



國家運輸安全調查委員會

重大運輸事故 事實資料報告

民國 114 年 05 月 23 日

1140523 忠正 7 號工作船於高雄港

拖帶密克羅尼西亞 102 號漁船離泊時

翻覆及人員落海罹難事故

報告編號：**TTSB-MFR-25-10-004**

報告日期：民國 114 年 10 月

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決議案，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.

目 錄

目 錄.....	i
表目錄.....	v
圖目錄.....	vi
中文及英文縮寫字對照表	vii
第 1 章 事實資料.....	1
1.1 事故經過.....	1
1.2 人員傷害.....	4
1.3 船舶損害情況.....	4
1.4 其他損害情況.....	5
1.5 人員資料.....	5
1.5.1 「密」船.....	5
1.5.2 「忠 7」	6
1.5.3 「忠 3」	7
1.5.4 船員事故前 72 小時活動	7
1.5.5 引水人資料及事故前 72 小時活動	7
1.5.5.1 引水人執業證書及海勤經驗	7
1.5.5.2 引水人事故前 72 小時活動	7
1.6 天氣及海象.....	8
1.7 船舶資料.....	8
1.7.1 船舶基本資料.....	8
1.7.1.1 「密」船.....	8
1.7.1.2 「忠 7」	9
1.7.1.3 「忠 3」	9
1.7.2 駕駛臺航儀及人員配置	10

1.7.2.1 「密」船.....	10
1.7.2.2 「忠 7」	13
1.8 航次資料.....	14
1.9 船舶交通服務與管制.....	14
1.10 船舶軌跡及相關紀錄.....	15
1.11 訪談資料.....	20
1.11.1 「密」船船長	20
1.11.2 「密」船報務員	22
1.11.3 引水人甲	22
1.11.4 引水人乙	24
1.11.5 「密」船公司主管	26
1.11.6 「密」船公司專員甲	27
1.11.7 忠正興業有限公司主管	28
1.11.8 「忠 7」助手	29
1.11.9 「忠 3」駕駛	30
1.11.10 忠正 8 號工作船駕駛	31
1.11.11 「通 6」駕駛	33
1.11.12 「通 6」助手	34
1.11.13 永信通運有限公司船務代理.....	35
1.11.14 警艇 P62 駕駛	36
1.11.15 高雄港 VTS 操作員	36
1.11.16 航港局行政筆錄摘要.....	37
1.11.16.1 引水人甲	37
1.11.16.2 「密」船船長.....	38
1.11.16.3 「密」船航海長.....	38
1.11.16.4 「密」船船員 S 君	39

1.11.16.5 「密」船船員 U 君	39
1.11.16.6 「密」船公司主管	40
1.12 醫療與病理	40
1.13 火災	41
1.14 生還因素	41
1.15 現場測量	41
1.16 測試與研究	41
1.17 組織與管理	41
1.17.1 「密」船船舶安全管理	41
1.17.1.1 船舶進出港口安全操作要求	41
1.17.2 高雄港引水人管理	41
1.17.2.1 高雄港引水人自律規約綱要摘要	42
1.17.3 忠正興業有限公司相關規定	42
1.17.3.1 駕駛、船長及引水人協同作業規定	42
1.17.3.2 拖船操作訓練手冊	43
1.18 相關法規及文件	44
1.18.1 商港法	44
1.18.2 商港港務管理規則	44
1.18.3 引水法	44
1.18.4 引水人管理規則	45
1.18.5 領航程序注意事項	45
1.18.6 高雄港船舶交通服務指南	46
1.18.7 高雄港強制引水範圍暨其登離輪區域	47
1.19 其他資料	47
1.19.1 橫反拖	47

1.19.2 「忠 7」於事故時之 CCTV 紀錄.....	48
1.20 事件序.....	51
附錄 1 高雄港無線電第 14 頻道語音抄件	52

表目錄

表 1.2-1 「忠 7」工作船傷亡統計.....	4
表 1.5-1 「密」船重要幹部船員之基本資料.....	6
表 1.5-2 「忠 7」重要幹部船員之基本資料.....	6
表 1.5-3 「忠 3」重要幹部船員之基本資料.....	7
表 1.7-1 「密」船船舶基本資料.....	8
表 1.7-2 「忠 7」船舶基本資料.....	9
表 1.7-3 「忠 3」船舶基本資料.....	10
表 1.20 事件序	51

圖目錄

圖 1.1-1 「密」船外觀照片（事故後拍攝）	2
圖 1.1-2 「密」船出港作業時之影像.....	2
圖 1.1-3 相關船舶於本事故發生期間之軌跡套疊圖	3
圖 1.1-4 「忠 7」翻覆時之影像.....	3
圖 1.3-1 「忠 7」現場勘查照片	5
圖 1.7-1 「密」船駕駛臺航儀與當值人員配置圖	11
圖 1.7-2 「密」船駕駛臺布置圖.....	11
圖 1.7-3 「密」船操作臺.....	12
圖 1.7-4 「密」船船首.....	12
圖 1.7-5 「密」船船尾.....	13
圖 1.7-6 「忠 7」駕駛臺航儀與當值人員配置圖	14
圖 1.10-1 「忠 7」開始拖拉「密」船之影像	17
圖 1.10-2 「忠 7」翻覆時之影像.....	18
圖 1.10-3 「忠 7」翻覆時之影像.....	18
圖 1.10-4 「忠 7」翻覆時之影像.....	19
圖 1.18-1 高雄港強制引水範圍暨其登離輪區域圖	47
圖 1.19-1 被拖船於橫反拖時之受力.....	48
圖 1.19-2 「忠 7」工作船外觀圖（打撈靠岸後所拍攝）	49
圖 1.19-3 「忠 7」拖帶「密」船過程中的相對船位變化	50

中文及英文縮寫字對照表

AIS	Automatic Identification System	船舶自動識別系統
CCTV	Closed-Circuit Television	閉路監視系統
IMO	International Maritime Organization	國際海事組織
MPX	Master-Pilot Exchange	船長-引水人資訊交換
SOP	Standard Operating Procedure	標準作業程序
SOLAS	International Convention for the Safety of Life at Sea	海上人命安全國際公約
UTC	Universal Coordinated Time	世界協調時
VDR	Taiwan International Ports Corporation , Ltd.	臺灣港務股份有限公司
VDR	Voyage Data Recorder	航行資料紀錄器
VHF	Very High Frequency	特高頻
VTs	Vessel Traffic Service	船舶交通服務

第 1 章 事實資料

1.1 事故經過

民國 114 年 5 月 23 日 1030 時¹，1 艘密克羅尼西亞籍漁船「密克羅尼西亞 102 號」（下稱「密」船，IMO 9643776、總噸位 1,517，詳圖 1.1-1）自高雄港順榮造船廠碼頭外檔泊位²離泊出港。出港時船上共 40 人，包括：我國籍船長 1 人、我國籍船員 1 人、中華人民共和國（以下簡稱中國）籍船員 1 人、其他外籍船員 36 人及觀察員 1 人。「密」船出港時依規定³，由高雄港引水人領航，並僱用我國籍工作船忠正 7 號（下稱「忠 7」；船舶編號 927703，總噸位 19.82）及忠正 3 號（下稱「忠 3」；船舶編號 924585，總噸位 19.97）協助拖帶。1108 時，「忠 7」於拖帶「密」船離泊作業中（詳圖 1.1-2）翻覆，旋即進水沉沒，未造成環境污染；本事故造成「忠 7」駕駛落海後罹難。

事故發生時，「忠 7」載有 2 人，包括：我國籍駕駛 1 人與我國籍助手 1 人。船舶翻覆後兩人均落海，該名助手自行浮出海面，並由交通船通明 6 號（下稱「通 6」）救起，本案相關船舶航跡詳圖 1.1-3。

另依訪談紀錄及「密」船閉路監視系統（Closed-Circuit Television, CCTV）紀錄，「忠 3」與「忠 7」先抵達順榮造船廠碼頭待命。約 1100 時，高雄港 1 名引水人搭乘「通 6」抵達「密」船右舷，因「密」船未設置引水梯引水人未登船，遂轉往與「忠 3」與「忠 7」會合。該引水人稱，其領航計畫為等待「密」船移至高雄港一港口航道中央後再登船領航。

¹ 本報告所列時間均為臺北時間，即世界協調時（Coordinated Universal Time, UTC）+8 小時。

² 外檔泊位：指船隻停泊在碼頭外的水域區域，通常用於遊艇或漁船停泊，而非直接靠泊在碼頭設施上。

³ 引水法第十六條：非中華民國船舶在五百噸以上，航行於強制引水區域或出入強制引水港口時，均應僱用引水人。

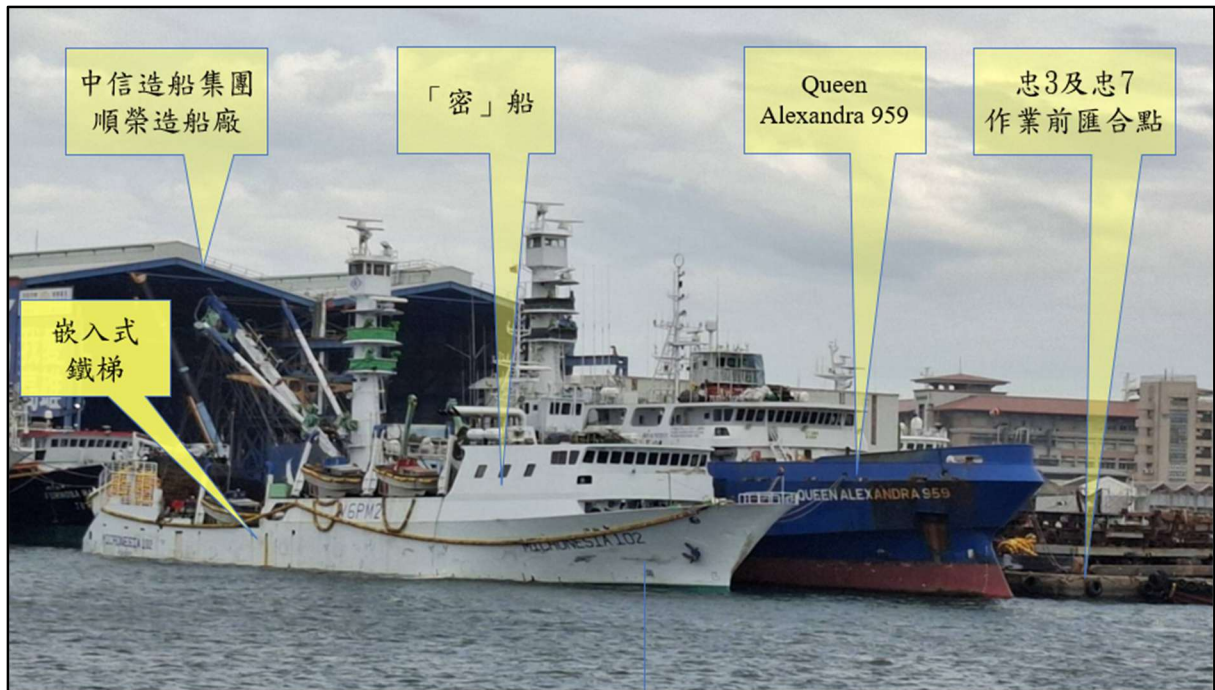


圖 1.1-1 「密」船外觀照片（事故後拍攝）



圖 1.1-2 「密」船出港作業時之影像

1104 時，「忠 7」於「密」船右船頭帶纜，使用「密」船纜繩繫在「忠 7」船中之繫船柱。「忠 3」則於「密」船右船尾帶拖船纜，使用「忠 3」纜繩繫在「忠 3」船首之繫船柱。1106 時，「密」船船員收回與內檔船舶（Queen Alexandra 959）連接之跳板與纜繩。1106:45 時，「密」船船長操作船首推進器轉向，船員於船首與船尾燃放鞭炮，「忠 3」及「忠 7」開始進行旁拖協

助離泊（詳圖 1.1-2，取自「通 6」CCTV 於 1107:59 時之錄影截圖）。1107:30 時，「密」船船長下令「微速前進（Dead Slow Ahead）」。1108:55 時，「密」船航速約 3.4 節，「忠 7」係於「密」船右舷船首旁拖狀態，船體向左傾斜，約 10 餘秒後即完全翻覆（詳圖 1.1-4，取自「密」船 CCTV 於 1110:35 時之錄影截圖）。

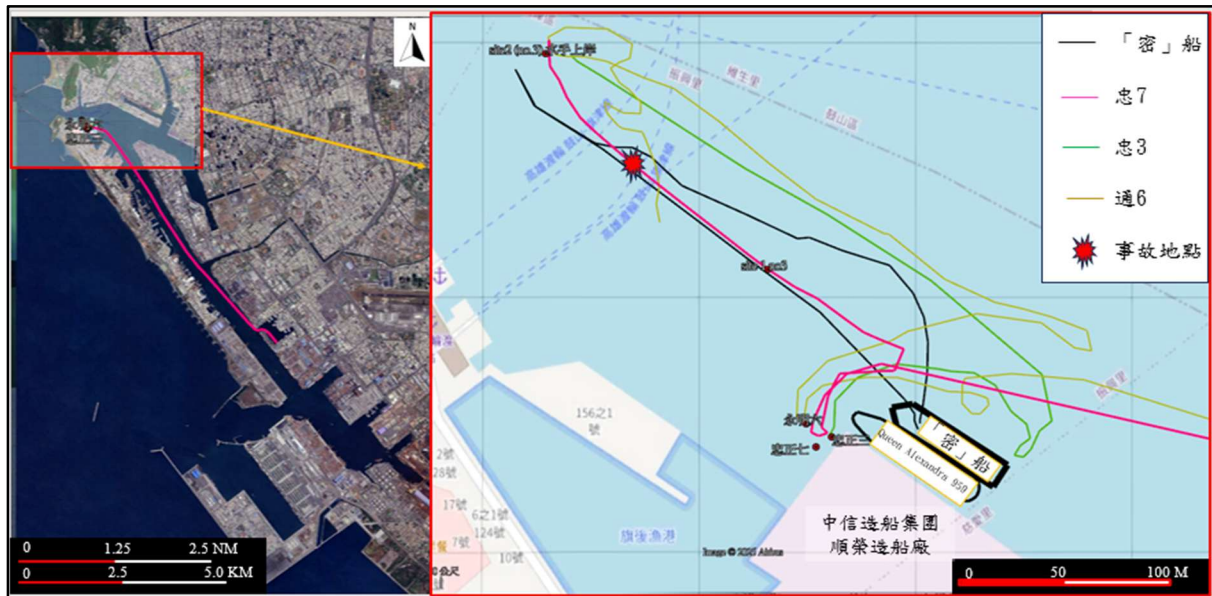


圖 1.1-3 相關船舶於本事故發生期間之軌跡套疊圖

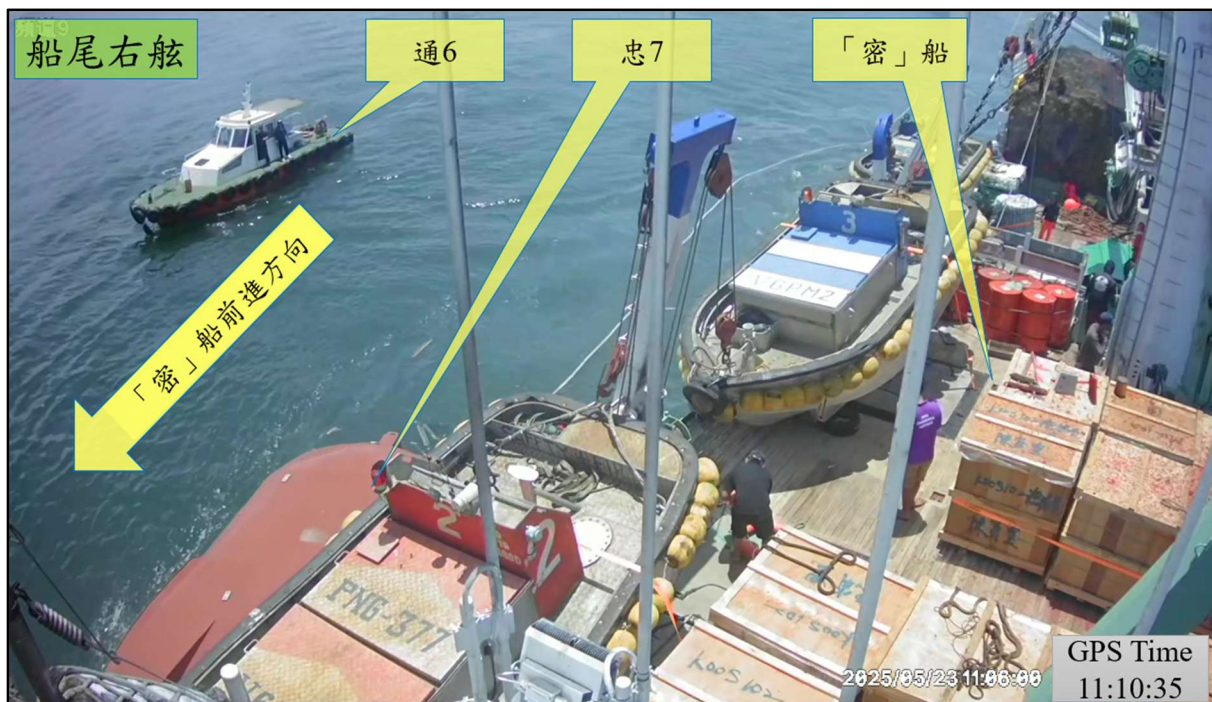


圖 1.1-4 「忠 7」翻覆時之影像

1.2 人員傷害

本事故造成「忠 7」工作船駕駛 1 名死亡，助手 1 名輕傷，事故傷亡統計⁴詳表 1.2-1。

表 1.2-1 「忠 7」工作船傷亡統計

傷亡情況	駕駛	助手	總計
死亡	1	0	1
重傷	0	0	0
輕傷	0	1	1
無傷	0	0	0
總計	1	0	2

1.3 船舶損害情況

1.3.1 「密」船

本會調查小組於 5 月 26 日至現場勘查，「密」船無損害。

1.3.2 「忠 7」

依據本會調查小組現場勘查及三陽造船股份有限公司提供之鑑定書⁵，「忠 7」船體結構有變形現象，駕駛室及機艙（包括航儀、電力系統及主機）遭水損（詳圖 1.3-1）。

⁴ 參考國家運輸安全調查委員會重大運輸事故人員傷亡認定原則，符合以下任一項者認定為重傷：骨折但不包括手指、拇指或腳趾之骨折；造成截肢者；造成肩部、臀部、膝蓋或脊椎脫臼者；造成單眼或雙眼暫時性或永久性失去視力者；化學物品或熱金屬灼傷，或任何穿透性傷害，造成單眼或雙眼傷害者；造成體溫過低或熱性病者；受傷人員需要搶救者；須住院治療二十四小時以上者；直接導致喪失意識者；因吸入、攝入或經由皮膚吸收某種物質，導致急性疾病需要醫療者。

⁵ 鑑定日期：114 年 6 月 23 日。



圖 1.3-1 「忠 7」現場勘查照片

1.4 其他損害情況

無。

1.5 人員資料

1.5.1 「密」船

事故當時，「密」船載有 40 人，分別為 1 名國籍船長及 1 名船員、1 名中國籍船員、9 名越南籍船員、10 名菲律賓籍船員、17 名印尼籍船員及 1 名吐瓦魯籍漁業觀察員。所有船員皆持有船旗國航政主管機關核發之適任證書，船員人數及資格均符合船員最低安全配額證書之規定。重要幹部船員資料如表 1.5-1。

表 1.5-1 「密」船重要幹部船員之基本資料

項 目	船 長 兼 漁 撈 長	航 海 長	輪 機 長
國 籍 / 性 別	中華民國／男	中華民國／男	中國／男
年 齡 (歲)	55	50	58
證 書 種 類	漁船船長 ⁶ 船寬 24 公尺以上無 限制海域	船長 ⁷ 無限制	輪機長 ⁸ 漁船船舶主機 750kw 以上

1.5.2 「忠 7」

「忠 7」載有 1 名國籍駕駛及 1 名助手，皆持有我國航政主管機關核發之動力小艇駕駛執照，船員人數及資格均符合船員最低安全配額證書之規定，重要幹部船員資料如表 1.5-2。

表 1.5-2 「忠 7」重要幹部船員之基本資料

項 目	駕 駛	助 手
國 籍 / 性 別	中華民國／男	中華民國／男
年 齡 (歲)	25	33
證 書 種 類	動力小艇 駕駛執照	動力小艇 駕駛執照

⁶ 依據適任證書上記載證書持有者之適任職位及限制為 Capacity: Fishing Master/Limitation if applicable: Fishing vessel >24m in length operate in unlimited water。

⁷ 依據適任證書上記載證書持有者之適任職位及限制為 Capacity: Captain/Limitation if applicable: N/A。

⁸ 依據適任證書上記載證書持有者之適任職位及限制為 Capacity: Chief Engineer/Limitation if applicable: Fishing Vessel of 750kw or more。

1.5.3 「忠3」

「忠3」載有1名國籍駕駛，持有我國航政主管機關核發之動力小艇駕駛執照，船員人數及資格均符合船員最低安全配額證書之規定，重要幹部船員資料如表1.5-3。

表 1.5-3 「忠3」重要幹部船員之基本資料

項 目	駕 駛
國 籍 / 性 別	中華民國／男
年 齡 (歲)	23
證 書 種 類	動力小艇 駕駛執照

1.5.4 船員事故前 72 小時活動

依據船員訪談紀錄，事故前所有船員休息時數均正常。

1.5.5 引水人資料及事故前 72 小時活動

1.5.5.1 引水人執業證書及海勤經驗

依據引水人訪談紀錄，引水人持有中華民國交通部核發之引水人執業證書，海勤約16年，於高雄港擔任引水人約5年。

1.5.5.2 引水人事故前 72 小時活動

根據114年5月23日高雄港引水人酒測紀錄表，本案引水人於事故當日0715時填表及完成酒測，檢測結果為0 mg/L。

另，檢視高雄港引水人出勤紀錄表，本案引水人於事故前3日之領航作業及工作時數均正常。

1.6 天氣及海象

依據高雄港務分公司船舶交通服務中心高雄港區的氣象紀錄，事故期間西北風，蒲福氏風力級數 2 級、陣風 3 級。

1.7 船舶資料

1.7.1 船舶基本資料

1.7.1.1 「密」船

「密」船船舶基本資料如表 1.7-1。

表 1.7-1 「密」船船舶基本資料

船舶基本資料表			
船名	Micronesia 102		
船旗國	密克羅尼西亞		
船籍港	波納佩 (POHNPEI)		
國際海事組織 IMO 編號	9587544		
船舶呼號	V6PM2		
船舶用途	漁船		
船身材質	鋼		
總噸位	1517		
船 (全) 長	64.4 公尺		
船寬	12.3 公尺		
管理公司	Kasar Fishing Corporation Kolonia, Pohnpei		
船舶經營人	National Fisheries Corp. Kolonia , Pohnpei		
船舶建造日期	2010 年		
船舶建造地點	Jong Shyn Shipbuildong Co.,Ltd		
主機型式	柴油機 / 2354 KW		
檢查機構	The Government of the Federated States of Micronesia		
船員最低安全配額	6		
安全設備人數配置	45		

1.7.1.2 「忠 7」

「忠 7」船舶基本資料如表 1.7-2。

表 1.7-2 「忠 7」船舶基本資料

船 舶 基 本 資 料 表				
船 名	「忠 7」			
船 旗 國	中華民國			
船 籍 港	高雄港			
船 舶 號 數	不適用			
船 舶 呼 號	不適用			
船 舶 用 途	工作船（小船執照）			
船 身 材 質	鋼			
總 噸 位	19.82			
船 全 長	13.5 公尺			
船 寬	5.0 公尺			
船 舶 經 營 人	忠正興業有限公司			
船 舶 建 造 日 期	107 年 1 月 26 日			
船 舶 建 造 地 點	高雄市 / 慶富造船公司			
主 機 型 式	柴油機 / 1200 PS			
檢 查 機 構	交通部航港局			
船 員 最 低 安 全 配 額	2			
安 全 設 備 人 數 配 置	6			

1.7.1.3 「忠 3」

「忠 3」船舶基本資料如表 1.7-3。

表 1.7-3 「忠 3」船舶基本資料

船舶基本資料表				
船名	「忠 3」			
船旗國	中華民國			
船籍港	高雄港			
船舶號數	不適用			
船舶呼號	不適用			
船舶用途	工作船（小船執照）			
船身材質	鋼			
總噸位	19.97			
船（全）長	13.5 公尺			
船寬	5.0 公尺			
船舶經營人	忠正興業有限公司			
船舶建造日期	97 年 11 月 20 日			
船舶建造地點	高雄市 / 祥益造船公司			
主機型式	柴油機 / 450 PS			
檢查機構	交通部航港局			
船員最低安全配額	2			
安全設備人數配置	6			

1.7.2 駕駛臺航儀及人員配置

1.7.2.1 「密」船

根據「密」船船長及「密」船公司主管訪談資料，「密」船離港時並無書面程序規定船長及船員的職責與工作分配。本事故發生期間，「密」船駕駛臺只有船長 1 名，並站立於左舷的操舵及操俾臺位置（詳圖 1.7-1）。根據「密」船駕駛臺布置圖，駕駛臺左、右舷的窗戶可開啟（詳圖 1.7-2）。

另，「密」船操作臺位於船中（詳圖 1.7-3），當時共有 3 名船員，含航海長，船首（詳圖 1.7-4）約有 5 至 7 名船員準備開航、拖船帶纜與燃放鞭炮工作，船尾（詳圖 1.7-5）約有 5 至 7 名船員準備開航、拖船帶纜、放置引水梯與燃放鞭炮工作。

駕駛臺及船中操作臺各設有全船廣播器，船長可使用全船廣播器對全船下達指令，若甲板上船員欲與船長溝通，船中操作臺船員可以使用廣播

器呼叫駕駛台的船長，船首船員則須至駕駛台的船舷邊呼叫船長，船尾的船員則需要先呼叫船中操作臺的船員，再間接與船長溝通。

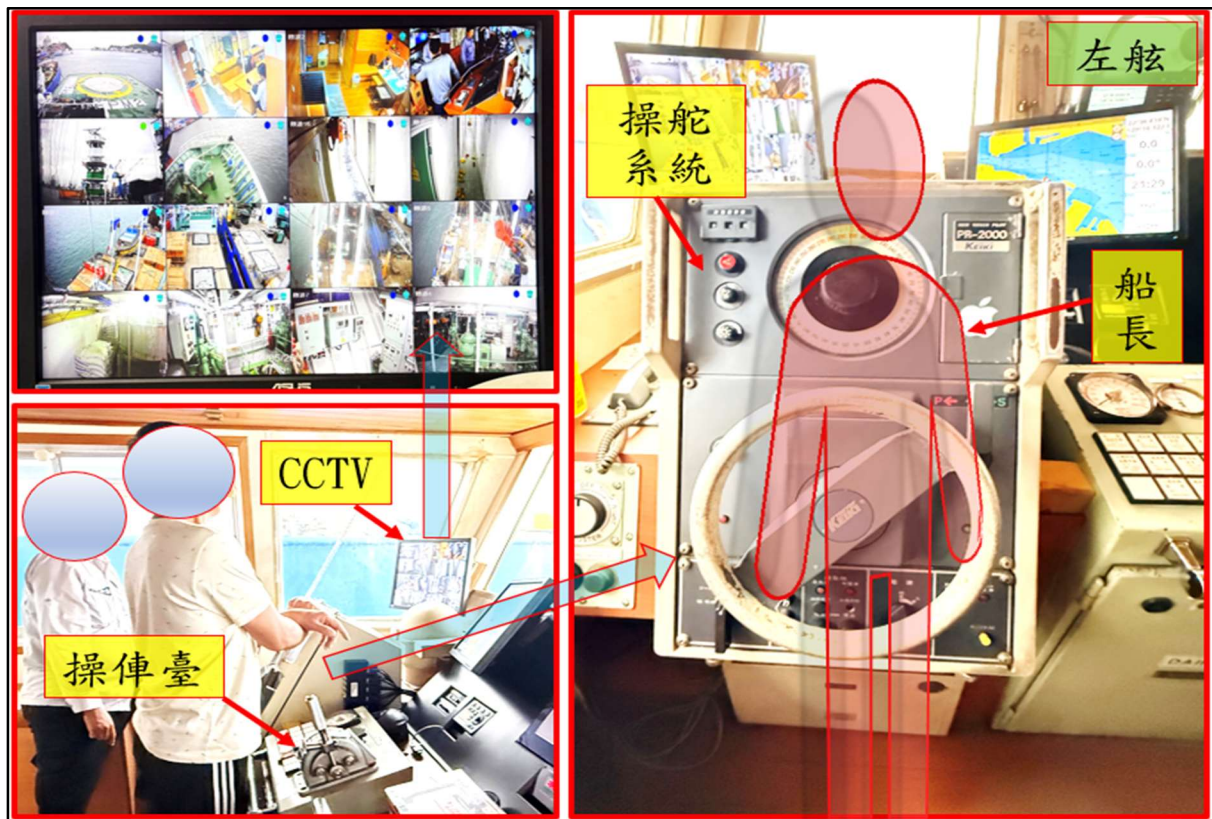


圖 1.7-1 「密」船駕駛臺航儀與當值人員配置圖



圖 1.7-2 「密」船駕駛臺布置圖



圖 1.7-3 「密」船操作臺

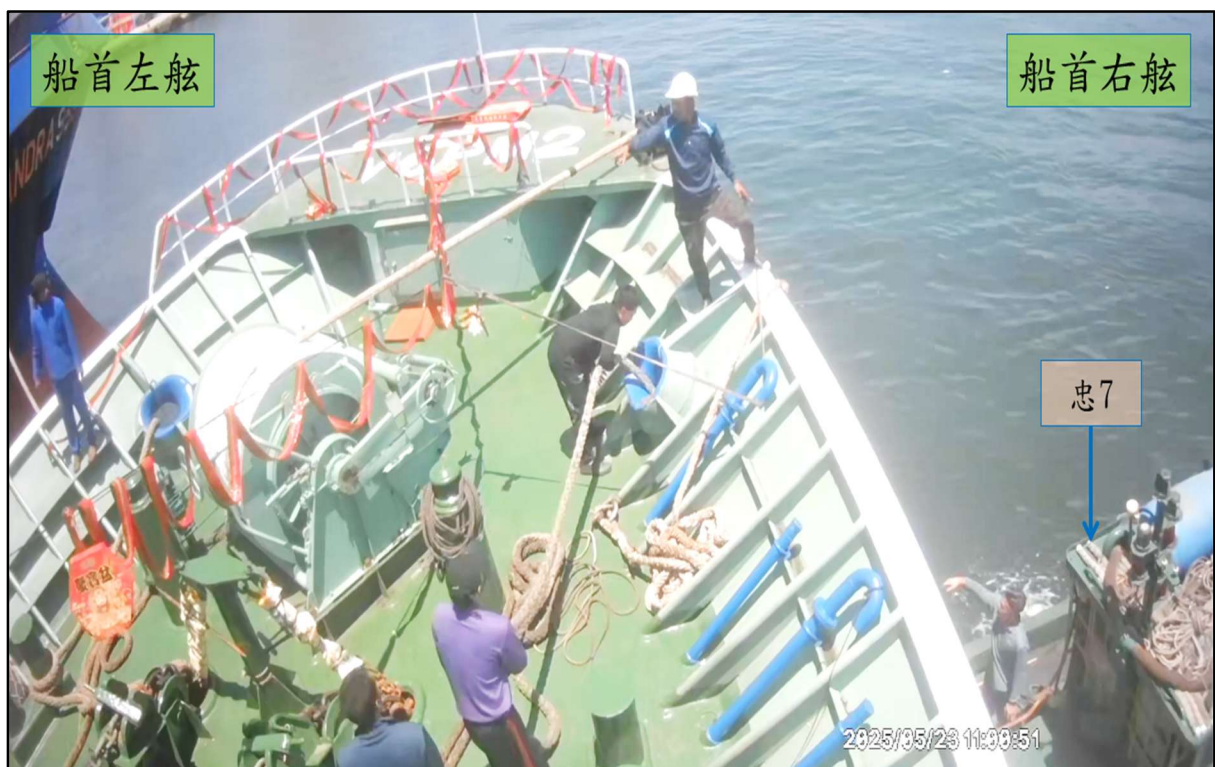


圖 1.7-4 「密」船船首

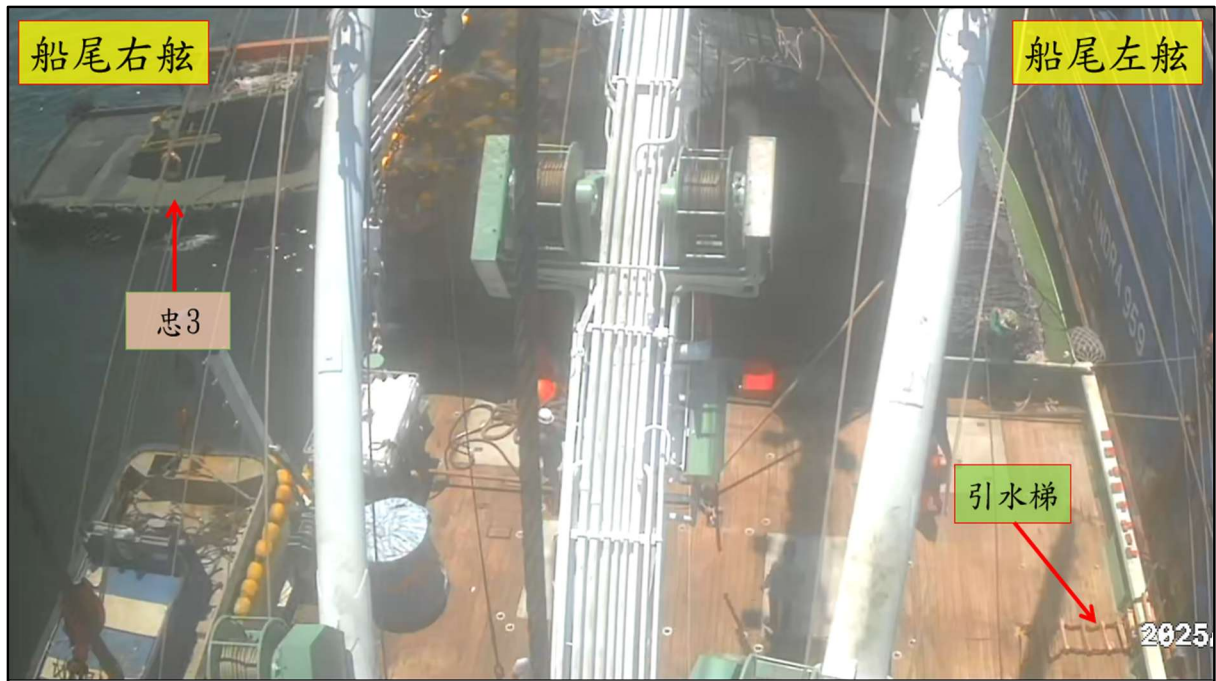


圖 1.7-5 「密」船船尾

1.7.2.2 「忠 7」

根據船員訪談資料，事故發生期間，「忠 7」駕駛及助手皆於駕駛臺內，「忠 7」駕駛站立於中間操舵、操俾及使用特高頻（Very High Frequency）無線電（以下簡稱 VHF），「忠 7」助手站立於左舷，詳見圖 1.7-6。

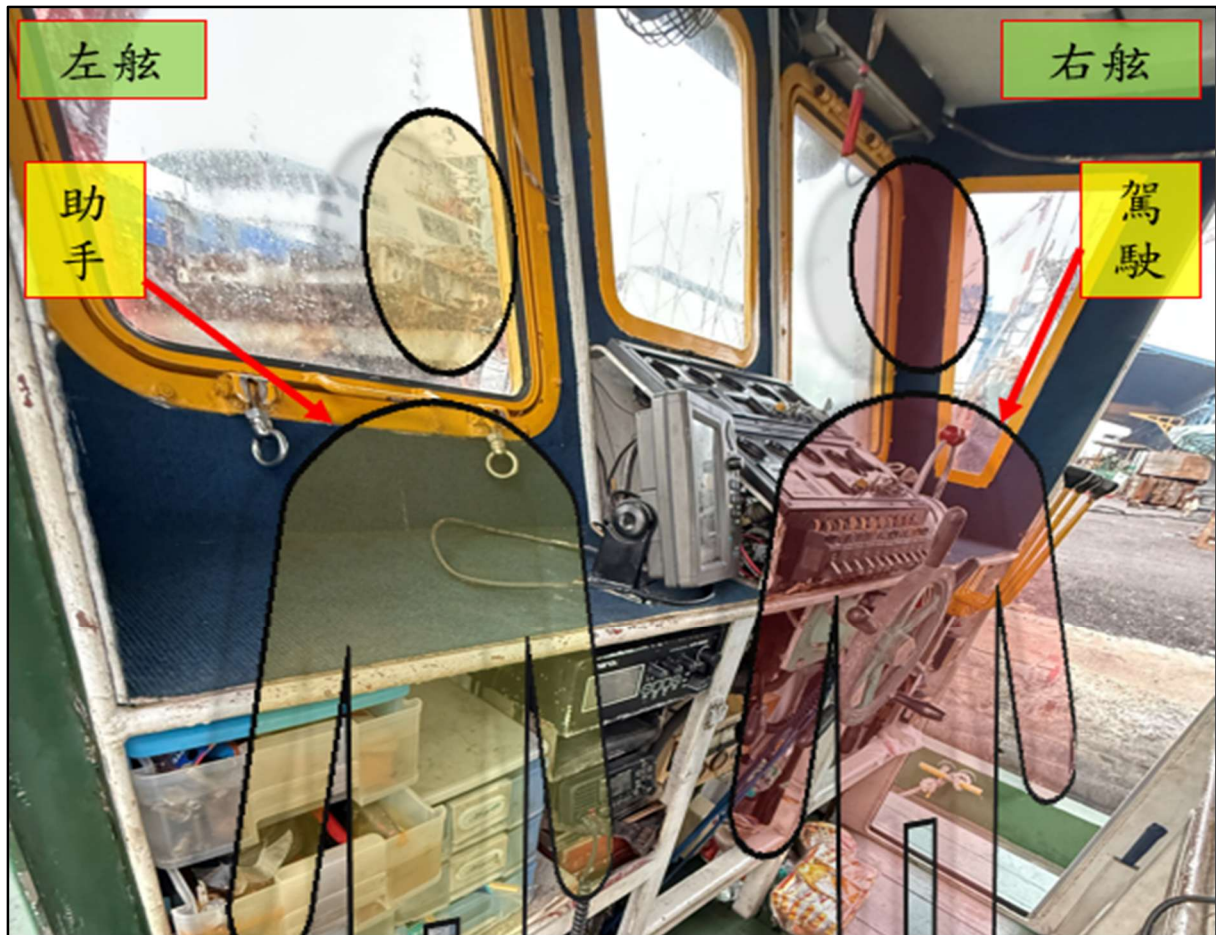


圖 1.7-6 「忠 7」駕駛臺航儀與當值人員配置圖

1.8 航次資料

根據「密」船船東及船長訪談提供資料，「密」船出港的艙、艙吃水分別為 4.2 公尺及 6.6 公尺。本航次計畫 114 年 5 月 23 日 1100 時，自中信順榮造船廠出發，目的地南太平洋，航程 8 至 14 天，距離約 2,500 至 3,500 哩，出港目的為捕魚。本航次全船船員共 40 人，無載貨，壓艙水約 200 噸。

1.9 船舶交通服務與管制

高雄港位於臺灣西南沿海，呈西北至東南向，以前鎮河為界，北邊為第一港口（一港口），南邊為第二港口（二港口），港內現有 139 座碼頭；本次事故發生在一港口順榮造船廠碼頭，位置詳圖 1.1-3。

依據高雄港船舶交通服務指南，總噸位 500 以上之動力船舶於船舶交通服務區內（高雄港區範圍）航行、停泊與作業時，均需接受船舶交通服務

並進行船舶動態報告。

1.10 船舶軌跡及相關紀錄

依據海上人命安全國際公約，「密」船船舶總噸位未達 3000，無須安裝船舶航程資料紀錄器（Voyage Data Recorder, VDR）。

本事故相關船舶（「密」船、工作船「忠 7」及「忠 3」、交通船「通 6」）軌跡資訊，包括：船舶自動識別系統（Automatic Identification System, AIS）⁹、閉路監視系統（Closed-Circuit Television, CCTV）資料¹⁰及「密」船船員手機攝影資料，本報告之時間係採用 AIS 時間為基準。

另依據 Marine Traffic 網站及航港局「臺灣海域船舶動態資訊系統」紀錄，民國 114 年 5 月 23 日 1000 時至 1200 時期間，相關船舶 AIS 船位資料及 CCTV 資料（詳圖 1.10-1 及 1.10-2）之重點摘錄如下：

1. 時間同步：

- ◆ 「密」船 CCTV 時間 + 4 分 35 秒 = 「密」船 GPS 時間
- ◆ 「通 6」CCTV 時間 + 5 分 26 秒 = 「密」船 GPS 時間
- ◆ 「密」船船員手機攝影時間 = 「密」船 GPS 時間

2. 1049 時，安檢人員陸續離船。
3. 1055:40 時，「密」船船員放置好左船尾引水梯。
4. 1100:57 時，「密」船船長送走所有人員，一人獨自在駕駛臺左側。
5. 1101 時，「通 6」搭載 1 名引水人抵達「密」船右舷船中。
6. 1101:48 時，「通 6」離開「密」船右舷船中，駛向左舷船首旁的船

⁹ 參考 IMO MSC.74(69) AIS 性能規格，船舶航速 14 節以下，AIS 傳送及紀錄間距為 12 秒；船舶航速 14 節以下且轉向，AIS 傳送及紀錄間距為 4 秒。

¹⁰ 海巡署岸際雷達系統能以每 10 秒 1 筆船舶航跡的頻率，輸出為 EXCEL 紀錄。

渠。(資料來源「密」船 CCTV)

7. 1102 時，「密」船船長全船廣播請家屬離船。
8. 1102 至 1103 時期間，「密」船船首及船尾船員布置鞭炮。
9. 1102:26 時，「通 6」抵達「密」船船首的船渠，並與 2 艘工作船會合。
10. 1103 時，「忠 7」抵達「密」船右舷船首開始進行帶纜作業。
11. 1106:25 時，「忠 7」助手完成船首繫纜。
12. 1106:40 時，「通 6」搭載 1 名引水人抵達「密」船右舷船中，並觀看 2 艘工作船帶纜作業。
13. 1106:57 時，「密」船主機黑煙飄至船中。(即動俾)
14. 1107:13 時及 1107:21 時，「忠 7」駕駛使用 VHF 呼叫「密」船：「密克羅 102 船長有沒有收到」、「密克羅 102 船長」。「密」船均無回應。
15. 1107:23 時，「忠 7」開始拖拉「密」船船首。
16. 1107:25 時，「密」船船首及船尾開始燃放鞭炮，約持續 50 秒。
17. 1107:23 時至 1109:03 時，「密」船船速從 0.5 節增至 3.4 節，航向由 323 度轉為 308 度。
18. 1108:01 時及 1108:07 時，「忠 7」駕駛使用 VHF 呼叫「密」船船長：「密克羅 102 船長有沒有收到不要動俾」、「密克羅 102 船長」
19. 1108:43 時，「忠 7」駕駛最後一次使用 VHF 呼叫「密」船船長：「...停俾」。



圖 1.10-1 「忠 7」開始拖拉「密」船之影像

20. 1108:46 時，P62 警艇駕駛使用 VHF 向高雄港交通服務中心 (Vessel Traffic Service, VTS) 通報：「那個 102 好像把拖船拖到翻船了」。
21. 1109:00 時，「密」船船首鞭炮停止。
22. 1109:05 時，「密」船船首 1 名船員發現「忠 7」翻覆，並向操作臺呼叫。(資料來源「密」船船員手機)
23. 1109:06 時，「忠 7」於「密」船右舷船首旁翻覆；1909:17 時，「忠 7」完全翻覆。
24. 1109:43 時至 1110:53 時期間，「密」船船速從 2.5 節減至 0.6 節，航向約 306 度至 308 度。
25. 1111:11 時，「通 6」駛至「忠 7」旁邊，並發現「忠 7」助手已游出海面，並站在「忠 7」船殼上。



圖 1.10-2 「忠 7」翻覆時之影像

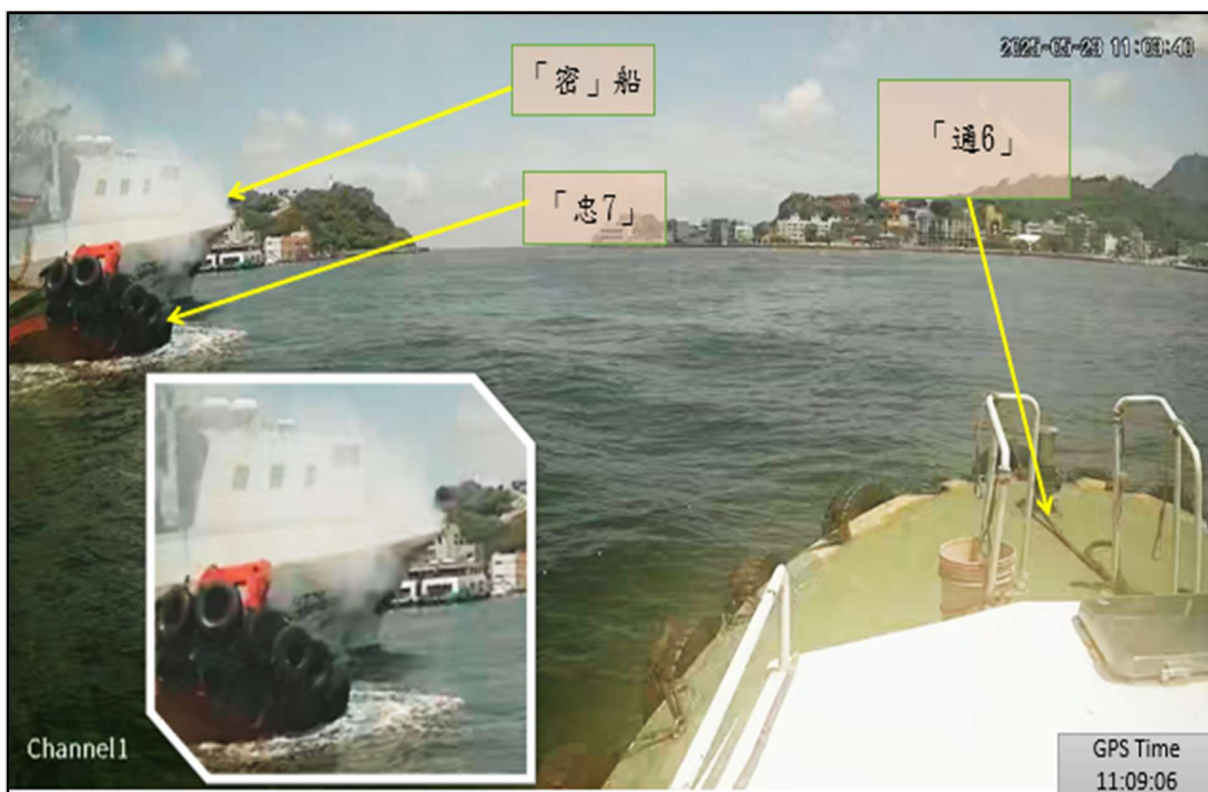


圖 1.10-3 「忠 7」翻覆時之影像

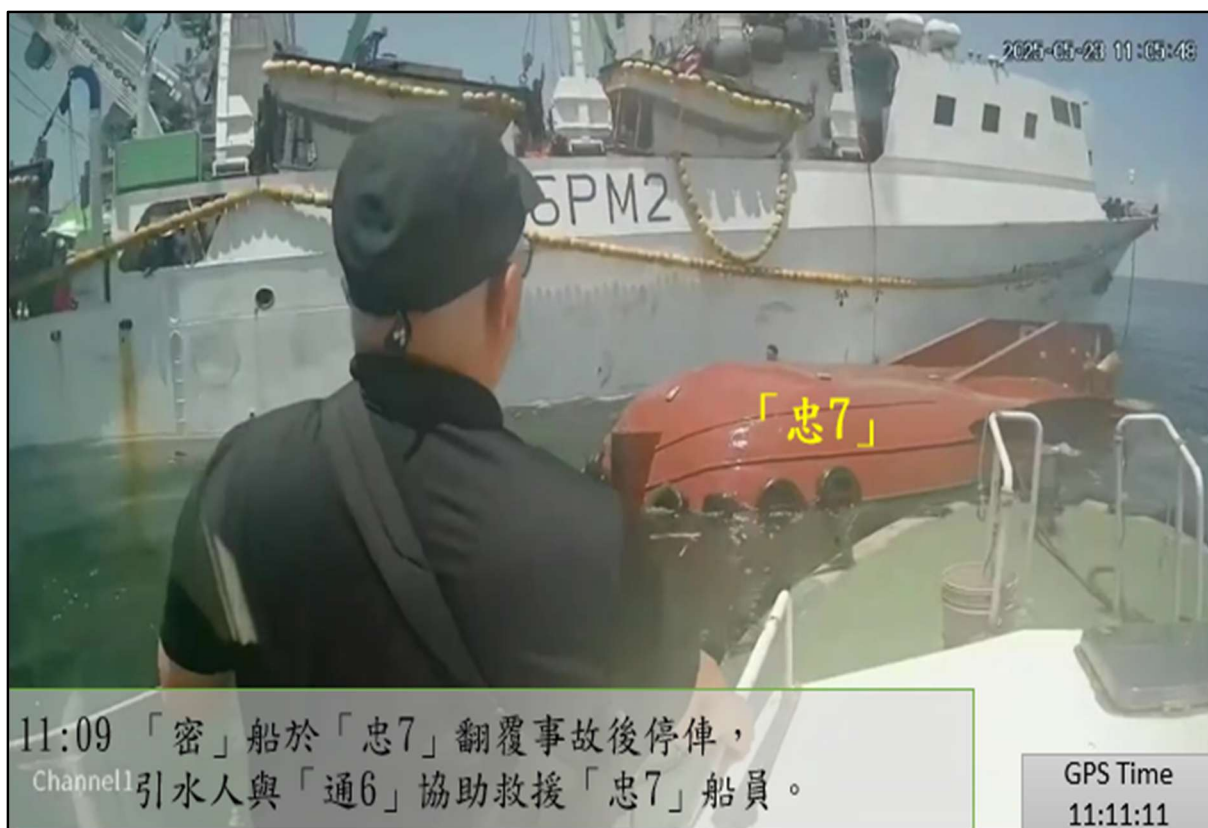


圖 1.10-4 「忠 7」翻覆時之影像



圖 1.10-5 「密」船船員於「忠 7」翻覆後，切斷拖纜之影像

26. 1111:19 時，「密」船 1 名船員切斷「忠 7」拖拉纜繩。
27. 1117 時，「忠 3」及「通 6」駛至事故水域，並協助找尋「忠 7」駕駛。
28. 1102 時，「密」船開始掉頭轉向回順榮造船廠，參考船速約 0.8 節，航向 140 度。
29. 1144 時，「密」船停俾並停靠在原來的泊位。
30. 事故當時相關影像紀錄依序詳圖 1.10-1 至圖 1.10-5。
 - 「忠 7」開始拖拉「密」船之影像，取自「通 6」CCTV 於 1107:59 時之錄影截圖，如圖 1.10-1。
 - 「忠 7」翻覆時之影像，取自「密」船船員手機於 1109:05 時及 1109:35 時之錄影截圖，如圖 1.10-2。
 - 「忠 7」翻覆時之影像，取自「通 6」CCTV 於 1109:06 時之錄影截圖，如圖 1.10-3。
 - 「忠 7」翻覆時之影像，取自「通 6」CCTV 於 1111:11 時之錄影截圖，如圖 1.10-4。
 - 「密」船船員於「忠 7」翻覆後，切斷拖纜之影像，取自「通 6」CCTV 於 1111:19 時之錄影截圖，如圖 1.10-5。

1.11 訪談資料

1.11.1 「密」船船長

受訪者表示，15 歲開始跑船，海勤資歷約 40 年，船長資歷約 11 年；於「密」船工作 5 年多，目前擔任「密」船船長與兼任漁撈長，航海長是兼任實習船長。事故前 3 天，作息正常；事故當日，身體狀況良好，且未飲酒。

受訪者表示，114 年 3 月 10 日，「密」船從南太平洋回到高雄港造船廠進行整修。5 月 8 日約 1150 時，出港試俾，過程一切正常，該次出港有 1

位引水人登輪領航，當時引水人有登輪指揮、與 VTS 維持正常通信、對工作船拖帶作業有明確指示，約在「密」船在兩艘工作船拖帶到航道上時，引水人就下令解離與工作船之纜繩準備離輪，隨後自行動俾駛出防波堤。

受訪者表示，本公司無靠離碼頭的作業標準流程，一般就是遵從引水人指揮。另無規定出港時船員的工作分配，都是資深船員主動在船首與船尾幫忙。船上有對外的 VHF 無線電設備與對內的全船廣播設備，駕駛臺、船首、船尾與船中操作臺都有全船廣播設備，VHF 無線電設備則設置於駕駛臺及船中操作臺。

受訪者表示，5 月 23 日「密」船申請出港，相關事務均由公司的陳副總負責。接獲出港任務後，不知道引水人是誰，也不知會有幾艘工作船來協助。當日上午，「密」船當時停靠於中信造船集團順榮廠區的西北角碼頭，旁靠在碼頭的另 1 艘漁船的右舷，為旁靠的第二艘船，當時順榮廠區岸邊及第 1 艘船上站立很多公司人員及船員眷屬。約 1000 時，受訪者抵達「密」船船上，並與公司人員及船員眷屬們寒暄聊天，約 1030 時，進入駕駛臺，當時駕駛臺只有受訪者 1 人。另外，在「密」船駕駛臺後方，船中的位置有 1 操作臺，當時有 2 個人在那裏（後經查證有 3 人），分別是航海長與報務員。

受訪者與操作臺是透過全船廣播系統聯繫，操作臺也有配置 VHF 無線電 14/11 頻道。約 1050 時，操作臺執行全船廣播請家屬離船。約 1050 時至 1100 時期間，受訪者看到 1 艘引水艇從右後方開過來，他就請報務員去接引水人，後來報務員回報引水人站在引水艇上揮手表示不登輪，隨後引水艇往頭方向開過去，依據過往經驗，引水人通常會登船指揮靠離泊程序，惟此次並未照常程序執行。事故當日，受訪者是用船上的廣播器，詢問船中操作臺的航海長與報務員，可不可以動俾出港，再由報務員去聯繫及詢問，航海長及報務員隨後回報「纜繩已經解開了，可以準備出港了」。受訪者拿著廣播器並喊「全部纜繩都放開」。

受訪者表示，因在駕駛臺左側操俾及掌舵，所以右舷視線被阻擋，當時

使用船艏推進器，配合左滿舵及使用小俤，緩慢地將船往外移，然後啟航動小俤將船往前開，僅行駛不到 100 公尺就發生工作船翻覆事故。動俤離開前，看不到也不知道工作船的動態，也不知何時帶纜。

受訪者稱，「密」船於事故前，皆未與 VTS、引水人甚至工作船有聯繫及使用 VHF 通信。開船前不知道前後有安排工作船協助離泊，也沒有船員告知前後有工作船靠近及帶纜，公司人員與引水人也都未告知要如何領航，而且也沒有收到 VTS 的任何通知。

受訪者於 6 月 27 日補充說明，航海長及報務員他們 2 位在操作臺上，公司人員指揮他們說可以解纜繩、我再次詢問他們兩位，確認公司人員說解纜繩後，我才開始操作。

1.11.2 「密」船報務員

受訪者表示，當引水艇（後經查證為「通 6」）靠近「密」船的時候，因為右舷不能放引水梯，所以就主動放下右舷的小艇，希望引水人登上小艇，再把小艇絞起來以便引水人登輪，但是他擺手表示不想上來，之後引水艇往「密」船船首的方向開去，受訪者便回到操作臺絞車手的位置做準備。在「密」船與隔壁船之間的空隙，受訪者看到引水艇在本船前面朝碼頭駛去。

受訪者稱，當時以為引水人會上岸，然後從碼頭登上「密」船，但之後受訪者聽到及看到，公司人員及「密」船船員的指示和肢體語言，指示現場船員解開所有纜繩，因為所有纜繩都已經解開了，所以受訪者就告訴船長準備開船。受訪者表示，之後一直留在絞車手的位置，直到有人通知拖船已經翻覆。

1.11.3 引水人甲

受訪者表示，自 2003 年起任職於貨櫃船公司，海勤資歷約 16 年。2019 年 8 月考取引水人資格，於 2020 年 1 月正式在高雄港擔任引水人工作，至

今資歷約 5 年半。事故前 2 日日都是早班，過去 72 小時工作與休息都正常。

受訪者表示，事故當日輪值早班的第二班，約 1025 時接到通知，1040 時，永信船務代理安排接送服務，從住所出發前往 44 號碼頭，搭乘交通船「通 6」前往「密」船，這艘交通船配置簡單，主要用於港內人員運送服務，由 1 名駕駛員負責操作，另 1 名助手協助引水人登離輪的安全。約 1100 時，抵達「密」船右舷，停泊於中信修造船廠渠道水域。

受訪者稱，本航次標準領航作業是等待漁船被拖帶至航道中間或附近安全水域，引水人才登輪與船長進行資訊交換（Master-Pilot Exchange, MPX），之後才 Take Command，因為登上駕駛臺才能有良好的視野並綜觀全局。因為「密」船左舷旁靠船舶，而且該船舶是 1 艘更大的漁船。受訪者無法從岸邊及從左舷登輪。考量被拖帶的漁船右舷海側沒有準備引水梯，導致受訪者無法登輪，故透過手勢與漁船船員溝通表示無法登輪。隨後，受訪者就退到附近水域等待兩艘工作船（俗稱碰碰船）將「密」船拖出至航道一側再登輪。

此外，本次出港領航任務，另有申請 1 艘港勤拖船在「密」船船尾航道處戒護。受訪者於事故後得知，本事故發生始於工作船開始拖帶漁船離開碼頭期間，「忠 7」使用的拖纜為「密」船的船上纜繩，從船首垂放給「忠 7」繫在船中的纜樁上，長度僅約為「忠 7」的一倍船長（約 14 公尺），可能未按照標準配置更長的拖纜，以適應大型漁船的拖帶需求。「密」船在被拖帶的時候，突然動俾往前，產生前進的速度，導致「忠 7」的拖纜瞬間繃緊，產生橫反拖的緊急情況，由於「忠 7」拖纜處於高度緊繃狀態，「忠 7」助手無法在緊急情況下解掉拖纜，「密」船在前進約一個船長距離時，「忠 7」在無法承受被「密」船拖帶的情況下而導致翻覆。當時，「忠 7」船長透過 VHF 無線電 14 頻道緊急呼叫「密」船「停俾停俾」，然而漁船正在進行放鞭炮儀式，現場很吵雜且都沒人回應。事故發生後，受訪者與交通船駕駛迅速展開救援，當時交通船螺旋槳還絞到纜繩，但不確定是「忠 7」或是

「密」船的纜繩，最終，僅成功救起「忠 7」的助手。

受訪者事後判斷，因「忠 7」沒有巴拿馬導纜孔（Panama Chock），直接將「密」船的纜繩繫在纜樁上，容易導致危險，因為巴拿馬導纜孔是位於船頭正中間，使拖力作用點位於船首中心線，避免拖船受力打橫及翻覆，另外，忠正七號也沒有配置快速脫鉤器（Emergency Release device/Quick Release），無法於緊急情況下快速釋放拖纜。

受訪者表示，事故水域位於順榮造船廠的水域，屬於「限外區」、「非強制引水區」、「非航港局公告之碼頭」。受訪者稱，像台船這樣的大型船廠，通常會有船塢長（Docking Master）負責將船隻從碼頭帶到安全水域，再交接給引水人來領航。因為順榮造船廠碼頭有一些水域限制，譬如水淺、空間小、周圍有雜物，可能使得大型港口拖船難以進入，也使得登輪困難。建議主管機關應加強對此類非強制引水區域作業的規範和監管。

1.11.4 引水人乙

受訪者表示，在高雄港擔任引水人約 8 年。此類大型漁船，一年約 200 艘靠泊高雄港，因此類漁船不受一般商船規範約束，引水梯設備通常都不符合海上人命安全國際公約（International Convention for the Safety of Life at Sea, SOLAS）的標準，所以引水人登輪及離輪存在較高風險。此類大型的美式圍網漁船船長多為臺灣人，但其他船員多為外籍船員，因漁網收放口的都在左邊，適合引水梯的施放的位置都在左舷。漁船登輪風險確實高於一般商船，但基於服務導向，若自身能力及體力允許，會盡量登輪完成任務，遇到沒辦法解決的問題，才會聯繫引水人辦事處或船務代理。一般都是安排左靠，船舶操舵及操俤的位置也都在駕駛臺左舷。在駕駛臺操作上，多為船長 1 人身兼數職，要負責操舵、操俤及使用 VHF 通信。

受訪者稱，執行中信船塢附近漁船之領航業務時，會由 44 號碼頭搭乘交通艇前往，登艇後會使用 VHF 14 頻道向 VTS 報告，計畫領航的船舶及登輪位置。因為協助出港作業的工作船（俗稱碰碰船）會守聽 VHF 14 頻

道，通常會較早抵達漁船船邊，並與漁船船長聯繫及帶拖船纜事宜。所以，當交通艇抵達計畫領航之漁船船邊時，受訪者會先與工作船的人員面對面溝通，確認可以登輪的位置，並透過工作船人員以無線電再與漁船船長連繫，溝通登輪及領航的方式。

受訪者表示，5月8日乘坐交通艇抵達「密」船漁船旁邊時，發現該船海側（右舷）無法放置引水梯，但右舷船中有嵌入式鐵梯，寬度約25公分，登輪高度約3公尺，且登輪甲板上無扶手欄杆，非SOLAS標準的登輪引水梯。受訪者考量個人體能後，選擇由該具鐵梯登輪執行領航業務。受訪者稱此種登輪方式非每位引水人可以接受，有些引水人會藉由此類漁船右舷的工作小艇從海側吊上來登船，離輪時再搭乘工作小艇離船，然後引水人由漁船上的工作小艇登上交通艇。有時引水人也會從碼頭上岸，再由岸邊的梯子走過來登船。受訪者曾經遇過海側及岸側都沒有適合登輪的方式，受訪者請工作船船長聯繫漁船船長，協調船長將漁船拉開碼頭後，在左舷放置引水梯，受訪者再行登輪執行領航業務。

受訪者稱，5月8日登輪前，與工作船的溝通主要通過現場口頭方式進行，在詢問登船位置及配置情況後，再由工作船人員直接告知「密」船船長，當日也未提前與船長通過VHF無線電聯繫，因為漁船雖然也有配置VHF無線電，但使用上不如商船規範，當天登輪後，發現駕駛臺含船長及其他人員約5至6人，但是能協助執行開船任務的只有船長1人，其他人員在進出港時並無具體協助。

此外，漁船一般也不會提供引水卡（Pilot Card）。因為該型漁船的主機馬力大，Dead Slow Ahead就可以到達9節的速度，雖然一般也會有配置前俤（船首推進器），但是前俤的馬力小，無法與主機匹配，所以開船時不適合使用。在出港過程中，受訪者有登輪，較能掌握現場狀況，受訪者確認所有纜繩解開後，再通知艏艉的工作船開始拖拉該船離開岸邊，工作船通常協助將漁船拉至航道側再解纜，此時有告知船長不能使用前俤及動俤，完全依賴工作船拉動。另外，由於港區規定需有1艘港務拖船在旁待命

(Standby)，但實際上不參與操作，因港務拖船不適合用來協助漁船，該拖船僅作為備便使用。

受訪者表示，5月8日下船時，因「密」船未準備引水梯，且船速可能達到9節，存在較大的風險。受訪者下船前，請漁船船長動俾一下即停俾，慢速滑行向前，等待他由右舷鐵梯離輪時，再動俾前進，避免因船速過快導致交通艇無法跟上及造成受訪者離輪的風險。強調此次領航作業是受訪者承受極大的登離輪風險才順利完成。

受訪者亦稱，高雄港強制引水區公告草案內容與實際公告相符，強制引水區包括順榮造船廠外側銜接至一港口水域。此外，高雄港漁船出港時有放鞭炮的習俗，一般是解纜後就燃放，因會干擾VHF無線電通信，受訪者曾從VHF無線電聽到信號台（VTS，311，312）告知漁船船長，至少須等船舶通過VTS信號台之後，才能燃放鞭炮。

1.11.5 「密」船公司主管

受訪者表示，目前擔任辜氏漁業股份有限公司船務事務部的最高負責人，負責船舶管理業務約30年。當天（5月23日）因為平常負責聯絡的專員甲不在場，所以由受訪者到現場督導送船作業。公司在場人員包括他本人和多位長官。公司的船舶都有配備對講機可以用14頻道聯絡。本公司岸上只有1具對講機（後經查證為3具），當天受訪者沒有拿，因為那天負責對講機的專員請假，當天幾乎用喊的方式溝通。

受訪者稱，「密」船是2010年下船，該船左舷可以放置引水人梯，且該船右舷因為放置許多設備，所以無法放置引水人梯。通信設備方面，船員使用VHF無線電的11和14頻道進行岸際人員聯繫。針對一般作業程序，本公司船舶開航時間通常會提前2至3天決定，並由永青代理行負責，主要是申請漁船進出港手續。正常情況下，船長需要等待海巡人員登船檢查並完成點名，且引水人通常會從岸邊或是透過隔壁船的舷梯上船，必須等引水人上船後才會開始出港作業。

受訪者表示，當天（5 月 23 日）1000 時至 1100 時期間，船邊都是家屬和公司人員在送船。「密」船船長是透過船上的擴音器進行溝通。另外，透過擴音器回覆說可以準備解纜。「密」船出港前，2 艘工作船（「忠 7」和「忠 3」）和交通船並靠在一起進行溝通。整個帶纜過程相當快速，不到 2 分鐘就完成。由於本船甲板裝有許多貨物，放鞭炮時船員有躲一下，站在船邊的船員是看不到前方的狀況。約 11 點許，「密」船船長全船廣播請家屬離船後，駕駛臺只剩船長，操作臺有 3 個人，包括實習船長、印尼籍報務員和吐瓦魯觀察員。當天是特殊情況，因為引水人未能依照正常程序上船。這些作業通常都是由本公司專員甲負責聯絡協調，但因為他不在現場，所以改由受訪者處理相關事務。

受訪者補充表示，因為 500 噸以上的船舶強制需要引水人協助領航，且只要船舶要離開泊區就必須申請引水人。一般由專員甲負責與永青代理行聯繫、協調拖船及處理進出港申請，並與引水人協調等相關行政程序。

1.11.6 「密」船公司專員甲

受訪者表示，Kasar Fishing Corp. 擁有 10 艘船，受訪者主要負責聯絡協調工作，包括船舶進出港的各項安排。一般作業流程是船舶要進出港前 2 至 3 天，就會開始與代理行聯繫，安排相關作業程序。受訪者平常使用 VHF 無線電的 11 和 14 頻道與船方聯繫，有時也會使用手機聯絡。在協調工作方面，需要與多個單位保持聯繫，包括代理行、拖船公司、引水人等。每年大約 3 至 4 艘漁船會回來高雄港，靠泊時通常會在左舷放置舷梯。辜氏漁業公司有標準作業流程，所有人員都必須遵守相關規定，特別是在進出港這類重要作業時更要謹慎處理。

受訪者表示，針對船舶引水人作業，500 噸以上的漁船強制需要申請引水人。一般會需要 2 至 3 艘拖船協助，這些都是透過代理行來安排。引水人通常會從岸邊或是鄰近船隻的舷梯上船，而且必須等引水人上船後才能開始作業。5 月 8 日「密」船是要先靠岸邊加油，那位引水人（1.11.5 引水人乙）是從左邊的引水人梯登輪，未曾有引水人等船移泊到航道再登輪。

「密」船於 5 月 8 日出港海試的主要目的是測試新安裝的航儀設備，當天早上，船方人員、廠商技術人員及公司代表齊聚現場，由受訪者居中協調，永青代理行出港手續並安排引水人。海試地點選在外海約 2 至 3 浬處，整個測試過程進行 4 至 5 小時。期間海況良好，廠商技術人員主導設備功能驗證，同時透過 VHF 無線電的 11 和 14 頻道與港口保持聯繫，確保作業安全。完成所有測試項目後，在引水人協助下依程序返回港口。技術人員確認所有新安裝的設備運作正常，並完成相關測試報告及文件簽署。

受訪者稱，事故當日請假未至現場，相關工作由船務部主管代為處理。

1.11.7 忠正興業有限公司主管

受訪者表示，目前擔任忠正興業有限公司領班，負責業務接洽及船舶調度，在該公司服務約 10 年。事故前 1 日（5 月 22 日），受訪者接到辜氏漁業股份有限公司某位專員的電話，告知 5 月 23 日上午 11 點「密」船要出港，需要 2 艘工作船協助，受訪者即安排「忠 3」及「忠 7」於事故當日約 1030 時由前鎮漁港前往順榮船塢。

受訪者於事故後表示，根據受訪者所了解，「忠 3」及「忠 7」約 1100 時抵達漁船船邊，2 艘工作船船員聽到漁船船上擴音器有說引水人上船，該漁船即解開旁靠的繫船纜。事故前，「忠 7」在船頭為主拖，「忠 3」在船尾為副拖，當 2 艘工作船帶好纜並剛往外拖拉時，「忠 3」駕駛發現「密」船動俾前進，並且 2 艘工作船纜繩都吃力。「忠 3」駕駛立刻口頭呼叫「密」船船員協助解纜；此期間「忠 7」因無「密」船船員協助解纜而遭該船拖翻，「忠 7」從被拖船身傾斜至翻覆約 5 秒。

「忠 7」及「忠 3」皆有無線電，並且使用 14 頻道與引水人聯繫；旗津的修造船廠如有船舶要出港，皆會聯繫工作船協助，不會聯繫港勤拖船協助。協助漁船自修造船廠碼頭離泊之正常流程為，依據引水人指示於船邊帶好纜後將漁船拉離碼頭，待漁船拉至航道後解纜，在解纜前漁船不得動俾，否則拖船可能會被漁船拖翻，因漁船的船速及馬力大於拖船，拖船

加速速度不及漁船。

公司對於新進人員會加以訓練並要求要會游泳，於出勤前會宣導相關安全事項，如遇拖船有翻覆危機時可立即跳離，並且船上備有救生衣與救生圈。另外，船上亦有太平斧可砍斷纜繩，但當時本事故發生太快，來不及使用。

1.11.8 「忠 7」助手

受訪者表示，自海軍退伍後從事佈欄油索的水手工作及任職拖船公司。今(114)年5月2日才至忠正興業股份有限公司擔任工作船(俗稱碰碰船)助手，從事協助及戒護工作。

事故當日約 0700 時，受訪者至前鎮漁港碼頭討論工作內容並執行航前檢查。約 1030 時，「忠 7」從前鎮漁港離開，約 1050 時到達順榮船塢並以無線電通知「密」船，「密」船回復引水人未到等一下(後經查證無聯繫紀錄)。隨後，「忠 7」及「忠 3」就到「密」船船首旁的碼頭等待。約 5 至 10 分鐘後，無線電 14 頻道收到引水人上船可以開始拖，「忠 7」即至該漁船船首，本船駕駛再以無線電與漁船聯繫，但受訪者未聽到聯繫內容。受訪者稱，當時不清楚引水人在交通船還是在「密」船上。

受訪者稱，該漁船船員將船上纜繩放下來，他將纜繩繫在「忠 7」船中甲板之繫船柱(圖 1.19-2)，纜繩長度約 10 至 12 公尺，並向本船駕駛回報纜繩帶好。後來，受訪者沒有聽到「密」船的船員說可以動俾向外拉，只有詢問纜繩是否綁好。因受訪者在本船駕駛艙外，不清楚是否漁船有以無線電回復可否動俾向外拉。

受訪者在駕駛艙外看到漁船排氣管有黑煙冒出，「忠 7」朝前拉，漁船離開碼頭，此時漁船上開始燃放鞭炮，漁船船員躲避，舷邊沒看到漁船船員，漁船動俾向前，「忠 7」纜繩吃力越來越緊並被該漁船拖著走。本船駕駛衝出駕駛室並問受訪者能否解掉纜繩，但當時纜繩吃力無法解開，受訪者就呼喊漁船放鬆纜繩。當時，本船駕駛立刻衝回駕駛室，受訪者也跟著

進駕駛室，看到駕駛不停呼叫漁船停俾並持續操俾試圖穩定「忠7」。此時「忠7」左傾，左後方沉水且海水已至受訪者腰部，受訪者意識到本船可能要翻覆立即將駕駛向右舷推出。隨即「忠7」翻覆，受訪者自駕駛艙右舷艙門處游出，交通船駛至「忠7」旁並將受訪者救回船上。受訪者回憶稱，本船駕駛衝出駕駛室問能否解纜至翻覆約經歷5至8秒。本船翻覆後是漁船船員將纜繩割掉，另外本船船上無自動脫鈎裝置。

另一次訪談時¹¹，受訪者說明有關引水人搭乘交通船於「密」船船首轉彎處碼頭會合時，引水人是否有與「忠3」或「忠7」溝通。受訪者表示，當「忠7」及「忠3」於「密」船船首轉彎處碼頭等候時，「忠3」靠在「忠7」外擋。受訪者沒有注意到交通船是否有過來，當時是「忠7」駕駛告知引水人來了，可以帶纜作業，受訪者再口頭告知「忠3」駕駛可以帶纜作業，「忠7」及「忠3」再將船開至漁船船邊準備作業。

1.11.9 「忠3」駕駛

受訪者表示，大學時就在忠正興業有限公司實習，畢業後轉為正式員工並已服務半年，目前持有動力小船執照。事故當日，受訪者為「忠3」駕駛。

受訪者稱，5月23日約0730時到公司，約1000時從前鎮漁港出發去順榮船廠，約1055時到達「密」船漁船船頭旁邊。「忠7」及「忠3」抵達順榮船塢時，先停靠「密」船漁船船首彎轉處的碼頭休息，「忠7」可能有與該漁船船長聯繫。受訪者未注意引水人是否登輪，也不知「忠7」漁船船長的聯繫內容。事故前，「忠7」擔任主拖在船首，使用漁船大船纜綁在船中纜樁，「忠3」擔任副拖在船尾帶拖船纜。當受訪者在帶纜時，看見漁船動俾（俾葉水花），受訪者即以無線電（21頻道）聯繫「忠7」，「忠7」駕駛立即以無線電（14頻道）聯繫漁船，要求不要動俾。經聯繫後，受訪者確認漁船已停俾，待兩艘工作船帶好纜繩，且漁船解開岸上繫船纜後，漁

¹¹ 114年6月5日。

船就開始鳴放鞭炮，兩艘工作船開始向外拉。

當時漁船約離岸 5 至 8 公尺時，受訪者看到漁船再次動俾往前進，受訪者立即聯繫「忠 7」，「忠 7」立即以無線電呼叫漁船船長不要動俾，工作船有危險，呼叫數次不到漁船，漁船仍持續動俾向前，兩艘工作船被漁船拖著走。受訪者立即加俾追趕漁船，並持續呼喊漁船船尾的船員解掉纜繩，當漁船船員協助解掉「忠 3」拖船纜後，受訪者就看見「忠 7」船身非常傾斜，約 5 至 10 秒後「忠 7」就翻覆。

「忠 7」翻覆後，受訪者立即以無線電及手機聯絡可聯繫到的單位與人員協助救援，交通船亦前往協助救援。於此過程中，受訪者聽到漁船船長詢問航管中心能否出港。

一般來說，引水人會在漁船上領航，工作船在做任何動作前皆會告知引水人。本公司針對工作船翻覆之緊急情況有宣導如何處理，船上配備刀具可切割纜繩或跳離工作船，亦配有救生衣及救生圈，並且定期進行相關演練。然而，本事故當時由於事態發展迅速，應變措施未能及時執行。事故過程中的通信受到鞭炮之噪音嚴重影響，造成無法有效通信。

另一次訪談時¹²，受訪者說明有關引水人搭乘交通船於「密」船船首轉彎處碼頭會合過程，受訪者表示，交通船與「忠 7」及「忠 3」會合時，「忠 3」與「忠 7」在「密」船船首轉彎處碼頭併靠，受訪者當時在駕駛艙內，不記得「忠 3」是靠外擋或內擋，亦不清楚引水人是否有與「忠 7」說話，受訪者當時未與引水人交流。受訪者當時是由「忠 7」助手告知可以開船，才自該轉彎處碼頭將船開至「密」船船尾。

1.11.10 忠正 8 號工作船駕駛

受訪者表示，從事這行已超過 30 年，也是忠正興業有限公司的股東之一，主要業務是協助漁船或小型商船進出港、靠碼頭以及進出造船廠等。

¹² 114 年 6 月 5 日。

由於工作船拖不動大型商船，因此不承接這類業務。

受訪者認為依據其經驗，114 年 5 月 8 號協助「密」船出港的作業流程是標準的。依照標準的出港作業流程，工作船的駕駛會先聯繫漁船公司的窗口，以確認作業安排，工作船通常會提前抵達現場，待引水人抵達後，才會根據引水人指示開始行動與作業，一般會安排 1 艘工作船在船首，另 1 艘在船尾，主要的作業方式是拖帶，但靠碼頭時也會使用頂推的方式。

受訪者指出，纜繩通常會綁在工作船中間，這樣拖帶的機動性最好，拖帶時纜繩的長度大約是被拖船長度的三分之一，例如「密」船這類型的船，纜繩長度約在 20 到 30 公尺間，工作船駕駛會憑經驗抓取合適的長度，避免過長容易纏繞或過短影響拖帶角度。

受訪者表示，在有引水人領航的漁船拖帶作業中，拖帶時使用的拖纜都是漁船上的纜繩，拖帶的時機點是引水人即將到達時，工作船會靠近漁船，透過 VHF 或喊話通知漁船上的船員放下纜繩，繫纜動作會等到引水人抵達後才進行，當引水人下令將漁船拖帶至航道後，引水人會確認纜繩解開且漁船動力正常後，才會讓漁船自行駛出航道。

受訪者稱，工作船通常是與引水人聯繫，引水人再與漁船船長溝通，大部分情況下，引水人應該要上漁船指揮，但有時如果碼頭離航道近，引水人可能不會上船，而是留在引水人艇上指揮，引水人會用 VHF 與工作船及漁船船長聯繫，指導拖帶和出港動作，工作船會依據引水人的指示來進行帶纜動作，前、後工作船之間也會互相確認纜繩是否已帶好，確認無誤後才開始拖帶。如果引水人登上工作船指揮，就會直接用工作船的 VHF 與港務單位（如 311 或 312）聯繫及漁船船長聯繫，確認拖帶及領航的作業進度。

受訪者表示，引水人有時會從漁船左、右兩邊的小鐵梯上船，有時會從碼頭或引水人梯登輪，有時如果漁船後方甲板比較低，引水人艇也會貼近漁船，讓引水人直接登輪。

受訪者提到，工作船解纜後，通常會目視漁船通過信號台，確認漁船動力無問題後才會返回停泊的碼頭，工作船停泊的位置在前鎮漁港臨海一路那裏，停靠位置是由海洋局分配的，當漁港整修時，靠泊位置可能在漁港北邊或南邊，但基本上泊位是固定的。

受訪者最後強調，在進行拖帶作業時，絕不允許漁船動俾，若漁船有啟動主機，他們會用無線電提醒漁船船長不要動俾。

1.11.11 「通 6」駕駛

受訪者表示，當天 1040 至 1050 時左右，引水人甲登上「通 6」。受訪者接到引水人就直接就把船開往「密」船停泊位置。「通 6」抵達「密」船右舷後，沒看到任何登船設施，船員也沒有準備引水梯。引水人甲就到船外甲板試著聯繫「密」船的船員。受訪者稱不知道引水人甲是怎麼聯繫的。

後來引水人甲聯繫上「忠 7」和「忠 3」，後指示受訪者將「通 6」開過去找這 2 艘船。當「通 6」靠近碼頭時，看到「忠 7」和「忠 3」靠泊在那邊，引水人甲就走出本船駕駛室，並與拖船船員聊了幾分鐘。受訪者表示聽不到談話的內容，然後看到「忠 3」開始動俾，引水人甲就指示「通 6」退開，讓工作船開始作業。

受訪者稱，「忠 7」拖帶時看到纜繩很緊，她的船屁股已經被拖得很靠近「密」船，受訪者就按喇叭示警，但沒有人回應。同時也看到引水人甲拿著手持無線電並呼叫「密」船。受訪者不知道引水人甲使用的無線電頻道及通話內容。另外，「通 6」無線電是用高雄港內通用的工作頻道，引水人、交通船、還有拖船等，都會用這個頻道溝通。但這個頻道聽不到 VTS（船舶交通服務中心）的聲音。

受訪者表示，像這種漁船由工作船拖帶出港時，引水人不一定會登船，引水人有時候會直接在交通船上指揮，或者在工作船指揮。引水人登上漁船的方式有兩種：一種是直接從岸上走上去，另一種是等漁船放下引水梯，然後爬上去。當日看到「忠 7」已經開始往前拖的時候，感覺引水人甲應該

不會再登上「密」船。事故當日，「密」船沒準備引水梯，所以登船就不太可能。當「通6」退到航道上待命時，有聽到引水人甲用無線電聯絡VTS，詢問「密」船能不能直接出港，但具體印象通話內容。

受訪者最後表示，另外1艘在航道上待命的港勤拖船，應該是356號或363號，是引水人甲申請的，主要是負責在旁邊戒護，沒有實際參與推頂或拖帶作業。港勤拖船整個工作過程就是按照引水人甲的指示來操作，通訊主要靠無線電和現場溝通。

1.11.12 「通6」助手

受訪者表示，在通明6號這樣的交通船上服務已經約14年，事故當天，交通船到「密」船船邊時，受訪者發現該輪右舷未放置引水梯，因為語言溝通問題，該輪的外籍船員用手勢示意引水人爬右舷船中的小鐵梯上船，但是那支鐵梯很狹窄，不是安全可以登輪的方式，所以受訪者就用手勢拒絕這樣的登輪方式，然後交通船就開到「密」船左船頭那裏，看到忠正7號工作船靠在碼頭內檔，忠正3號工作船靠在外檔，當時岸邊很多人，還有船員的家屬在送船。

受訪者稱當時沒聽到引水人和2艘工作船的人講了甚麼，因為助手的職責就是協助引水人上下船及保護引水人的安全，所以平常對於一些引水人對外聯絡的內容不會特別去注意，隨後這2艘工作船就駛離碼頭到「密」船右舷帶纜。根據他的經驗，像「密」船這樣的遠洋圍網漁船出港時，大部分的引水人都會登輪，如果海側沒有放置引水梯，就會從岸邊登輪；一般引水人領航出港時，當漁船對準出港航道時就會下船，因為這種漁船的速度很快，一旦開始動俾，交通船會追不上。

受訪者最後表示，事故當時有看到1艘港勤拖船在旁邊，但是一般「密」船這種漁船出港時，港勤拖船都只是戒護而已；另外，也有看到「密」船船員放下船上的小艇，但是不確定其放小艇的意圖。

1.11.13 永信通運有限公司船務代理

受訪者表示，永信船務代理公司（以下簡稱永信）工作 10 多年，永信以前是永青，主要業務範圍包含船舶安排、進出港手續、港內補給作業及船員上下船等。船務代理的角色是負責安排及協助達成船東和船上的要求，受訪者與辜氏漁業公司的聯繫窗口是專員甲。

受訪者稱，高雄港基本規定為強制引水，並無區分特定的強制引水區域，順榮造船廠附近水域也是強制引水區。外籍漁船的進出港，船務代理的操作完全依據港務公司的規定，就是幫船東安排港拖與引水人。本次「密」船出港任務，受訪者是申請港拖裕晶 245（YUJING 245）在旁戒護，但不負責聯繫工作船（或稱碰碰船）。

受訪者表示，外籍漁船超過總噸位 500 是強制要求安排引水人，若總噸位 500 以下，則為非強制引水（免引水人）。對於船舶的特定資訊，如引水梯位置及 Ship Particular 等，通常由船東提供，當引水人未詢問的情況下，不會主動向船東索取這些資訊。就受訪者觀察，高雄港多數外籍漁船出港時，引水人會登上漁船進行領航。然而，受訪者曾看過漁船從碼頭邊使用碰碰船拖出後，引水人在航道或其他引水人方便的水域才登上漁船的情況。這種非直接從岸邊或碼頭邊登輪的狀況，可能與造船廠的場地限制或水域限制有關，導致引水人難以直接從漁船舷邊登船。另外，現場的許多狀況，引水人是當下決定的，船務代理無法決定或事先知道引水人如何登船。

受訪者最後表示，高雄港漁船出港時有燃放鞭炮的習俗，被視為一種儀式，祈願出海能夠滿載大豐收。「密」船於 5 月 8 日出港海試時，受訪者站立在造船廠岸邊，只記得鄭引水人有登輪，但忘記引水人如何登輪。「密」船於 5 月 23 日出港時，受訪者不在現場，不知道事故當時的引水人是否有登輪；另，事後聽聞本事故原因可能是纜繩無法解掉，但無法證實資訊的正確性。

1.11.14 警艇 P62 駕駛

受訪者表示，在內政部警政署高雄港務警察總隊¹³服務約 5 至 6 年，負責的勤務主要是駕駛警艇於高雄港港內巡邏，並有訂定幾個巡邏簽到點，主要負責檢查港內可疑船隻或驅趕非法釣客。在港內巡邏期間，VHF 會守聽 311 的頻道（VHF 14 頻道），若高雄港 VTS 有驅趕航道上漁船的需求，會以 VHF 通知警艇後請求協助，一般驅趕的都是近海的小漁船，因為此類漁船大都沒有 VHF，或是不會開啟 VHF 守聽。一般而言，一天港內巡邏時間大約 2 至 4 小時。

受訪者表示，5 月 23 日當時與另一位港警駕駛警艇 P62（以下簡稱 P62），於高雄港一港口附近執行巡邏勤務。當經過順榮船塢附近，與事故現場距離約 200 公尺處，發現停靠於碼頭上之密船甲板人員開始燃放鞭炮，煙霧迷漫，同時間於 VHF 頻道內聽到忠 7 船長在呼叫密船船長要求趕快停俾，但是密船船長無回應。之後就發現忠 7 翻覆，P62 就至現場水域查看，到現場後發現忠 7 完全翻覆，船底露在水面上，同時看到忠 3 船員在嘗試救援，也有看到引水人搭乘的交通船在旁。

受訪者稱，高雄港的遠洋漁船常有出港燃放鞭炮及撒冥紙的習俗，另外，高雄港港區內如有人員落海，一般會由周邊船舶先進行救援，並通報 311（VTS），再由 VTS 指派港警、港消或其他船舶到場協助救援。

1.11.15 高雄港 VTS 操作員

受訪者表示，在高雄港擔任 VTS 操作員的工作約 20 餘年，分別在 311（高雄港第一港口信號臺）與 312（高雄港第二港口信號臺）擔任 VTS 操作員。事故當時，受訪者在第一港口信號臺值班，目視發現順榮船塢有 1 艘大型漁船「密」船正在離泊，並且旁邊有工作船協助，在「密」船與工作船

¹³ 內政部警政署港務警察局總隊組織準則第一條、第二條，內政部警政署為執行港務警察事項，特設港務警察總隊，並掌理下列事項：

(四)港區交通安全及秩序維護。

(五)違反港務相關法令案件之協助處理。

(六)其他有關港務警察業務事項。港務警察總隊依港務法令執行職務時，並受交通部航港局之指揮、監督。

作業時，受訪者透過 VHF 聽到工作船的船長非常急促的呼叫「密」船的船長，請「密」船的船長趕緊停俾及不要動俾，最後就目視到那艘工作船翻覆。受訪者立即使用 VHF 呼叫「密」船的引水人，引水人則回復當時並沒有在「密」船上而是在引水艇上，受訪者當時也通報信號臺臺長及港務公司的監控中心，並聯絡現場的相關的搜救人員。

受訪者最後表示，一般有引水人領航的船舶，引水人出港前都會先呼叫 VTS 以申請出港，出港經過信號臺及下船時，引水人通常也都會報告 VTS，但是 VTS 的操作員並無法得知引水人是否有在船上及準確的上下船時間。

1.11.16 航港局行政筆錄摘要

1.11.16.1 引水人甲

受訪者表示，引水人年資約 5 年半。事故前一晚休息充足；事故當日 是早班，領航第 1 艘船為「曉江」輪，第 2 艘船為「密」船。

受訪者稱，當日約 1105 時，抵達中信船廠水域。抵達前，沒有跟「密」船船長取得聯繫。因中信船廠水域狹窄受限，再加上「密」船舷邊緊靠其他船舶，受訪者無法從船廠岸側登輪；然「密」船海側亦未備有引水梯，故無法登輪。受訪者進一步解釋無法登輪原因為 Queen Alexandra 959 與「密」船乾舷高低落差很大，非人員能正常攀爬。

受訪者表示，剛抵達「密」船旁時看到 2 艘工作船都帶好纜，船首是「忠 7」跟船尾是「忠 3」。即展開拖帶作業，在工作船尚未完全將「密」船拖至航道且船首拖纜未解離前，「密」船突然動俾有了前進速度，此時「忠 7」船長呼叫水手盡速解纜，並在 VHF 14 頻道呼叫「密」船船長停俾，同時間也因現場燃放鞭炮導致相當吵雜，聲音不易接收。最終「忠 7」遭「密」船橫反拖而致翻覆。

受訪者另稱，知道高雄港是強制引水區，且工會有宣導。本次事件之主

要原因「密」船船長先動俾。工作船設備沒有巴拿馬纜孔跟快速脫鉤設備。如果有引水人在船應該是可以避免，因為有引水人在就不會出現船長自行動俾，另外會確認通訊。

1.11.16.2 「密」船船長

受訪者稱，3 年前離港與 114 年 5 月 8 日試俾時皆有 2 艘工作船協助，引水人登輪在駕駛臺旁指揮。事故當日，受訪者固定守聽 11 與 14 頻道，沒聽到工作船呼叫；受訪者與引水人間未建立通訊聯繫。受訪者不知道工作船與拖纜作業細節，集中注意左舷家屬區，未察覺右舷「忠 7」情況；船員沒有回報工作船相關資訊給受訪者。

受訪者表示，出港時船員部署為：駕駛臺 1 人（受訪者）、機艙 1 名幹部、船頭 1 名幹部（印尼籍 S 君）、船舫航海長及印尼籍報務員、船尾 2 名幹部（菲籍 U 君、印尼籍 A 君）。受訪者用全船擴音器跟船員溝通；船舫由航海長用擴音器與駕駛臺及其他船員溝通；船尾用喊叫通知航海長，再由航海長與受訪者溝通。約 1100 時，報務員向受訪者表示引水人揮手說不用上船、在其船上指揮即可；左舷公司人員以手勢示意可解纜。受訪者詢問「可以了嗎？」；航海長回覆「可以了，後面纜繩都解好了」。受訪者開始離港操作：先使用船首推進器向右推開船身，接著以低速前進（37 RPM）後停止，再使用船首推進器向右並採取左滿舵；上述動作連續重複三次。當與左側船舶間距足夠後，受訪者以低速前進未達 50 公尺時，航海長即通報有船隻翻覆；受訪者一直在左側操俾臺。

受訪者另稱，未接獲「忠 7」解開拖纜通知，也不知道橫反拖（Girding）。離開碼頭後，船員就自己施放鞭炮（維修廠商贈送之祈福習俗）。受訪者不知道商港法第 28 條及第 33 條規定；受訪者認為施放鞭炮對瞭望及注意力影響不大，僅造成內外通訊部分干擾。

1.11.16.3 「密」船航海長

受訪者表示，海上資歷約 7 年，在「密」船工作約 6 年，擔任航海長，

未持有我國或其他國家的漁船船員證書。當「密」船航行到安全區域後，才會到駕駛臺當班。

一般而言，「密」船要出港解纜前，引水人都必須先登輪，通常是由報務員負責帶引水人上船。引水人登輪的方式有兩種，從陸側上船，也可以從海側上船。事故當日，雖然「密」船左側（陸側）已經備便好引水梯，但因為左舷有其他船隻併靠著，導致引水人無法從陸側登輪。為了解決這個問題，當時還特地吊起了一條小艇，希望能協助引水人登輪。報務員當時有用手勢示意引水人可以利用小艇上船，但引水人卻做出搖手的動作。由於不確定引水人搖手的確切含義究竟是不願意上船，還是不想使用小艇，船員就沒有放下小艇。雖然其他船員有指出，「密」船右舷有一個小樓梯可供使用，但引水人的交通船已經駛離現場。

受訪者表示，公司的副總告知船上人員，引水人不會上船了，可以準備開船。受訪者與船員就先解開與隔壁船相連固定的 7 條纜繩，然後才將原本準備給引水人使用的小艇收起來。報務員隨即通過廣播系統向船長報告可以出港的消息。船長在駕駛臺聽到後，立即通過廣播詢問引水人是否已經上船。受訪者當時在船中，便通過廣播回覆船長，告知副總表示引水人不會來了。這時，副總在隔壁船上又再次喊話，確認可以收繩出港。

1.11.16.4 「密」船船員 S 君

受訪者表示，海上資歷 5 年，在「密」船工作 2 年多，持有印尼航政主管機關核發之船員手冊。事故當日，看到二艘工作船先開到「密」船前面，甲板長下令解開纜繩後，由受訪者拋纜繩給船頭的工作船，也有聽到工作船的人回應說 OK。之後，船員就開始整理纜繩並放鞭炮，前面都是煙霧，看不到船邊的情況。

1.11.16.5 「密」船船員 U 君

受訪者表示，海上資歷 5 年，在「密」船工作 1 個月，持有菲律賓航政主管機關核發之船員證書（Basic Training Certification）。

事故當日，「密」船船尾共有 4 位外籍船員，「密」船是用駕駛臺的廣播來下指令，船員都沒有對講機，對外溝通是用喊叫。當時是使用工作船船員丟過來的纜繩帶纜，但約 5 秒後工作船呼叫要求鬆開纜繩。

1.11.16.6 「密」船公司主管

受訪者表示，公司船員聘用則是透過勞務仲介引薦，由公司審核船員資格後，再交由台北總公司進行最終審查。公司因無航行專業不會干涉，所以沒有交代注意事項給船長。「密」船船上人力配置，主要由船長安排，事故當日天氣狀況良好，「密」船出港前正進行物品繫固作業並等待引水人上船。

「密」船出港前的安排是由本公司的專員 A 和船務代理 C 負責申請。1040 時，受訪者站立於「密」船船中處的操作臺時，看到工作船抵達船邊，當時操作臺另有航海長、報務員及觀察員在場，工作船的安排是由專員 A 安排，但未事先通知「密」船船長。一般情況下專員 A 會直接告知船長是否申請工作船，但當天專員 A 因就醫未到場。由於本公司無相關標準作業程序，「密」船船長需自行確認工作船、派遣數量及引水人事宜，並透過 VHF 進行溝通確認。

受訪者稱，「密」船出港前曾詢問船尾船員帶纜好了沒，船員回應好了。隨後受訪者就告訴航海長說「解纜，拖船要拖出去準備要出港」。事後才聽報務員說引水人不上船。

受訪者最後表示，此次「密」船出港時，船長、引水人和拖船三方都沒有建立共同溝通頻道；另外，引水人這次沒有登輪很離譜，因為其他航次的引水人都有登輪。

1.12 醫療與病理

無相關議題。

1.13 火災

無相關議題。

1.14 生還因素

依據高雄地方檢察署相驗屍體證明書¹⁴，「忠 7」駕駛的死因為意外死亡，生前落入海中，溺水窒息。

1.15 現場測量

無相關議題。

1.16 測試與研究

無相關議題。

1.17 組織與管理

1.17.1 「密」船船舶安全管理

「密」船最近一次的船旗國檢查為 114 年 2 月底，檢查地點密克羅尼西亞波納佩港，檢查報告無異常註記。

1.17.1.1 船舶進出港口安全操作要求

「密」船管理公司無相關規定。

1.17.2 高雄港引水人管理

依據引水法所稱引水人，係指在中華民國港埠、沿海、內河或湖泊執行領航業務之人。引水主管機關，在中央為交通部，在地方為當地航政主管機關（本案指航港局南部航務中心）。

依據引水人管理規則，各引水區域之引水人，應共同設置引水人辦事

¹⁴ 相驗屍體證明書編號 114 相字第 1 號。

處，辦理船舶招請領航手續，各引水人辦事處應訂定公約，由引水人簽約共同信守，並報請當地航政主管機關核備後實施。

1.17.2.1 高雄港引水人自律規約綱要摘要

前言

為督促引水人發揮自律精神，秉持引水人執業港域安全，並藉以提升引水服務品質及效率，以維護引水人執業尊嚴與榮譽，基隆港引水人辦事處（下稱本處）訂定引水人自律規約綱要，制訂自律規約，由本處引水人一體遵行。

二、執業自律規約

（十一）引水人應與執行領航作業之相關單位維持善良溝通，包含與港埠經營事業單位、航商（船長）、引水船與拖船之船員等，以維護領航作業之順暢並避免資訊不對等之問題。

1.17.3 忠正興業有限公司相關規定

1.17.3.1 駕駛、船長及引水人協同作業規定

四、責任劃分

（一）船長職責

1. ...（略）

2. 作業前與引水人確認航行計畫及拖帶策略。

3. 作業中保持與引水人及駕駛持續聯繫，指示船舶操作。

五、作業流程及溝通原則

1. 作業前布置：

由漁船公司現場指揮人員提前向拖船領班人員告知作業時間與地點，再由

領班人員指派人員與船隻到場進行作業。到場後，由現場作業人員與現場指揮人員、引水人及漁船船長進行作業溝通。

1.17.3.2 拖船操作訓練手冊

四、船舶操作流程

(二) 拖帶作業

1. 作業開始前：接收拖帶對象指示（母船、引水人、港務），並以 VHF 重複確認。

1.18 相關法規及文件

與本案相關法規及參考文件計有：商港法¹⁵、商港港務管理規則¹⁶、引水法¹⁷、引水人管理規則¹⁸、領航程序注意事項¹⁹、高雄港船舶交通服務指南²⁰，及高雄港強制引水範圍暨其登離輪區域²¹，分別摘錄如下：

1.18.1 商港法

第二十八條 船舶在商港區域內，非經商港經營事業機構、航港局或指定機關同意，不得施放信號彈、煙火或其他爆發物。如發生失火或緊急事故時，應鳴放汽笛及警鐘，日間並應懸掛警報旗號，夜間燃放信號彈、焰火或閃光。

1.18.2 商港港務管理規則

第二十二條 港區從事下列作業應經商港經營事業機構、航港局或指定機關同意：

一、船舶舉行下水典禮、試車或校對航儀。

七、施放信號彈、煙火或其他爆發物。

八、其他經航港局或指定機關公告及商港經營事業機構報經航港局公告妨害商港設施之行為。

1.18.3 引水法

第十六條 中華民國船舶在一千噸以上，非中華民國船舶在五百噸以上，航行於強制引水區域或出入強制引水港口時，均應

¹⁵ 修正日期：民國 112 年 06 月 28 日。

¹⁶ 修正日期：民國 112 年 04 月 26 日。

¹⁷ 修正日期：民國 91 年 01 月 30 日。

¹⁸ 修正日期：民國 113 年 12 月 18 日。

¹⁹ 修正日期：民國 113 年 12 月 18 日，引水人管理規則附件三。

²⁰ 修正日期：民國 112 年 02 月 15 日。

²¹ 發布日期：民國 114 年 05 月 23 日。

僱用引水人；非強制引水船舶，當地航政主管機關認為必要時，亦得規定僱用引水人。

第三十二條 引水人應招登船執行領航業務時，仍須尊重船長之指揮權。

第三十三條 引水人應招領航時，船長應有適當措施，使引水人能安全上下其船舶。

1.18.4 引水人管理規則

第三十四條 引水人應依領航程序注意事項(如附件三)，執行領航業務。(生效日期 113 年 4 月 29 日)

第三十八條 航政機關得視當地水域情況，規定特種船舶或超過一定噸位、長度之船舶應僱用兩名以上之引水人；該等引水人應會合後協同領航，不得分次登船。

1.18.5 領航程序注意事項

一、勤前安全注意事項

(二)引水人執行領航業務前，應確實檢查自身安全與通訊裝備配置齊全且確認其功能正常，並檢視引水船協助登輪之設備或人員佈置符合操作需求，如判斷登輪佈置具有風險，應及早告知引水船船長配合調整。

二、登輪前確認事項

(二)應儘早透過無線電話(VHF)聯絡待引領船舶，並確認船舶吃水、乾舷高度、船舶航儀與設備等有无異常狀況、特殊需求或操船限制等。

(三)於確認待引領船舶狀態與條件後，應針對預定引領進港船舶或計畫泊靠船席可能發生之突發狀況，備妥應急計畫(如更換

船席或泊位等)，並預先告知船長下列事項：

1. 登輪區域、登船舷側、登輪作業之建議航向與速度、預期交通情形、進港排序，以及其他應配合事項。

三、領航業務

(二)儘速與船長交換重要航行相關資訊(以下簡稱 MPX)，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(Con)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。

1.18.6 高雄港船舶交通服務指南

一、為加強船舶交通服務，維護水域交通安全秩序，提高船舶交通效率，保護水域環境，保障船舶、設施和人命財產安全，訂定本作業指南。

十九、船舶在船舶交通服務區域內航行、停泊與作業時，應在指定頻道上正常守值，不得佔用頻道聊天，並應接受船舶交通服務中心之詢答。

三十九、引水人辦事處應將引水作業順序計畫提前向船舶交通服務中心報告；引水作業應在船舶交通服務中心核准的水域內進行，接送引水人員，應在船舶交通服務中心指定水域進行；遇有惡劣天氣，改變作業區域應向船舶交通服務中心報告。

四十二、船舶拖帶作業應依其所拖曳之物件（如船舶、浮體等）事先向權責主管機關、港口業管單位申請核准，並應於航行一

小時前傳真核准相關資料送交船舶交通服務中心憑辦放行。拖曳作業應於日出後、日落前實施。

1.18.7 高雄港強制引水範圍暨其登離輪區域

高雄港強制引水範圍暨其登離輪區域圖說如附件（詳圖 1.18-1）。

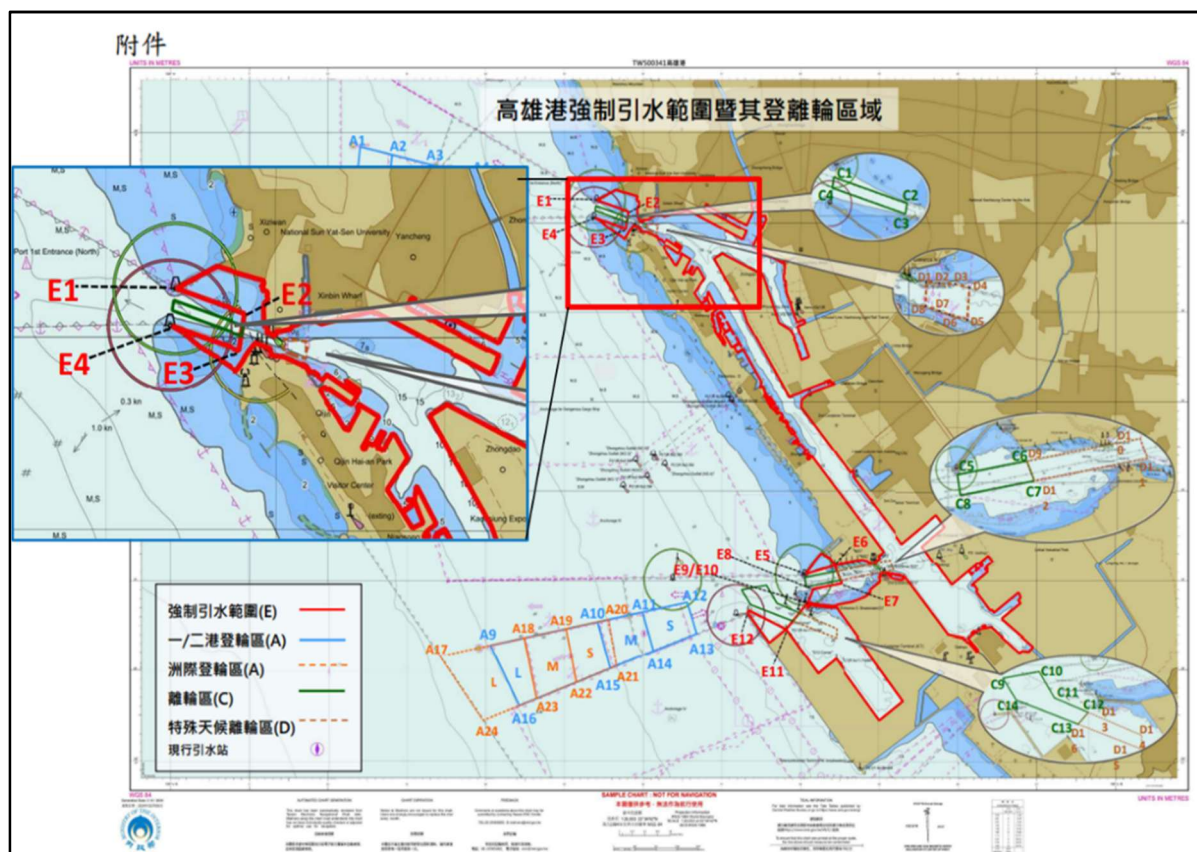


圖 1.18-1 高雄港強制引水範圍暨其登離輪區域圖

1.19 其他資料

1.19.1 橫反拖

橫反拖是被拖船拖曳拖船的一種現象。當拖船的拖纜受到被拖船（通常指大型船舶）的力，導致拖纜與拖船的船身呈橫向（幾乎垂直）時，拖船就會被拖曳著橫向移動，並且難以調整位置。在這種情況下，拖船的船體會因為水流的阻力及拖纜的橫向力而產生一個強大的轉向力矩（詳圖 1.19-1），使船體傾斜及浮力重心改變，如果不及時鬆開拖纜或採取應變措施，

拖船可能會迅速翻傾。

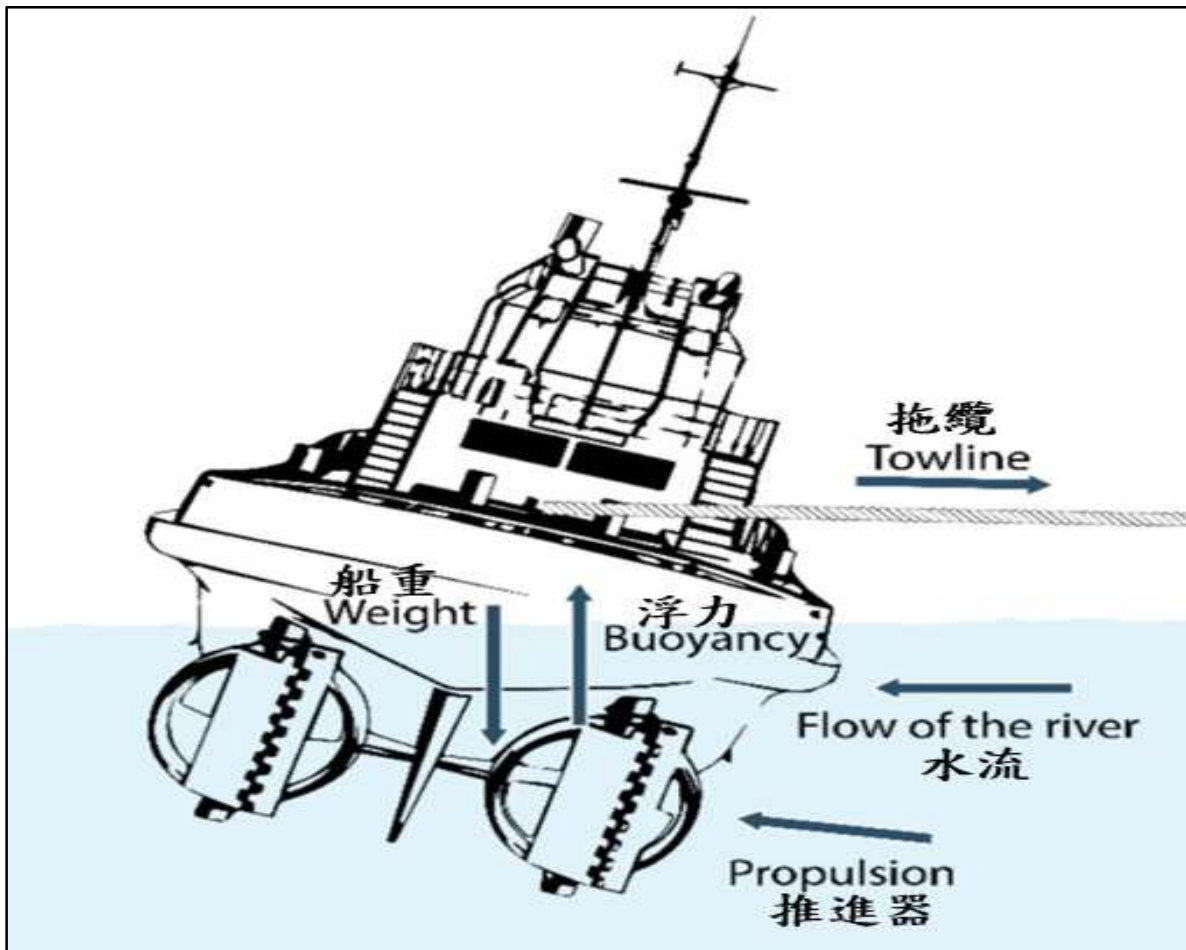


圖 1.19-1 被拖船於橫反拖時之受力²²

1.19.2 「忠 7」於事故時之 CCTV 紀錄

「忠 7」於事故後沉沒，圖 1.19-2「忠 7」被打撈上來及靠岸後所拍攝的外觀圖。

²² 資料來源：Marine Transportation Safety Investigation Report M18P0230, Transportation Safety Board of Canada.

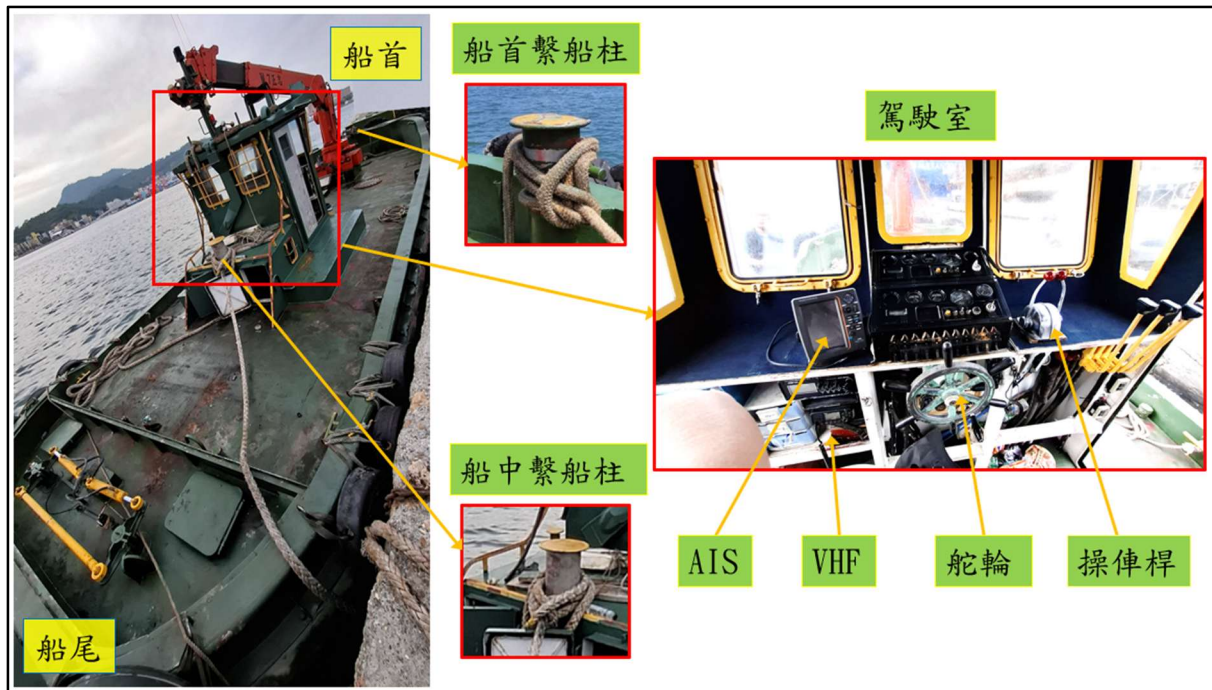


圖 1.19-2 「忠 7」工作船外觀圖（打撈靠岸後所拍攝）

依據「通 6」的 CCTV 影像資料，「忠 7」拖帶「密」船過程中的相對船位變化如圖 1.19-3 及說明如下：

1. 「忠 7」開始拖帶時，「忠 7」朝前拖帶「密」船。
2. 「密」船動俥往前行駛，其航速及船身超過「忠 7」，使「忠 7」逐漸靠近「密」船，且「忠 7」船身逐漸與「密」船船身呈現垂直狀態。
3. 「忠 7」翻覆前，「忠 7」與「密」船呈現垂直狀態，並且「忠 7」船身向左傾側。
4. 「忠 7」翻覆。

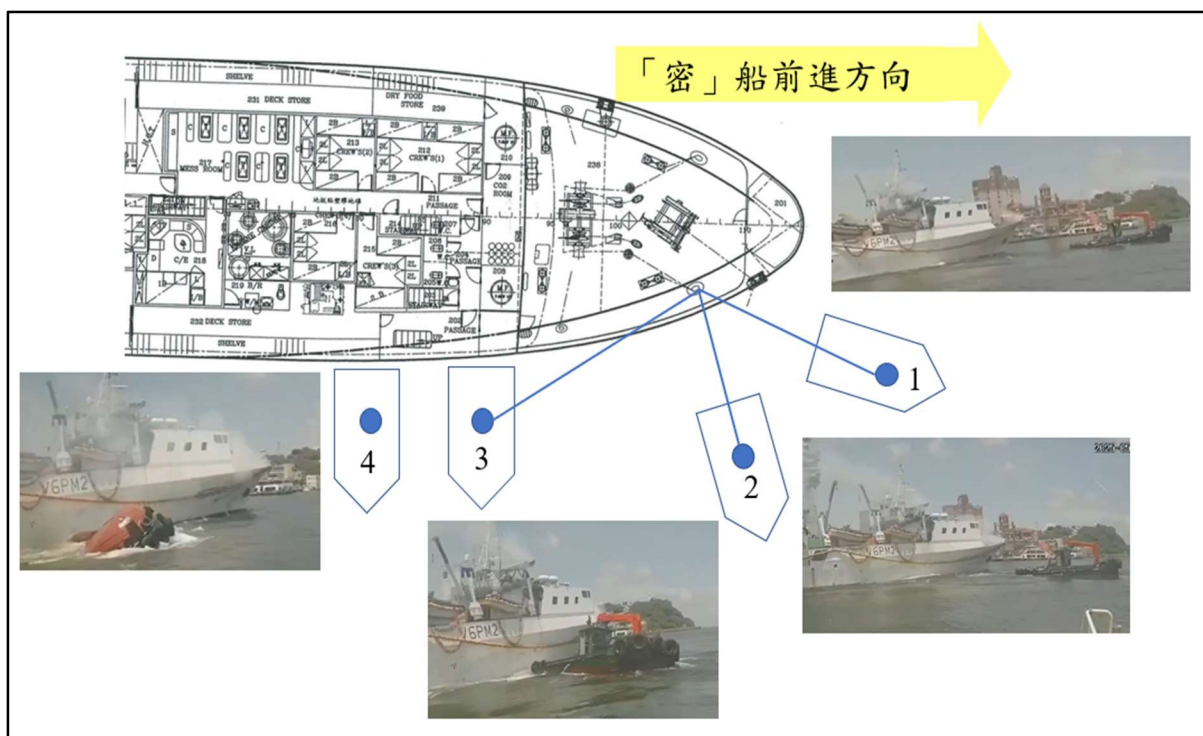


圖 1.19-3 「忠 7」拖帶「密」船過程中的相對船位變化

1.20 事件序

「密」船重要事件順序如表 1.20。

表 1.20 事件序

日期 / 時間	內 容	明	資 料 來 源
5/23 1049	安檢人員陸續離船。		「密」船 CCTV
1100:57	「密」船船長送走所有人員，一人獨自在駕駛臺左側		「密」船 CCTV
1101	「通 6」搭載一名引水人抵達「密」船右舷船中。		「密」船 CCTV
1101:48	「通 6」離開「密」船右舷船中駛向右舷船首旁的船渠。		「密」船 CCTV
1102	「密」船船長全船廣播請家屬離船		「密」船 CCTV
1102:26	「通 6」抵達「密」船船首的船渠，並與二艘工作船會合。		「密」船 CCTV
1103	「忠 7」抵達「密」船右舷船首開始進行帶纜作業。		「密」船 CCTV
1106:25	「忠 7」完成船首繫纜。(資料來源「密」船 CCTV)		「密」船 CCTV
1105:09 1106:30	「忠 7」駕駛 VHF 呼叫「密」船 4 次，均無回應		「密」船 CCTV
1106:40	「通 6」搭載一名引水人抵達「密」船右舷船中，並觀看 2 艘工作船帶纜作業。		「密」船 CCTV
1107:13 1107:25	「忠 7」駕駛 VHF 呼叫「密」船 2 次，均無回應。		「密」船 CCTV
1107:25	「密」船船首及船尾開始燃放鞭炮，約持續 50 秒。		「密」船 CCTV
1109:03	「密」船船速從 0.5 節增至 3.4 節，航向由 323 度轉為 308 度，於船首右舷協助作業之「忠 7」在帶纜協助離泊作業時船身向左側傾，隨後船體完全翻覆。		AIS 紀錄

附錄 1 高雄港無線電第 14 頻道語音抄件

CC 3：「忠 3」工作船駕駛

CC 7：「忠 7」工作船駕駛

KHPA：高雄港引水辦

M102：「密」船船長

P1：本案引水人

P2：他船引水人

P62：高雄港務警察總隊高 P62 號警艇

VTs 311：高雄港一港口訊號臺操作員

VTs 312：高雄港二港口訊號臺操作員

...：不明聲音

???：不明發話源

時間	發話人	內容
10:45:42	P1	三么么么洞八朱引水人
10:45:47	VTs 311	朱引水人請講
10:45:49	P1	三么么 8745 順榮(臺語)申請出港排班
10:45:56	VTs 311	這艘外事的檢查還沒通過要等一下喔過了之後再跟你聯絡(臺語)
10:52:08	VTs 311	朱引水人三么么
10:52:14	VTs 311	一洞八朱引水人三么么
10:52:19	VTs 311	檢查好了喔可以出港啦(臺語)
10:52:21	P1	過了喔好...(臺語)
10:56:16	???	...拖纜解掉...
11:00:11	CC 7	一洞八朱引水人有沒有收到
11:00:25	CC 7	引水人應該還沒來喔(臺語)
11:00:29	P1	...還要多久(臺語)
11:00:31	CC 7	我來了我來了我在 102 船頭這裡面碼頭這等(臺語)
11:00:37	P1	我需要上去嗎(臺語)
11:00:42	CC 7	你是朱領港嗎
11:00:43	P1	對啊(臺語)
11:00:45	CC 7	喔朱引水人你往那個密克羅 102 船頭這邊那個你往這邊開
11:03:42	CC 7	三么么「忠 7」呼叫

時間	發話人	內容
11:03:45	VTS 311	請講
11:03:46	CC 7	長官你好在順榮順榮造船廠這邊拖 1 艘密克羅尼西亞 102 要拖出港向你報備
11:03:55	VTS 311	好出港
11:05:09	CC 7	密克羅 102 船長有沒收到
11:05:17	CC 7	密克羅 102 船長有沒收到
11:05:39	CC 7	密克羅 102 船長有收到嗎
11:06:30	CC 7	唉密克羅密克羅 102 船長有沒收到
11:06:39	???	阿好收到(臺語)
11:06:48	P1	三么么 朱引水人
11:06:51	VTS 311	請講
11:06:52	???	...靠右
11:06:56	VTS 311	十一點五分離開嗎
11:06:58	???	請重複
11:06:59	P1	沒有...(訊號不佳)
11:07:03	VTS 311	他要演習等一下轉回來要移到在裡面海巡署(臺語)現在在演習整個船隊等一下要繞回去
11:07:13	CC 7	密克羅 102 船長有沒有收到
11:07:14	P1	不會影響到....
11:07:16	VTS311	對對他沒有要出港現在在渡船頭這邊轉彎
11:07:21	CC 7	密克羅 102 船長
11:08:01	CC 7	停俾密克羅 102 船長有沒有收到不要動俾(激動語氣)
11:08:07	CC 7	停俾密克羅 102 船長(激動語氣) [背景 BEE 一聲]
11:08:40	???	...
11:08:44	???	...停俾
11:08:46	P62	警艇呼叫
11:08:48	VTS 311	請講
11:08:51	P62	那個 102 好像把拖船拖到翻船了
11:08:54	VTS 311	好 102
11:08:54	P62	把要出港的漁船
11:09:01	VTS 311	好 108 朱引水人有沒有在船上朱引水人
11:09:06	P1	害了...他剛才把拖船弄了翻下去了(臺語)
	VTS 311	他船把拖船掃一下中了ㄟ(臺語)
11:09:11	P1	我知道了我就在旁邊我叫他趕快解繩子(臺語)

時間	發話人	內容
11:09:16	VTS 311	他人有沒有跳走嗎你有沒有看到(臺語)
11:09:46	VTS 311	朱引水人你是不是要派拖船過來叫他先不要出港
11:09:50	P1	有啊我現在在旁邊停俾停俾我在看他人有沒有出來我這艘立即去救(臺語)
11:09:56	P62	也要叫拖船過來喔他那 1 艘(臺語)
11:09:59	P1	啊有看到人了有看到人了
11:10:50	P62	三么么警艇呼叫麻煩呼叫附近的船隻不要靠近
11:10:54	VTS 311	好
11:10:56	VTS 311	CG 一洞洞兩 CG 一洞洞兩注意一下喔不要再靠近那個那個順榮塢這邊喔
11:11:16	VTS 312	好他剛好在旗鼓航線上請渡輪不要靠近喔
11:11:22	VTS 311	那個渡輪往旗津鼓山渡輪注意一下喔那個在航道這邊有狀況喔你們要注意一下,不要再接近那個出港船喔
11:11:40	旗津渡輪	旗津渡輪收到
11:11:42	VTS 311	警艇警艇 三么么呼叫
11:11:55	VTS 311	警艇警艇 三么么呼叫
11:11:59	P62	警艇回答
11:12:00	VTS 311	警艇你是 P 幾號
11:12:04	P62	P62
11:12:09	VTS 311	P62 那現在那個船人現在有全部出來嗎上來嗎
11:12:15	P62	目前看到有救三個上來有救三個上來
11:12:18	VTS 311	有三個那其他的呢目前船上只有三個嗎
11:12:23	P62	船上幾個我們不清楚喔
11:12:26	VTS 311	那你問那個救上來的問看看他船上原來幾個
11:12:30	P1	有啊...還有一個
11:12:35	VTS 311	還有一個還有一個
11:12:37	VTS 311	收到
11:13:36	VTS 311	朱引水人三么么朱引水人
11:13:40	VTS 311	你這隻船現在先不要出去有要叫派拖船來嗎(臺語)
11:13:44	P1	有啊有啊我現在旁邊有一隻拖船護航(臺語)
11:13:47	VTS 311	你先護航先不要出去他現在拖到那隻工作船先處理後再看怎樣才可以出港喔(臺語)
11:13:55	P1	我知道我知道我知道我還在找另外一個人(臺語)
11:14:04	P1	因為那隻漁船也沒有引水人梯給我上去...(臺語)

時間	發話人	內容
11:14:49	VTs 311	警艇 P62 311
11:14:53	P62	警艇回答
11:14:54	VTs 311	裡面還在找如果找到的話馬上跟我通報好嗎
11:15:00	P62	警艇收到
11:15:03	M102	高雄信號台這邊是密克羅 102 呼叫
11:15:12	M102	高雄港信號台這邊密克羅 102 呼叫
11:15:24	M102	高雄港台這邊密克羅 102 呼叫
11:15:27	VTs 311	102 請講
11:15:29	M102	現在我從一號港口出港
11:15:35	VTs 311	你先稍待喔你先稍待因為那個翻船的船還沒有處理完畢你先暫時先不要出港
11:15:44	M102	好 好 好
11:15:46	VTs 311	朱引水人三么么朱引水人
11:15:48	P1	出來了(臺語)
11:15:50	VTs 311	你現在是在船上嗎在哪 1 艘船
11:15:55	P1	三么么我現在在小艇上我在小艇上
11:15:57	VTs 311	在引水人艇上收到
11:16:00	P1	對對對現在還有一個是在翻覆的那個船裡面
11:16:05	P1	我現在叫那個碰碰船用那個吊臂看有沒有辦法把他稍微吊起來一下才看得到
11:17:19	VTs 311	朱引水人三么么朱引水人
11:17:32	VTs 311	朱引水人三么么這邊是三么么朱引水人請講
11:17:52	VTs 311	P62 三么么 P62 警艇 P62
11:17:56	P62	警艇回答
11:17:57	VTs 311	警艇翻掉是「忠 7」那現在請問一下是吊竿哪 1 艘船去吊
11:18:07	P62	我們看一下喔
11:18:15	CC 3	好引水人我有收到
11:18:46	P62	三么么警艇 P62 呼叫
11:18:50	VTs 311	P62 是「忠 3」去拖去吊嘛
11:18:57	P62	是的是的「忠 3」
11:18:59	VTs 311	收到
11:19:00	P1	三么么 108 朱引水人
11:19:24	VTs 311	請講
11:19:25	P1	...稍微叫那個小艇翻過來啦

時間	發話人	內容
11:19:32	VTS 311	好我我叫聯絡叫看有沒有吊竿的喔
11:19:35	P1	不然的話現場那個碰碰船有吊竿的結果他那個沒有油壓這根本沒辦法作業吊竿沒辦法作動啊
11:19:45	VTS 311	「忠3」三么么「忠3」
11:19:48	CC 3	「忠3」收到
11:19:50	VTS 311	你有派1艘有油壓的嗎有吊竿的有油壓的嗎(臺語)
11:19:55	CC 3	現在把他叫過來
11:19:58	VTS 311	現在叫哪1艘船出來
11:20:01	CC 3	應該是...(訊號不清楚)
11:20:04	VTS 311	「忠3」你的信號斷續我無法接收喔
11:20:12	CC 3	???(訊號干擾)
11:20:19	VTS 311	「忠3」三么么
11:20:23	CC 3	「忠3」,收到
11:20:25	VTS 311	你現在沒有辦法拉起來是不是要叫另外1艘船出來拖上來啊
11:20:31	CC 3	正確我現在要叫另外1艘船
11:20:42	VTS 311	「忠3」三么么
11:20:45	CC 3	「忠3」收到
11:20:46	VTS 311	你現在叫那艘船出來支援
11:20:49	CC 3	我問他們要叫哪1艘出來
11:20:54	VTS 311	忠正幾號
11:20:59	CC 3	忠正9號我們要叫忠正9號過來
11:21:01	VTS 311	好叫忠正9號那還要多久
11:21:08	CC 3	大概半個小時
11:21:10	VTS 311	還要半個小時喔
11:23:01	P1	「忠3」你先把那條繩子拉著 拖去碼頭旁邊(臺語)
11:23:08	CC 3	對不起 重發
11:23:49	VTS 311	洞八朱引水人三么么
11:23:52	VTS 311	洞八他現在這種情形是不是需要叫人潛水進去看一下(臺語)
11:23:59	P1	對啊可是我是覺得先把他拖到岸邊比較快啦
11:24:03	VTS 311	拖到岸邊喔你現在叫「忠3」拖嗎
11:24:06	P1	對啊可是我跟他叫他他都沒有回應啊
11:24:11	VTS 311	「忠3」三么么
11:24:12	CC 3	這裡是「忠3」
11:24:14	VTS 311	你是不是先把他可以拖到岸邊去啊

時間	發話人	內容
11:24:17	CC 3	可是他如果下面有人員
11:24:21	VTs 311	你怕說下面有人,不好拖是吧
11:24:27	CC 3	正確
11:24:35	KHPA	洞八朱引水人三么九
11:24:37	P1	三么九請說
11:24:38	KHPA	好有人在 OK 沒事情啦(臺語) 等一下三么兩在報有報來喔一下等你通知啦謝謝
11:24:48	P1	現在還在救救救還有一個人(臺語)
11:24:51	KHPA	好我知道好好(臺語)
11:27:17	P2	三么么...陳引水人
11:27:20	VTs 311	請講
11:27:22	P2	請問一下我剛剛有聽到順榮那邊好像有狀況是吧現在出港是正常的嗎
11:27:27	VTs 311	沒有辦法出港現在管制啦因為那個船在那邊還沒有處理好所以說現在沒有辦法進出港
11:27:36	P2	因為有個 42 要出港嘛 42 那個小艇要出港我要靠 42 他後面
11:27:41	P2	他如果他的動態會對我會有影響
11:27:47	VTs 311	對啊現在但是現在就是沒有辦法進出他剛好在航道中央啊
11:27:53	P2	是有船翻船還是怎麼樣
11:27:55	VTs 311	對有一個拖船啦「忠 7」翻掉啦
11:28:02	VTs 312	三么兩 三么么
11:28:04	VTs 311	請講
11:28:06	VTs 312	大哥一港口沒有碰碰船可以先去支援嗎
11:28:10	VTs 311	碰碰船「忠 3」先去支援但是他那個拖船不是油壓的吊不上來
11:28:16	VTs 311	現在要叫忠正忠正 9 號支援還要半個小時
11:28:23	VTs 312	順榮他們什麼也都沒辦法一港口那些停順榮的碰碰船都沒辦法
11:28:37	VTs 311	要叫臺長去監控中心叫他們出來我沒辦法叫他們出來(臺語)
11:28:43	VTs 311	要叫監控中心看能不能聯絡到他們的那個拖船那個小拖船
11:28:51	VTs 312	有有那個大哥台長有聯絡
11:29:43	涵文 1 號	三么么涵文 1 號
11:29:53	涵文 1 號	三么么涵文 1 號
11:29:56	VTs 311	請講
11:29:59	涵文 1 號	我過去順榮忠正那邊支援一下
11:30:04	VTs 311	好收到涵文 1 號嗎

時間	發話人	內容
11:30:07	涵文 1 號	對對
11:30:33	中信造船	三么么這中信碼頭中信碼頭
11:30:40	VTS 311	請講
11:30:41	中信造船	三么么你好請問一下在我們順榮這邊有 1 艘預警拖船可以聯絡到他嗎
11:30:49	VTS 311	這是預警拖船什麼船

報告結束