調查報告

壹、案由:連江縣馬祖福澳港拖駁船臺港 13302 號與往來臺灣與馬祖各列嶼間之交通船新臺馬輪,於福澳港區內發生碰撞導致沉船,並造成,上油污染。究現行船員(船長)訓練考核,新任船長職前訓練、交接程序及操作考核,以及船舶進出港作業溝通協調等機制,是否周安?相關單位是否善盡督管權責?事涉船舶航行與港勤拖船作業,及港口航運安全之風險與管理,均有深入瞭解之必要案。

貳、調查意見:

¹ 本院 112 年 8 月 29 日字第 1120705619 號函卷宗

² 臺港勤 114 年 4 月 11 日港勤船員字第 1146100687 號函

³ 連江縣政府 114 年 5 月 5 日府授交字第 1140019725 號函

⁴ 航港局 114 年 4 月 28 日航北字第 1140055086 號函

⁵ 114 年 2 月報告編號: TTSB-MOR-25-02-001

見如下:

- 一、臺港勤任由實際擔任船長僅有8個月資歷、到職亦不足7日,且未進行實際操作,甚對福澳港水域環境、操作習慣均未完全掌握,又對於情勢之判斷及危機意識仍有不足等情之下,即擔任臺港13302號船長並獨立作業,且協助港口船舶離靠泊作業之考核規定及交接程序仍有關漏,凸顯新任船長職前訓練及操作考核機制有所欠缺,致未能有效評估協助船舶離靠泊作業中的安全性及潛在風險,終招致發生本案海事碰撞事件,允應檢討改進。
 - (一)據臺港勤訂定「拖船於馬祖港口協助離靠泊之標準 作業程序」相關規定略以:五、作業注意事項3.進 出港帶解纜作業時應使用撇纜繩與拖船纜進行連結 ,並保持適當跟船距離及安全作業角度,隨時注意 商船動態,調整本身船位避免碰撞造成商船船體受 損。據查,該作業程序曾經本事故船長閱讀並簽名 確認。另依連江縣政府交通旅遊局港務處(下稱港 務處)提供於112年8月16日,臺港13302號另一 名船長協助新臺馬出港之閉路監視器(下稱 CCTV) 顯示,該船長將新臺馬拉出碼頭時,臺港 13302 號 船位保持於新臺馬右後舷,並且與新臺馬保持一定 距離,嗣當臺港 13302 號將新臺馬纜繩解開後,臺 港 13302 號隨即向後調轉方向,使其船位維持於新 臺馬右舷並保持一定距離。由上開作業程序及實務 操作模式可知,當臺港 13302 號將新臺馬纜繩解開 後,應隨即向後調轉方向,使其船位維持於新臺馬 右舷並保持一定距離,以避免碰撞,合先敘明。
 - (二)查臺港勤「港勤船員勞務開口契約案」(下稱勞務案)合約規範,派駐之船長需曾任拖船船長1年以上且 有操作經驗,惟本事故臺港13302號船長(下稱事

故船長)原於高雄港第一港口擔任拖船船長約8個 月,已不符合約規定,後於事故前7日,即112年 8月19日由高雄港勤服務股份有限公司6(下稱高 港勤公司)派任至福澳港擔任臺港 13302 號船長, 並跟隨當時臺港 13302 號對班船長見習 1 次新臺馬 離靠泊作業,期間曾向當時的船長詢問相關作業注 意事項,於見習期間,事故船長未能實際操作,僅 於離靠泊作業結束後方進行拖船操作,於見習隔天 (8月20日)事故船長即開始獨立作業,協助船舶 進出港。再依臺港 13302 號事故船長接任後 3 次操 作協助新臺馬離泊作業影像紀錄可知,第1次操作 方式與臺港 13302 號對班船長相似,符合新臺馬船 長所提出之離泊計畫中的拖船作業模式,然於第2 及 3 次之作業,臺港 13302 號在解纜後之備便位置 與本次事故中之位置相似,皆距離新臺馬船尾較為 接近之位置。由上可知,臺港13302號事故船長僅 曾於高雄港第一港口獨立操作拖船8個月,已不符 需曾任拖船船長

1年以上操作經驗之合約規定,甚 後被派駐至福澳港僅見習1次,且未實際操作,即 開始於福澳港獨立作業,儘管事故船長已具備拖船 操作經驗,卻因缺乏充分的交接程序與操作指導, 僅憑1次見習便要完全熟悉福澳港進出港作業模式 ,已屬不當,另由事故前臺港 13302 號船長操作紀 錄中得知,事故船長於事故前的3次作業中,將新 臺馬拉出碼頭解纜後之操作模式皆不相同,顯示其 對福澳港出港作業模式尚未完全掌握,而臺港勤對 新到任拖船船長協助該港口船舶離靠泊作業實際操

⁶ 股東成員皆為港區相關業界包含:船務代理業、交通船業、帶解纜業、商、漁船船東、引水人業、船舶維修業、船塢業,及其他航港相關人員。

作情形,亦無考核規定,且未要求落實交接程序, 以致無法有效評估新到任之拖船船長於實際協助船 舶離靠泊過程中之安全性及其潛在風險,另本事故 中可見臺港 13302 號船長對於當時情勢之判斷及危 機意識仍有不足,在新臺馬仍有後退慣性速度的情 況下,事故船長卻未能提高警覺並掌握與新臺馬間 之安全距離,此與其對福澳港水流海域狀況不熟悉 有關。

- (四)據臺港勤函復,於本事故發生後即調整作為如下: 新任船長與輪機長於正式輪值前,由轄下單位主管 執行船員適任性考核,包括拖船基本操作、曳船作 業及拖船單俥離靠碼頭等,考核通過派駐於船上時 ,需與原任船長見習熟悉該港區作業特性後才可獨 立作業。另規定新任船員任職船舶後須於24小時內 完成「駕駛台設備熟悉檢查表(船長)」、「機艙設

備熟悉檢查表(輪機長)」及「上船熟悉檢查表(所有職級)」,並熟悉「拖船於馬祖港口協助離靠泊之標準作業程序」,後續亦調整委外廠商新進船員須完成臺港勤之「委外廠商新派駐船員教育訓練」,並臺灣人區為配合交通,並動為配合交通,並出過程,並不同為一個人。 是港勤於114年度訂定「船員訓練手冊」,針對各職級新進及在職船員施予訓練,並依不同港付方准 是經歷不同馬力拖船給予訓練,通過各項考核方准 予獨立作業,以提升船員船舶安全及航行操作等專業技術等情。

(五)綜上,本事故臺港 13302 號船長僅曾於高雄港獨立 操作拖船 8 個月,已不符需曾任拖船船長1年以上 操作經驗之合約規定,被派駐至福澳港僅見習1次 且未進行實際操作,任職不足7日即開始於福澳港 獨立作業,縱事故船長已具備拖船操作經驗,卻因 缺乏充分的交接程序與操作指導,僅憑 1 次見習, 猶難以完全熟悉福澳港進出港作業模式,徒增肇事 風險之虞。再由事故前拖船船長操作紀錄中得知, 事故船長於事故前的3次作業中,將新臺馬拉出碼 頭解纜後之操作模式皆不相同,顯示其對福澳港出 港作業模式尚未完全掌握,臺港勤對新到任拖船船 長協助該港口船舶離靠泊作業實際操作情形,亦無 考核規定。又事故船長於當時對情勢之判斷及危機 意識尚有不足,在新臺馬仍有後退慣性速度的情況 下,未能提高警覺並掌握與新臺馬間之安全距離, 益見其對福澳港水流海域狀況不熟悉。以上,臺港 勤對於凸顯新任船長職前訓練及操作考核機制均有 不足,致未能有效評估其在實際協助船舶離靠泊作 業中的安全性及潛在風險,終肇生本案海事碰撞事

件,允應檢討改進。

- 二、連江縣政府職掌福澳港之管理及營運安全,惟缺乏船舶離靠碼頭作業之有效監管溝通機制,致增港口操作風險,且新臺馬於事故發生前告知臺港 13302 號距離過近之時點稍嫌不足,未能及時避免碰撞發生,又事故發生後的緊急應變程序雖已啟動,惟仍應持續檢討其效率與問延性,對福澳港管理營運仍有提升之空間,允應檢討改善。
 - (一)依商港法第2條規定略以,國內商港由航港局或行政院指定之機關經營及管理。查行政院101年7月20日院臺交字第1010039400B號函指定連江縣政府為馬祖國內商港之經營管理機關,爰有關福澳港區域內之管理及經營係屬連江縣政府轄管權責。故此,福澳港為該府港務處所管轄之國內商港,設有24小時值勤的港務台,負責船舶進出港管制工作,以VHF第14頻道為聯繫頻道,而新臺馬為連江縣馬祖連江航業有限公司委外營運,福澳港內之相關事務可透過該府港務處進行協調處理。

13302 號事故船長於事故前的3次作業紀錄亦可知, 事故船長並不熟悉新臺馬船長之出港操作計畫,由 於新臺馬與拖船之間的協調與溝通不足,導致雙方 對於操作認知產生落差,未能及時採取有效避讓行 為,影響雙方離靠泊作業之協調與安全性,且由新 臺馬於當日9時52分始告知拖船離開船艉,而碰撞 發生於 9 時 53 分,時間間隔極短,顯見新臺馬於事 故發生前告知臺港 13302 號時間稍嫌過遲,亦為事 故發生的潛在原因之一。由上可知,新臺馬船長雖 於事故前即發現臺港 13302 號事故船長在控制船位 方面存有異常狀況,卻未與其討論進出港操作計畫 ,且鑑於商船與拖船船長更換係為航運作業中之常 態,當靠泊福澳港之商船及拖船更換船長,或雙方 操作出現異常情況時,應相互通知並及時與港務處 溝通。連江縣政府允應檢討建立完善的溝通平台、 標準流程與更早進行預警,將有助於降低船舶離靠 碼頭作業之風險。

預為因應。

- (四)經查,當日發生事故後,連江縣政府便立即施放攔 油索及吸油設備避免災情擴大,臺港勤於當日下午 4 時派專業潛水人員進行水下各艙櫃及油路封堵, 避免油污滲漏。嗣於112年10月26日臺港勤委託 業者抵達馬祖進行殘油抽除及船體打撈,同月 28 至30日進行殘油抽除並進行第三方公正單位確認 殘油抽除完成,直至沉船離開馬祖前,臺港勤每日 早晚均安排小船進行吸油棉、攔油索的清除、更换。 有關本案沉船事故產生之海上油污染處理情形,查 案發當時事故船船上所存油量為柴油約32公秉(1 公秉=1,000公升),潤滑油約1公秉,事故發生 後第一時間經連江縣政府會同臺港勤及海巡機關等 相關單位已就沉船周圍布放欄油索,並即時以吸油 棉吸取漂浮於欄油索內之殘油,爰產生海上油污染 之情事相當有限。依據中華海事檢定社股份有限公 司 112 年 9 月 1 日檢定報告書結論: 自臺港 13302 號港勤拖船抽出船用柴油、潤滑油與海水混合共計 約30.592公東,與沉船原於船上之數量(約32公秉)間之差異非常小,據此,似可推定對海洋環境生態 所造成之影響應屬甚微。惟查,海難事故發生後的 緊急應變程序雖已啟動,但仍應持續檢討其效率與 周延性,如油污控制措施能否在更短時間內更有效 地執行,以減少油污的污染程度,如本案亦有千餘 公升的油污外洩,及相關單位間的協調與配合順暢 竿。
- (五)據連江縣政府函復,港務處與臺港勤每年召開2次 定期檢討會議及不定期會議,作為溝通平台,完善 船舶間與岸臺間人員協調事宜,另將檢討並更新「 拖船於馬祖港口協助離靠泊之標準作業程序」,由

港務電台加強進出港船舶停泊管理,避免潛在風險引發航安事件;新臺馬多次發現作業距離甚近,但該船長當下並未反映,後續航班申請將要求並提示船務代理相關聯繫資訊,以確保船舶間有效溝通。

- 三、航港局掌理港口船舶進出管理及港勤拖船作業規範與監督,經統計 109至 112 年度國籍船舶海事案件呈下降趨勢,惟與拖船有關者則逐年上升,分析拖船事故發生原因,主要類型為碰撞,且 112 年度 9 件拖船事故中,碰撞即有 7 件,占比高達 77.78%,顯見港勤拖船相關安全規範、船員技術及應變能力等仍有待加強,允應檢討改善。
 - (一)依交通部航港局組織法第2條規定:「本局掌理下列事項:……二、航業、船舶驗船機構、船員與駕駛訓練機構、商港港埠業監理業務之規劃、執行及督導。……五、船員與駕駛訓練、發證、考核業務之規劃、執行及督導。……八、航路標識之規劃、建造、維護、監督、管理及航行安全之促進。由上

- 開航港局職掌事項可知,相關港勤拖船之安全規範 、船員技術及應變能力等航行安全之促進皆屬該局 之法定職權。」
- (二)查港勤拖船係協助港區水域商船之離靠碼頭或移泊 作業,屬港口營運之基本服務,我國各國際商港港 區拖船調派作業由公營業者臺港勤及民營業者獨立 或共同負責。臺灣港務股份有限公司為管理國際商 港區域內船舶拖帶作業,訂定國際商港港勤拖船調 派及管理要點,供港勤業者依循,以確保船舶進出 國際商港及移泊安全,並提升港勤拖船調派效率。 然近年船舶數量大幅成長且有大型化趨勢,航道寬 度無法隨之擴大,增加大型貨輪進出港區及港區內 移泊之作業風險。據航港局統計,109至112年度 我國國籍船舶海事案件分別計有44件、26件、19 件及17件,呈下降趨勢,惟其中與拖船有關者,分 别為8件、7件、6件及9件,占我國船舶海事案件 比率為 18.18%、26.92%、31.58%及 52.94%,逐 年上升,又經分析拖船事故發生原因,主要類型為 碰撞,且112年度9件拖船事故中,碰撞即有7件, 占比高達 77.78%,顯見港勤拖船相關安全規範、 船員技術及應變能力等有待加強。因此,航港局對 於國內港口船舶進出之管理,以及針對港勤拖船作 業之規範與監督機制,允應考量航運產業變化,進 行全面性安全檢視,針對潛在安全風險研擬更具體 的改善措施並據以執行,以避免類似海事事故再次 發生。
- (三)據航港局函復,本案僅需具3等船長資格即可擔任 拖船船長一職,然拖船之操縱方式及性能有別於一 般商船,若無相關拖船一定之操作經驗,易導致意 外事件之發生,爰建議新任拖船船長若未具該水域

操縱經驗者,拖船業者應建立相關新進或調任人員 訓練指導程序,加強人員訓練,以提升新任拖船船 長與商船間聯繫及操作配合度、船舶操控及水域環 境操控等實作經驗,以降低事故之發生。另航港局 已於113年9月6日函請臺港勤訂定「拖船航前安 全點檢表」,並就所有港勤拖船定期進行拖力測試, 避免船舶馬力因船齡及使用時間而消耗,進而影響 船舶操作特性,以降低潛在風險。另函請臺港勤依 據該局114年1月16日訂定之「拖船船員訓練計畫 指引」建立拖船船員訓練計畫,要求新任船長應落 實港區特性、環境操作、溝通語言等內容之職前訓 練及實作考核機制,並於派任前完成訓練紀錄建檔 備查,以確保人員熟稔港區環境及作業程序。另參 照船舶防止污染及安全營運規則(下稱 NSM 規則) 已制定非NSM規則適用之拖船於更換管理級船員(船長、輪機長)時,應向航港局申請船員適格性評 鑑,並依據業者訂定之在職船員訓練及管理制度等 文件確認拖船船員適任性。

(四)綜上,航港局職掌國內港口船舶進出管理及港勤拖船作業規範與監督,經統計109至112年度國籍船舶海事案件呈下降趨勢,惟與拖船有關者則逐年上升,分析拖船事故發生原因,主要類型為碰撞,且112年度9件拖船事故中,碰撞即有7件,占民营 77.78%,顯見港勤拖船相關安全規範、船員技術及應變能力等有待加強。航港局針對歷次事故之調查結果,允應重視如何從事故中吸取教訓,研謀提升船舶航行與港勤拖船作業之安全管理水平,督促相關單位積極研擬後續改善與預防措施,務期減少船舶海事事故之發生。

參、處理辦法:

- 一、調查意見一,函請交通部督促臺灣港務港勤股份有限 公司確實檢討改進見復。
- 二、調查意見二,函請連江縣政府確實檢討改進見復。
- 三、調查意見三,函請交通部督促航港局確實檢討改進見復。

四、檢附派查函及相關附件,送請交通及採購委員會處理。 五、本案調查意見上網公布。

調查委員:葉宜津