運輸安全自願報告系統
Taiwan transportation voluntary Safety Reporting System

水路安全自願報告專刊

第6期 April 2025



資訊分享 安全提升 **自願・保密・非懲罰性**

發現安全隱憂，您選擇視而不見，還是知無不言？
經歷虛驚事件，您在慶幸之餘的省思與建議為何？
歡迎運輸從業人員提出工作中發現之不安全狀況，並鼓勵提報自身或他人於工作中非故意之安全疏失經驗，藉由資訊蒐集、分析、改善與分享，充分發揮「他山之石、前車之鑑」的效益，進而預防重大事故的發生。

線上通報 LINE通報

Email:tsrs@ttsb.gov.tw
TEL:0800-075-085

TTSB 國家運輸安全調查委員會 Taiwan Transportation Safety Board

運輸安全自願報告系統
Taiwan transportation voluntary Safety Reporting System

水路安全自願報告專刊

第6期 April 2025

編者的話

「運輸安全自願報告系統TSRS」簡介

為發掘不利運輸安全之潛伏性危險因子，「國家運輸安全調查委員會（運安會）」在執行我國重大運輸事故調查工作之餘，亦參考世界先進國家之作法，建置「運輸安全自願報告系統（Taiwan transportation voluntary Safety Reporting System，簡稱為TSRS）」，以「自願、保密、非懲罰性」之運作方式，提供運輸從業人員提報自身或同仁於工作中所發現之不安全狀況，透過適當的分析與研究，提供相關單位作為提升運輸安全之參考，以避免「潛伏性」危險因子繼續演變成重大事故。

「TSRS」鼓勵提報自身或他人於工作中非故意之安全疏失經驗或虛驚事件，相關案例在去除識別性資訊後，將經由資訊分享充分發揮「他山之石、前車之鑑」的效益，避免重蹈覆轍。

「TSRS」劃分為航空、鐵道、水路及公路等4個子系統，其中水路安全自願報告系統網站已於民國110年3月2日上線運作。

使用對象

運輸從業人員與一般民眾皆可提出自願報告，經評估報告內容確屬「TSRS」處理範疇者，將提供精美感謝禮乙份。本系統亦接受運輸事業單位與監理機關所獲取具分享價值之案例。

報告處理方式

運輸事故調查法第5條規定：「*運安會應建置運輸安全自願報告系統，其建置不以處分或追究責任為目的，且對報告者身分及資料來源應予保密*」，據此，「TSRS」接獲報告後，將視需要與報告人及相關機關（構）聯繫，以釐清報告內容，並請相關機關（構）針對報告內容，提出可強化之安全措施。

「TSRS」對於報告資料之運用不得逾越提升運輸安全之目的，對於具分享價值之自願報告，將於去除識別性資料後，透過網站、專刊或其他適當方式對外分享。

系統保密機制

運輸事故調查法第30條規定：「*揭露運輸安全自願報告系統報告者之身分或資料來源者，處新臺幣六萬元以上三十萬元以下罰鍰*」。

「TSRS」由運安會特定工作人員處理報告，並設有門禁管制之獨立辦公室；工作人員皆簽訂保密切結書，過程中將確實依保密方式處理報告，決不會洩漏報告人之識別性資料。報告內容經確認無誤或報告人表明無須聯繫後，所有識別性資料即被消除，任何人無法從報告中追溯出報告者之身分。

報告管道

為了方便使用者，「TSRS」提供下列多元報告管道，歡迎多加利用。

- 線上通報：tsrs.ttsb.gov.tw
- LINE通報：LINE ID:@ttsb_tsrs
- 免付費電話：0800-075-085
- 傳真：(02) 8912-7395
- 電子郵件：tsrs@ttsb.gov.tw
- 報告表：免貼回郵，附於專刊末頁或宣導摺頁

線上通報　LINE通報

更多相關訊息請上官網查詢。運輸安全需要我們共同努力，有您的熱情參與，我國運輸環境將更為完善，民眾搭乘時將更加安心。

本期主題

△ 專題討論 — 近期結案之重大水路事故調查報告摘要

- ■ 漁業巡護船與半貨櫃船外海碰撞事故
- ■ 娛樂漁業漁船與運輸駁船外海碰撞人員落海失蹤事故
- ■ 拖船與客貨船進行離泊作業時發生碰撞後沉沒事故

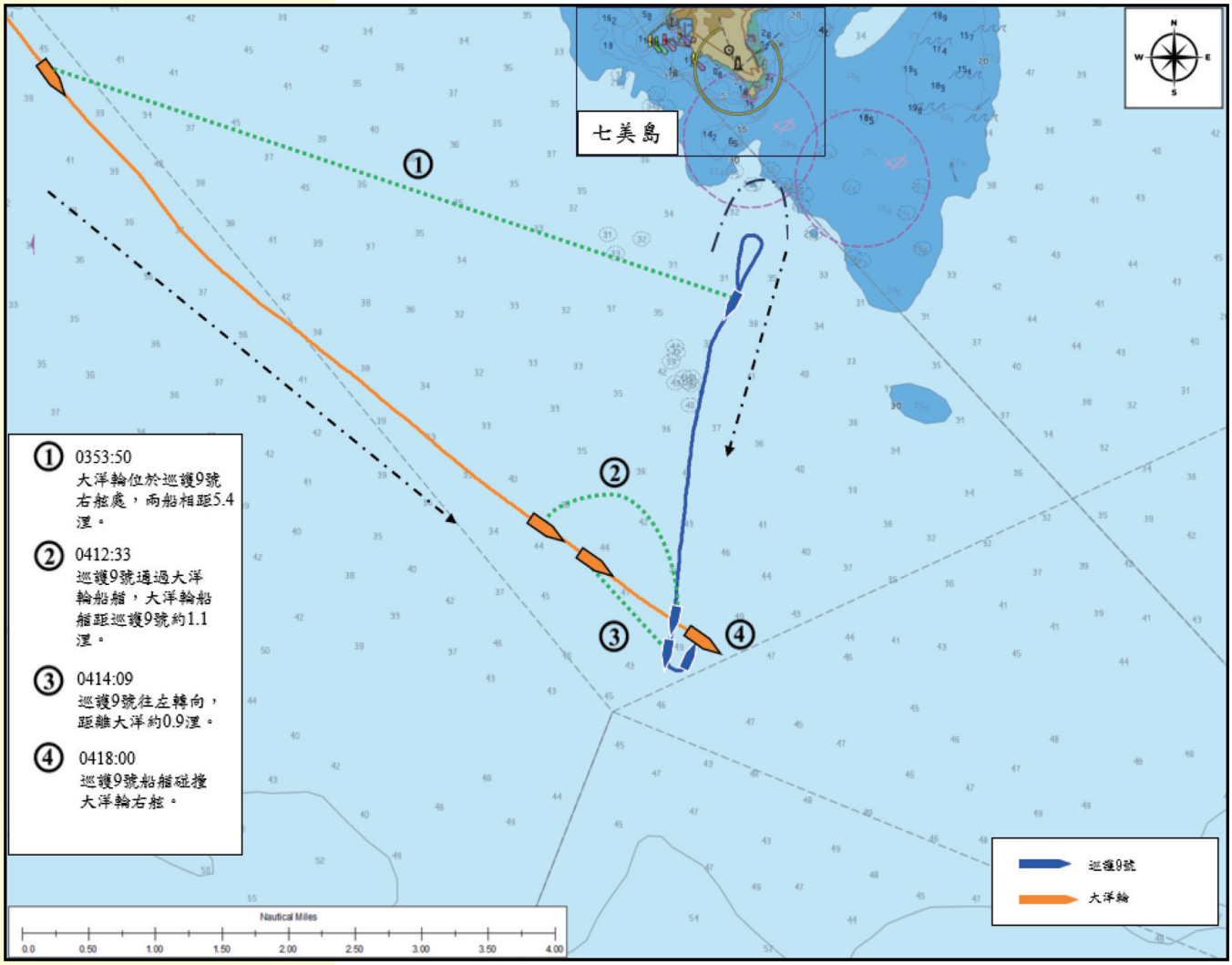
△ 個案討論 — 國內外水路安全自願報告案例

- ■ 強化油化船前導戒護艇功能建議
- ■ 浮筒設置燈光建議
- ■ 碼頭臨時性碰墊無法有效固定岸邊
- ■ A港船舶進出港管制基準及引水船建議
- ■ 出港船未依規則及指示避讓進港船
- ■ 良好的團隊合作可以避免嚴重事故
- ■ 強風中離港困難
- ■ 不安全的引水梯
- ■ 避碰規則與海上自主水面船舶

△ 我國水路營運機構「安全資訊分享專區」

- ■ 地震引起水位變化造成碼頭內船隻碰撞
- ■ 貨櫃船出港時發電機跳電事件
- ■ 風速突然增強導致纜繩斷裂造成擱淺

漁業巡護船與半貨櫃船外海碰撞事故



事故經過

民國112年12月13日時，一艘總噸位1859之漁業巡護船，於臺灣澎湖縣七美嶼南方約4浬處，與國籍半貨櫃船碰撞，本事故造成巡護船左船首及半貨櫃船右舷船體受損，未造成人員傷亡及環境污染。

調查發現與建議

調查報告指出，漁業巡護船執行任務期間，於澎湖縣七美嶼南方海域南北往復航行，於調頭轉向過程中，駕駛臺當值人員未觀測周遭海域之船舶動態，未保持正確瞭望及使用航海儀器，因此未發現半貨櫃船已進入轉向範圍內，致轉向過程中船首撞擊半貨櫃船之右船舷。

半貨櫃船駕駛臺當值人員注意到漁業巡護船於前方，雖為直航船仍採取避讓措施，當漁業巡護船通過，但仍屬附近水域之航行船舶，半貨櫃船駕駛台當值人員卻未持續保持監控。當漁業巡護船在右舷相距0.9浬開始往左轉向調頭，使兩船間之距離開始縮短，在碰撞前4分鐘內，半貨櫃船駕駛臺當值人員仍未察覺漁業巡護船的動態變化，而未採取避碰措施，致右舷遭漁業巡護船撞擊。

調查報告另指出，海巡署雖已制定艦船艇人員各階段之訓練制度及科目內容，惟漁業巡護船當值人員對雷達與電子海圖顯示與資訊系統（Electronic Chart Display and Information System, ECDIS）等航儀設備使用仍不熟悉，未能善用各項航海儀器協助航行瞭望與避碰，未能充分展現訓練成效。

漁業巡護船雖因執行公務而未開啓船舶自動識別系統（Automatic Identification System, AIS）發射功能，但從海上航行安全的角度，周遭船舶較難獲知其航行動態與意圖，此情況可能增加與其他船舶發生碰撞之風險。

調查報告針對可能肇因、與風險有關及其他調查發現，分別向海洋委員會海巡署及船舶管理公司提出共計5項安全改善建議，包括：

建議海洋委員會海巡署：

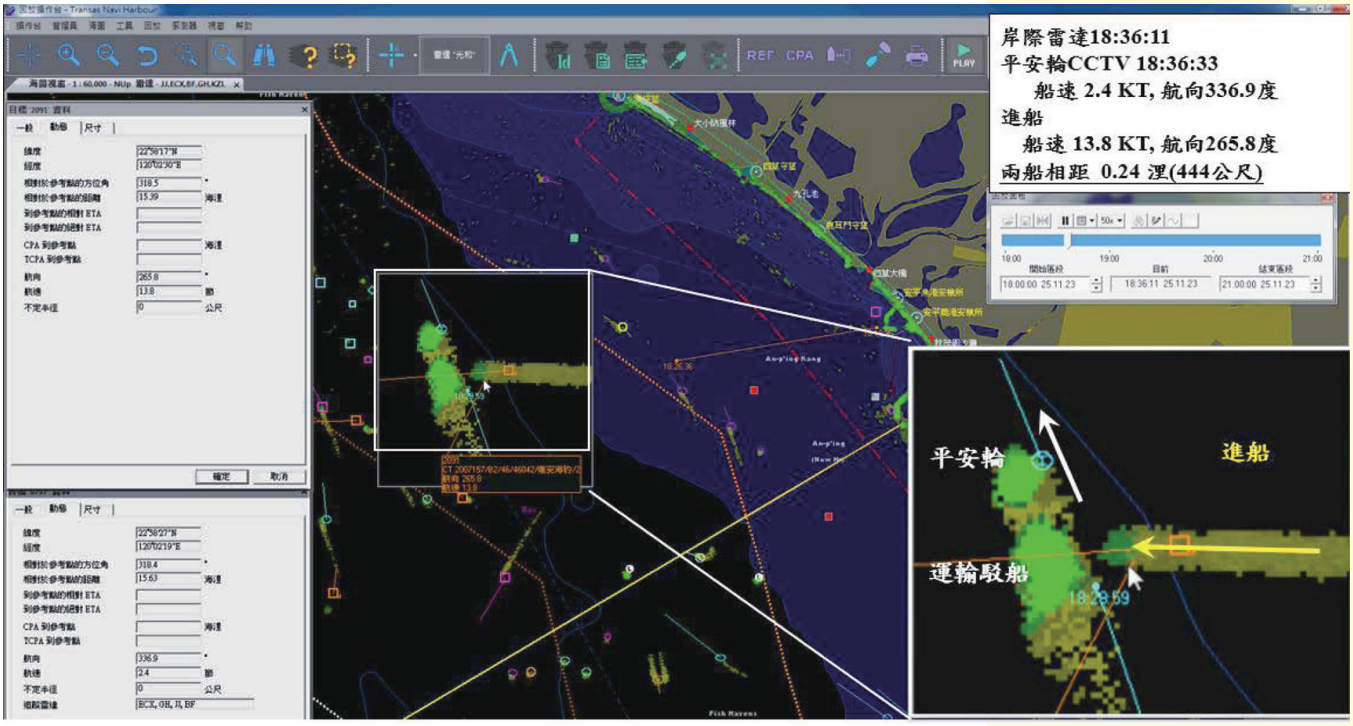
1. 加強訓練與宣導所屬船隊之駕駛臺當值船員遵守國際海上避碰規則公約，特別著重於船舶航行時應保持正確瞭望，並確保當值人員熟悉航海儀器設備以爲輔助。
2. 評估所屬船舶發送AIS訊號之時機與內容，使其兼顧公務船舶執法之保密性，亦能助於周遭船舶及早掌握相關動態，及時採取避碰措施以避免發生碰撞。
3. 研擬並規範所屬船隊航行資料紀錄器（Voyage Data Recorder, VDR）之檢驗及性能測試程序，以確保船位資料、駕駛臺聲響及航海儀器圖像紀錄的完整性與準確性。
4. 研擬並規範所屬船隊建立VDR於船上保存程序之相關程序，並公告周知，以備在虛驚事件或海事案件調查時提供必要協助。

建議船舶管理公司：

1. 加強訓練與宣導所屬船隊駕駛臺當值船員遵守國際海上避碰規則公約，特別著重於駕駛臺當值船員應保持正確瞭望，即使面對看似兩船交會而無碰撞危機之情況下，仍需保持警覺，隨時監控周遭船舶動態，以避免發生碰撞。

完整報告可於運安會官網下載。

娛樂漁業漁船與運輸駁船外海碰撞人員落海失蹤事故



事故經過

民國112年11月25日，一艘總噸位13.7之本國籍娛樂漁業漁船，於臺南市安平漁港西方約6.4浬處與總噸位1948之越南籍拖船所拖帶總噸位13521並載運風電基架之運輸駁船發生碰撞，本事故造成娛樂漁業漁船船首凹陷，船首甲板處周圍及欄杆變形，1名國籍乘客落海失蹤後死亡、船長及漁航員重傷、5名乘客輕傷，未造成環境汙染情況。

調查發現與建議

調查報告指出，娛樂漁業漁船船長視力不佳及拖船後甲板燈的照射可能造成光暈現象，未發現運輸駁船及風電基架，亦未能識別拖船屬操縱能力受限的船舶，未依據國際海上避碰規則進行適當的瞭望和避讓。

兩船碰撞前10分鐘，拖船大副關閉自動雷達測繪裝置（Automatic Radar Plotting Aids, ARPA）的自動警報聲響功能，改用手動擷取目標。發現娛樂漁業漁船快

速接近期間，曾使用雷射筆及探照燈照射周遭漁船，未能發揮警示效用。

拖船大副透過ARPA發現1艘漁船從右後方快速接近，且查無娛樂漁業漁船的AIS信號、船名或呼號時，如能號笛鳴放急促之短聲至少5響表示疑慮，並輔以至少5短而急促之閃光信號警示娛樂漁業漁船，應可增加娛樂漁業漁船之碰撞警覺。另本事故發生前3個月期間，娛樂漁業漁船船主、航政主管機關及漁政主管機關未發現娛樂漁業漁船之AIS發報異常，影響船舶之識別及遭遇緊急狀況時之處置與查證。本事故航次，娛樂漁業漁船之AIS未發報船位、船名或呼號。

運輸駁船於靠岸執行檢驗時，可使用發電機或應急電瓶供給航行燈。運輸駁船於海上拖航期間不得有人滯留，致無法使用發電機提供電源給航行燈使用，運輸駁船業者改用太陽能航行燈。惟我國航政主管機關尚未制訂運輸駁船航行燈規定，此類無人值守船舶使用未經我國航政主管機關認可之航行燈，其規格或安裝位置可能不符合相關法規要求，導致運輸駁船業者無所適從。

娛樂漁業漁船出港後，全船14名乘客均未穿著救生衣，且於航行中有5名乘客在兩側走道綑綁釣魚用具。娛樂漁業漁船與運輸駁船碰撞前，1名乘客位於娛樂漁業漁船駕駛臺左側走道未穿著救生衣，該處舷牆約高58公分且無欄杆保護。兩船碰撞後，該名乘客落海後溺水罹難。調查報告指出，該娛樂漁業漁船事故前曾更動欄杆，惟未向航政機關報備及重新申請檢查，部分舷牆高度低於1公尺且無護欄，增加船員或乘客的落海風險。

此外，娛樂漁業漁船之應急指位無線電示標（Emergency Position Indicating Radio Beacon, EPIRB）置於住艙內，與國家通訊傳播委員會之審驗紀錄不一致。

調查報告針對可能肇因、與風險有關及其他調查發現，分別向交通部航港局、農業部漁業署、地方政府、國家通訊傳播委員會及船舶管理公司提出共計6項安全改善建議，包括：

建議船舶管理公司：

1. 強化船隊安全管理，船舶航行期間遵守國際海上避碰規則公約（International Regulations for Preventing Collisions at Sea, COLREGs）規定，當值航行員（Officer of the Watch, OOW）應善用視覺、聽覺、各式航儀及適合當前環境可使用之方法，保持正確瞭望，以避免船舶之碰撞危險。

建議交通部航港局：

1. 盤點我國無人值守運輸駁船使用太陽能航行燈之議題，強化航行燈應符合國際海上避碰規則公約（International Regulations for Preventing Collisions at Sea, COLREGs）之檢驗程序。此類船舶所裝設燈號應由航政機關或交通部認可之驗船機構檢查通過後，始得於航行中使用。

建議農業部漁業署：

1. 強化國籍娛樂漁業漁船之航行訓練及安全宣導，駕駛臺當值船員應善用視覺、聽覺、各式航儀及適合當前環境可使用之方法，保持正確瞭望，以避免船舶之碰撞危險，尤其漁船船長對拖船航行燈之識別及避讓措施。
2. 落實娛樂漁業漁船裝設經中央主管機關指定之AIS或船位回報器（Vessel Monitoring System, VMS）。發航前，船主或船長應向漁業署漁業監控中心查詢及確認船位訊號已回報。

建議地方政府：

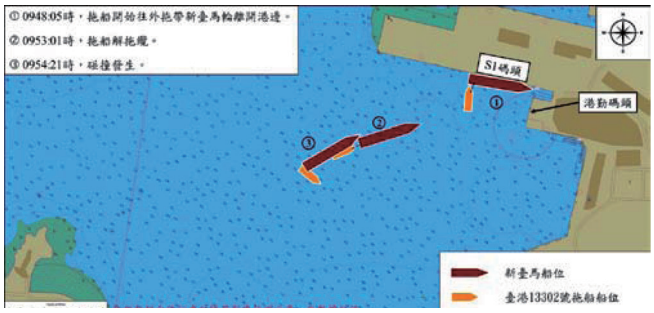
1. 加強管理娛樂漁業漁船安全管理及宣導，船長確實要求乘客穿著救生衣，以確保乘客安全。

建議國家通訊傳播委員會：

1. 重新檢視EPIRB審驗規定，強化作業程序並詳實紀錄相關文件。

完整報告可於運安會官網下載。

拖船與客貨船進行離泊作業時發生碰撞後沉沒事故



事故經過

民國112年8月25日，一艘總噸位336之國籍拖船與一艘總噸位5341之國籍客貨船，於連江縣南竿鄉福澳港進行離泊作業時發生碰撞。本事故未造成人員傷亡，客貨船船體擦傷，拖船左舷船體破損進水後沉沒，部分油料外洩，經控制後未造成油汙染擴大。

調查發現與建議

調查報告指出，拖船在完成協助客貨船離開福澳港碼頭並解除拖纜後，於執行移至客貨船右舷備便之過程中，未先行遠離客貨船船尾以保持適當跟船距離，而是在客貨船後方原地調整船首向，再前往客貨船右側水域。由於拖船船長未適當因應客貨船仍在緩緩向後移動，且往左轉向所存在之潛在碰撞危險，致兩船距離逐漸逼近。在拖船完成轉向往右前方前進之過程中，其左船舯後方與客貨船船尾延伸板右側角落發生碰撞，造成拖船左舷船體破損進水後沉沒。

調查報告另指出，港勤公司未訂定新到任拖船船長協助港口船舶離、靠泊作業實際操作考核規定，且交接程序也未能充分落實，無法有效評估新到任拖船船長於實際協助船舶靠、離泊過程中之安全性及其潛在風險。

客貨船船長在事故前幾次執行任務時已發現本案拖船船長在協助船舶離港過程中，拖船備便位置之船位操作存在風險，惟未與其進行討論操作計畫。

調查報告針對可能肇因、與風險有關及其他調查發現，分別向連江縣政府、高雄港勤服務股份有限公司及船舶管理公司提出共計4項安全改善建議，包括：

建議地方政府：

1. 研擬建立船舶與港勤拖船作業溝通與問題反應機制，並採取相關安全措施，以降低船舶或港勤拖船不熟悉港口作業造成之風險。

建議港勤服務股份有限公司：

1. 建立新到任港勤拖船船長完善之交接程序及考核機制，以確保拖船船長熟悉值勤港口船舶離、靠泊作業，降低拖船船長不熟悉船舶靠、離泊作業之潛在風險。
2. 加強船舶與港勤拖船船長之間作業溝通與問題反應機制，並採取相關安全措施，以降低船舶或港勤拖船不熟悉值勤港口作業之風險。

建議船舶管理公司：

1. 加強船舶與港勤拖船船長之間作業溝通與問題反應機制，以降低船舶或港勤拖船不熟悉值勤港口作業之風險。

完整報告可於運安會官網下載。

上述事故，運安會將協助行政院對所有政府有關機關（構）之改善建議分項執行計畫執行情形進行追蹤，以期消弭調查中所發現之安全缺失，提升運輸安全，避免類似事故再發生。

個案討論 — 國內外水路安全自願報告案例

強化油化船前導戒護艇功能建議

報告摘要

報告者（引水人）表示，油化船於T港進出港及移泊時，因港內有許多工作船及漁船難以聯繫，亟需前導戒護艇協助避讓，以確保作業安全。惟現行前導戒護艇未能有效建立溝通頻道，對附近船舶進行驅離之效果亦有限，無法完全避免船舶逼近情形，希望相關單位能予以改善。





處理結果

T港務公司表示，已發函建請港警總隊前導戒護艇於執行前導戒護時加強警戒，倘引領油化船之引水人對於引領作業有航安疑慮時，可直接聯繫前導戒護艇協助警示。

另該公司信號台如接獲引水人反映有礙航船舶時，亦將以無線電聯繫港警總隊前導戒護艇協助驅離，並請港警總隊前導戒護艇於作業時守聽特高頻無線電以利聯繫。

浮筒設置燈光建議

報告摘要

報告者（引水人）表示，W港共有19個浮筒，目前均未設置燈光，導致夜間泊船作業時難以準確判斷浮筒方位

與距離；此外，船舶航行經過浮筒時，因岸上背景燈光干擾，無法清楚辨識浮筒位置，形同障礙物，前述情況對航行安全皆已構成潛在風險。

爲提升作業及航行安全，建議權責單位參考美國CFR 33.62.45法規，於浮筒上增設白光，以改善能見度並降低相關風險。



處理結果

W港務公司表示，經查我國相關法規並未就浮筒訂定相關規範，且W港浮筒均已設置警示燈具及反光條，該公司平日亦進行設備巡檢維護，近期將於夜間加強設備巡檢，並全面檢視港內各浮筒警示燈具運作情況，倘遇警示燈具異常情況，將立即通知維護單位辦理檢修，以維夜間船舶航安。

碼頭臨時性碰墊無法有效固定岸邊

報告摘要

報告者表示，K港B號碼頭因施工放置兩個臨時性碰墊，但於船舶靠離時發現碰墊無法有效固定於岸邊，可能影響纜繩作業並有纏繞風險。爲確保船舶泊港安全，敬請相關單位現場核實檢查並妥善處理。





處理結果

K港務公司表示，已要求船舶貨物裝卸承攬公司完成改善，並要求後續需落實船舶靠泊前檢查；該公司平日巡查亦將持續關注B號碼頭兩座臨時碰墊固定岸際情形，以維護船舶靠離岸及帶解纜作業安全。

A港船舶進出港管制基準及引水船建議

報告摘要

報告者反映民國113年9月某日，引水人於A港引領某船舶出港，出堤後因湧浪過大，致引水人無法順利離輪，該船於兩日後駛回後，引水人方能順利離輪，並因此造成該船船期延誤。

另同月份某日某時段，A港N港口監測浪高持續超過3米，依規定應管制進港，惟港公司卻仍放行3艘貨輪陸續進港，造成引水人登輪時發生意外。

此外，某交通艇未符合作業技術規範，權責單位未能限制不合規範之交通艇出勤。

報告者認爲，前述情況導致引水人於不安全環境下執行引航作業，交通艇在如此風浪情況下難以達到安全操作標準，希望相關單位予以說明並改善，維護引水人作業安全。

處理結果

交通部航港局表示，已分別召開專供引水人使用之交通船安全檢討會議及研商港區航行安全會議，就報告反映事宜請A港務公司檢討，後續該公司將邀集引水人辦事處、航商業者等相關單位研議檢討A港船舶進出港管制基準。

A港務公司已召開船舶進出港管制基準修訂會議，修訂管制基準並試行後，將視實務作業需求滾動式檢討，並已檢送「會議紀錄」、船舶進出港管制基準及部分規定修正對照表予相關單位運用。

出港船未依規則及指示避讓進港船

報告摘要

B營運業者貨船於出港期間，未依照避碰規則及VTS指示通過進港船C營運業者貨船船艉，既使進港船C營運業者貨船已使用VHF波道與出港船B營運業者貨船聯繫，但B營運業者貨船仍執意強行通過C營運業者貨船船頭，而不採取避讓措施，且不聽從VTS指示。約莫10分鐘後，兩船以最接近不到0.2浬之距離交會。

處理結果

D航政機關調查後表示，進港船C營運業者貨船爲權利船，出港船B營運業者貨船應採取避讓行動避免碰撞；另依據該港口船舶交通服務指南規定：B營運業者貨船當時應採取通過C營運業者貨船船艉之原則航行，故於本事件後要求B營運業者運用本次案例向所屬船隊宣達避碰規則，以維船舶進出港航行安全。

B營運業者表示，本次事件船長操船時未遵守國際海上避碰規則，當時應從出港航道離開進港航道，避免直接穿越進港船船頭，使得兩船成逼近情勢，故已對船長進行調查，並將在後續公司訓練課程時，強調相關航行注意事項，定期對航行人員進行避碰規則與操船模擬複習，提高航海技能和安全意識，避免類似事件再次發生。

良好的團隊合作可以避免嚴重事故

（摘錄英國海安自願報告系統CHIRP之FEEDBACK專刊第76期）

報告摘要

兩名引水人登上一艘液化天然氣（LNG）運輸船執行領航，在沿著航道駛向海上LNG接收站過程中天氣惡劣，湧浪大。四艘拖船繫固後以約5節的速度前進。

當首席引水人準備按計畫改變航向時，繫固在船首的拖船，其兩個發動機在幾分鐘內相繼失效。拖船被拖纜追上，並被用力拉向LNG運輸船的船首。

由於顧及拖船可能招致損壞或傾覆的風險，當故障的拖船仍在連接狀態時，首席引水人無法進行原計畫的轉彎。但透過良好的駕駛台團隊合作，以及對其餘三艘拖船的熟練控制，LNG運輸船最終緩慢靠泊，沒有發生進一步的事故。

事件過程中，副引水人與故障的拖船保持聯繫，持續更新情況，並與附近的兩艘備用拖船聯繫，指示其中一艘協助故障的拖船分離拖纜，並將其拉到安全位置。同時，第二艘備用拖船協助操縱LNG運輸船。引水人也持續向港口管理機關提供最新情況。

事件發生後檢查發現，惡劣海況加上拖船壓載布置，導致海底門無法供應發電機組冷卻水，發電機自動停機以保護設備。

CHIRP評論

相關案例於2024年已有3起類似的拖船意外事件。另外，在2019年則有一起重大意外事件，係一艘大型客船失去推進力，幾乎沉沒，該船在惡劣天氣下的運動導致油壓下降，發動機自動停機。

Henk Hensen的《船首拖船操作》（Bow Tug Operations）手冊指出：「船舶前進時的船首拖船操作非常危險。」國際港口船長協會（IHMA）建議此類操作限速爲6節。

拖船有時會進行船首對船首（反向）拖航，因爲這會使它們的螺旋槳遠離被拖帶船舶船首周圍的壓力場。這種方法還可以確保，如果拖船推進失敗（如本事件），它會被拉到被拖帶船舶旁邊，從而降低傾覆的風險。

然而，當反向拖航時（如本次事件），拖船有艏傾的風險，使得船尾（和海底門進水口）從水中提起，並使海底門中的冷卻水無法供應給發電機。透過慢速拖曳、調整船舶縱傾以及確保海底箱透氣口打開，可以排出內部滯留的任何空氣，使其重新充滿，從而降低這種吸空的風險。

自動停機系統可保護設備免受過熱、損壞甚至起火。然而，許多系統沒有用於緊急情況的手動裝置。建議拖船操作員調查他們的設備在類似情況下會如何反應，是否會在停機前提醒操作員，然後相應地制定緊急程序。一份包括作業區域（開闊水域、遮蔽水域）、吃水和縱傾、壓載布置和拖帶作業類型的檢查表，將確保減輕停電風險。

由於引水人的密切配合、有效的駕駛台團隊管理，以及船舶和港口管理機關間的密切協調，此一事件得到了成功緩解，沒有造成人員傷亡或財產損失。每個人都了解自己的角色和責任，資訊交流清晰有效。各方的反應速度顯示他們隨時準備好應對意外事件。

與本報告有關之人為因素

情境意識：拖船船員應警惕拖船船體上不斷變化的動態，尤其是在開闊水域。拖曳布置類型的簡易檢查表，可協助確保所有拖曳階段都有足夠的吃水深度，並且設備配置正確。

團隊合作：引水人和駕駛台團隊出色地掌控了局面，突顯了充足的資源管理與訓練成果。

警覺：從技術角度來看，關於發電機停機的警覺似乎不足。一旦冷卻水無法到達發電機，溫度就會迅速上升。

設計：考慮到拖帶作業的性質，以及拖船在狹窄航道中的使用越來越多，從船首拖航在性能和安全方面具有相當大的優勢。如果壓載布置沒有正確應用，導致的縱傾變化需要納入設計考量。

強風中離港困難

（摘錄英國海安自願報告系統CHIRP之FEEDBACK專刊第76期）

報告摘要

一艘客輪（渡輪）船長第一次從該港口出發，在船長與引水人的交流中，引水人建議延後出發時間，因爲預報風速將高達25節。航行計畫要求船舶倒車駛出港口，然後在海圖顯示的兩個轉向區之一轉向，一個在防波堤外，另一個在幾英里外。船長不聽引水人的建議，選擇了較近的轉彎點。

當船舶通過防波堤時，客輪在拖船的協助下開始轉向。陣風風速高達50節，將客輪推向下風向的浮標。

儘管拖船開足了馬力，客輪也加快了速度，但客輪還是被吹到了距離礁石不到10公尺的地方。然後，船舶以往迎風方向前進，始得以重新回到計劃航線上。船上沒有人員傷亡或污染，但拖船受到輕微損壞。

CHIRP評論

本案例中，船舶、乘客和船員的安全是必須優先考慮的，而不是預定的時間表。儘管如此，鮮少公司會爲船舶設定風力指南，船長受到相當大的隱性商業壓力，使在危險邊緣情況下也要繼續航行。

最好的做法是公司提供天氣指導而不是限制，賦予船長在考慮當地情況下進行風險評估（包括引水人提供的任何建議）。

與本報告有關的人為因素

壓力：船長在緊迫的時間壓力下執行任務，絕不能爲了商業利益而犧牲安全。公司是否爲船長提供指導，尤其是當船長第一次靠港或在不同季節靠港時。

在地實務：在這種情況下，引水人有經驗，他們的建議本應受到重視。當地知識可以改善對地區天氣預報的解讀。

情境意識：如果有任何疑問，船長本應諮詢船上工作人員和岸上管理人員。引水人的疑慮應足以讓船長意識到離港將是一項挑戰。本應採取謹慎的決策，延後船舶離港時間。

能力：沒有評估該船在大風條件下的操縱能力，以及風作用在高乾舷上的能力。在設計高乾舷客船時，必須了解作用在船體上的風力。目前已有計算風力的簡單規則。在船長於引水人交流期間應使用該等規則。

不安全的引水梯

（摘錄英國海安自願報告系統CHIRP之FEEDBACK專刊第77期）

報告摘要

報告者指出，某引水梯因有安全隱患而被判定爲不可使用。該梯的踏板非常鬆散，這是某製造商產品常見的問題，其梯子似乎有嚴重的設計缺陷。此問題已向主管機關反映。

CHIRP評論

引水梯的製造和設計有明顯的問題，特別是在踏板的穩定性方面。一個常見問題是用於固定踏板的夾緊裝置，如果其強度不足，就無法確保梯子在產品壽命期間始終保持水平。

有些引水梯具有良好的夾緊裝置，其結構符合ISO799標準；關於踏板，國際海事組織A.1045在2.1.2.7中規定：踏板應以一種方式固定，使每個踏板保持水平。如果使用繩索固定踏板以保持其水平，則組裝梯子的正確繩索類型應爲三股瀝青麻繩，且其最低斷裂強度爲800

牛頓(N)（ISO799-1:2019規則4.7）。

另外，使用鏈條固定引水梯會損壞夾緊裝置，使踏板變得鬆脫。不得使用鏈條。引水梯只能使用製造商爲此目的設計的固定裝置，或使用滾動掛鉤在中間位置進行固定。其他任何方法都是不被接受的。

CHIRP說明引水作業屬於高風險操作，船員必須保持高度的安全意識，確保從引水艇到駕駛台的移動過程盡可能安全地進行。

爲了解決引水梯安全問題，CHIRP建議制定一個標準化的引水梯固定裝置，並獲得引水人認可，以確保踏板的穩定性。同時，鼓勵製造商之間的合作，共同設計能提高引水梯安全性的通用設計。

與本報告有關的人為因素

設計：顯而易見，引水梯的設計存在缺陷。從引水人反覆遇到相同問題的情況可以看出這一點。公司採購引水梯時，是如何評估其品質的？

能力：引水人登、離輪規劃（Pilot Transfer Arrangement）的知識和安全性可以很容易地透過管理階層進行評估。貴公司是否有確保船員具備必要知識的流程？貴公司是否執行引水人登、離輪規劃訓練？

避碰規則與海上自主水面船舶

（摘錄英國海安自願報告系統CHIRP之FEEDBACK專刊第77期）

報告摘要

一艘大型船舶在北大西洋與兩艘小型海上自主水面船舶（Maritime Autonomous Surface Ships, MASS）會遇。雖然在7海浬外已透過AIS和雷達偵測該兩MASS，但即使在良好的海況下，要以目視方式發現該兩船舶仍十分困難。

第一艘船位於本船舶正前方，最近會遇距離約0.5海浬。大約45分鐘後，遇到第二艘稍小的MASS。最初其被評估爲漂航狀態，右舷的最近會遇距離爲0.2海裡，於是本船改變航向，向左舷轉，以將會遇距離增大到0.4至0.5海浬。然而，當兩艘船接近時，該MASS開始加速至約5節，並開始以較近的距離橫向穿越本船船首，迫使本船須立即改變航向，以確保安全通過。

CHIRP評論

目前，MASS的數量正在增加，國際海事組織（IMO）正在制定海上自主水面船舶規範（MASS Code），最快會在2025年通過。在此期間，現有的法規，如《國際海上人命安全公約》（SOLAS）和《避碰規則》（ColRegs）仍然適用，無論自動化程度如何，船舶都必須指定一名人類「船員」（見表1）。如果船員不在船上，應採遠端監控，並有義務透過所有可用手段保持適當的瞭望（《避碰規則》第5條）。目前，這包括透過AIS發送位置資訊和監控VHF頻道一即使是MASS也應回應無線電呼叫。

表1 國際海事組織MASS自動化等級

等級	定義
1	部分流程自動化，但船上有船員
2	遠端控制的船舶，船上有船員
3	遠端控制的船舶，船上沒有船員
4	完全自主之船舶

當遇到MASS時，其他船舶應按照《避碰規則》對待它們，就像對待任何其他船舶一樣。這包括以安全距離通過，不要因爲其體積小而錯誤地靠近。

在商業和休閒航行中遇到MASS時，鼓勵海員識別和記錄其AIS信息，並將任何偏離《避碰規則》的情況報告給有關單位。這些報告將有助於深入了解與MASS相關的營運挑戰和安全考慮因素，並制定最符合實務與安全的航行監管措施，以確保航行安全。透過分享這些經驗，船員們將可在提高安全意識與邁向海上自主航行的過渡過程中發揮關鍵作用，並優先考慮所有人員的安全。

與本報告有關的人為因素

情境意識：MASS可能非常小，應保持良好的瞭望，並參考AIS和《航海通告》以確認是否在您所在區域運作或試航。

溝通：如果對其意圖有疑問，應透過VHF與該船舶聯繫。

地震引起水位變化造成碼頭內船隻碰撞

事件摘要

某日上午0758時H港附近地區發生強烈地震，引發港口地表抬升，導致水位相對下降，水位在港口快速來回變化，直接影響船隻進出和停泊；一艘停泊於A碼頭極限級散裝船因斷纜漂離碼頭，事件過程摘要如下：

1. 0808時呼叫H港VTS，請求領港及拖船支援，並施放右錨防止船舶位移，0810時碰撞停泊於B碼頭木屑船。
2. 船長自行控制船位，惟操控不易，0830時仍擦碰花蓮防波堤。
3. 0840時，2艘拖船抵達現場備便帶纜。
4. 0900時，H港引水人辦事處2位領港登輪（1位值勤及緊急召回1位備勤），合力協助將散裝船引航至H港外錨泊，期間增加1艘拖船協助，0954時平安錨泊於花蓮港外。

處理結果

散裝船在H港錨地等待，2日後返回H港A碼頭，經驗船機構執行船上臨時檢查後，開立合格報告，並完成港口國管制檢查，確認該船適航無慮，確保海上安全。

貨櫃船出港時發電機跳電事件

事件摘要

D營運業者所屬U貨櫃船於某日2230時離港，2242時因發電機跳電失去動力，於港內緊急下錨，經機艙人員搶修，於2308時恢復動力順利復航。

處理結果

1. 事件當日2242時，運行中三部電機跳脫導致失去動力，雖備用電機隨即自動，但無法及時恢復動力，船長指示船員緊急下錨穩住船體，在領港協助下指揮三條拖船避免險情。
2. 機艙發現主滑油泵啓動箱內控制面板有一警報燈亮，拔除控制面板右側排線重新復位進行重置（Reset），警報燈消失，主機滑油泵可正常啓動，隨後復位跳脫之發電機，手動加大調速器並調整油門後併電正常。
3. 23:08時主機動力恢復正常且順利復航。

D營運業者爲避免類似案件再發生，已採取以下改善措施：

1. 船端針對此事件進行教育訓練，當值船副需謹慎使用前俥並與機艙部門進行確認。
2. 塢修期間進行發電機的測試及保養，並由船廠開立相關證明文件在船備查。
3. 電郵公告提醒船隊，相關換油資訊交換需於開航前安全提示（Briefing）時進行，並由船長與領港進行資訊交換時告知此情事，以穩妥的方式操作維護航行安全。
4. 該型船齡已逾20餘年，公司與船員皆十分努力維護保養，確保其適航狀態，但設備的反應及出力是無法與新船相比的，船長與領港在操船上應保留更多安全餘裕。

風速突然增強導致纜繩斷裂造成擱淺

事件摘要

E營運業者所屬A輪於某日下午成功繫泊在BP07浮筒，共使用4條頭纜與4條艉纜，原計劃於當日晚間移泊靠碼頭。然而在完成繫浮後一小時，風速突然增強，最大陣風達39kts，導致船首的4條纜繩及船艉的2條纜繩斷裂。船首隨即受到強風與潮流影響迅速向右轉，導致船首逐漸偏離浮筒，當下船員便迅速啓動應急程序：

1. 通知機艙備車及前俥，並廣播指示全船前後備便。
2. 當值船副呼叫VTS，緊急申請拖船協助並匯報本船動態。
3. 大副於船頭檢查並嘗試收緊纜繩，但由於視線受大雨影響未能及時發現纜繩完全斷裂，導致右轉現象

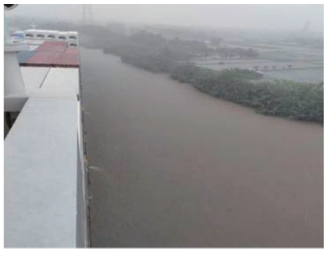
無法抑制。

4. 船長緊急下令拋右錨以減少漂移，但船首已擱淺於岸邊（底質爲軟泥）。

5. 船端完成六點水深量測，並確認水艙及油艙均無異常情況。

6. 三位領港登輪，並在漲潮與兩艘拖船協助下，成功將船舶脫淺，恢復安全狀態。







處理結果

E營運業者針對此一事件進行分析並採取下列改善措施：

事故分析：

1. 人員安排不足：船首團隊因有一人染疫隔離，實際到達船頭協助的僅有大副與一名幹水。因雨勢過大導致視線不清，使人員在纜繩斷裂前無法及時辨識並進行預防性應對。同時，由於船頭人力不足，未能在第一時間拋下左錨來制動，導致船首快速向右轉最終擱淺。

2. 天氣與經驗應對不足：對突發天氣條件反應不足，尤其是對於風速與潮流的急劇變化缺乏充分經驗。繫固浮筒作業前，未仔細評估氣象資訊或做好風險評估。停泊期間，對纜繩狀態的監控與調整不夠及時，進一步加劇危機。

3. 風險認知與應變計畫不足：停泊期間未能建立並強化風險監控措施。例如：在風速高於30kts時，應加強人員巡檢頻率及確保機艙提前備妥主機與前俥，但這些環節未落實，影響了應急反應的速度與效果。

4. 溝通與監督不足：事發前，代理已發出天氣驟變通知，然駕駛台未能迅速發起廣播，將全員召集至應急狀態。缺乏統一指揮與協調，導致船頭與船艉人員對纜繩狀況的通報與反應不夠即時。

改善措施：

1. 優化繫泊浮筒作業：

   針對吃水超過10米的船舶，至越南卡萊港因潮高及吃水限制，需繫浮筒再靠碼頭已成常態。建議優化內容如下：

   (1) 繫泊前準備：檢查天氣與潮流資訊，確認纜繩數量是否足夠；必要時提前備便主機。

   (2) 監控要求：每30-60分鐘間距，派專人檢查纜繩狀態，適當調整平均受力，並即時通報異常情況。

   (3) 緊急應變：拋錨計畫制定，並於訓練中加以演練。

2. 增強風險意識及應變能力：

   (1) 加強船員在惡劣天候下的應變訓練，通過情境模擬提升其風險評估能力。例如，模擬纜繩斷裂後的即時應對方案。

   (2) 針對繫固浮筒作業期間的潛在風險，實施定期專題講解與學習。

3. 落實Bridge Team Work：

   (1) 強化駕駛台與船首、船艉團隊的溝通協調，使用無線電對講機保持即時聯絡。

   (2) 當遇大潮、急流、大風等惡劣天候時，應派專人於船首和船艉進行巡檢，並檢視纜繩狀態。

4. 強化天氣預警機制

   加強與代理的天氣資訊共享，當值人員應隨時監控天氣預報，確保訊息傳遞及時準確。

運輸安全自願報告表
Transportation Safety Reporting Notes

運輸安全自願報告系統
Taiwan transportation voluntary Safety Reporting System

「**運輸安全自願報告系統**」歡迎運輸從業人員，提供親身經歷或所見所聞任何影響安全之資訊。希望經由資訊的蒐集、分析、研究及交換，對掃除潛伏性不利安全因素有所助益。本系統收到報告後，會除去姓名、單位，及所有其他可能被識別之資料，並予絕對保密。運輸安全需要我們共同努力，沒有您的熱心提報，安全隱憂及問題將繼續存在。

國家運輸安全調查委員會
運輸安全自願報告系統工作室

TSRS (Taiwan transportation voluntary **S**afety **R**eporting **S**ystem**)** is a voluntary safety reporting system that opens a window for all personnel in the transportation community to confidentially report their concerns about safety without fear of punishment, and to encourage the reporting of any actual or potential threat to safety. All the submissions will be made anonymous. We guarantee full confidentiality without liability.

Taiwan Transportation Safety Board
TSRS OFFICE

標題 Title :

事件簡述 Brief Description :

黏貼區

黏貼區

接背面

We sincerely welcome your reports.

Toll Free：0800-075-085　Website：tsrs.ttsb.gov.tw　E-mail：tsrs@ttsb.gov.tw

黏貼區

請選填下列資料。在收到您的報後，我們會儘快依照您選擇之聯絡方式與您聯繫。
Please fill out the blanks. TSRS office will contact you via the method chosen.

報告人資料 Information about Reporter		
姓名 Name	職稱 Job Title	服務單位 Firm
工作職務	☐駕駛人員 ☐行控人員 ☐乘務人員 ☐站務人員 ☐維修人員 ☐乘客或民眾 ☐其他 _____	

聯絡方式 Preferred Way of Contact

☐打電話給我 by telephone,號碼 Number: (　　) _____

☐透過電子郵件 by email _____

☐已敘述如上，不必再聯絡 Describe as above, no further contact is necessary

摺疊線

廣　告　回　函

台灣北區郵政管理局登記證

北台字　第13518號

郵資已付免貼郵票

國家運輸安全調查委員會

運輸安全自願報告系統工作室 收

23143 新北市新店區北新路3段200號11樓

TSRS 運輸安全自願報告系統
Taiwan transportation voluntary Safety Reporting System

摺疊線

此面朝外
Outward page