靠
1916:49	引水人	好 帶好就帶力
1916:53	拖船(15002)	帶好帶力
1916:54	拖船(12701)	大俾嘍摟
1916:56	拖船(15002)	好
1917:12	引水人	再帶力後面再加大喔
1917:15	拖船(15002)	好
1917:27	引水人	走快點快點
1917:28	拖船(15002)	收到
1917:39	引水人	大俾大俾帶好快點(急促聲音)
1917:43	拖船(15002)	領港大俾了
1917:45	引水人	盡量加盡量加(急促聲音)
1918:10		...(無法辨識聲音)
1918:19		(發生觸碰時間)
1919:02	引水人	洞兩鬆下來了
1919:04	拖船(15002)	洞兩鬆 洞兩鬆

附錄 3 源順輪俾鐘紀錄比較表

VDR 紀錄			三副俾鐘紀錄		輪機長俾鐘紀錄	
時間	俾鐘	指令源	時間	俾鐘	時間	俾鐘
1856:21	half ahead	船長	1855:00	full ahead	1855:00	full ahead
			1856:30	half ahead	1856:30	half ahead
1858:45	full ahead	船長	1858:15	full ahead	1858:45	full ahead
1911:07	half ahead	引水人	1911:15	half ahead	1911:15	half ahead
1912:28	slow ahead	引水人	1912:30	slow ahead	1912:30	slow ahead
1912:56	dead slow ahead	引水人	1913:00	dead slow ahead	1913:00	dead slow ahead
1914:15	stop	引水人	1914:20	stop	1914:20	stop
1915:48	dead slow astern	引水人	1916:20	dead slow astern	1916:20	dead slow astern
1916:46	slow astern	引水人	1917:00	slow astern	1917:00	slow astern
1917:21	half astern	引水人	1917:45	half astern	1917:20	half astern
1917:30	full astern	引水人			1918:00	full astern
1917:49	dead slow astern	引水人				
1919:04	full astern	船長	1919:20	slow astern	1919:20	half astern
1919:16	slow astern	船長			1919:30	slow astern
1919:32	dead slow astern	船長	1919:40	half astern	1919:45	dead slow astern
			1920:00	stop	1920:00	stop

附錄 4 IMO RESOLUTION A.960 (23)

Annex 2 - Duties of master, bridge officers and pilot

- 2.1 The pilot's presence on board does not relieve the master or officer in charge of the navigational watch from their duties and obligations for the safety of the ship. It is important that, upon boarding the ship and before pilotage commences, the pilot, master and other bridge personnel are aware of their respective roles in the safe passage of the ship.
- 2.2 The master, bridge officers and pilot share a responsibility for good communications and understanding of each other's role for the safe conduct of the vessels in pilotage waters.
- 2.3 Masters and bridge officers have a duty to support the pilot and to ensure that his/her actions are monitored at all times.

Annex 2 - Master-pilot information exchange states

- 5.2 Each pilotage assignment should begin with an information exchange between the pilot and master. The amount and subject matter of the information to be exchanged should be determined by specific navigation demands of the pilotage operation. Additional information can be exchanged as the operation proceeds.
- 5.5 It should be clearly understood that any passage plan is a basic indication of preferred intention and both the pilot and the master should be prepared to depart from it when circumstances so dictate.

本頁空白