

國家運輸安全調查委員會

1130608 通運油輪與 FPMC B FOREVER 散裝船於高雄港會遇時 觸碰離岸堤故事實資料報告

調查報告編號：TTSB-MFR-24-12-003

發布日期：中華民國 113 年 12 月 31 日

1 事實資料

1.1 事故簡述

民國 113 年 6 月 8 日約 1309¹時，本國籍油輪「通運」（如圖 1.1-1 所示），IMO²編號 9566356，總噸位 28410，從高雄港第二港口（以下簡稱二港口）出港。同時，賴比瑞亞籍散裝船「FPMC B FOREVER」（以下簡稱「長輝」，如圖 1.1-2 所示），IMO 編號 9445253，總噸位 94710，正從二港口進港。兩船於二港口雙向航道會遇後，「通運」右舷船身觸碰二港口外海離岸防波堤（以下簡稱離岸堤），造成船殼及堤岸受損。本次事故未造成人員傷亡及環境污染。

¹ 本報告所列時間均為臺北時間（UTC+8 時間），時間同步以船舶航行資料紀錄器紀錄時間為基準。

² IMO：International Maritime Organization 國際海事組織。



圖 1.1-1 「通運」檔案照片（圖片來源 Vessel Finder）



圖 1.1-2 「長輝」檔案照片（圖片來源 Marine Traffic）

民國 113 年 6 月 8 日約 1206 時，出港船「通運」從高雄港 61 及 62 號浮筒解纜，準備出港；1226:14 時，進港船「長輝」位於二港口引水登輪點以西約 1.7 浬，兩位引水人抵達駕駛臺（「長輝」船位如圖 1.1-3①，「通運」船位如①），引水人隨即向船長說明拖船及帶纜相關資訊，包含確認「長輝」將接替「通運」之泊位，並將「長輝」調整至停俾狀態，船速為 5.9 節，此時，「通運」仍於港內。

1251:45 時，領航「通運」之引水人於二港口信號台位置離輪，由船長操船出港，計畫前往高雄港三號錨地下錨，引水人離船後（「通運」船位如圖 1.1-3②，「長輝」船位如②），建議船長加俾，船長隨即加俾至「FULL AHEAD」，此時「通運」船速為 3.6 節。

1257:03 時，「長輝」已進入二港口雙向航道，主領引水人呼叫高雄港船舶交通服務系統（以下簡稱 VTS），要求「通運」加俾盡速離開雙向航道，因「長輝」距離岸堤很近，無法持續漂航，必須動俾穩定航向。1258:55 時，「長輝」主領引水人開始動俾，朝進港方向航行，此時「通運」已接近防波堤口（「通運」船位如圖 1.1-3③，「長輝」船位如③）。

1259:21 時，VTS 指示「通運」與「長輝」左對左³會遇，然而，「通運」船長因觀察到「長輝」未出現朝右轉向之動態，因此「通運」船長再次向 VTS 確認兩船左對左會遇之安排。1304:55 時，「通運」於海事特高頻（Very High Frequency, VHF）11 頻道聯繫「長輝」，但僅有 VTS 回應，並告知「通運」直接呼叫「長輝」引水人代號 107 引水人。此時「長輝」未守聽 VHF 11 頻道，經 VTS 透過 VHF 12 頻道告知「長輝」引水人後，兩船才於 VHF 11 頻道建立聯繫，隨後「長輝」告知 VTS 及「通運」會靠南邊右側行駛（「長輝」船位如圖 1.1-3④，「通運」船位如④），但「長輝」仍維持原航向 100 度行駛。

³ 左舷對左舷。

1307:24 時，兩船於雙向航道左對左會遇，相距約 0.04 浬，交會位置位於雙向航道北側，「通運」當時距離右前方離岸堤約 0.4 浬，後因閃避不及，最終於 1309:44 時右舷船身觸碰離岸堤。

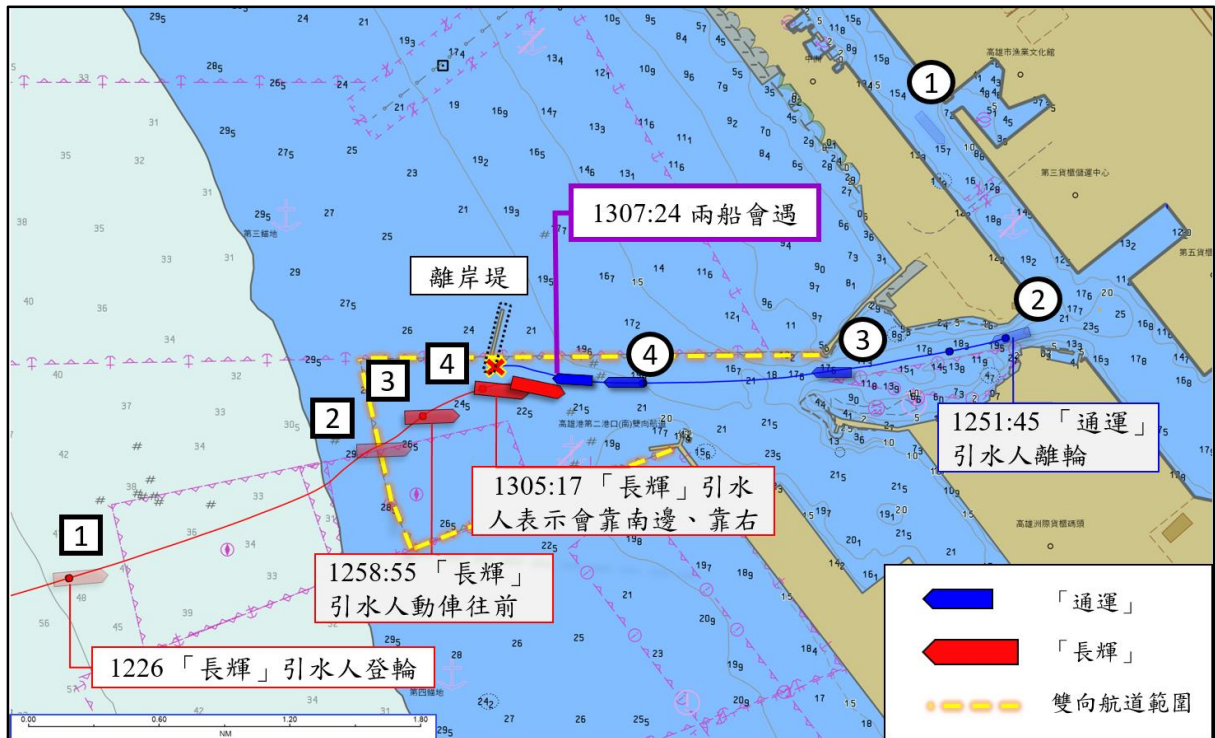


圖 1.1-3 「通運」與「長輝」會遇至觸碰離岸堤過程

1.2 船舶資料

1.2.1 「通運」船舶資料

通運船舶基本資料如表 1.2-1。

表 1.2-1 通運船舶基本資料

船 船 基 本 資 料 表				
船		名		通運
船	旗	國		中華民國
船	籍	港		高雄港
國 際 海 事 組 織 I M O 編 號				9566356
船	船	呼	號	BHFC
船	船	用	途	油輪
船	身	材	質	鋼
總	噸	位		28410
船	(全)	長		182.00 公尺
船		寬		32.20 公尺
船	船	管	理	公 司
				台灣中油股份有限公司 船員委託操作：能源航運
船	船	所	有	人
				台灣中油股份有限公司
船	船	建	造	日 期
				西元 2011 年 07 月 01 日
船	船	建	造	地 點
				CSBC 基隆
主	機	型	式	
				柴油機 / 6RT-FLEX50-B
主	機	製	造	廠 商
				Hyundai-WARTSILA
檢	查	機	構	
				CR CLASSIFICATION SOCIETY
船	員	最	低	安 全 配 額
				18 人
安	全	設	備	人 數 配 置
				32 人

1.2.2 「長輝」船舶資料

長輝船舶基本資料如表 1.2-2。

表 1.2-2 長輝船舶基本資料

船 船 基 本 資 料 表			
船 名	FPMC B FOREVER		
船 旗 國	賴比瑞亞		
船 籍 港	Monrovia		
國 際 海 事 組 織 I M O 編 號	9445253		
船 舶 呼 號	A8WZ3		
船 舶 用 途	散裝船		
船 身 材 質	鋼		
總 噸 位	94710		
船 (全) 長	295.00 公尺		
船 寬	46.00 公尺		
船 舶 管 理 公 司	台塑海運股份有限公司		
船 舶 所 有 人	台塑海運股份有限公司		
船 舶 建 造 日 期	西元 2006 年 12 月 30 日		
船 舶 建 造 地 點	中國青島		
主 機 型 式	柴油機 / 6S70MC-C MK7		
主 機 製 造 廠 商	MAN B&W		
檢 查 機 構	CHINA CLASSIFICATION SOCIETY (CCS)		
船 員 最 低 安 全 配 額	13 人		
安 全 設 備 人 數 配 置	30 人		

1.3 船舶及碼頭損害情況

1.3.1 船舶損害

依據財團法人驗船中心之檢查報告⁴，「通運」損害部位共有 3 部分，分別為右舷肋骨編號 38 至 56 與舷側縱材編號 24 至 38 間之船殼及其內部結構受損、右舷肋骨編號 43 至 48 間之 2 號燃油櫃船殼底板嚴重凹陷，以及燃油日用櫃前方右舷處與機艙第 2 層艙壁連結處（肋骨編號 43）之船殼受損呈波浪狀，詳圖 1.3-1 及 1.3-2。

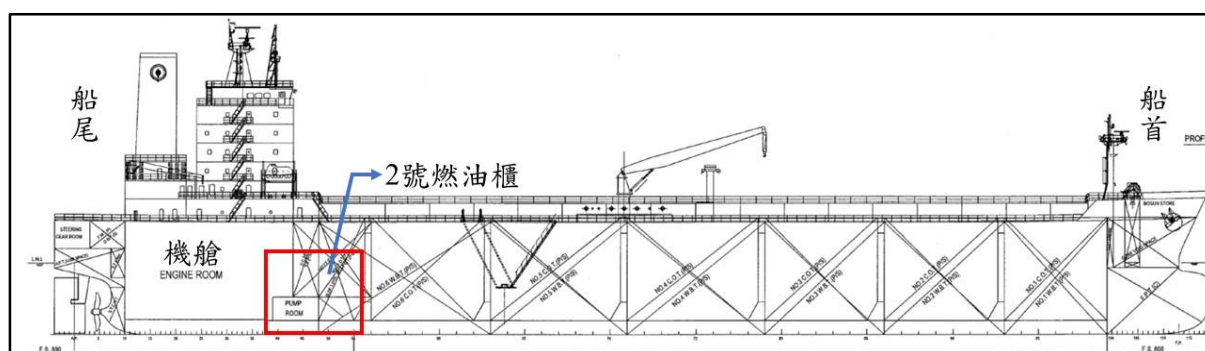


圖 1.3-1 「通運」受損位置



圖 1.3-2 「通運」受損照片

⁴ 報告編號：717-24-135。

通運船殼破損，導致泵間浸水，全數泵輸設備、壓艙水處理系統、電器線路及火警偵測警報等設備浸水受損，詳圖 1.3-3。



圖 1.3-3 「通運」泵間內部浸水照片

1.3.2 港口設施損害

二港口離岸堤受損狀況詳圖 1.3-5。依據高雄港務分公司港務處 113 年 6 月 11 日水下檢查報告，海面上離岸堤混凝土結構呈錐體狀破損，海面下除破損外有 12 根彎筋外露（如圖 1.3-6）。



圖 1.3-5 離岸堤受損照片

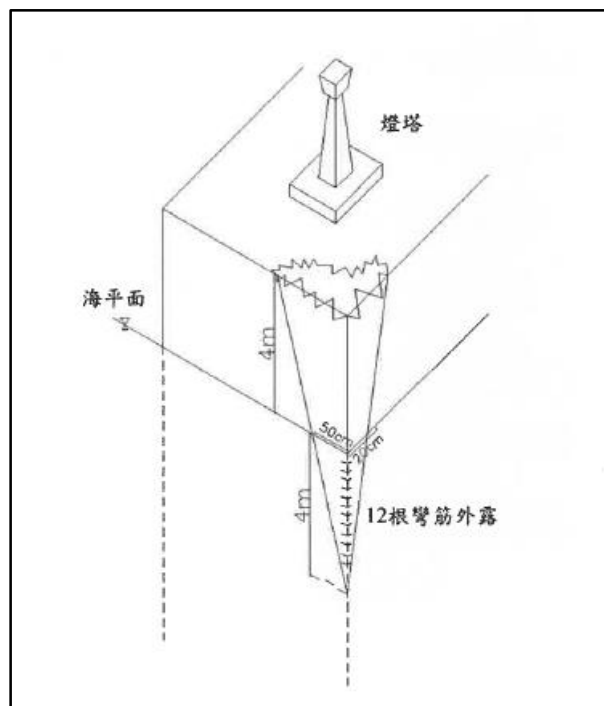


圖 1.3-6 離岸堤混凝土結構破損示意圖

1.4 人員資料及配置

1.4.1 「通運」人員資料及配置

船上有本國籍船長 1 名、本國籍船員 16 名及印尼籍船員 5 名，共計 22

人，均持有主管機關核發有效期內之各項船員適任證書。事故發生時，協助領航出港之引水人已離船，駕駛臺成員有船長、二副、三副及幹練水手，共計 4 人。

1.4.2 「長輝」人員資料及配置

船上有中國籍船長 1 名、中國籍船員 18 名、本國籍船員 6 名及印尼籍船員 2 名，共計 27 人，均持有主管機關核發有效期內之各項船員適任證書。事故發生時，駕駛臺成員有船長、三副、幹練水手、主領及副領引水人，共計 5 人。

1.5 天氣及海象

依據臺灣港務股份有限公司（以下簡稱港務公司）高雄港 VTS 提供之資料，事故期間風向為偏西風 3 至 4 級，潮汐為落潮⁵，天氣晴朗，能見度良好。

1.6 高雄港船舶交通服務

1.6.1 高雄港港區與航道概述

高雄港港外以中洲污水處理污泥放流管延伸線為界，港內以前鎮河為界，北邊為高雄港第一港口（以下簡稱一港口），南邊為二港口，本次事故發生於二港口區域。「通運」繫泊之 61 號及 62 浮筒位於前鎮河口以南，位置如圖 1.6-1 所示。

VTS 由高雄港務分公司港務處航管中心負責營運，於二港口建有船舶交通服務中心（Vessel Traffic Center, VTC）塔臺（以下簡稱為塔臺）。塔臺位置詳圖 1.6-1 所示。

高雄港於民國 91 年起開始施行分道航行制，並於一港口及二港口設有

⁵ 高雄港潮汐為全日潮型為主之混和潮，6 月 8 日高潮約為 0806 時，低潮約為 1612 時。

航道，其中，二港口航道概分為雙向航道、出港巷道與進港巷道等三個區域，如圖 1.6-1 所示，雙向航道自二港口塔臺起算長度約 3 哩，區域範圍如圖 1.6-1 之黃色虛線範圍。

高雄港設有 5 個錨區，包括第一、二、三、四號及危險品船專用錨區，「通運」計畫出港後前往第三錨區下錨，第三錨區位於中洲污水處理污泥放流管南側，二港口出港巷道北側之間，如圖 1.6-1 之灰色區域範圍所示。

港務公司為提升高雄港洲際貨櫃中心第二期工程（以下簡稱洲際二期）之水域靜穩度，於民國 106 年 2 月在雙向巷道北界外，距二港口北防堤端燈桿約 1.55 哩處，興建長 475 公尺、寬 23.5 公尺之離岸防坡堤，並於民國 108 年 9 月完工，位置詳圖 1.6-1 黃色箭頭所示。



圖 1.6-1 二港口區域及航道示意圖

1.6.2 二港口雙向航道航行規定

節錄「高雄港船舶航行規定」第 4 條規範，二港口之雙向航道為管制區，500 總噸以上船舶非經 VTS 許可不得逕為進入或滯留漂航。

依民國 111 年 10 月 5 日高雄港航安議題協調會議結論，雙向航道單向航行區域原則上禁止船舶會遇，500 總噸以上船舶須取得 VTS 許可。為兼顧二港口進出港作業效率及航行安全，經 VTS 與引水人辦事處協調，規定二港口前一輪末艘出港船駛經離岸堤後，管制員可視情況同意次一輪第 1 艘進港船駛進二港口之雙向航道，惟當進出港船舶中任一方或雙方需依規定雇用雙引水人，或在風速達 5 級以上、流速 0.7 節以上之狀況下，應避免同意提早進港。

另高雄港水域交通服務作業指南中，第 27 條提到：「當兩船有碰撞危機時，不在本船航道內行駛之船舶負責避讓在航道航駛之船舶。」

1.6.3 高雄港引水人登輪區

依據民國 112 年 2 月 15 日公告修正之高雄港水域船舶交通服務作業指南，目前高雄港係依據 L（大型船）、M（中小型船）及 S（漁船、拖船、作業船及次級船等）共三類制定引水人登輪區，其各類別之船舶種類、噸位、登輪區與引水人數對照表，詳附錄 1，二港口區域進港船舶（不包括靠泊洲際二期碼頭）之引水人登輪區如圖 1.6-1 所示。「長輝」為總噸位 94710 之散裝船，屬類別「L」之大型船，登輪區在距離防坡堤口 2.5 哩處。

1.6.4 VTS 作業概述

VTS 管制的席位分為以下三類：一港口信號管制席、二港口信號管制席，以及話務管制席。其中，話務管制席與二港口信號管制席設置於塔臺內。

每班次由 7 人組成，包括：值班臺長 1 人、話務管制席人員 2 人、一港口信號管制席人員 2 人，以及二港口信號管制席人員 2 人。每班值勤時間為 12 小時，交接班時間為每日 0700 時及 1900 時。

二港口信號管制員之職掌為船舶進出及移泊聯絡、蒐集及提供船舶交通動態資訊、安排船舶進出港次序、顯示進出港信號、船舶進出港資料輸

入、日誌登載及管理、管制燈及導航燈現況報告等，其負責區域為前鎮河以南之港內水域，至二港口船舶入出港處、堤口、分道航行區水域區域；二港口管制席位以 VHF 第 12 頻道為工作頻道。

話務管制員之職掌為港埠無線電之船岸聯絡、船舶急難救助事件轉報、船舶到港資料輸入、颱風警報動態轉報、蒐集及提供船舶交通動態資訊。其負責區域為港外錨區、南北行分道航行區及外海，至二港口船舶入出港處、堤口、分道航行區水域區域；以 VHF 第 11 頻道為工作頻道。

事故當日，二港口信號管制席 1 名管制員請假，由另 1 名話務席管制員代理，原定話務管制席工作由值班臺長代理。

1.7 航行紀錄器資料及相關資訊

本事故發生後，本會取得「通運」、「長輝」之船舶航行資料紀錄器（Voyage Data Recorder, VDR）及事故時周遭船舶自動識別系統（Automatic Identification System, AIS）資料。

1.7.1 「通運」VDR 航行資料紀錄器

「通運」VDR 製造廠商為日本 JRC 公司（Japan Radio Co., Ltd.），型號為 JCY-1800，於西元 2014 年安裝，上次年度檢測（Annual Performance Test, APT）日期為西元 2023 年 8 月 16 日，檢測結果 VDR 功能正常，必要參數皆有記錄。本會取得資料長度為 12 小時 30 分（自西元 2024 年 6 月 7 日 0630 時至西元 2024 年 6 月 8 日 1900 時），包含「通運」出港、與「長輝」交會至事故發生後之期間，語音抄件詳附錄 2。

1.7.2 「長輝」VDR 航行資料紀錄

「長輝」VDR 製造廠商為日本 FURUNO 公司（FURUNO ELECTRIC CO., LTD.），型號為 VR-3000，於西元 2010 年安裝，上次 APT 為西元 2023 年 9 月 6 日，檢測結果 VDR 功能正常，必要參數皆有記錄。本會取得資料長度為 1 小時 30 分（自西元 2024 年 6 月 8 日 12 時至 1330 時），包含引水

人登輪至事故發生後之期間，語音抄件詳附錄 3。

1.7.3 周遭其他船舶航跡資料

因「通運」及「長輝」VDR 資料皆無 AIS 紀錄以提供周遭其他船舶航行資料，本會另取得事故時周遭船舶 AIS 紀錄，作為事故周遭海面船舶相對位置之參考依據，包含跟隨於「通運」之後出港，並與「長輝」會遇之 Golden Hana 航跡資料。

1.7.4 資料整合

本事故資料整合係以 VDR 紀錄之全球衛星定位系統（Global Positioning System, GPS）時間 UTC+8 小時為基準，經確認兩船 VDR 系統時間相同，「通運」觸碰離岸堤時間為 1309:44 時。

調查小組透過本會海事事故資料分析套件（Marine Accident Data Analysis Suite, MADAS）將事故船舶航行資料與航跡整合後套疊於電子海圖套疊，並與語音抄件資料同步，畫面截圖如圖 1.7-1 所示。

事故內容摘錄如下：

- 1226:14 時，離岸堤南端位於「長輝」方位約 063 度、距離約 2.1 浬，「長輝」航向 078.0 度、對地航向（Course Over Ground, COG）073.0 度、船速 5.9 節。此時，引水人抵達駕駛臺，告知「長輝」船長拖船及帶纜資訊。
- 1226:14 時至 1237:25 時，「長輝」COG 由 073.0 度轉為 068.9 度、船速由 5.9 節降至 3.7 節。漂航期間，「長輝」俾令保持「停俾（STOP ENGINE）」。
- 1237:26 時至 1243:38 時，「長輝」航向由 077.8 度轉為 070.5 度、COG 由 068.9 度轉為 060 度、船速由 3.7 節降至 2.4 節。「長輝」主領引水人下俾令保持「微速退俾（DEAD SLOW ASTERN）」。期間 VTS 詢問「長輝」是否能讓第 2 艘出港船 Golden Hana 跟出，「長

輝」引水人回復同意。

- 船舶會遇過程描述，MADAS 畫面截圖如圖 1.7-1、1.7-2 及 1.7-3。

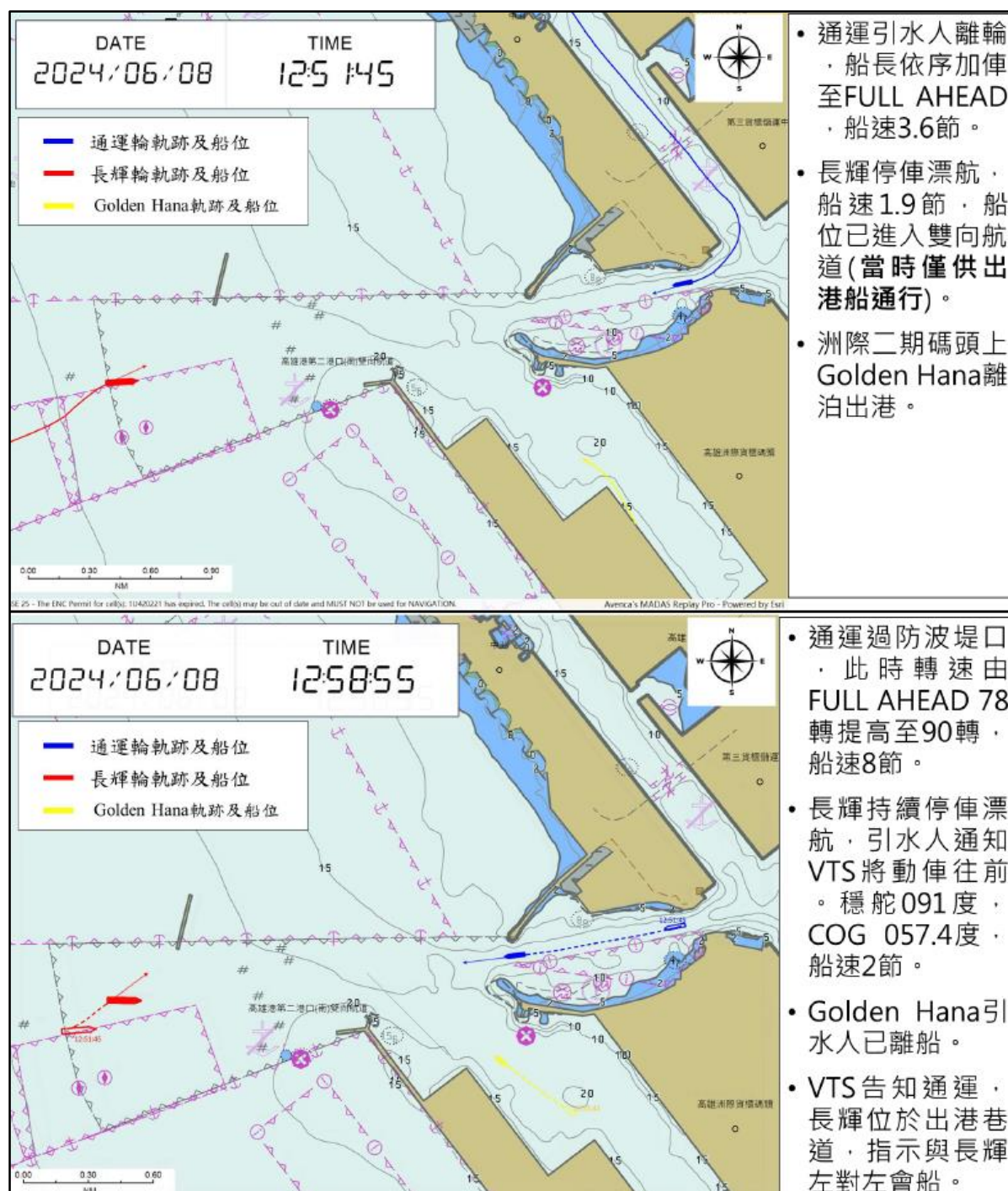


圖 1.7-1 「通運」與「長輝」會遇過程圖-1

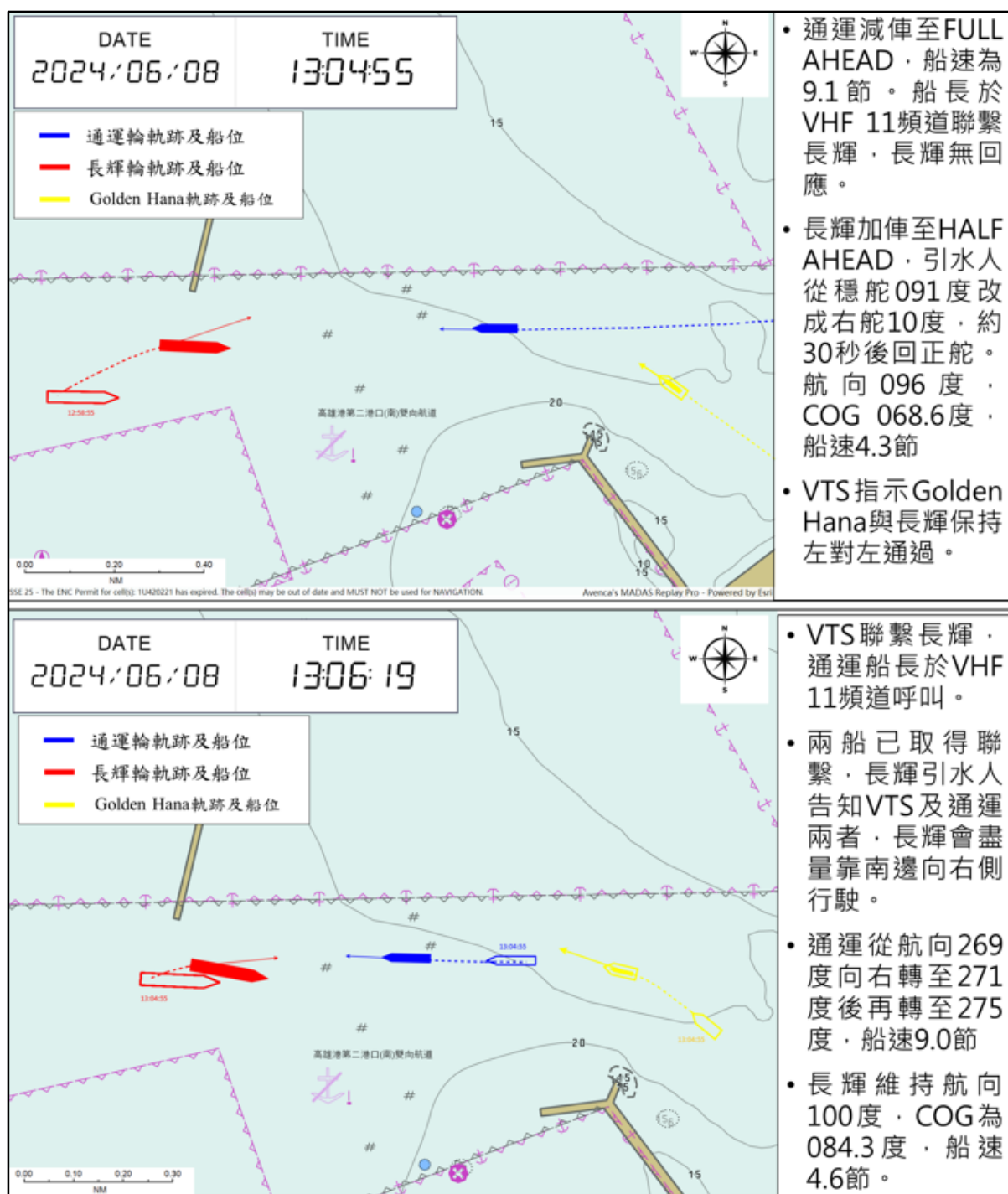


圖 1.7-2 「通運」與「長輝」會遇過程圖-2

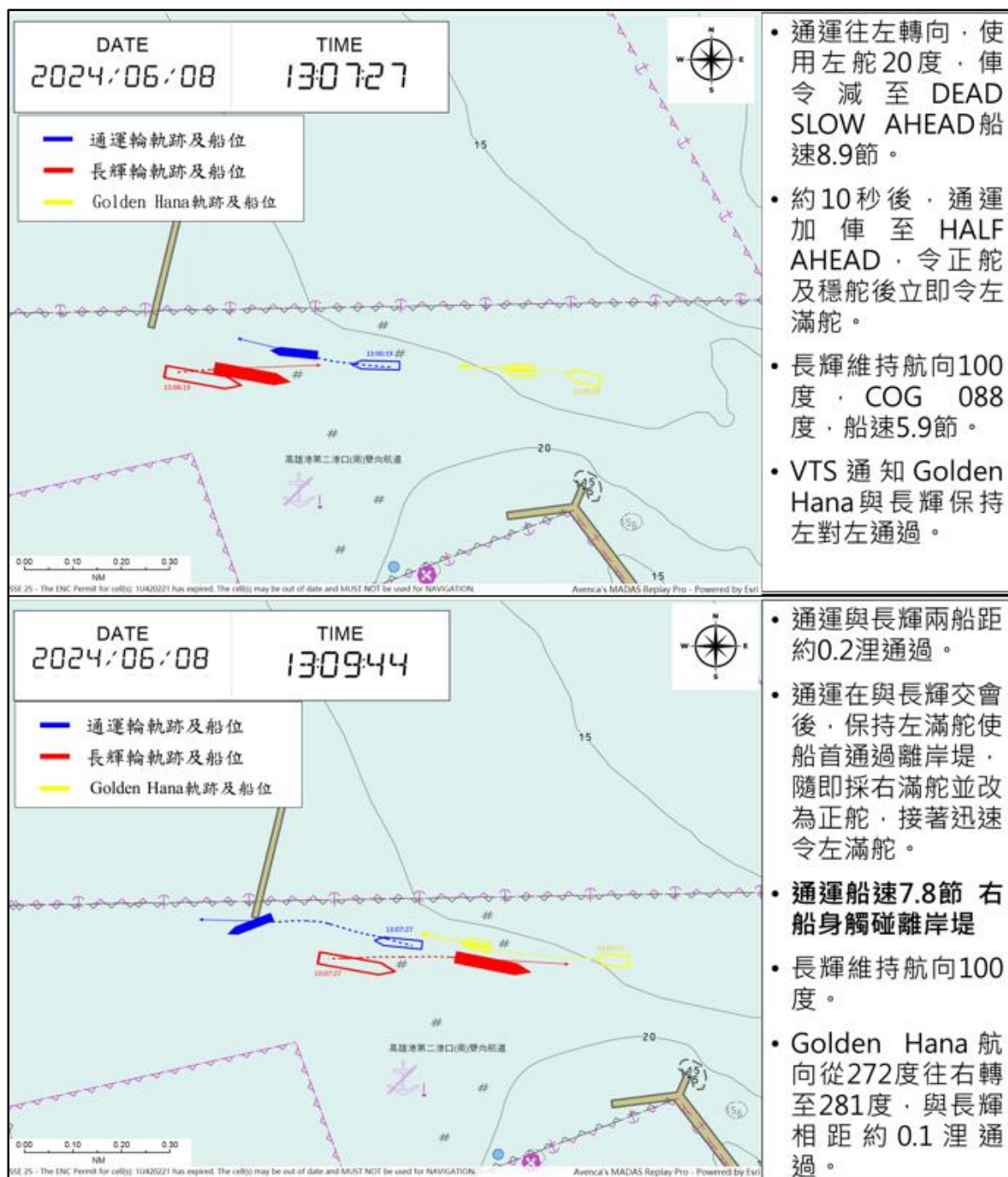


圖 1.7-3 「通運」與「長輝」會遇過程圖-3

1.8 組織與管理

1.8.1 二港口引水人離輪位置

海軍大氣海洋局出版之航行指南及高雄港務分公司之船舶交通服務作業指南中，二港口進港船之引水人登輪區，依船舶總噸位或貨櫃船裝載 TEU

(20 呎標準貨櫃 Twenty-foot Equivalent Unit, TEU) 數，明確規定相應的登輪區；相較於引水人登輪區，相關刊物或指南未明訂引水人離輪區之位置。

引水人領航二港口出港船舶目前之慣例為：引水人將出港船舶艏向對準防波堤口中央後，約在塔臺南邊之位置離輪（如圖 1.8-1），後續由船長接手操船通過防波堤，進入雙向航道、出港巷道後出港。



圖 1.8-1 目前二港口引水人慣例離輪位置

1.8.2 高雄港洲際二期碼頭引水人離輪位置

洲際二期碼頭位於二港口防波堤南邊，進出洲際二期與二港口之船舶共用同一個雙向航道。洲際二期碼頭亦無明訂引水人離輪區位置。

引水人領航洲際二期出港船舶目前之慣例為：引水人領航出港船舶原地調頭或退至直徑 800 公尺之迴船池調頭，調整其艏向對準防波堤口中央後，約在迴船池位置離輪（如圖 1.8-2），再由船長接手操船通過防波堤，於雙向航道內向左轉向，進入出港巷道出港。

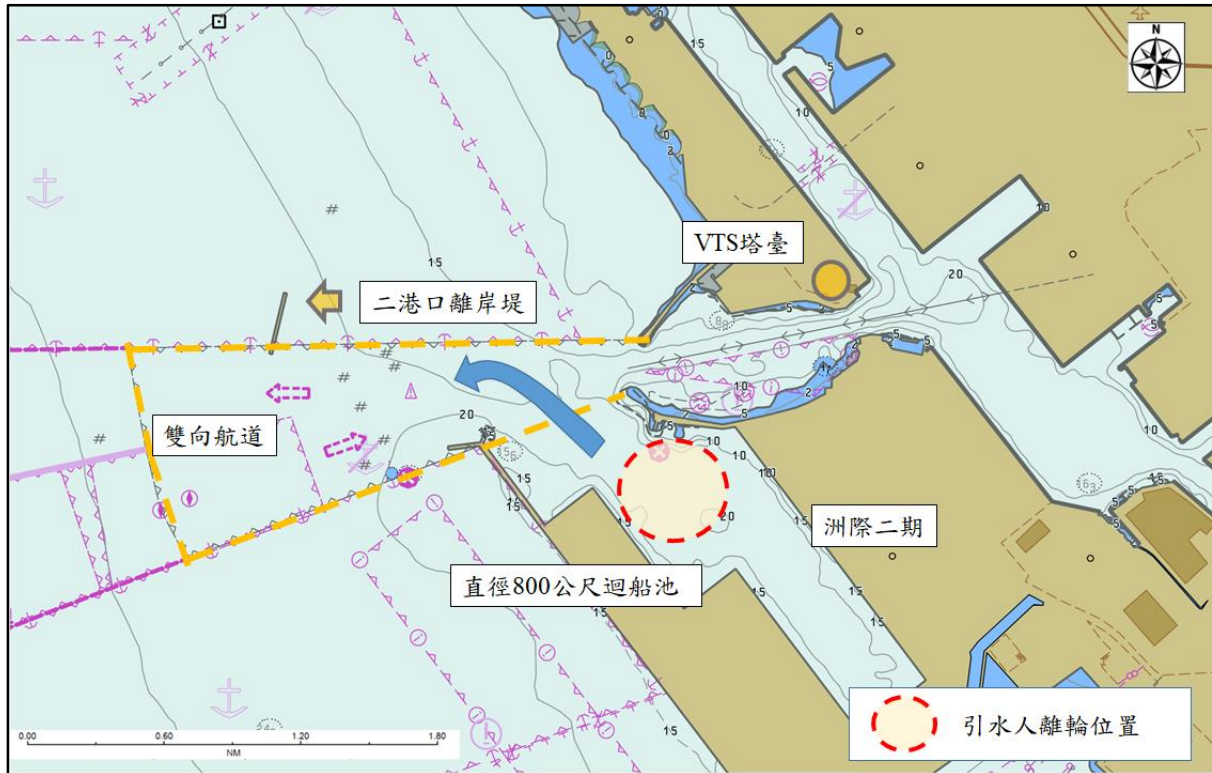


圖 1.8-2 目前洲際二期碼頭引水人慣例離輪位置

1.8.3 引水船設備規範

引水船（Pilot Boat）為運送引水人往返進出港船舶之專業船舶。該船舶應具備操縱性靈活、加減速靈敏及抗波浪性能等特性，必要時，可執行搜索與救助行動任務。

經檢視，我國相關法規針對引水船並無相關定義，亦未制定其性能標準或設備要求，僅引水法針對引水船外觀標誌訂有規範。

1.8.3.1 高雄港接送引水人船舶之設備

現行用於接送引水人之船舶為民間業者運營之港勤交通船，該船舶符合船舶法、船舶檢丈規則及客船管理規則等，即可向高雄港務分公司辦理申請營運，其申請條件未規範船速、抗浪性及操控性能等船舶特性。目前高雄港使用港勤交通船接送引水人登離輪作業，而非使用專業引水船舶。

1.8.3.2 澳洲專業引水船規格建議

依據澳洲引水協會（Australasian Marine Pilots Institute, AMPI）發布之「Code of Good Practice - Pilot Boats」，中譯資訊節錄如下（詳附錄 3）：

引水船審驗標準：

引水船在審驗程序中被定義為國內商船，作為引水船使用之船舶，應按照「商船國家標準」（National Standards for Commercial Vessels, NSCV）的要求建造、檢驗並取得許可，並滿足本文件中提到的特別要求。檢驗證書應明訂引水船適合作業的區域及其操作類型。

引水船的操縱性能應：

1. 必須具備高度的機動性，並擁有足以安全地在航行中的船舶旁進行操作所需之動力。
2. 必須具備卓越的抗浪性，包括港口特定的要求，例如在引水區域內可合理預期的大潮差和湧浪等情況，且適於最大海浪、湧浪和風速條件下持續進行引水作業。
3. 必須能夠安全地操作以船首靠近大船，以利保持穩定與大船並行，確保引水人登離輪的穩定性。相反，引水船必須能夠在登船速度之條件下迅速且輕鬆地脫離大船船邊。
4. 必須具備充足的機動性，以應對人員落水情況及搜救操作。

1.8.3.2 加拿大專業引水船之規範

加拿大運輸部於西元 2006 年發布「Guidelines for the Construction and Inspection of Pilot Vessels」，該指南表明，引水船在國家既有法律框架下，應針對額外的功能與設施，提出相關建造與檢查要求，以保證指南制定後所有新引水船可符合引水作業所需。

1.8.3.3 英國專業引水船之規範

英國海事與海岸巡防署於西元 2004 年發布 MGN 280 小型船舶建造標準，綜合規範體育、娛樂及工作船舶的建造標準，其中以專章方式說明引水船應符合的建造標準，基於符合其他小船的船舶規格，再針對其空間配置、內外設備及船舶規格進行額外的規範。

1.8.4 引水人考核機制

交通部航港局（以下簡稱航港局）為引水人監理機關，依據民國 113 年 8 月 27 日航港局頒布修正之「引水人督導考核作業要點」，節錄重點為：

1. 制定目的：提升引水服務品質及航行安全。
2. 考核流程：各航務中心和引水人辦事處依據考核表進行考評，並組成 5 人考核審查小組審查考核結果。
3. 審查小組與工作小組：審查小組由各方代表組成，並設置工作小組協助考核事務。
4. 評分與審查：考核結果經審查確認，若初評與審查結果不一致，由委員重新評分。
5. 考核等級：考核結果分為優、甲、乙 3 個等級，依得分高低排列。
6. 獎勵與訓練：符合條件者可獲獎勵，考核不佳者須參加額外訓練。

此作業要點為航港局針對本會於「1100801 立揆輪貨櫃船與臺港 14402 號拖船高雄港碰撞事故」調查報告提出之安全改善建議（TTSB-MSR-23-04-009），實施之分項執行計畫。

1.9 相關法規及文件

1.9.1 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、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 船長和當值船副有責任協助引水人，並確保隨時監控其領航行為。

船長與引水人資訊交換

- 5.1 船長和引水人應就航行程序、當地情況、規定以及船舶特性進行資訊交換。此過程中應為持續性，通常在整個領航期間內持續進行。
- 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改變計畫來進行操作。

1.9.2 「長輝」安全管理手冊

有關船長與引水人的關係，相關條文摘錄至所屬管理公司台塑海運股份有限公司安全管理手冊，相關作業程序內文摘錄如下：

8.4 領港（引水人）在船時之航行當值

儘管引水人有其職責及義務，引水人在船上引航時，並未解除船長或負責航行當值之航行員對船舶安全所負之職責及義務，船長及引水人應交換有關航行程序、當地情況及船舶特性等資料。船長及／或負責航行當值之航行員應與引水人密切合作，並對船位及動態維持正確的核對。對於航

海儀器所顯示資料須隨時提供領港參考，並提供一部雷達供領港專用船副需告知如何操作，通訊器材及音響信號等可供領港使用之駕駛臺設備應詳列於表單。有關船舶操縱航儀如舵輪、俾鐘、轉速計及船首側推器等及其遙控裝置之操控，僅可由專責人員依照領港指令操作，不得由領港直接操作，但無論在任何情況下船長仍負指揮全船責任。

船長應使用領港人員資料及領港人員確認紀錄讓領港了解船舶特性，該卡應由船長填具，並在領港上船時交付。

負責航行當值之航行員對領港之行動或意圖有所懷疑，即應要求領港人澄清之。如未能釋疑，應立即通知船長，並在船長到達駕駛臺之前，採取必要之行動。

當船長判定領港不合適來操縱船舶時，他必須立即接管指揮及操縱船舶；船長與領港操用舵命令有衝突時，當職船副及舵工必須服從船長的指示及命令。

1.10 訪談紀錄

1.10.1 「通運」船長訪談摘要

受訪者表示，其海勤資歷約 20 年，擔任船長約 6 年，曾服務於油輪、散裝船及風電船舶。本次事故涉及的船舶為環島油輪，主要配合台灣中油股份有限公司（以下簡稱中油公司）的調度需求。能源航運股份有限公司（以下簡稱能源公司）的管理級船員在上船前，需依據中油公司的要求接受相關訓練。此外，公司總船長會分享船舶操作案例，並更新最新的法規及規範。受訪者認為，中油公司的要求已相當嚴謹，能源公司也完全依規定辦理。

受訪者回憶，事故當時，由於繫泊浮筒已安排其他船舶靠泊，「通運」準備出港至危險品錨地下錨。引水人登船後，進行了順暢的資訊交換，隨即開始前後浮筒解纜作業。約 1 小時後，所有繫於浮筒上的鋼纜解離，引

水人告知受訪者港外有進港船等待，並與 VTS 保持聯繫。

當「通運」抵達二港口信號台附近，引水人完成對準航道口的轉向操作後，便準備離船，並再次提醒受訪者，港外有進港船等待。引水人離船後，受訪者依指示加俾至 9 節，對準堤口前進，同時接到 VTS 通知，要求與進港船保持左對左通過。

行駛過程中，受訪者透過雷達發現「長輝」的向量線顯示其行駛航跡存在危險性，該船似乎堵塞了出港航道。由於 VTS 持續要求雙船保持左對左通過，受訪者選擇盡量靠右航行以遵守指示。然而，「長輝」逐漸逼近，迫使受訪者向 VTS 確認該船動態。VTS 回復維持原指示，受訪者嘗試使用 VHF 呼叫「長輝」但未獲回應。多次呼叫後，「長輝」回復將往南走，但未採取有效避讓措施，仍佔據出港航道。為避免與「長輝」碰撞，「通運」最終不幸擦撞離岸堤。

受訪者建議，VTS 應加強船舶進出管控，確保出港船完全離開航道後，再允許進港船進入單向通航航道，以避免類似的危急會遇情況。此外，受訪者指出高雄港外的離岸堤位置可能影響船舶進出安全，建議重新評估引水人離船時機，或調整進出港航路，以遠離離岸堤並提升航行安全。

1.10.2 「長輝」船長訪談摘要

受訪者表示，其在台塑海運股份有限公司（以下簡稱台塑公司）服務約 18 年，擔任船長約 3 年，曾在散裝船任職大副，亦於油化船擔任船副，自 4 月 19 日擔任「長輝」船長職務。受訪者提到台塑公司會提供船舶操縱相關訓練，每年亦會舉辦研討會，講解法規及操作注意事項，並針對船員晉升進行相應的考評。事故前，「長輝」由麥寮港出發，受訪者表示並未感到疲勞。

受訪者提到，因考量高雄港引水作業通常會延遲，加上 61 號浮筒泊船尚未離泊，若提早抵達引水登輪點，可能導致「長輝」陷入危險境地。因此，受訪者未按照 VTS 要求在 1200 時抵達引水站，而是於 1223 時在距海

圖引水登輪點約 1.7 哩處讓引水人登船。登船後，受訪者與引水人進行了資訊交換，包括目前狀況、船速、航向、雙錨備便情況及纜繩繫帶方式等。引水人表示需要等待 1 艘出港船，並讓前方貨櫃船優先進港，還提到進港後南下的「通運」與本輪不會互相影響，並要求備便船首及船尾船員準備拖船繫纜作業。

受訪者指出，當時考量到「通運」仍位於港內，且船位已接近防波堤入口處，「長輝」船速約 6 節。引水人下令減速至 DEAD SLOW AHEAD，並與 VTS 通聯表示因「長輝」為空船，難以於原地等待，請「通運」盡速出港；VTS 回應會通知「通運」加速出港。當受訪者發現「長輝」偏離航道時，曾提醒引水人船舶動態是否過於接近離岸堤，但引水人未作回應。「長輝」接近離岸堤時，「通運」已處於兩船迎艏正遇，且存在碰撞危險。受訪者建議與「通運」採右對右通過以確保安全，但引水人仍未回應。

受訪者表示，在會遇過程中受訪者雖多次提醒引水人關鍵性操作，但引水人未明確回應。然而，在提醒後，引水人有採取相關措施，如試圖將船位向南調整，並使用進俾和右滿舵等操作。受訪者認為，引水人有在努力進行安全處置，因此未提出其他意見。

受訪者提到，其曾多次進入高雄港，對於該港的雙向航道情況相當熟悉，且電子海圖和進港指南均有相關資訊。然而，本次引水人登船後，未告知該航段為單向通行，船員也未清楚出港船未經離岸堤之前，進港船不得進入的規定。此外，雖然船舶航行計畫中包含相關操作的應急計畫，但引水人在資訊交換時，未提供關鍵性地點的操作建議或應急方案。

受訪者表示，當「長輝」船位越來越接近雙向航道時，VTS 並未提供進一步指示。對於「通運」的操船行為是否恰當，受訪者無法評估，但指出由於引水站在防波堤外，因此「長輝」與「通運」會遇時，「通運」卻未有引水人在船。

受訪者建議，應縮短引水人登船後的等待進港時間，並加強與出港船的時間協調，避免船舶於防波堤附近等待時受潮水影響導致船位難以控制。

同時，若遇緊迫情況，引水人應採取更積極的應對措施以降低風險。

1.10.3 「通運」引水人訪談摘要

受訪者表示，其在高雄港擔任引水人已逾兩年。「通運」發生觸碰事故當天為受訪者值早班的第2天，領航「通運」出港是當天的第2班次。受訪者強調，排班時間安排合理，無壓力感，且生理、心理及精神狀況良好。

受訪者指出，登船後的第一步是了解船況，並花時間向船長說明港口交通狀況及領航計畫，這是駕駛臺資源管理與引水人（Bridge Resource Management for pilot, BRM-P）的一部分，同時也能讓船長對領航過程更加放心。當天，「通運」以鋼纜繫於 61 號及 62 號浮筒，解纜過程花費約 1 小時。解纜完成並調整船首方向後，開始往前航行。此時，受訪者聽到「長輝」引水人向 VTS 通報已登船。待「通運」通過信號台且航向穩定後，受訪者向船長說明外側有進港船待命，並告知「通運」出港後進港船才能進入。同時，受訪者提醒船長，其離船後需立即加速，以免受風流壓差影響。

受訪者表示，其習慣在報請VTS排班後，使用手機查看港區船舶動態。通常，若進港船過於接近且占用出港航道，VTS會給予提醒。本次事故中，受訪者注意到「長輝」在進港航道有向分道線偏移的跡象，但當受訪者向VTS通報「通運」通過信號台時，VTS未給出任何有關「長輝」動態的警示。因此，受訪者認定「長輝」不會影響「通運」的出港，且當時「長輝」仍位於進港航道邊緣，未進入出港航道。

此外，受訪者提到，VTS有時會向引水人提供過多非緊急資訊。例如在引水人進行操船轉向時，VTS頻繁呼叫，待引水人完成操作後回復，卻發現信息內容僅是漁船進港等無法受VTS管制的情況。

關於港口通信，受訪者說明，前鎮河以北使用 VHF 14 頻道聯絡，以南使用 VHF 12 頻道，港外則使用 VHF 11 頻道，而 VHF 13 頻道專供引水人作業使用。在港內如需聯繫他船，通常先將信息告知 VTS，由 VTS 轉達。然而，若雙方船舶僅有一艘配置引水人，則需透過 VTS 進行溝通。在緊急

情況下，這種間接的訊息傳遞可能導致溝通不順暢。

1.10.4 「長輝」主領引水人訪談摘要

受訪者表示，其在高雄港擔任引水人已有 6 年 5 個月。「通運」發生觸碰離岸堤事故當天，是受訪者值晚班的第 1 天，領航「長輝」進港為當天的最後一班船。目前採 4 天當班、4 天休息的排班方式，每班 15 小時，其中包含 9 小時休息時間，受訪者認為這樣的排班方式十分理想。

關於 BRM-P，受訪者在參加航港局課程後的理解是，由於船舶特性各異，引水人需與船長合作，結合引水人的操船經驗，互相配合並提供建議，以確保船舶安全進出港。對船長與引水人資訊交換（Master & Pilot Information Exchange, MPX）的理解，受訪者表示，引水人根據領航需求，向船長告知當地天氣與水文資料、進出港排班順序以及需要等候的位置等資訊。受訪者提到，參加航港局課程之過程中，通過經驗分享和學習受益匪淺。當向船長說明領航計畫時，受訪者通常會涵蓋通過防波堤及信號台的預計船速、拖船協助轉向方式，以及繫浮筒帶纜的作業流程。對於大型船舶的應急計畫，受訪者指出，首要目標是讓船舶置於安全位置，再設法調頭或脫困。

事故當日，受訪者登上「長輝」後，先請船副通過對講機通知船長停俾，待抵達駕駛臺時，船舶已停俾。此時船位相對北堤方位為 253 度，距離 4.11 浬。受訪者觀察到船舶速度仍穩定前進，減速不明顯，靠近引水人登輪區時船速仍超過 4 節。受訪者隨即下令打倒俾，但因風流影響，船舶向東北方向漂移。為使「長輝」遠離出港航道，受訪者下令使用右滿舵進俾，當船首右轉趨勢出現後，改為停俾並使用左滿舵穩住艏向，但船舶對地航向仍往東北漂移。受訪者再次下令倒俾，但船舶仍繼續向北漂移，最終無法將船位向南調整更多。

受訪者指出，目前高雄港規定船舶必須在離岸堤以西會船。若排班順暢，通常不會出現會船情況，但遇到 14 萬噸級的大型貨櫃船進港時，需等

待出港船先行，進港船船長常因此抱怨為何引水人登船後仍需等待出港船。事故當天，VTS 僅告知「通運」解纜出現問題，並要求「長輝」需在外多等待一段時間。之後，VTS 又臨時安排一艘從洲際碼頭出港的油輪，導致「長輝」需等兩艘船後才能進港。受訪者向「通運」溝通，表示「長輝」會加俾前進以騰出空間，但因「長輝」已等待過久且難以維持船位，受訪者也向 VTS 請求要求「通運」加速出港。

受訪者補充，過去 VTS 規定新南堤以東不得會船，但現在的規定改為離岸堤以東不得會船。受訪者事後認為，如果有再次處理的機會，會更早下令打倒俾，即使船舶仍會向北漂移，但尚有足夠距離能調整回安全船位。

1.10.5 VTS 經理訪談摘要

受訪者於民國 100 年加入港務公司，並於民國 110 年 8 月調任至 VTS 擔任經理，累積近 3 年的管理經驗。在此期間，受訪者主要負責高雄港船舶進出港的排班與交通管理，確保船舶在港區的安全與效率。

高雄港船舶排班方式由 VTS 考量船務代理申請的引水時間、船舶報到狀況、泊位空間、拖船調度及引水人排班等條件安排，並以人工方式制定進港及出港的順序。完成排班後，相關資訊上傳至排班系統，讓引水人及其他單位能即時查閱。每輪排班最多安排 5 艘船進港、5 艘船出港，每次最多排 3 輪，確保運作流程清晰有序。

受訪者提到，兩年前的一份會議紀錄中曾達成共識：若兩艘船舶中有一艘為需要雙引水人的大型船舶，則出港船必須完全通過離岸堤後，進港船方可動俾進港。若兩艘船均為僅需一位引水人的小型船舶，則在出港船通過堤口後，進港船即可動俾進港。然而，受訪者對該會議紀錄的內容已記憶模糊，需進一步確認。

在實務操作中，當引水人有搶快或不聽管制指揮的情況時，信號管制員會先以口頭警告為主，若屢勸不聽，則可能將相關錄音函送至航港局處理。此外，塔臺使用 I、O 號誌來管制雙向航道進出，需根據船舶進出狀況

進行切換。例如在本案中，「通運」需完全出港並通過離岸堤後，O 號誌才能切換成 I，允許進港船進港

在進港船引水人登輪前，話務管制員會通知船長排班順序及引水人登輪時間；引水人登輪後，管理工作則由信號管制員接續負責。信號管制員的主要任務是制定排班順序，這項工作主要依靠前輩傳承的實務經驗，同時透過資深管制員以師徒制的方式指導新人，確保操作流程的連貫性與專業性。

受訪者補充，高雄港近年在航行安全管理方面取得顯著成效，例如推廣平移平靠操作後，靠離碼頭碰撞事故大幅減少；進港船舶速度限制的實施，也顯著降低了航行風險。然而，受訪者也強調，再完善的規範與措施，仍需依賴其他人的配合，才能徹底確保安全。

1.10.6 VTS 值班台長訪談摘要

受訪者自民國 101 年 5 月起加入高雄港 VTS，並於民國 112 年 7 月接任台長職務。事故當日，由於同仁請假，受訪者代理話務管制席工作。當時話務席位由兩位管制員值勤，分為正、副班，正班負責對外聯繫，副班則協助其他話務席位工作。正副班每三小時輪班一次，例如，早班為 0700 時至 1000 時，副班為 1000 時至 1300 時，直到管制員 1900 時下班為止。話務席位監控範圍設定為 20 浬，即高雄港外 20 浬內的船舶動態會顯示在監控畫面上。監控範圍以防波堤為界，防波堤外屬話務管制員管制範圍，防波堤內則屬信號管制員範圍。一般情況下，當出港船引水人離輪後，由話務管制員接手管制；而進港船引水人登輪後，則由信號管制員接手管制。

事故當日，受訪者於約 1250 時與正班信號管制員交接，當時「通運」正在與正班信號管制員通聯，告知其出港後將前往高雄港外的危險品錨地。受訪者確認監控畫面，發現等候進港的「長輝」正位於進出港巷道中間，距離離岸堤約 0.6 浬，並持續監控。隨後，受訪者發現「長輝」已進入出港巷道，立即要求通知該船向南移動，並指示「通運」出港時繞過該船。受訪者

還提醒「通運」注意，「長輝」的引水人已登輪，請與該輪左對左通過，必要時可與「長輝」引水人聯絡。

根據《高雄港船舶進出港及移泊交通管制作業原則（民國 112 年 2 月 15 日版）》第 3 點規定，「同一碼頭進出港以先出後進為原則」，因此「長輝」必須等「通運」出港後才能進港。事故當日，VTS 要求「長輝」在防波堤外 3 浬處等候，且其引水人在事故發生前 50 分鐘於防波堤外約 4 浬處登輪，有足夠時間控制船舶並保持進港巷道的空間。然而，根據《高雄港船舶航行規定（民國 112 年 2 月 15 日版）》第 4 點規定，雙向航道為管制區，船舶必須取得 VTS 同意方可進入。事故發生前，信號管制員已多次提醒「長輝」引水人，「長輝」已漂入出港巷道，要求其向南移動，等待兩艘出港船後再進港。但直到事故發生前幾分鐘，「長輝」仍未移動，未讓出出港巷道，最終導致事故發生。

受訪者建議，應深入探討為何「長輝」的引水人明知船位已進入出港巷道且出港船已經離開防波堤，卻仍未作為。即使信號管制員已多次提醒，引水人僅表示「收到」，但未採取行動。根據實務經驗，VTS 通常會在進港船進入出港巷道時，提醒引水人注意船位，並要求其等待出港船。如果引水人未遵守規定，VTS 會將案件送交航港局裁罰。但這些案件最終通常沒有結果。受訪者認為現行引水相關法規未能有效懲戒不當行為，引水人通常對事故不負責任，且法規缺乏淘汰機制。

受訪者提到，VTS 管制員過去曾要求進港船在進入進港巷道時減速，並在引水登輪區等待，但引水人卻堅持要求該船以超過 10 節的速度行駛，還語氣不善地質問 VTS 管制員為何不允許進港船進入。VTS 管制員經常會遇到引水人不聽指揮，將 VTS 管制員的提醒視若無睹，當發生事故時，引水人常以 VTS 管制員未提醒為理由卸責，這對高雄港的航行安全構成重大隱患。受訪者認為，VTS 缺乏公權力，只能將案件送交航港局處理，無法有效管控港口航行安全。

1.10.7 高雄港信號管制員 1 訪談摘要

受訪者於民國 109 年 6 月加入港務公司，擔任二港口信號管制員位近 4 年。VTS 每年舉辦教育訓練，今年上半年訓練項目為避碰規則，內容包括限速區、離岸堤內不得會船及新的錨地規定。信號管制員的管制範圍包括前鎮河口以南、進出港航道及洲際碼頭，主要工作為與引水人聯絡，協助引水人進出港排班及提供相關資訊。

事故當日，「通運」繫於 61、62 號浮筒，並申請出港。隨後有 3 艘船申請進港，依次為第 1 艘 63 號碼頭船、第 2 艘長榮 23 萬噸大船及第 3 艘「長輝」。由於「通運」解纜時間較長，受訪者調整了進出港順序，先讓第 1 班與第 2 班船進港，「通運」出港後再安排「長輝」進港。當「通運」接近信號台時，洲際碼頭的 Golden Hana 也希望出港，受訪者確認「長輝」的等待位置安全後，調整為「通運」與 Golden Hana 先後出港，「長輝」再進港。

受訪者表示，目前雙向航道的交通管制規定為出港船必須先出離岸堤，進港船才能開始進港，且兩船不得在離岸堤以東會船。若有違規情況，受訪者會透過無線電聯絡並向上級反映。對於引水人提出的排班異動，信號管制員會先確認雙方引水人同意，才會批准異動。

1.10.8 高雄港信號管制員 2 訪談摘要

受訪者入職於港務公司約 3 年，負責高雄港 20 浬範圍內的話務席位工作，包括船臺/岸臺聯絡、提供海氣象、排班資訊、引水人登輪時間、港區交通資訊及錨區管理。

受訪者表示，其固定擔任話務管制員，因事故當天信號管制員請假，才代班信號管制員。於 1250 時，受訪者接班過程中，「通運」正在信號台下轉向中，「長輝」仍在進港巷道等待，並且 Golden Hana 準備從洲際二期碼頭出港。1253 時，Golden Hana 引水人聯絡信號管制員，要求「通運」加速出港，受訪者於 VHF 11 頻道聯絡「通運」。1256 時，洲際二期 S3 碼頭出

港船 Ever Clever 引水人詢問是否能跟隨 Golden Hana 第 3 班出港，「長輝」引水人則表示即將無法維持船位，受訪者因此拒絕 S3 出港船的請求，並提醒「長輝」引水人注意安全。

於 1258 時，受訪者注意到「長輝」偏離預定航道向離岸堤漂移。「長輝」引水人表示將會往南移動，受訪者回復理解並同意該輪持續往南行駛，但未見引水人實際行動。1259 時，出港的「通運」順利通過二港防波堤，VTS 提醒其與「長輝」保持左對左通行。1305 時，受訪者發現「長輝」仍未移動，且持續占用出港巷道，隨即聯絡引水人，並請將其 VHF 轉至 11 頻道與「通運」聯繫。1306 時，受訪者繼續監控「長輝」，發現其向量並未改變，最終於 1310 時，「通運」報告已觸碰離岸堤。

1.10.9 南部航務中心海技科專員訪談摘要

受訪者現職為航港局南部航務中心海技科專員，工作主要內容為港區災害應變、港口國管制（Port State Control, PSC）檢查業務、引水人違規事件裁處等。

● 有關港區違規事件通報及行政調查程序

受訪者表示，港區內發生海事案件通常由港務公司、海事中心或民間業者等通報，移送至航務中心後才啟動行政調查程序及研究所蒐集之證據，經調查後發現有重大違規嫌疑時，先請當事人陳述意見後，再研議是否進行裁處。

通報機關蒐集違規事件之事證如 VDR 及通聯記錄移送至航務中心，航務中心經檢視事證，依違規行為人不同而由航務中心分工辦理：

1. 違規事件屬船長未遵守商港法第 33 條之規定，則由港政科要求船舶所有人或船長陳述意見，經查違規屬實則依規定裁處。
2. 違規事件屬引水人的領航行為，由海技科依引水法查證引水人是否有怠忽業務或違反業務上之義務者，進行裁處。

● 有關港區違規事件裁處程序

受訪者表示當航務中心處理之違規事件不構成裁處要件時，會將結果回復給當事人及通報單位；若裁處成立，顧慮到受裁處人後續可能提起訴願救濟的程序，且基於保護個資立場，僅會將裁處書回復給當事人，未副知通報單位，此為港務公司移送違規舉報而未收到航務中心後續處理的可能原因。

● 有關引水人違規之裁處及後續宣導

受訪者表示，航務中心沒有明文訂定引水人違規的裁處標準，由負責人視違規情況輕重而定，一般違規未造成重大海事或汙染，處分 1 支警告。若因引水人違規造成重大生命財產損失，才會給予 2 支或以上警告處分。近期一起引水人重大違規案件，航務中心直接報請交通部收回其執業證書 3 個月作為處分。

有引水人於兩年內被處分 3 支警告，但其對最後一支警告的裁處不服而提出訴願，目前官司仍在進行。在第 3 支警告是否成立的判決結果下來前，因先前的警告過了兩年有效期，即使該引水人訴願敗訴，亦不適用於兩年內經警告達 3 次收回其執業證書之規則。

● 改善二港口雙向航道內違規會遇的建議

受訪者表示當雙向航道單向通航制內發生進出港船會遇的違規行為，建議 VTS 除主動通報並提供證據外，亦統計分析違規案件的資訊，定期於航安精進會議上提報，讓所有與會者知道風險的存在。

針對現行以離岸堤之東西邊作為界線判定兩船是否可會遇的作法，與航行指南內規定雙向航道內不可會遇之規定相互衝突，若現行作法經臺灣港務公司基於效率考量且評估安全可行，建議港務公司修正航行指南及相關規定。

● 引水人登離輪點與交通船之關係

受訪者表示，引水人離輪點設在港內的因素之一為目前高雄港均以港勤交通船作為接駁引水人的船舶，而非使用專業的引水船。現用的港勤交通船除了噸位較小，性能、抗風浪能力亦不佳，所以無法出港外太遠，且港勤交通船未具備救援水中人員之設備；此外，船舶法目前未引水船訂定規範與標準。

受訪者表示，高雄港強制引水區草案尚未公布，據悉該草案之引水人離輪點仍位於防波堤內，於出港船通過窄口至防波堤前離輪，相較於目前做法（一港口於窄口前對準出港巷道即離船；二港口於通過塔臺對準出港巷道後離船），離輪時機較為延後。提升引水船的性能，有助於引水人登、離輪之安全。

1.10.10 高雄港引水人辦事處主任

受訪者表示，無論是船舶進出港或移泊，引水人登輪後，必須向高雄港信號管制員提出申請，由 VTS 排定進出港或移泊順序。若有順序調整建議，需與 VTS 充分溝通後，由 VTS 下最終決定。高雄港為狹長型港口，VTS 排班考慮因素包括船舶距離登輪點的遠近、預定靠泊位置及輔助工具如拖船、纜工、引水船的可用性。即使引水人達成協議，最終順序仍由 VTS 決定，並確保港區效率與暢通。

根據高雄港作業指南，引水人登輪區分為 S、M、L 區，其中 L 區為南堤 2.5 哩外，這區域被視為限外區。航商因引水費用希望船舶能向內開進，但大型船舶受風流影響，無法立即停下來，可能會隨風漂流。受訪者建議，二港口分道航行區之設計應往外延伸，以增加大型船舶的避險空間。

受訪者提到，若出港船耽誤時間，導致進港船需長時間等待，VTS 應主動詢問進度並提供協調建議，避免問題被忽視。

對於大型船舶在航道上等待進港，受訪者指出，由於大型船舶操控困難，會增加與船舶或離岸堤近距離接觸的風險。受訪者曾建議臺灣港務公司實施流量管制，限制每次進港船數量，以減少擠排情況，並將大型船舶

進出港間隔從半小時延長至一小時，以改善排班效率。

受訪者強調，如果未能及時在適當水域控制船位，事後補救將變得相當困難。由於「通運」解纜耽誤過多時間，造成進港船長時間等待，使得 VTS 必須採取積極行動，保持危機意識，以避免事故發生。

1.11 事件序

臺北時間	重要事件	資料來源
6 月 8 日 1206 時	「通運」各纜解離，準備出港。	通運 VDR
1226:14 時	主領及副領引水人抵達「長輝」駕駛臺	長輝 VDR
1243:16 時	VTS 詢問「長輝」引水人，出港船（Golden Hana）是否能隨「通運」出港，「長輝」引水人回復同意。	長輝 VDR
1248:34 時	「長輝」通知 VTS 該船停俾漂航以等候出港船。	長輝 VDR
1251:45 時	「通運」引水人離船。	通運 VDR
1251:47 時 至 1252:17 時	「通運」船長依序下令「HALF AHEAD」、「FULL AHEAD」	通運 VDR
1257:03 時 至 1257:22 時	「長輝」引水人透過 VHF 向高雄 VTS 請求協助，表示「我九萬多噸空船 在外面快站不住了 我要加俾動點俾進去了」，並要求「通運」加速出港。 高雄 VTS 回應，已指示「通運」加速至全速前進，並要求引水人稍候，強調安全第一。	長輝 VDR
1258:45 時 至 1258:54 時	「長輝」引水人通知 VTS，因「長輝」距離岸堤較近，將動俾往前。VTS 同意，並呼叫「通運」，告知「長輝」位於出港巷道，指示與其左對左會船。此時「通運」已出防波堤口。	長輝及通運 VDR
約 1300 時	出港船 Golden Hana 引水人離船。	AIS 資料
1304:55 時	「通運」於 VHF 11 頻道呼叫「長輝」，未取得回應	通運 VDR
1305:12 時	VTS 於 VHF 12 頻道呼叫「長輝」，說明「通運」於 VHF 11	長輝及通

臺北時間	重要事件	資料來源
至 1305:49 時	頻道呼叫；「長輝」引水人對 VTS 及「通運」說明「長輝」會靠南邊右側行駛。	運 VDR
1305:49 時 至 1309:44 時	「長輝」均保持航向 100 度行駛。	長輝 VDR
1307:24 時	「通運」與「長輝」會遇，兩船相距 0.04 浬通過。	長輝 VDR
1309:15 時	第 2 艘出港船 Golden Hana 與「長輝」會遇，兩船相距 0.02 浬通過。	長輝 VDR
1309:44 時	「通運」右舷與離岸堤碰撞。	通運 VDR

1.12 其他資料

1.12.1 「長輝」與 Golden Hana 會遇過程

從洲際二期碼頭出港之 Golden Hana，由引水人領航至迴船池，約 1300 時引水人離船。1307:13 時 VTS 告知 Golden Hana 航道上有一艘引水人在船之進港船「長輝」，並指示 Golden Hana 與「長輝」左對左通過。

1307:24 時「長輝」先與「通運」會遇，緊接著於 1309:15 時「長輝」約 0.02 浬之距離與第 2 班出港船 Golden Hana 會遇。

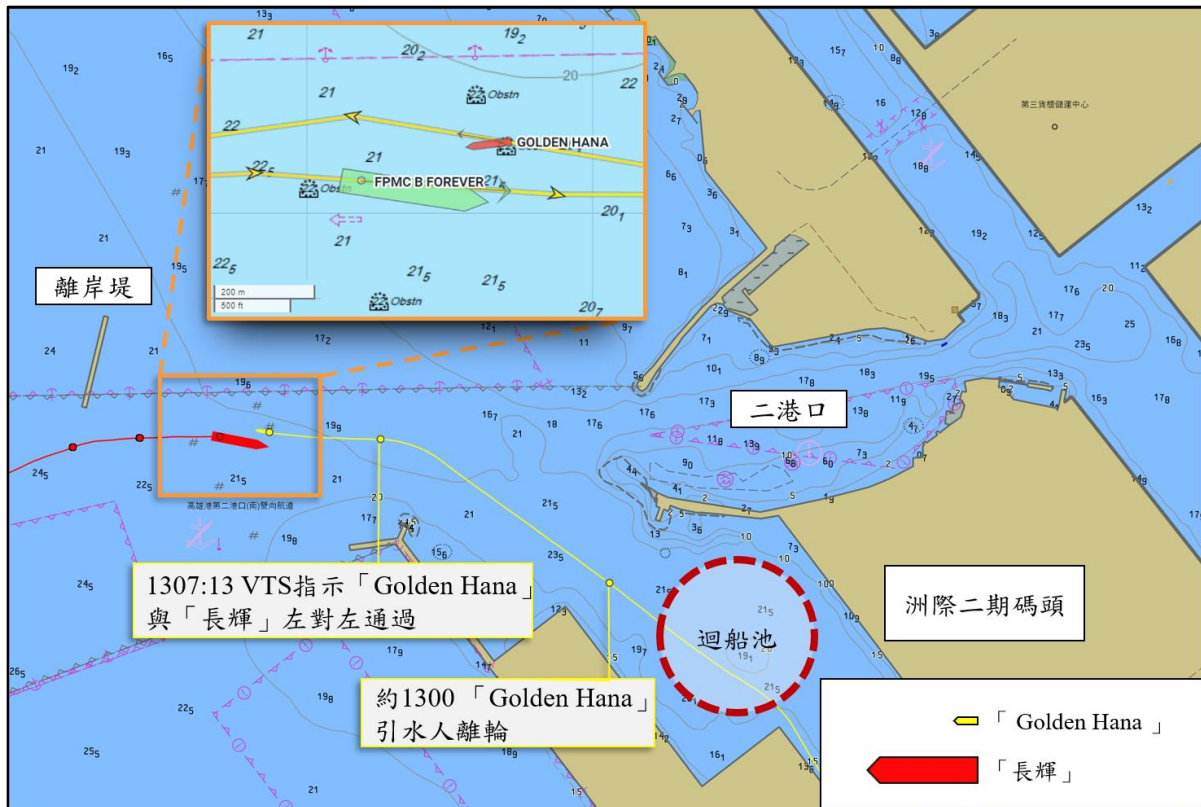


圖 1.12-1 「長輝」與 Golden Hana 會遇過程

1.12.2 高雄港航行違規案例

依高雄港務分公司所提供民國 112 年 6 月至民國 113 年 7 月高雄港航行違規案件資料共 14 件，其中，移請航港局進行裁處的共 9 件，至民國 113 年 7 月底止，航港局針對航商或引水人予以處分的共 4 件。

為進一步了解二港口雙向航道船舶會遇頻率及 VTS 之應處作為。本會應用 Marine Traffic 網站船舶 AIS 歷史軌跡資料，檢視事故當日前、後各一週內，發生二港口雙向航道船舶會遇之情況，共摘錄 21 起進、出港船舶於雙向航道且於離岸堤以東之會遇案件，請 VTS 協助說明當時情況與 VTS 處置作為，VTS 回復歸納如後：「雙方無雙引水人，且海氣象未達黃燈」14 起，「VTS 已告知進港船等候出港船或出港船資訊」共 5 起，「查無進港船舶資訊」1 起，「運安會調查中」1 起。

附錄 1 高雄港引水人登輪區之船舶種類與類別對照表

依據民國 112 年 2 月 15 日修正之「高雄港水域船舶交通服務作業指南」。

類別	船舶種類				登輪區	引水人數
	散裝船	油輪/化學船	貨櫃船	超大型風電船		
L 第一類 (大型船)	海岬型 5 萬總噸以上	4 萬總噸以上	10 萬總噸以上	長度 100 公尺以上	2.5 哩	註1
M 第二類 (中小船型)	未滿 5 萬總噸	未滿 4 萬總噸	未滿 10 萬總噸	長度未滿 100 公尺	2 哩	1 位
S 第三類 (漁船、拖船、作業船及次級船等)	-	-	-	-	1.5 哩	1 位

註 1：應增僱第 2 人引水。進出洲際二期碼頭之貨櫃船，如超過 10 萬總噸，且屬於單島型 (Single-Island) 設計之船舶，於航商、船長及引水人均可確保航行安全之前提，得不僱用第 2 人引水。

註 2：進出高雄港洲際二期超過 18 萬噸的船型，應於限外(2.5 哩)引領以確保航行安全。

附錄 2 「通運」VDR 語音抄件

「通運」船長：Capt.

「通運」大副：CO

「通運」二副：2O

「通運」三副：3O

「通運」操舵幹練水手：AB

「通運」引水人：pilot_T

高雄港 VTS 值班管制員：VTS

引水人辦事處：pilot office

…：不明

臺北時間	發話人	內容
12:49:13	pilot_T (CH12)	三么兩 么么五通過貴臺 謝謝再會
12:49:18	VTS (CH12)	謝謝再見
12:49:19	pilot_T (CH12)	再見 two five five
12:49:21	AB	two five five
12:49:25	pilot_T (VHF)	三么九 么么五報到
12:49:32	pilot office (VHF)	十四點 洞三後面
12:49:35	pilot_T (VHF)	喔 十四點 這麼快
12:49:36	pilot_T (VHF)	喔 謝謝
12:49:39	pilot_T	two five seven
12:49:40	AB	two five seven
12:49:41	pilot_T	船長給你了喔 (臺語)
12:49:42	Capt.	好好好 (臺語)
12:49:43	pilot_T	dead slow ... 我下去你就趕緊加俾 (臺語)
12:49:44	Capt.	好好好 (臺語)
12:49:46	pilot_T	下次見啦
12:49:47	Capt.	好 謝謝 辦辦
12:49:56	Capt.	two five seven
12:50:06	Capt. (對講機)	好 大副 人可以回來了
12:50:10	CO (對講機)	好 收到
12:50:11	Capt. (對講機)	再過等一下 快到下錨 你再決定一下
12:50:17	CO (對講機)	等一下 下左錨嗎
12:50:19	Capt. (對講機)	對的
12:50:31	AB	two five seven sir
12:50:32	Capt.	ok

臺北時間	發話人	內容
12:50:34	Capt.	two five nine
12:50:36	AB	two five nine
12:50:43	Capt.	現在什麼俾
12:50:44	3O	dead slow
12:50:45	Capt.	slow ahead
12:50:46	3O	slow ahead
12:51:00	3O	engine slow ahead sir
12:51:09	AB	two five nine sir
12:51:24	Capt.	現在速度
12:51:26	3O	三點五
12:51:34	Capt.	那個小船在前面 那個汽笛備一下
12:51:37	3O	好
12:51:41	2O (對講機)	駕駛臺 領港艇貼上
12:51:45	2O (對講機)	領港安全離輪
12:51:47	Capt.	half ahead
12:51:48	3O	half ahead
12:51:49	駕駛臺聲響	俾鐘聲
12:51:59	Capt.	等出防波堤 跟他要一個泊位吧
12:52:02	3O	好
12:52:02	Capt.	要個錨位
12:52:14	Capt.	full ahead
12:52:15	3O	full ahead
12:52:17	駕駛臺聲響	俾鐘聲
12:53:12	Capt.	two six zero
12:53:13	AB	two six zero
12:53:28	3O	二副現在就等過防波堤 才改要求錨位 那現在是 full ahead
12:53:45	長輝 (CH12)	三么兩 O 領港
12:53:47	VTS (CH12)	O 領港 請講
12:53:49	長輝 (CH12)	通運怎麼都沒有加俾 我停俾咧 (臺語)
12:53:52	VTS (CH12)	有我看他慢慢加俾 我再請 VTS 跟他提醒一下
12:53:59	長輝 (CH12)	船長怎麼那麼奇怪 怎麼都不會走 (臺語)
12:54:12	Capt.	他在那邊什麼加俾(臺語) 我已經 full ahead
12:54:21	Capt.	欸是十一 十一 齣

臺北時間	發話人	內容
12:54:26	Capt.	阿你那是多少（臺語）
12:54:27	2O	十三（臺語）
12:54:28	Capt.	十一 十三嘛
12:54:31	Capt.	要報一下喔 等一下出去（臺語）
12:54:32	2O	你報告出去 就要改十二（臺語）
12:54:32	VTs (CH11)	通運 通運 高雄 vts 呼叫
12:54:35	2O (CH11)	呃高雄 vts 這裡是通運回答 我已經加到 full ahead 了 但是我的船那個稍微要慣性一點 馬上就會上來了
12:54:45	VTs (CH11)	好 有收到了 阿那你等下有要去下錨嗎
12:54:49	2O (CH11)	有有有 所以我要跟您要一個錨位 謝謝
12:54:55	VTs (CH11)	好 那你最大吃水幾米
12:55:01	2O (CH11)	最大吃水七米二
12:55:04	VTs (CH11)	好 七米二收到 那確認一下船上現在是否都一切正常
12:55:08	2O (CH11)	欸 一切正常
12:55:12	VTs (CH11)	好 危險品錨地位置 你抄一下經緯度喔
12:55:15	2O (CH11)	好 請說
12:55:17	VTs (CH11)	這個北緯二十二度三四點六 東經一百二十度么四點二
12:55:26	2O (CH11)	我重複一遍 北緯二十二度三十四分點六 東經一百二十度十四點二 是否正確
12:55:36	VTs (CH11)	是正確 那看一下這個位置 如果沒有問題的話就到這個位置下錨
12:55:41	2O (CH11)	收到謝謝
12:55:41	Capt.	是危險品錨區嗎 三四點多少
12:55:45	2O	點六
12:55:46	Capt.	三四點六 這樣可以（臺語）三四點六 十四點二嘛 OK 啦
12:55:52	2O	我下錨前再跟他連絡
12:55:53	Capt.	好好好（臺語）
12:56:51	Capt.	two six two
12:56:52	AB	two six two
12:57:02	駕駛臺聲響	不明警報聲

臺北時間	發話人	內容
12:57:24	AB	two six two sir
12:57:26	Capt.	two six three
12:57:27	AB	two six three
12:57:39	AB	two six three
12:57:40	Capt.	ok
12:58:23	Capt.	先跟他講 拉個海速吧 九十轉然後馬上再降下來
12:58:35	2O	喂輪機長 可以先拉到九十轉 先過那個防波堤嗎 因為給人家擠在...馬上就會拉下來了
12:58:54	駕駛臺聲響	俾鐘聲
12:59:21	2O (CH11)	高雄 vts 高雄 vts 通運呼叫 over
12:59:26	VTS (CH11)	通運請講
12:59:27	2O (CH11)	通運出防波堤準備前往危險品錨地下錨 over
12:59:31	VTS (CH11)	阿你注意一下你前方那個 fpmc b forever 喔 他船 有點跑到出港航道 你還是要跟他左對左 他領港 在船
12:59:31	Capt.	two six five
12:59:32	AB	two six five
12:59:40	2O (CH11)	收到 進港船左對左 over
13:00:11	Capt.	two six seven
13:00:12	AB	two six seven
13:00:50	AB	two six seven sir
13:01:06	Capt.	他說左對左嘛
13:01:07	2O	對 (臺語)
13:01:10	Capt.	他俾走不過 (臺語) two six nine
13:01:13	AB	two six nine
13:01:23	Capt.	full ahead
13:01:25	2O	full ahead
13:01:27	駕駛臺聲響	俾鐘聲
13:01:44	2O	full ahead sir
13:01:45	Capt.	ok
13:01:57	AB	two six nine sir
13:03:09	Capt.	阿是怎樣 ***的咧
13:03:20	2O	應該是往南邊
13:03:20	Capt.	對呀 他是 (臺語)

臺北時間	發話人	內容
13:03:24	2O	forever
13:03:25	2O (CH11)	欸高雄 vts 通運輸呼叫
13:03:29	VTS (CH11)	請講
13:03:30	2O (CH11)	我想問一下那個台塑這條船 他好像沒什麼動態 他確定跟我左對左嗎
13:03:37	VTS (CH11)	他有那個加點俾 往右邊走囉 那你就注意跟他左 對左 他領港在船上
13:03:45	2O (CH11)	好的 好的 謝謝 因為我現在 我盡量貼著那個防 波堤的方向過去
13:03:51	VTS (CH11)	對對對 那你注意一下 跟他保持安全距離喔
13:03:56	2O (CH11)	好 收到
13:04:41	...	過不去阿
13:04:55	Capt. (CH11)	台塑 台塑貨櫃 那個領港 有在線上嗎
13:05:02	VTS (CH11)	啊通運 那個是么洞拐 O 領港喔 你可以跟他聯絡 一下
13:05:06	Capt. (CH11)	好 收到 好么洞拐 O 領港 你好我是通運
13:05:13	2O	轉了 轉了 轉了 (臺語)
13:05:29	Capt.	*的 他
13:05:43	長輝 (CH11)	通運 通運 進港船 台塑進港船
13:05:46	Capt. (CH11)	呃這裡是通運請講
13:05:49	長輝 (CH11)	好我盡量靠南邊走 靠右側走齣 請您再注意一下 喔
13:05:54	Capt. (CH11)	好的謝謝 因為我這邊已經沒有辦法再向右了
13:05:58	長輝 (CH11)	好
13:06:08	Capt.	有啦 加俾了啦 two seven one
13:06:11	AB	two seven one
13:06:16	AB	two seven one sir
13:06:17	Capt.	幫我看一下齣 側邊的
13:06:23	VTS (CH11)	欸通運 通運 高雄 vts
13:06:26	Capt. (CH11)	這裡是 通運請講
13:06:28	VTS (CH11)	你這樣能不能安全通過呀
13:06:30	Capt. (CH11)	我現在這樣看起來有點危險 那個要叫台塑拉開一 點喔
13:06:36	VTS (CH11)	我通知 O 領港

臺北時間	發話人	內容
13:06:38	Capt. (CH11)	他有跟我聯繫了
13:06:39	Capt.	two seven five
13:06:40	AB	two seven five
13:06:49	Capt.	slow ahead
13:06:50	2O	slow ahead
13:06:51	Capt.	half ahead
13:06:52	2O	half ahead
13:06:54	VTS (CH11)	欸通運 高雄 vts
13:06:56	Capt. (CH11)	這裡請講
13:06:58	VTS (CH11)	欸那個么洞拐 O 領港 說他如果往右的話 船尾可能會甩到你耶
13:07:02	2O	我就說了 有沒有 (臺語)
13:07:04	Capt. (CH11)	好的好的
13:07:05	VTS (CH11)	你注意一下你注意一下
13:07:08	Capt.	slow ahead
13:07:09	2O	slow ahead
13:07:11	駕駛臺聲響	俾鐘聲
13:07:20	Capt.	dead slow ahead
13:07:21	2O	dead slow ahead
13:07:22	駕駛臺聲響	俾鐘聲
13:07:26	Capt.	port twenty
13:07:27	AB	port twenty
13:07:30	AB	port twenty sir
13:07:32	Capt.	slow ahead
13:07:33	2O	slow ahead
13:07:34	駕駛臺聲響	俾鐘聲
13:07:36	Capt.	half ahead
13:07:37	2O	half ahead
13:07:37	駕駛臺聲響	俾鐘聲
13:07:42	Capt.	midship
13:07:43	AB	midship
13:07:45	Capt.	steady
13:07:46	AB	steady
13:07:52	2O	一定不會過 (臺語)

臺北時間	發話人	內容
13:07:54	2O	過了沒 (臺語)
13:07:59	Capt.	hard port
13:08:00	AB	hard port
13:08:02	AB	hard port
13:08:04	駕駛臺聲響	俾鐘聲
13:08:07	AB	hard port sir
13:08:32	Capt.	midship
13:08:33	AB	midship
13:08:37	Capt.	hard starboard
13:08:38	AB	hard starboard
13:08:45	AB	hard starboard sir
13:08:48	Capt.	midship
13:08:49	AB	midship
13:08:50	Capt.	steady
13:08:50	AB	steady
13:08:52	Capt.	會過嗎 (臺語)
13:08:54	Capt.	會過吧 (臺語)
13:08:55	2O	我就說他的慣性...有沒有
13:08:58	Capt.	steady 啊
13:09:05	Capt.	我看不會過喔 (臺語)
13:09:07	2O	會啦會啦 (臺語)
13:09:08	Capt.	hard starboard
13:09:09	AB	hard starboard
13:09:10	2O	會過喔
13:09:12	Capt.	會喔
13:09:15	Capt.	midship
13:09:16	AB	midship
13:09:18	Capt.	steady
13:09:19	AB	steady
13:09:19	Capt.	hard port
13:09:20	AB	hard port
13:09:21	Capt.	可以過嗎 看一下
13:09:21	VTS (CH11)	欸通運 高雄 vts
13:09:22	CO	不過喔

臺北時間	發話人	內容
13:09:23	Capt.	hard port
13:09:24	AB	hard port now sir
13:09:29	...	會過嗎（臺語）
13:09:31	Capt.	hard port
13:09:33	Capt.	會過嗎（臺語）
13:09:36	2O	不太能過（臺語）
13:09:37	VTs（CH11）	通運 通運 高雄 vts
13:09:42	Capt.（CH11）	通 通運 請講 哇
13:09:44	駕駛臺聲響	碰撞聲
13:09:44	VTs（CH11）	欸這裡 vts 你跟那個離岸堤有保持一點安全距離嗎
13:09:52	Capt.（CH11）	呃 通運這邊已經撞到那個防波堤了
13:10:00	Capt.（CH11）	那我這邊先緊急下錨可以嗎
13:10:24	VTs（CH11）	通運 通運 高雄 vts
13:10:28	Capt.（CH11）	欸對這裡是通運請講
13:10:30	VTs（CH11）	這裡是高雄 vts 你現在船況如何
13:10:33	Capt.（CH11）	欸已經撞到了已經撞到了
13:10:34	Capt.	midship
13:10:35	AB	midship
13:10:39	VTs（CH11）	您現在還可以動嗎
13:10:41	Capt.（CH11）	我現在可以動

附錄 3 「長輝」VDR 語音抄件

「長輝」船長：Capt.

「長輝」大副：CO

「長輝」二副：2O

「長輝」三副：3O

「長輝」操舵幹練水手：AB

「長輝」主領引水人：pilot_1

「長輝」次領引水人：pilot_2

Golden Hana 引水人：pilot_G

高雄港 VTS 值班管制員：VTS

引水人辦事處：pilot office

... ：不明

實際時間	發話人	內容
12:20:37	pilot_2 (CH13)	三么九 三么九 六一浮筒進港 方位距離截圖謝謝
12:20:44	pilot office (CH13)	好的 方位距離
12:21:22	Capt.	二副 二副 小 O 打電話問二副對講機是不是沒開呀
12:21:43	Capt.	二副下去沒有
12:21:48	Capt.	聲音調大一點
12:22:15	Capt.	二副 一會兒引水上來問一下 下去走哪邊 梯子要不要收 確認一下
12:22:54	2O (對講機)	...
12:22:57	Capt.	二副怎麼說 停俾 俾已經停了
12:23:04	駕駛臺聲響	俾鐘聲
12:23:08	pilot_1 (CH12)	三么兩 六一浮筒進港 領港上船
12:23:12	VTS (CH12)	么洞拐 O 領港收到 那就麻煩稍等喔 目前的話要稍等六一浮筒出後 麻煩您第二輪第一班了
12:23:23	pilot_1 (CH12)	好收到 我們已經停俾了
12:23:25	VTS (CH12)	謝謝
12:23:19	2O (對講機)	...
12:23:22	Capt.	好收到...
12:23:26	Capt.	小艇有沒有駛離
12:23:30	2O (對講機)	小艇離開了
12:23:32	Capt.	好
12:23:45	2O (對講機)	...

實際時間	發話人	內容
12:23:49	Capt.	好了解你再跟引水人確認...
12:26:14	Capt.	引水先生 早上好
12:26:16	駕駛臺聲響	關門聲
12:26:23	pilot_1	等一下...左邊兩條先帶 船頭船尾都一樣 左邊兩條先帶 船頭就帶右船頭主甲板 拖纜 然後船尾頂左船尾轉過去再帶右船尾
12:26:58	AB	zero seven eight
12:27:00	Capt.	engine stop
12:27:01	pilot_1	好
12:27:31	Capt.	么兩兩五 引水人登輪時間
12:27:36	pilot_1	剛才報了么兩兩三
12:28:50	駕駛臺聲響	(閒聊)
12:31:15	駕駛臺聲響	(閒聊)
12:33:04	Capt.	即將進去 大概間隔 ... 出港船...
12:33:06	pilot_1	... 向量是往
12:33:08	Capt.	往右
12:33:45	駕駛臺聲響	(閒聊)
12:37:25	pilot_1	midship dead slow astern
12:37:27	3O	dead slow astern
12:00:00	駕駛臺聲響	俾鐘聲
12:37:49	3O	engine dead slow astern
12:37:50	pilot_1	ok
12:42:09	pilot_G (CH12)	三么兩記四十離開 (臺語)
12:00:00	VTs (CH12)	四十離開 收到了 那稍等一下喔
12:42:23	VTs (CH12)	拐六 O 領港 頭朝外的嗎
12:42:26	pilot_G (CH12)	對 頭朝外
12:42:39	VTs (CH12)	好 稍等一下 稍等一下 (臺語)
12:42:43	pilot_G (CH12)	你跟那個么洞拐說一下 小隻的而已 (臺語)
12:42:47	VTs (CH12)	么洞拐 O 領港 三么兩
12:42:53	pilot_1 (CH12)	三么兩沒問題 都一起出來吧
12:42:57	pilot_1 (CH12)	三么兩 沒問題

實際時間	發話人	內容
12:42:57	VTs (CH12)	好么洞拐 O 領港 那么兩么兩頭朝外的方便一起跟出嗎
12:43:05	pilot_1 (CH12)	沒問題沒問題謝謝
12:43:16	VTs (CH12)	拐六 O 領港 等一下第二班跟著六一浮筒的「通運」喔 已經來到么么五這邊了
12:43:23	pilot_1	stop engine
12:43:24	3O	stop engine
12:43:24	pilot_1	hard starboard
12:43:26	AB	hard starboard
12:43:27	駕駛臺聲響	俾鐘聲
12:43:35	AB	... hard starboard ...
12:43:36	pilot_1	ok
12:43:38	3O	engine stop
12:43:38	pilot_1	好
12:44:21	pilot_1	dead slow ahead
12:44:22	3O	dead slow ahead
12:44:27	駕駛臺聲響	俾鐘聲
12:45:10	pilot_1	stop engine
12:45:11	3O	stop engine
12:45:14	駕駛臺聲響	俾鐘聲
12:45:24	3O	engine stop
12:46:08	pilot_G (CH12)	三么兩 拐六 O 領港
12:46:09	VTs (CH12)	請講
12:46:11	pilot_G (CH12)	通運 轉過去了沒 不會影響 我叫船長加俾 (臺語)
12:46:16	VTs (CH12)	轉過去了 已經來么么五這邊 轉過來了 (臺語)
12:46:21	pilot_G (CH12)	等一下我開慢一點 謝謝 (臺語)
12:46:23	VTs (CH12)	對啦 第二班啦第二班啦 (臺語)
12:46:26	pilot_G (CH12)	我去南堤那邊等 (臺語)
12:48:31	VTs (CH12)	拐六 O 領港 俾不要加太快喔

實際時間	發話人	內容
12:48:34	pilot_G (CH12)	沒關係 我等一下停俾 三么兩我會停俾
12:48:40	VTs (CH12)	好啦 第二班第二班喔
12:48:42	pilot_G (CH12)	好收謝謝
12:48:48	pilot_1	midship
12:49:55	pilot_1	hard port
12:49:56	AB	hard port
12:51:31	pilot_1	midship
12:52:05	pilot_1	hard starboard
12:52:06	AB	hard starboard
12:53:45	pilot_1 (CH12)	三么兩 O 領港
12:53:47	VTs (CH12)	O 領港 請講
12:53:49	pilot_1 (CH12)	通運怎麼都沒有加俾 我停俾咧 (臺語)
12:53:52	VTs (CH12)	有我看他慢慢加俾 我再請 VTs 跟他提醒一下
12:53:59	pilot_1 (CH12)	船長怎麼那麼奇怪 怎麼都不會走 (臺語)
12:54:22	pilot_1	dead slow ahead
12:54:24	3O	dead slow ahead
12:54:27	pilot_1	他加俾太慢
12:54:28	駕駛臺聲響	俾鐘聲
12:54:32	VTs (CH12)	通運通運 高雄 VTs 呼叫
12:54:57	3O	engine dead slow ahead
12:54:58	pilot_1	好
12:55:05	pilot_1	stop engine
12:55:06	3O	stop engine
12:55:09	駕駛臺聲響	俾鐘聲
12:55:19	3O	engine stop
12:55:20	pilot_1	好
12:57:03	pilot_1 (CH12)	三么兩 我快站不住了 我九萬多噸空船 我快站不住了 請那個通運快一點啦 我們九萬多噸空船 在外面快站不住了 我要加俾動點俾進去了耶
12:57:22	VTs (CH12)	好收到 領港 有請通 VTs 那邊有請通運加到 full ahead 了 那那個八四 O 領港你就先稍等一下了 安全第一就先讓六一浮筒先進港了謝謝

實際時間	發話人	內容
12:57:39	VTIS (CH12)	八四 O 領港就先稍等喔 先等進港後出港
12:57:43	pilot_1 (CH12)	收到
12:57:53	Capt.	小船加俾應該很快的 怎麼都沒動靜啊
12:57:56	pilot_1	對啊 他剛才走三節多太慢了 通運本來就是加俾 啊 你又慢俾走
12:58:41	pilot_1 (CH12)	三么兩 么洞拐 O 領港
12:58:44	VTIS (CH12)	領港 請講
12:58:45	pilot_1 (CH12)	三么兩我動點俾往前 我現在已經到出港巷道 離那個 北防波堤很近 我動俾往前一點 謝謝
12:58:54	VTIS (CH12)	好收到沒問題
12:58:55	pilot_1	dead slow ahead
12:58:56	3O	dead slow ahead
12:58:57	pilot_1	steady
12:58:58	AB	steady
12:58:59	駕駛臺聲響	俾鐘聲
12:59:30	3O	engine dead slow ahead
12:59:31	pilot_1	ok
12:59:35	AB	steady setting course zero nine five
12:59:36	pilot_1	thank you
13:02:48	pilot_1	slow ahead
13:02:49	3O	slow ahead
13:02:52	駕駛臺聲響	俾鐘聲
13:03:07	3O	engine slow ahead
13:03:08	pilot_1	好
13:03:42	pilot_1	half ahead
13:03:43	3O	half ahead
13:03:45	駕駛臺聲響	俾鐘聲
13:04:17	3O	engine half ahead
13:04:19	pilot_1	謝謝
13:04:40	pilot_1	starboard ten
13:04:43	AB	starboard ten sir
13:05:12	3O	midship
13:05:13	AB	midship
13:05:12	VTIS (CH12)	么洞拐 O 領港 三么兩

實際時間	發話人	內容
13:05:17	pilot_1 (CH12)	三么兩 我盡量往南 盡量往南切
13:05:21	VTS (CH12)	好 那個領港收到 那個通運通運 在十一頻道跟您聯絡 ... 您可以試著跟他聯絡一下
13:05:34	pilot_1 (CH12)	喔好
13:05:36	...	...
13:05:43	pilot_2 (CH11)	通運 通運進港船 台塑進港船
13:05:47	通運 (CH11)	這裡是 通運 請講
13:05:49	pilot_2 (CH11)	好 我盡量靠南邊 靠右側走 請再注意一下
13:05:54	通運 (CH11)	好的 謝謝 因為我這邊已經沒有辦法再向右了
13:05:57	pilot_2 (CH11)	好
13:06:03	pilot_1	full ahead
13:06:04	30	full ahead
13:06:06	駕駛臺聲響	俾鐘聲
13:06:17	pilot_2	通運有辦法叫他走那個嗎
13:06:19	...	...
13:06:23	VTS (CH11)	欸通運 通運 高雄 vts
13:06:26	通運 (CH11)	這裡是 通運請講
13:06:28	VTS (CH11)	你這樣能不能安全通過呀
13:06:30	通運 (CH11)	我現在這樣看起來有點危險 那個要叫台塑拉開一點喔
13:06:36	VTS (CH11)	我通知 O 領港
13:06:35	VTS (CH12)	么洞拐 O 領港 可能要再往多右邊轉 轉一點喔
13:06:38	通運 (CH11)	他剛剛有跟我聯繫了
13:06:40	pilot_1 (CH12)	我現在再往右 我的船尾會甩到他喔 我現在加俾 加俾通過
13:06:54	VTS (CH11)	欸通運 高雄 vts
13:06:56	通運 (CH11)	這裡請講
13:06:58	VTS (CH11)	欸那個么洞拐 O 領港 說他如果往右的話 船尾可能會甩到你耶
13:07:04	通運 (CH11)	好的好的
13:07:05	VTS (CH11)	你注意一下你注意一下
13:07:06	pilot_1	再往右 我們的船尾就甩到他了
13:10:06	pilot_1	port twenty
13:10:07	AB	port twenty

附錄 4 澳洲引水協會 Australasian Marine Pilots Institute, AMPI 刊行之 Code of Good Practice - Pilot Boats

4. Survey

A Pilot boat is defined in regard to survey as a domestic commercial vessel.

In Australia, domestic commercial vessels are regulated under the Marine Safety (Domestic Commercial Vessel) National Law Act 2012 (national law act). The national law act underpins the national system for domestic commercial vessel safety (national system). The standards for domestic commercial vessels is defined by the National Standards for Commercial Vessels (NSCV).

A vessel required to be used as a pilot boat should be built, surveyed and licensed to meet the NSCV requirements and additionally meet the specific requirements mentioned in this document.

The survey certificate should also define the area where the pilot boat is suitable to operate and the type of operation.

5. Manoeuvrability

A pilot boat shall:

- (i) be highly manoeuvrable with adequate reserve power to safely manoeuvre alongside ships under way.
- (ii) have excellent sea-keeping qualities suitable for operating in the maximum sea, swell and wind conditions, including any port specific requirements e.g. large tidal ranges and crossing bars which can reasonably be expected in the pilotage area during continuous pilotage operations.
- (iii) be able to safely manoeuvre to 'bowse the bow in' to aid in keeping the boat alongside a ship ensuring stability for MPT. Conversely the boat must be able to easily and quickly, peel away from a ships side at boarding speeds.
- (iv) have ample manoeuvrability for man overboard situations and search and rescue.