

船長通訊第 237 期目錄

1970-1990 海運苦難年代-台灣航商船員滄桑史(連載)	P.01
盧水田	
活動花絮	P.15
秘書室	
【近接 避碰】	P.21
第十章：人為因素總論(上)	
巴拿馬型散裝船舶的結構維護	P.40
章詩如	
操船點線面(四)	P.46
吉伯	
會務報導	P.57
秘書室	

船長通訊 雜誌 第 237 期

登記字號：局版北市誌字第 6074 號

中華郵政台北雜字第 1946 號執照登記為雜誌交寄

創刊：中華民國 47 年 6 月 1 日

發行：中華民國 114 年 1 月 15 日

發行人：胡延章

主編：陳力民；編輯：李文愚、黃湘瀕

發行所：中華民國船長公會

會址：臺北市松山區南京東路四段 75 號 7 樓

電話：(02) 2712-0022；傳真：(02) 2712-8860

E-mail：master.mariner@msa.hinet.net

印刷所：新肱能印刷設計有限公司

地址：新北市板橋區懷德街 200 號

電話：(02) 2966-3096

【小龍納百福，新歲展鴻圖】



右起：黃前理事長玉輝、胡理事長延章、徐前理事長國裕、陳秘書長力民

活動預告

本會將於 114 年 4 月 26 日（星期六）上午 11 時假台北市中正區松江路 63 號 3 樓（長榮桂冠酒店），舉辦 114 年春季聯誼會。

※正式通知預計於 3 月底寄出，敬請以紙本通知為主！

交通指示~周邊距離交通與時間：

桃園國際機場—45 公里 - 約 35 分鐘；

台北松山機場—5 公里 - 約 15 分鐘；

捷運「松江南京站」四號出口—350 公尺 - 步行約 5 分鐘；

捷運「忠孝新生站」四號出口- 步行約 10 分鐘；

本館停車位有限，停滿即不提供停車服務。

1970-1990 海運苦難年代-台灣航商船員滄桑史(連載)

盧水田

第一章 概述

自從 1914 年鐵達尼沉船後制定「國際海上人命安全公約(SOLAS)」起，至 1978 年海員培訓發證，當值「標準公約(STCW 78)」在 1984 年生效以及 1982 年起「歐洲實施港口國管制(PSC)」1994 年亞洲亦開始實施止，有 60、70 年間一片空白，國際間對航行安全/海洋環境保護/船員之教育訓練發證及航行當值皆無約束要求。1970-1980 年台灣經濟起飛，每年近乎 10 %經濟成長率，進出口貿易暢旺、海運興起，船公司如雨後春筍設立，眾家船東所購入船舶幾乎皆為二、三手船，不論大小如何破舊不適航，都能找到船員航行載貨盈利，僅有一、二艘船的船東居多，財力薄弱經不起任何波折。

當時中俄東歐船員仍鐵幕閉關中，菲印船員外借尚在起步，溫馴勤勞低薪之台灣船員為美日港新等國航商首選，因應需求大批外僱，1977 年有 25,000 人在近千艘船工作，人數之多為世界之最。

在此海運無法無天之年代，放縱船人恣意運轉的結果，有 60 餘艘台灣船員工作之船舶發生海難，600 多名台灣船員罹難，尚不計未通報案件及個別海事意外傷亡之數字，其中數件重大事件尤為世界所矚目，也因之促成後續甚多「IMO 海事法規」之制定；當年航海前輩之苦勞付出，對現今航行安全及海洋環境保護可謂有所貢獻。

1970 年代有數年間得利於油元收入暴增，波斯灣/紅海/非洲奈及利亞等產油國家大爆買，大批來自世界各地船隻運載進口物資湧至、造成各港口大擁塞；很多台灣航商之屬輪亦群聚此航線，其中甚多船以低價攬貨，遇大塞港等待時間長達數月，船隻運轉困難，不少財力不足之公司虧本倒閉，船員落入欠薪缺水斷糧之慘境，是為另一苦難事件。

1980 中期起，港口對船舶及船員查核漸趨嚴格，老舊船舶已不能隨意運轉，又逢世界航運不景氣，擴充過速或以小型老舊船隻營運之船東歇業倒閉及重整者多，海運又一大浩劫，大批船隻被扣留海外，很多船員被遺棄，缺水斷糧、欠薪家眷難以度日。海員總工會、船長公會及政府單位疲於奔命處理善後，不到十年間有 16,000 多名船員失業，為台灣船員另一次厄運。

船員在岸謀生不易，上船辛勤工作以養家糊口卻遇此惡劣環境，傷亡者不少。很多人躲過船難或意外、卻遭遺棄，在船只能以掃艙殘餘木材煮泡麵、配豆腐乳充饑，類似《魯賓遜漂流記》之際遇，聞之令人搖頭嘆息。

在此年代中，眾多台灣航商提供足夠艙位及合宜運費載運台灣進出口貨，以擺脫外國商船的予取予求，為振興航業為而努力不懈；其中僅有少數經營成功，大多數受大環境及時代變遷之影響而功敗垂成。但不論成敗，其奮鬥打拼的事跡經驗值得海運後輩追憶學習。

筆者自 1968 年踏入海運界，在船在岸工作，親身經歷此段苦難黑暗年代，記憶猶新，恰逢「中華海員總工會」保留有此段年代事件發生之記載，乃接受囑咐編著本書，意在使前後輩船員、工會會務人員及業界人士知曉或回憶這段少為人提及的海運歷史；亦藉此書追念在海難喪生之航海前輩，當然也不忘感謝所有航商船東前輩提供台灣船員得以養家糊口、飼兒育女之工作機會。

第二章 法規空窗期，海難事故多，船員傷亡大

海運史上重大海難導致海事公約之制定

海難		制定海事公約
1912	鐵達尼撞冰山沉沒	1914 國際海上人命安全 (SOLAS)
---- 五十餘年未制定航安環保公約----		
1967	TORRY CANYON 油輪觸礁漏油	1973 國際防止船舶污染公約(MARPOL 73/78) *之前有相似公約形成。
1972	船隻在密集水道碰撞頻繁	國際海上避碰章程(COLREGs)增加分道航行制，油輪貨艙須灌注惰性氣體。
1978	AMOCO CADIZ 油輪觸礁漏油及重大海難頻頻發生	1978 海員培訓發證當值標準公約 (STCW 78)
1983	船舶/船員監督不全，海難事故大增，造成船員傷亡，以及嚴重環境污染	港口國管制 (PORT STATE CONTROL)
1987	HERALD OF FREE ENTERPRISE 渡輪沉沒、旅客死亡眾多	船舶安全管理系統引入體系(未強制)
1989	EXXONVALDIZ 油輪觸礁漏油、造成嚴重污染	美國油污染防止法 (OPA90)
1990	SCANDINAVIA STAR 渡輪失火，造成眾多傷亡	國際安全管理規章(ISM)
2001	美國 911 恐怖攻擊	國際船舶與港埠設施保全章程(ISPS)
2006	海事意外 70% 為人為因素，其中以船員勞動條件差、工作及居住環境惡劣為主因	國際海事勞工公約 (MLC 2006)

IMO制定海上人命安全公約(SOLAS)

1912 豪華郵輪TITANIC號在北大西洋撞冰山,死亡1,514人。



圖片來源: 網路

圖1. 1914 海上人命安全公約

1973 防止船舶污染國際公約(MARPOL)制定

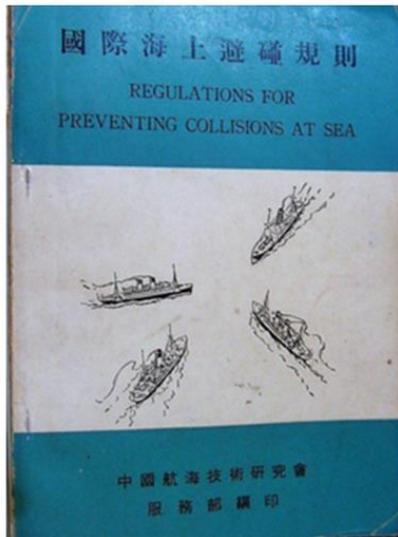
1967年3月18日,一艘賴比瑞亞籍12萬噸油輪TORREY CANYON,美國船東,義大利船員,擱淺於英國西南方Scilly Isle 5哩外,計有12萬餘噸原油漏出,油污染英國、法國長達數百餘海裡海岸線,數萬隻海鳥死亡,海洋生物浩劫難以估計。



圖片來源: 網路

圖2. 1973 年防止船舶污染國際公約(MARPOL)

1972 國際海上避碰章程(COLREGs) 增加分道航行制



1972前舊版



1972 IMO 新版

圖片來源: 網路

圖3. 1972 年國際海上避碰章程(COLREGs)增加分道航行制

船員訓練發證當值公約(STCW78)及後續之港口國管制(PSC)公約

1978 油輪Amoco Cadiz(美國船東, 賴比利亞旗, 西班牙船員)裝載20萬噸原油, 在法國海岸遇大風浪, 舵機故障, 擱淺斷裂, 滿載原油全部漏出造成海上最大油污污染事故。



圖片來源: 網路

圖4. 1978 年船員訓練發證當值公約(STCW78)及港口國管制(PSC)

船舶管理者導入船舶安全管理系統((Ship Safety Management System)

1987駛上駛下型渡輪(RORO) **Herald of Free Enterprise**開航前未關緊船首水密門,航行中進水而翻覆,死亡193人。

船舶管理者導入船舶安全管理系統((Ship Safety Management System),非強迫性。



圖片來源: 網路

圖5. 1987 年船舶安全管理系統(Ship Safety Management System)

1990美國制定油汙染防止法 (OPA90)

1989 美國20萬噸油輪 **Exxon Valdez** (美國旗,美國船員)在阿拉斯加航道擱淺,漏油造成嚴重汙染。



圖片來源: 網路

圖6. 1990 年美國制定油汙法(OPA90)

IMO制定國際安全管理章程(International Safety Management Code)

1990 挪威渡輪 SCANDINAVIAN STAR發生大火, 10 天前才換葡萄牙船員, 大都不會英語或北歐語, 也無操練, 事發時一團慌亂, 滅火不及造成旅客及船員共159人死亡。



圖片來源: 網路

圖7. 1990 年國際安全管理章程(International Safety Management Code)

IMO制定國際船舶與港埠設施保全章程(ISPS)

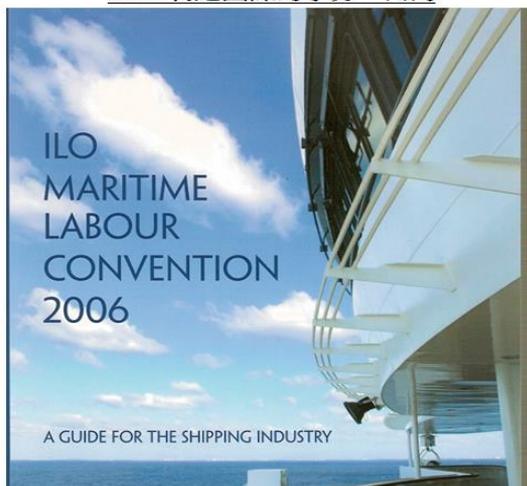
2001-09-11 恐怖組織攻擊美國紐約世貿中心大樓, 造成2,977人喪生。



圖片來源: 網路

圖8. 2001 年國際船舶與港埠設施保全章程(ISPS)

2006 制定國際海事勞工公約



圖片來源
網路

2006 海事勞工公約之主要精神: 海員的就業和社會權利

1. 每一海員均有權享有符合安全標準的安全且受保護的工作場所。
2. 每一海員均有權獲得公平的就業條件。
3. 每一海員均有權獲得體面的船上工作和生活條件。
4. 每一海員均有權享受健康保護、醫療、福利措施及其他形式的社會保障。

圖9. 2006 年 海事勞工公約

提昇國際航安/環保/船員素質之四大支柱;

1. 國際海上人命安全公約 (SOLAS)
2. 國際防止海上油污公約 (73/78 MARPOL)
3. 船員訓練,發証及當值標準公約 (STCW 78/95)
4. 海事勞工公約 (2006 MLC)

港口國管制 (Port State Control) 實施,強力監督到港船舶有否遵守此四大公約, 1990後至今,世界海難及油污污染案件大減。

圖10. 提昇國際航安/環保/船員素質之四大支柱

國際海事公約空窗期 60 年

自 1912 年鐵達尼號海難發生，1914 年國際海上人命安全公約(SOLAS)制定後約有長達 60 年海事公約空窗期，對船舶之適航性及船員之適任性並無拘束。



圖11. 國際海事公約空窗期 60 年

適航性不足之船舶也能營運自如

在 1970，1980 年代航安/環保/船員資格規範/港口國管制等國際海事公約實施前之空窗期間，到港之外國船舶，港口官方單位只看船舶證書文件及船員證書是否在效期內，且通訊不便無法立即確定證書之真假及來源，亦無權檢查船體及設備狀況，再破舊的船舶都能開航、自由進出。

船籍國對所屬船舶之檢驗監督不周，驗船單位機構都是以配合船東為主，對船舶之航行安全及環保之要求視若無睹。

1960 年代先進國家大量建造新船

歐美日本在 1960 年代經濟蓬勃發展，二戰前後建造的船隻噸位小、並趨老舊，且大都為耗油量高之蒸氣主機。1960 年代後半乃開始汰舊換新，船舶專用化、貨櫃化、大型化、高速化,柴油主機省油化。



圖12.1960 年代先進國家大量建造噸位大速度快各式專用船

外貿昌盛，台灣船東大批購入舊船

1970 年代起台灣經濟起飛，加工出口貨量旺盛，海運有利可圖，台灣航運公司快速增加，1969 年台航在日本訂造一艘 12,000 噸雜貨船台順輪 (Tai Sun)，造價高達 370 萬美元。政府擬定造船計畫擴大國輪船隊，提供優惠利率貸款，但能申請到配額的也僅招商局、台航及復興等幾家船公司。



圖13. 1970 年台航新船造價

私營航商受限於資金只能接收歐美日釋出之老舊船舶，例如台順輪同噸位之 15 年舊船只要 70、80 萬美元，高齡船更為廉價。一艘新船價格可買四、五艘二手舊船已足夠開一航線，因此航商對購買舊船趨之若鶩。巴拿馬、賴比瑞亞等權宜籍國對入籍船之大小、船齡及船況，幾乎全無限制。

1960 年代公營招商局、台航及半公營復興、港商金山、華光、環球等公司都有在日本訂造新船，很少接手當地大量賣出的舊船。

當時日本主要航商有日本郵船(NYK)、商船三井(Mitsui-Osaka)、川崎汽船(K Line)、日本海運(Japan Line)、昭和海運(Showa Line)、山下新日本(Yamashita Shin Nihon)等六大公司及其他中小公司，大批售出二手船或售後租回。早期台灣私營航商之第一代大都和日本有生意往來，例如大統海運林家是商船三井的台灣代理，基業是昭和海運代理，其他如長榮、大成、台灣海運(後來的信榮 TMT)等公司都有類似海運背景，各公司屬輪幾乎都購自日本。

1970-80年代台灣船公司幾乎都是接收日本在1940-50年代建造之舊船

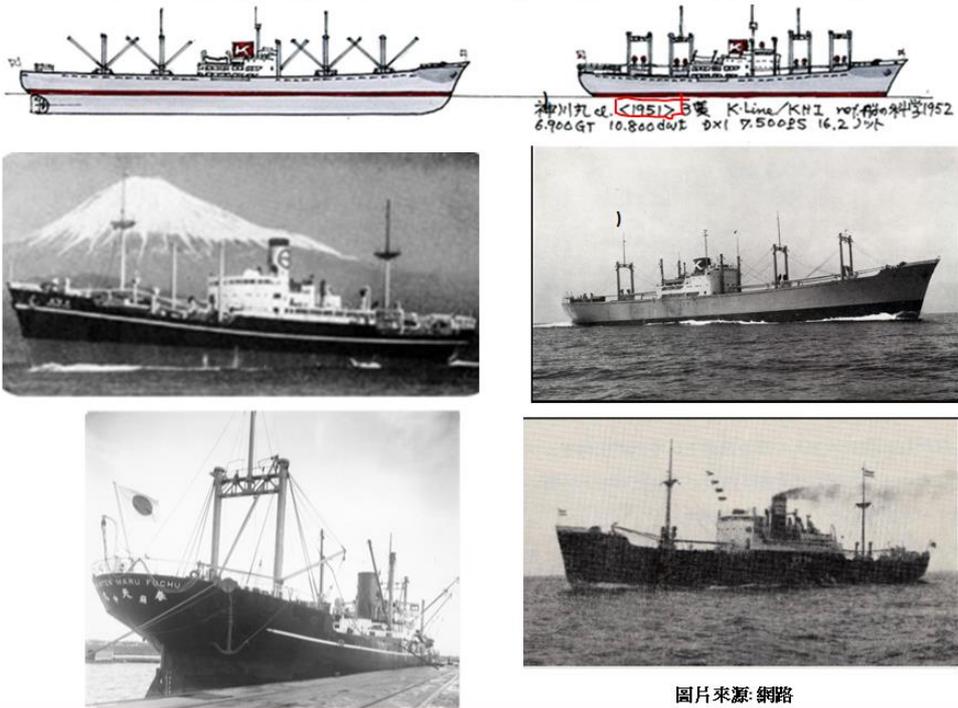


圖14. 1970-80年代台灣船公司幾乎都在接收日本1940-50年代建造之舊船

1970年起新手航商如雨後春筍般成立，甚多以低價購自日本之二三手高齡甚至即將報廢解體之船舶，修補整理後加入營運，盈利第一、能跑就跑，不能跑也勉強跑。因為船隻老舊又不重保養，且購入之日本舊船多為1940-50年代製造已二十餘年高齡，因戰後資材不足、造船用料節省，不僅船殼鋼材薄，採用的主機、輔機、機艙甲板各式機件航儀也不耐久用、頻頻故障，系統老舊維修不易，航行安全堪慮。此為1970-90年代海難頻頻，造成台灣船員巨大傷亡之主因。



圖15. 1970-80 年代台灣船員大都在老舊船舶謀生

大來公司 50 餘艘二二手舊船

以當時海運鉅子蕭百宗之大來公司(Ta Lai Line)為例，成立至歇業近 30 年，船隻總數曾多達 50 餘艘，但都是低價購買二二手舊船，幾乎沒造過一艘新船,例如：

- 大鵬一號(Ta Peng No.1)/前身(Hakubasan Maru)1949 造
- 捷興(ChiehHsing) /原(豐島丸)1952 造
- 捷川(ChiehChuan) /原(水川丸) 1953 造
- 捷利(Chieh Lee)/原(Nagashima Maru) 1954 造
- 捷輝輪(Chieh Hui)/原(Suez Maru) 1954
- 勝利光耀 (Victory Glee) 1958 造
- 捷煌(Chieh Hwang)/原(Goh Shu Maru)1959 造
- 馬捷西尼 8 艘船都在 1960 年前造

據公司前職員稱為因應台蕉出口冷藏化，曾購入 8 年船齡之冷藏船大川輪(Ta Chuan)原為日本 Wakagi Maru；運蕉船須為國輪，入籍檢查較權宜籍船嚴格。

大來公司1958年購買一艘海軍報廢砲艇,修修補補後專跑高雄-金門,以此起家



TA TUNG (WAIRIMU 6796gt/1941) sailing from Timaru, 1969 - photo: Ron Dohig.
大通輪 (Ta Tung) 1941造

一 艘 舊 砲 艇 起 家
航 業 鉅 子 蕭 百 宗 先

【本報記者 蕭淑芬 專訪】蕭百宗，這位在航運界默默耕耘多年的鉅子，最近終於在「大來輪船公司」的網頁上，正式與大眾見面。蕭百宗，這位在航運界默默耕耘多年的鉅子，最近終於在「大來輪船公司」的網頁上，正式與大眾見面。蕭百宗，這位在航運界默默耕耘多年的鉅子，最近終於在「大來輪船公司」的網頁上，正式與大眾見面。

圖片來源: 網路

圖16. 大來公司專以低價接手特舊船舶

大來(大鵬)公司都接二三手舊船從未訂造新船(一)



捷煌(Chieh Hwang)ex-Goh Shu Maru 1959造

Current name: VICTORY GODDESS
Former name(s):
- Chieh Hwang (Until 1979)
- Goh Shu Maru (Until 1974)
IMO: 5132810
OO: 00
Status: Dead
Build year: 1959



捷興(Chieh Hsing) ex 豐島丸 1952造

Current name: CHIEH HSING
IMO: 5364229
OO: 00
Status: Dead
Build year: 1952
Builder: Nishi Nippon Jukogyo - Nagasaki, Japan



捷利(Chieh Lee)ex-Nagashima Maru 1954

Chieh Lee
Astra · Jun 22, 2008
Tonnage: 5,500 dwt.
Yard: Iino Ship Yard, Maizuru, Japan, 1954.
Launched as Nagashima Maru (Kawasaki Kisen K., Japan). Became Chieh Lee in 1972 (Panama Flag).



大鵬一號(Ta Peng No.1) ex-Hakubasan Maru 1949



捷川(Chieh Chuan) ex 水川丸 1953造

Current name: OCEAN SUCCESS
Former name(s):
- Chieh Chuan (Until 1979 Jan)
- Mizukawa Maru (Until 1973 Mar)
IMO: 5237828
OO: 00
Status: Dead
Build year: 1953

資料來源: Shippotting.com
shipsnostalgia.com

圖17. 大來公司都接二三手舊船從未訂造新船(一)

大來(大鵬)公司都接二三手舊船從未訂造新船(二)



圖18. 大來公司都接二三手舊船從未訂造新船(二)

(未完)

編輯者：盧水田

經歷：1968~1973 實習生/船副(招商局/德和/泛大西洋/益利)

1973~2006 船副/大副/船長/副總經理(長榮海運公司)

2006~2009 中華海員總工會第23屆理事長

現任：中華民國船長公會第24屆常務理事

中華海員總工會顧問

B.S.C.M 船舶管理公司亞洲區代表

113/11/25 資深會員來訪



113/12/12 日本海事協會與國際海洋公司一行來訪



113/12/15 理監事聯席會議會後餐敘



113/12/31 高雄市航海協會與本會南部會員聯誼餐會



114/1/11 臘八節冬季聯誼餐會(1/4)



114/1/11 臘八節冬季聯誼餐會(2/4)



114/1/11 臘八節冬季聯誼餐會(3/4)



114/1/11 臘八節冬季聯誼餐會(4/4)



李文愚

避碰隨筆



第十章 人為因素總論(上)
人為成因與人為疏失(Human Error / Human Element)

(略)

巴拿馬型散裝船舶的結構維護

章詩如

此文闡述造成散裝船舶結構損壞的幾種原因及應採取的防範措施，以確保船舶結構得良好維護，延長其使用壽命。

儘管當今造船技術不斷提高，但散裝船舶因結構損壞斷裂而造成的各種災難性事故卻屢見不鮮。人們在驚嘆散裝船舶結構脆弱的同時，也意識到維護好船體結構的重要性。下面就在實際工作中遇到的散裝船舶結構易損原因和防止損傷而採取的措施談談看法，供在實際工作中參考。

一、 船體結構在設計上存在不足

目前巴拿馬型船舶結構在設計上（以 7 個貨艙 7 萬噸級船舶為例），主要有以下不足：

- (1) 在空船壓載狀態下，實際的海上靜水彎矩(BM)Bending Moment 和靜水剪力(SF)Shearing Force 值接近允許值。特別在第四貨艙壓載情況下，BM 和 SF 值更加接近最大允許值，有些船舶燃油存量在某一正常存量範圍內時，BM 和 SF 值甚至超過允許值，造成不適航。為了滿足適航的要求，許多船舶人員不得不採取局部注水法，即將第四貨艙壓載到主甲板高度為止或中間壓載水艙部分壓水。雖然在局部壓載下壓載水易產生運動而對船體結構帶來衝擊，但這也是沒有辦法的辦法，起碼滿足了適航的要求。具體採用哪一種局部壓水方法，就要視手冊中有關壓載的船舶強度特殊要求而定。因為有些手冊中明確寫明，若要對第四貨艙進行壓載航行，其相鄰的所有壓載水櫃必須全部壓滿；有的則沒有這樣規定，只規定第四貨艙要麼壓滿要麼完全排空。我們知道無論採取哪種方法，這種調整後的 BM/SF 值也是接近允許值。筆者曾在日本接新船時向船廠提出此問題，但船廠方面卻表示設計就是如此，這也暴露了設計方面的缺陷。
- (2) 船舶採用間隔艙裝貨法時，在滿載狀態下 BM 和 SF 值也非常接近允許值。以上兩點最危險之處就是老齡船舶的 BM 和 SF 的允許值，因結構腐蝕等而進行一定百分比折扣後，實際值要比計算出來的 BM 和 SF 值還少，從某種意義上看，船舶已不適航。

- (3) 不合理的壓載水艙分佈，造成壓載水艙很難都處於：要麼滿載/要麼排空狀態。為了滿足適航要求或合理的吃水差或螺旋槳沉浸，以避免空載時飛俾等現象，在空載時，對壓載水艙的壓載很難做到，所有壓載水艙都處在壓滿或排空狀態，特別是艏尖艙和中間艙。對某壓載水艙進行局部性壓水，不僅僅要考慮其所產生的自由液面-對船舶穩性的影響，還應考慮它在艙內運動-對艙壁結構所帶來的衝擊。在船舶結構定期檢查中，會發現出現結構變形或損壞或斷裂現象，最為嚴重的地方是在艏尖艙和中間貨艙的前後艙壁。這是因為艏尖艙局部注水機會最多且位於船艏，壓載水在艙內，因風浪運動產生的衝力也較大。而中間貨艙前後壁易損原因，則表現為船體處在中垂/中拱的重複循環變形，特別是空放時，第四貨艙沒有壓載下-較大幅度中拱；第四貨艙壓載空放時，從較大中拱變成較大中垂；以及某些貨載產生較大的中垂或中拱。在這些狀況下，再加上惡劣天氣的影響等。

措施

- (1) 航海人員必須充分了解船舶，在任何情況下實際的 BM 和 SF 值，會接近或超過允許值，特別是老齡船尤為重要。
- (2) 在大風浪航行時，應根據環境及本輪實際情況，適當調整航向或航速，以減少海浪和局部艙內壓載水對船體結構的衝擊。
- (3) 必須充分了解本輪壓載時，有關強度的特殊規定，有哪些艙不能承受局部注水。在空載時，當不能兼顧第四貨艙和相鄰所有水艙的壓載同時壓滿的情況下，應考慮在船舶整體結構受力平衡的基礎上，來選擇局部注水艙，並使它的自由液面影響降到最低。
- (4) 若可行，應儘量避免局部注水，特別在滿載時，由於船體結構所受的應力已經很大，對某艙的局部注水尤需謹慎，尤其是在貨艙範圍之內的水艙。當不得不採取局部注水時，在滿足船舶強度要求的情況下，應盡量選擇較小艙以避免較大的衝擊。

二、忽視船舶局部強度的審核

船舶強度的核准，包括船舶的縱強度和局部強度兩方面。通過計算得出來的 BM 和 SF 值在規定範圍之內，僅僅滿足船舶縱向強度的要求。故此單憑全船 BM/SF 值，來判斷船舶強度是否符合要求，是遠遠不夠的。其中還應考慮局部強度-是否符合要求。局部強度包括不同裝載下-各大艙

最大的裝貨設計允許負荷，單位面積的載荷要求，以及手冊中列明的其它特殊要求。

談起船舶的局部強度，很多租船人甚至航海人員僅考慮單位面積載荷方面較多，而常常忽視各大艙的設計允許負荷要求。儘管目前船上配載計算已經電腦化，然而由於缺乏有效區分，對各大艙設計允許負荷值/仍缺乏有效的上限報警，很容易使大副在分配各艙貨量時，忽視了該艙的貨量是否滿足不同裝載下-各大艙設計允許負荷的要求，這要引起我們的高度重視，如上述有關壓載時，一些船舶強度特殊要求。在這裡特別值得一提的是：有的租船人，將船舶所有大艙均裝貨時的裝貨法和隔艙裝貨法混為一談。我們知道所有艙均裝貨法與隔艙裝貨法是兩種截然不同的裝貨方法，貨艙允許的設計安全負荷也不一樣。凡能提供隔艙裝貨法的船舶，設計者在裝載手冊中，均明確規定這兩種不同裝貨法的各大艙設計允許負荷值。隔艙裝貨法的各大艙設計允許負荷值，是不適用所有艙均裝貨時的負荷要求。因此，大副在進行裝貨計畫時，

應特別注意這兩種裝貨法，各貨艙最大設計允許負荷的不同。

- (1) 為了提醒航海人員在每次配載計畫時，能有效的對局部強度進行審核，最好能夠將本輪在不同裝載下的各貨艙設計允許負荷值、單位面積的最大負荷值、以及局部強度的某些特殊要求，列一張表張貼在配載計算機附近，供配載時隨時參照。
- (2) 對於不符合局部強度的裝載，應給予明確拒絕。
- (3) 對介於所有艙裝貨和隔艙裝貨之間的裝貨法，應謹慎處理。

三、缺乏對貨艙和壓載水艙進行定期檢查保養

船舶人員對貨艙狀況的檢查通常都能定期進行，然而由於受貨載、航次長短、航區、氣候和海況的限制，要對壓載水艙進行定期檢查，以及對貨艙、壓載水艙進行定期保養是比較困難的。正因為缺乏有效及時地定期檢查和保養，使船體結構腐蝕進一步惡化，船舶強度的設計允許負荷也將大打折扣。錯誤地評估允許負荷的折扣值，將對船舶安全構成嚴重威脅。

- (1) 船長和大副應對船體結構的實際狀況進行正確評估，特別是老齡船舶，以確定允許負荷值的折扣百分比。
- (2) 大副應利用一切時機對貨艙、壓載水艙進行定期檢查，特別是艙尖艙、中間艙壁、經常部分注水艙和拖輪經常頂推的部位，並抓住一切機會安排船員對其進行定期保養。發現船體結構損壞部分，要及時報告公司機務部安排修復。
- (3) 每次卸完貨後，應認真地對各大艙進行檢查，若為裝卸工人所致的結構損壞，應及時通知裝卸公司在離港前修復。
- (4) 由於受到種種條件限制而船員無法完成定期檢查保養時，船公司有必要提供協助，特別在塢修時，除非船員能有時間做到外，應安排船廠人員進行保養。希望船公司能高度重視，並給予船上積極配合。

四、貨物堆積不當

貨物堆積不當造成船體結構的損傷，主要表現為：

- (1) 船上缺乏有效的裝貨監督，隨意讓裝卸工人將高密度貨物如鐵礦等堆積在大艙中間或偏向一側，或裝鋼材或大件時墊艙不足等而造成局部結構變形。特別在有些港口，裝卸工人為了貪圖方便，不願將貨物均勻裝入大艙各處，而是趁船員不注意將貨物全部堆積在大艙中間或他們認為方便的艙位。
- (2) 由於缺乏及時糾正而造成某些艙的貨已裝完，但艙內貨物卻偏向一側而導致船舶傾斜局面，為了使船舶恢復正浮，利用其它艙的貨物在另一側的堆積來調整，造成船體扭曲變形。
- (3) 有些港口的“習慣性”做法可能對船舶結構帶來損壞。許多時候貨物被推積在貨艙中間並非船員缺乏有效監督造成，而是由於港口當局常以“習慣性”做法為由，拒絕船方的要求；或者有些租家認為以前租的船都是這樣裝過，那麼你的船也應該可以接受這種裝法；或者有的港口要求船方在安排裝貨作業順序時，按港方“習慣性”做法進行等等。

措施

- (1) 大副在裝卸貨前，應將裝卸意圖寫在計劃表中交給工頭，並當面澄清有關內容。同時，備一份給船副，以便裝卸作業過程監控和協調。任何不當的裝卸行為，應要求及時給予糾正，尤其在夜間，應特別注意艙內貨物堆積情況。
- (2) 船副應明白維護船舶安全是我們的權利和義務，船方有權隨時終止任何可能導致船舶安全受到威脅的行為，直到他們改正為止。
- (3) 要警惕港方任何有關貨物裝後再平艙的承諾，特別是高密度貨物。一旦貨物被堆積在貨艙中間，要想平艙是非常困難的，對於需趕潮水出港的港口，這種裝後再平艙的可能性就更小或時間根本就不允許。因此，從一開始就應均裝貨物到艙內各角落，以免被動。
- (4) 應認真衡量港口的“習慣性”做法，若有證據顯示該習慣性做法將對船舶的安全構成威脅時，應果斷地拒絕。或該習慣性做法會影響到連續裝卸作業時，應提早給予聲明。

五、貨物計量不準確或無貨物計量

要想掌控船體的受力變化，裝卸作業必須按計劃進行。在裝卸貨時，貨物裝卸量必須與計劃數量相近。貨物計量不準確或無計量，可能導致貨物在某些艙的數量遠超過預配數量，而引起船體結構損壞。

- (1) 對於有計量的裝卸作業，船方應向碼頭方面主管人員了解計量誤差的百分比，同時在裝卸過程中，抓住一切時機測定誤差值，便於監控。
- (2) 對於無計量的裝卸作業，每次/日貨物裝入後，都要進行水尺檢驗，以確定每次裝入某艙內的貨物重量。
- (3) 應注意即使是有精確計量的裝卸，也有可能由於裝卸工人隨意更改船上裝卸計劃的貨量，而導致裝卸程序失控，這在裝卸作業中屢見不鮮。因此，應經常巡視艙內貨物情況，通過比較各艙貨量，若實際裝卸量超過計劃量很多，是很容易被發現的。

六、裝卸計劃不當

大副在進行裝卸計劃時，應注意避免船體結構大幅度的中拱和中垂交替變化，特別是高效率的裝卸港口。短時間內不斷地出現大幅度船體結構變形的交替變化，這對船舶結構會帶來很大的傷害。此外，當船靠泊裝貨時，大副還應特別注意壓載水排放速度和裝貨速度，若其與原計畫相差很多，應即時調整修正。

- (1) 在進行裝卸貨計畫時，考慮各艙的每次貨量及順序時，應注意船舶結構受力變化的漸進過程，避免大幅度中垂/中拱不斷交替。
- (2) 在裝卸計劃中，每一貨量裝卸後的船體受力變化，其 BM/SF 值應留有充足的安全餘量，以免船體結構，因各種意外裝卸帶來破壞。
- (3) 裝卸計劃過程中，若因種種原因有所變化時，應立即重新進行船舶強度的核算。

此外，船舶結構維護與外在保養等諸方面，也是密切相關的。本文側重於根據現有巴拿馬型散裝船舶的結構特點，關注一些在實際工作中，常碰到的有關壓載、貨載等對船舶強度的影響及檢查、監控等，並提出一些注意事項和措施。雖然本文是針對巴拿馬型散裝船而言，但許多方面也適用輕便型或好望角型的同類船舶參考。

操船點線面(四)

吉伯

操船點線面 - 11 慢速操船: 預留舵效

慢速操船是大型船的第一門功課，也是所有操船的關鍵，保留主機的排出流(轉速)，能停車的時候就停車，圖上沒有標示，舵角要放哪裡，原則上是先停車再回舵，因為滿舵的舵角，可以協助減速。如果我們一直以高速前進，水流阻力加大，迴旋支點就會往後退，迴旋力臂變短，舵板的橫向推力不再是迴轉的主力時，就不能產生良好的舵效。所以任何時候，只要船隻的船首向穩定了，沒有迴轉速率，這時候就應該要停車，如果有寬闊的水域，甚至可以開始倒車減速，這就是慢速操船的關鍵。

要保留主機的排出流，在最危急的時候拿出來使用。請看圖 24；慢速操船。

- 在離碼頭 10 個 cable 的位置，船隻的速度是 3 節，勉強還有一點舵效，主機就停車了。
- 在離碼頭 8 個 cable 的位置，船隻受到流水影響，船艏向開始向左偏的時候，就要使用 kick ahead，右滿舵短進車，使船隻開始向右迴轉，等到船隻有向右的迴轉速率的時候，就立刻停車。這樣就利用到滿舵的橫向推力，但是不會讓船隻前進速度，增加太多。
- 在離碼頭 7 個 cable 位置的時候，船隻回到原來的航向，但是還有向右的迴轉速率，此時不要急，因為迴旋速率就算有，很快就會減下來。(請見後面的說明)
- 船艏向如果繼續向右轉回不來，在離碼頭 5 個 cable 的時候，再打左滿舵大車 kick 一下，讓船首向回到左邊。
- 到了最後四個 cable 的距離，剛剛的左轉趨勢，因為距離碼頭很近了，所以就不用進車，開始打到車，倒車的橫向推力，可以協助右轉。倒車一來，船頭的方向很可能失去控制，因為迴旋支點的位置變了。
- 最後到了三個 cable 的時候，此時，船隻有些微的前進速度，主機卻是正在反轉減速，完全沒有舵效，船隻要向哪邊轉向，完全是要看流水的方向，對操船者來講，就是無控制操船的時後。必要的時候，使用 kick ahead，滿舵短進車，來控制船尾，前俾來控制船頭，進靠速度此時可能只有 0.3 knots。
- 最後到了兩個 cable 的時候，船隻用 0.3 節的速度進靠。如果還有迴轉

速率，就用 kick，讓船回正，或稍微向右轉。

慢速操船，就是有機會停車的時候要停車。只偶而用 kick 調整一下船首向，當然我們在船上的選項，比圖面上的選項還要多，還有船艙推進器可以用，但是這個是基本功，所以還是要用心研究，所謂預留舵效的概念，就是由此而來。(前面我們介紹過，頂流掉頭/順流掉頭，在錨地掉頭迴轉時流水忽順忽頂，在這裡我們應該要有的覺悟是，船隻的迴轉，如果向右轉快/向左轉就慢，如果向左轉快/向右轉就慢，簡單的說就是上風流快/下風流慢。這是因為轉心在船頭的 3 分之位置。船隻的迴轉，如果進俾轉快/倒俾轉就慢，如果倒車轉快/進俾轉就慢。這是因為轉心進俾時在船頭，倒俾時在船尾，次事後話。)

餘速控制--- 多大速度是合適的？

在一般泊位（受急流影響或灣頭處的泊位除外），能使用 Dead Slow Astern 甚至 Slow Astern，分兩次甚至三次倒車，將船舶在抵達泊位時，逐漸拉停，那麼該速度是合適的，安全可控的，如果必須使用 Half Astern 才能將船舶完全拉停，則意味著速度過快了。

在接近泊位還有一倍船長的距離時，偏慢的餘速可能不足以抵消風流壓差的作用，造成船舶比預計的更貼近碼頭，或更遠離碼頭，而偏快的餘速，可能導致船舶無法在適當的距離內降到安全的餘速，或無法在抵達泊位時，將船舶完全拉停而造成險情。

船長可以利用港外水域拋錨或漂航時機，測定倒車制動距離。比如，當餘速降到 4 節時，啟用倒車 Dead Slow Astern，直到餘速為 0，停車，測量從 4~0 節、3~0 節、2~0 節、1~0 節的滑行的距離，這個距離可以作為靠泊過程中，距離泊位多遠，何時應該啟用倒車作為參考。

以深圳陳領港的經驗，Dead Slow Ahead 速度為 6~7 節、倒車馬力比為 70% 的集裝箱船舶，當使用 Dead Slow Astern 時，可以分兩次倒車，分別將 400 米尺度的船舶餘速 4 節、300 米尺度的船舶餘速 3.5 節、200 米尺度的船舶餘速 3 節，在一倍船長的距離內逐漸拉停。

簡單地說，就是在距離泊位還有一倍船長的縱距時，應該將船速控制在：

400 米船舶----4 節

300 米船舶----3.5 節

200 米船舶----3 節

這樣的餘速，可以使用 Dead Slow Astern，分兩次倒車，將船舶在抵達泊位時完全剎停！

這樣的餘速，拖輪與側推都能全力以赴，可以完全控制船舶的偏轉效應。

如果高於以上餘速，應該提早倒車，或加大倒車。

$$P_a = 0.0135 \times \Delta V^2 / S \quad S = 0.0135 \times \Delta V^2 / P_a$$

式中： Δ ——船舶排水量（噸）；

V ——船舶的餘速（節）；

P_a ——拉力（噸）；

S ——距離（米）。

根據上面的動能定律可知，制動距離與排水量、速度的平方成正比、與外力（拉力、倒車馬力）成反比。

排水體積：

* 前半部排水體積小，後半部排水體積大。向前、或向前面的左右方向移動阻力小，前進轉向容易。操作船隻的前半部，向前進或向左右方轉向，加速快，好操。要制止向前移動速度，須提早及較大倒俾，及較長時間。要調頭迴轉時，如前方水域足夠，宜採向前方之左轉或右轉會較省時且快。

* 後半部排水體積大，阻力也大。後退或向船尾左右方轉向，加速慢阻力大，不易，費時。操作船隻的後半部，不好操。

踢進一用俾大小該如何選擇？

慢速操船需要 KICK AHEAD，操作“踢進”需要用俾的大小，不易量化，因為它在很大程度上，取決於船舶的大小和操船者當下的需求，重要的是需要了解該船軸馬力(SHP)與載重噸位(DWT)的比例，一般來說，一匹馬力配一噸是夠力，因不同船間存在著差異。實際運用時，在各個碼頭裝載的情況與載重噸位不同，皆要列入考慮。

踢進一舵角該用多大？滿舵，先打舵再用車，先聽俾再回舵。

如果要用“踢進”，動車前要先用“滿舵”，這能確保可以產生最大迴轉舵效，同時也有“踩住煞車”的功效，降低一些進車的前進速度。如果使用

的舵角減少，如 15° 或 20° ，會降低舵效且會增加前進的速度；但同樣重要的是，停陣前，舵角不可以小於滿舵，且一定要先停陣之後再將舵回正。

踢進一用陣該持續多久？

操作“踢進”用陣的時間應盡可能短，拉長用陣的時間，在達成初始要求的舵力後，只會造成艏向過度的偏轉和船速不必要的增加，這會導致需要操作另一個反向的“踢進”去矯正這種現象；只要主機轉速達到設定用陣速的最大轉數時，就可以立刻停止用陣。實際運用時，船長可依船艏向需要修正的幅度及“踢進”矯正的成效，來判斷停止用陣的時機，船長累積的經驗可使操作愈趨精準。

操船點線面 - 12 前進慣性：新的挑戰

迴轉的慣性，可以用迴轉速率來控制，前進的慣性，可以用速度向量線來控制。 $F=ma$ 船隻小的時候，前進的慣性是迴轉慣性的 3 倍，船隻大的時候，前進的慣性可能是迴轉慣性的 6 倍。操船時有機會停車的時候要停車，就是在迴轉之後，當迴轉速率歸零之後，就立刻停車。這在 20 年前，沒有對地速度與迴轉速率的顯示時，還很難判斷回舵的時機點，現在可以看著儀表，得到良好的控制，習慣憑感覺操小船的同仁，要先體認到大船是很笨重的東西，如果不順著她的性子，最後乾著急的是自己，尤其是公司的新船，馬力與船隻噸末的比例比較小，頭車也不夠力，如果對大船的性能不熟，就很危險。

“迴轉之後，當迴轉速率歸零”：例如右滿舵，船向右轉後，有右轉的迴轉速率，用左滿舵壓住，然後右轉的迴轉速率慢慢變小，然後立刻正舵，等待迴轉速率歸零，或是壓反舵穩定在新航向上，此時雖然船艏向已對正，但是橫移的慣性還在，可以考慮是否要加車抵銷，甚至加上反向的 Leeway 修正。

請看圖 24 慢速操船，這就是個減速的操作，位置 10 時是先停車，預留舵效。

- 前提是要先 steady，用大舵角穩住航向，才能停車。否則迴轉速率繼續，就是慘事發生，船隻失控，再去打滿舵加陣，都無法制止船頭的迴轉。
- 以前，這種操作需要領港的經驗，因為船隻的迴轉，越大的船就會有越大的慣性，沒有掌握船隻的慣性，迴轉速率還沒歸零就停車，船會繼續向另一方迴轉，此時就是再進車，就算打滿舵，舵效可能已經沒有。

- 現在，大型船還多了前進的慣性，迴轉速率歸零以後，船隻仍然繼續往外滑行。如同釜山港的 Milano Bridge 與 高雄港的 OOCL Durban 事件，就是前進的慣性，沒有水流阻力抵銷。
- 慢速操船，應該要記得，先停車再回舵，因為滿舵就有舵板向後的拉力 drag(見前面的圖形)，千萬不可先回舵再停車，這樣船隻的速度沒有減下來，越跑越快，失去慢速操船的意義。
- 現在，這種操作可以用 rate of turn 來估計，rate of turn 迴轉速率就是船隻的迴轉慣性，向右的迴轉速率為零，向右的迴轉慣性就是零，船就會停止轉動，但是前進慣性還在，船體還是會繼續向左飄移(原來航向)。
- 船隻的迴轉，越大的船就會有越大的慣性，能否 steady 的關鍵，就是在要穩住的航向上，迴轉速率是否是慢慢趨零(rate of turn=0)。
- 如上圖，這個減速操作，位置 10 時，迴轉速率為零時，才可以開始停車。
- 船隻在位置 8 時，船首受到風流影響，轉向左側，使用右滿舵，進車催一下 Kick Ahead，建立向右的迴轉速率。
- 開始有向右的迴轉速率時，就立刻停車。
- 看著船艙向開始向右轉，檢查迴轉速率是不是越來越小?還是不變? 用來決定是否要用正舵，或壓反舵。
- 原則上是，向右的迴轉速率，在位置 7 時，應該是會漸漸減到接近於零，因為船隻本來就有左轉的趨勢。(向上風轉慢，向下風轉快)
- 但是從圖上看來，在位置 7 時，向右的迴轉速率並不是為零，還是緩慢的向右轉(這是不對的)。
- 直到位置 5 的時候，才又用左滿舵與進車，制止向右的迴轉速率，並建立向左的迴轉速率。
- 從位置 10 到位置 5，都是停車滑行減速，只有在位置 8 與位置 5，用短進車吹一下。

當然我們在船上的選項，比圖面上的選項還要多，但是這個是基本功，所以還是要用心研究。

The difference between the ships's heading and the actual direction of movement of the ship should also be constantly attended to as this is essentially important at slow speeds and when there is wind and current. 船首向與船隻實際移動方向的差異，即漂流角應該要時常注意，因為這在慢速操船，又有風流影響時，特別重要。因為船速越慢，PP 迴旋支點越遠，迴轉受風流

之槓桿越大。

再來看看，如何慢速操船，

- 要先能夠 steady，迴轉速率減為零，用大舵角穩住航向，才能停車。否則船隻容易失控，再打滿舵，都無法制止船頭的迴轉。
- 船隻的迴轉，越大的船就會有越大的慣性，漂流角越大，沒有穩住船隻前進的慣性，漂流角沒有歸零就停車，船還是會繼續向另一方移動，如果此時停了車，就算打滿舵，大船還是很可能偏出航道。
- 現在這種操作可以用 rate of turn 來大概估計迴轉的慣性，rate of turn 迴轉速率就是船隻的迴轉慣性，向右的迴轉速率為零，向右的迴轉慣性就是零，船就會停止轉動，漂流角就是船隻的橫向慣性，有漂流角就是有橫向動量，如果船體的橫向動量(漂流角)沒有消除，對地的速度向量會繼續向原來的方向移動。

操船點線面 - 13 強風急流進基隆港

東北風中進基隆港

想像一下現在場景換成是，從外海進基隆港的減速操船，有強勁的東北風(黃色箭頭)，圖 25：

- 在位置 1 的時候，本船要穩定在船艏向上(迴轉速率=0)時，才能停車。先停車，再回舵。
- 東北風的時候，船隻向上風轉向容易，也就是向左轉快，向右轉慢，所以一有左轉趨勢，換成迴轉速率來說，就是一有左轉的迴轉速率，就用右滿舵來壓，但是沒有俾葉的排出流，右滿舵的效果有限，船位很可能就偏往上風，如同位置 2。
- 是否船位也有可能，被風吹向下風？這當然也是有可能，畢竟風是從上風來的，怎麼會，船位反而跑到上風去了，這就是船速低時，無法壓住迴轉速率，船艏繼續向上風轉，雖然有向下風漂流的趨勢，但是船位還是往上風移動。
- 對船位的掌握，以前也是領港的飯碗，沒有把握的時候，就要有兩個領港，來相互確認，現在有了 ECDIS 鳥瞰圖如上，看船位就如同上帝，高高在上，一目了然，還可以把船頭船尾的形狀秀出來，有了 ECDIS 鳥瞰圖，每個船長，都有上帝之眼，要多加利用。
- 操船的重點是，保持在預定的航道上，如上圖，船隻始終都在正確的航線上行進，又能夠適時把速度減下來。

如圖 25 東北風進基隆港，右圖本船船位 1 時。應該盡量搶上風，本船船位 2 與 3 是正確操作，船艏向與船隻移動方向 COG Course Over Ground 不同，他們的夾角，就是漂流角 DRTFTANGLE，船隻的對地速度向量線所指的方向，就是我們要前往的方向。

本船船位船位在 4，5，6 是錯誤操作，要靠東碼頭，卻被風吹到西碼頭，動彈不得。

落潮流東北向進基隆港

進防波堤口子或大角度轉向，需要維持航向，又要維持船位，就要有預留舵效的觀念。如圖 26，本船接近防波堤，流水在位置 1 與位置 2，方向相同，大小卻差很多，這是因為在位置 1 防波堤外，流水不受空間限制，流速較為和緩。在位置 2(防波)堤口時，流水受防波堤限制，空間壓縮到堤口上，流速急速增加。

- 在位置 1 防波堤外，對船體來說，船頭船尾都受到流水推力，所以船艏要向防波堤的上流修正，但是迴旋支點在船艏後的 1/4 船長處，船艏本來有向上流轉的趨勢，但是船體卻整個被流水，帶往下游。

(水流的力道與風力作用的部位不同，水流作用在船體的水下部位，船水下的體積是，中間胖兩頭尖，水流很容易作用到船的重心，造成船身往下游漂移。風力作用在船體的受風面，受風面船頭船尾前後都很平均，風力作用在 PP 迴旋支點後面比較多，造成船艏向上風迴轉快，船隻往上游開去。)

- 在位置 2 的堤口上，流水受防波堤限制，空間壓縮到口子上，流速急速增加。各位仔細看，此時所有的流水，都作用在轉心(PP 迴旋支點)的後面，就是船尾啦，這是不是火上加油，水流急又單壓船艏一邊。
- 此時再打滿舵，用大車都穩不住，穩不住就不能停車，不能停車，就會衝過頭，到位置 3
- 正確的操作：我們重說一遍，要加上船速與船位的考慮

1. 在位置 1 防波堤外，船頭船尾都受到流水推向下流，所以船位要向防波堤的上流開(本船左舷)，這時的船速，一般都是減速或慢速(SLOW AHEAD)，利用船艏向來抵抗流水(SETTING)。船位是寧上(流)勿下(流)，也就是寧可偏向上游，也不要被推到下游。
2. 見圖上位置 2，船位先靠右舷，距離堤口 1.5 至 2 倍船長遠時，本船開始加俾加舵，帶著慢速左轉慣性進堤口，船尾受舵力往右舷移動，等到船頭進了堤口，右船尾受流水大力向左舷推頂。

預留舵效，船速的考慮：在位置 1 如果沒有減速，到口子的時候，就沒有多餘的俾力與舵力，可以使用，這就叫做預留舵效，是非常重要的觀念。一般船長只有注意到領港在加大俾，往裡面衝，是要減少通過的時間，卻不知道，這裡的大俾，雖然可以減少通過的時間，但是最主要的作用卻是，要增加舵效，增加對船艏向的控制，避免失控。前面的減車，我們以為領港是要先喘口氣，喝個咖啡，卻不知道，在位置 1 的減車，是整個操作成敗的關鍵。外行看熱鬧，內行看門道。

船位的考慮：位置 2 偏向上游，是方便等一下的左轉操作(向下流轉向，抵銷流水對船尾的壓力)，如果船位被推到下游(左舷)，船上的船長只能禱告，不要撞到左邊的防波堤，哪裡敢向左轉。船位已經偏向下游(1.左邊)時，如果不信邪，船向右轉，船尾向左(2)，船頭過堤口時，右船尾又受到流水大力推擠(3)，火上加油又下刀，三管齊下，不死也重傷，左船尾沒撞到防波堤，衝到港裡，也會失控，船頭直接往右邊西碼頭衝過去。

3. 在位置 2 堤口上，受防波堤限制，流水的流速急速增加，

這時的船速，一般都是本船在口子前多遠?需要開始加俾或加大俾(HALF 或 FULL AHEAD)?

用車的距離應該最遲是 6 到 2 倍船長的距離吧? 因為歐洲船的傳統，都是在防波堤半海裡外，船副會大喊一聲，HALF MILE FROM AND MAKING?? KNOTS。HALF MILE FROM(break water entrance)意思就是倒防坡堤的距離剩下半海裡，半海裡是 900 公尺，對一條 150 公尺的小船來說，大約是 6 倍船長的距離，所以這是需要開始加大車來通過的地點。後面還有報船速，就是提醒船長，還有什麼樣的車可以加。(對 300 公尺大船來說，6 倍船長的距離，需要 1800 公尺=1 海裡，口號應該改成 ONE MILE FROM AND MAKING?? KNOTS)

一般用舵的距離是兩倍船長(WHEEL OVER POSITION)；依照我們對迴旋半徑的研究，應該知道這是迴轉的第一個階段，就是舵角打下去，船體下面的水流壓力開始變化，但是船體卻還在原來的航線上前進。

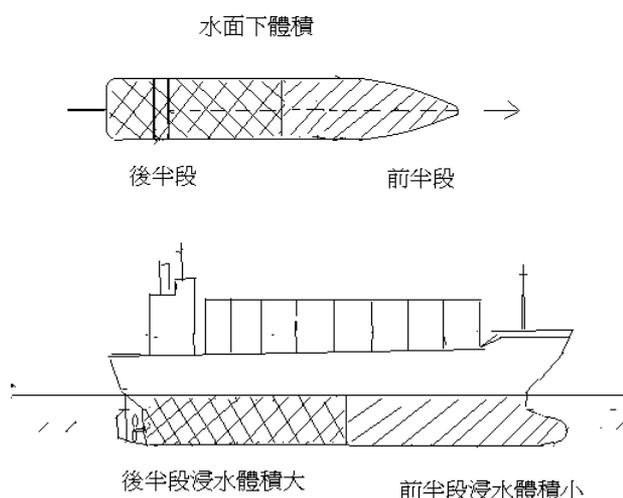
兩倍船長到 4 倍船長的距離，照說船頭應該偏轉，離開了原來的航線，但是船尾的橫向推力被流水抵銷，船頭船尾都還在原來的航線上，也就是舵角讓船尾位移到上流的方向，流水又將船尾推回原來的的位置，使船體無法產生迴轉的趨勢。

在位置 2 這裡，此時已經是用左滿舵，而且是在口子前兩倍船長的距離，就已用舵。表示船頭會開始向左轉，這時候，如果船尾受到向右邊的強大水流影響，船頭就會開始向右轉。所以明知道，在堤口上，船頭會

快速的右轉，在迴轉的第二階段，我們就先用左轉的趨勢，來抵銷流水右轉的趨勢。

4. 在位置 3 的時候，船艏已經進了防波堤，本船要穩定在船艏向上（迴轉速率=0）時，才能停車。先停車，再回舵，相信我，這是好習慣。

- 此時船體沒有流水，只有受到風力影響最大，季風的時候，船隻向上風轉向容易，向下風轉向困難。所以在進港前位置 1，就應該觀察流水的本質，是向哪裡 SETTING，到底風力影響比較大，還是水流的影響比較大，這是船長在外海，上駕駛台後，要做觀察的第一件事。
- 要做的第二件事，就是估計位置 1, 2 與 3 時，船位應該怎麼擺，才能抵銷風力水流的影響？
- 估計位置 1 2 與 3 時，船速應該多少？何時應該預留舵效？何時應該立刻停車減速？
- 前面千言萬語，都不如對著上圖，沉思默想，想像船位與流水作用方向的圖像是如何？培養長期記憶，看到電子海圖上，本船的對地速度向量線（本船的操船線）之後，有能力立刻預測船隻的動態，知道要如何操作，預作計畫，以後到其他港口時，比照辦理。
- 使用 ECDIS 監控船位，如同上帝高高在上，把船頭船尾的形狀秀出來，從此每個船長，都有上帝之眼。



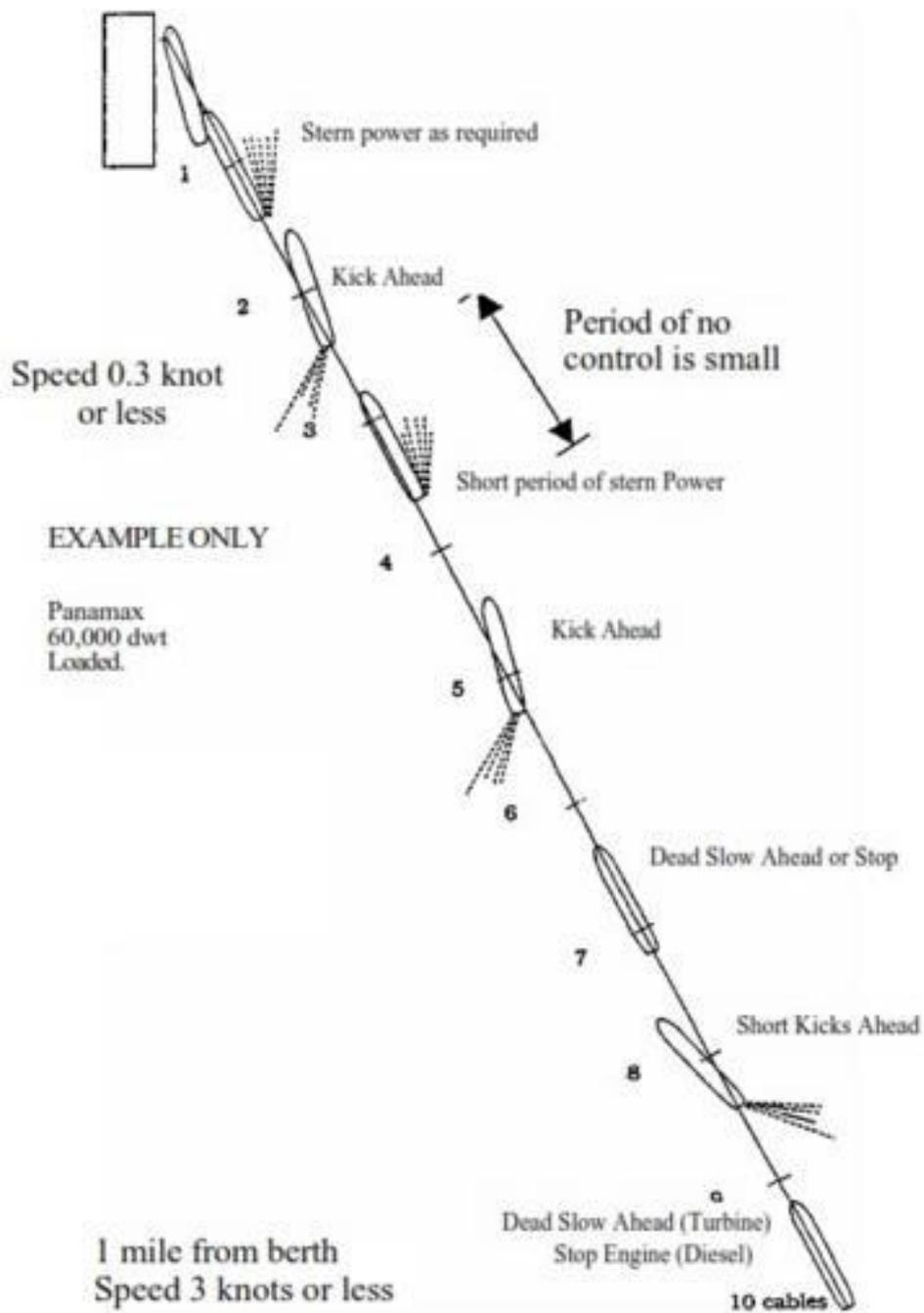


圖 24：慢速操船



圖 25：東北風進基隆港 圖 26：落潮流東北向進基隆港



中華民國船長公會

第二十四屆第 7 次理、監事聯席會議紀錄

日期：中華民國 113 年 12 月 15 日(星期日)下午 4 時 30 分

地點：台北市南京東路四段 75 號 7 樓 704 室 本會會議室

出席人員：

理事：(應出席人數 21 人，出席人數共計 16 人)

胡延章、李德仁、侯中南、董加亭、盧水田、黃文堯、方信雄、
吳天壽、王維東、李華龍、杜松林、荀明泰、高炳光、郭坤木、
陳馬力、蔡希真。

監事：(應出席人數 7 人，出席人數共計 7 人)

林全良、李文愚、林寬仁、莊學偉、蔣克定、鄧華民、藍庭旭。

請假：陳基美、榮大飛、陳策勤、林沛樵、張中雋。

列席人員：黃玉輝、黃志平、呂耀志、陳安國、楊崇正、陳力民、黃湘瀨。

主席：胡理事長延章

記錄：黃湘瀨

壹、 主席致詞：(略)

貳、 會務工作報告：

- 一、 第 24 屆第 6 次理、監事聯席會議決議事項執行情形，詳如**議程附件一**。會議紀錄於 113 年 10 月 1 日申報(上傳人民團體數位櫃台)，內政部於 113 年 11 月 12 日審查通過。
- 二、 本會變更章程條文 1 節，內政部於 113 年 11 月 18 日台內團字第 1130287072 號函，予以備查。
- 三、 行政及會員服務工作報告：
 1. 交通部航港局 113 年 10 月 9 日航員字第 1131910515 號，為杜絕強迫勞動或人口販運等情事，更新本局「涉及強迫勞動或人口販運等情事之禁止進港船舶清單」。本會已刊登網站，通告會員週知。
 2. 交通部航港局 113 年 10 月 16 日航企字第 1131510673 號，有關交通部函轉「文化部語言友善環境及創作應用與推廣補助作業要點」114 年第 1 次公告受理申請一案。本會已刊登網站，通告會員週知。
 3. 交通部航港局 113 年 10 月 25 日航務字第 1131610886 號，有關

「歸化國籍之高級專業人才認定標準」業經內政部於 113 年 10 月 16 日以台內戶字第 1130244043 號令修正發布一案。本會已刊登網站，通告會員週知。

4. 交通部航港局 113 年 10 月 30 日航員字第 1130068796 號，函轉教育部製作「喪失菸油遠離身(依托咪酯)」等 EDM 文宣 9 款、圖卡 4 款、懶人包 1 款及短片 2 款。本會已刊登網站，通告會員週知。
5. 衛生福利部疾病管制署 113 年 11 月 7 日疾管字第 1132100350 號，為確保國境安全，落實邊境把關，重申船舶進入我國國際港部之檢疫規定。本會已刊登網站，通告會員週知。
6. 交通部航港局 113 年 11 月 11 日航企字第 1131510772 號，本局訂於 113 年 11 月 29 日(星期五)辦理「國際海運雙軸轉型前瞻論壇」，請惠予協助廣宣及鼓勵貴單位人員參與，並請於 11 月 25 日前完成報名作業。本會已刊登網站，通告會員週知。
7. 交通部航港局 113 年 11 月 15 日航企字第 1131510792 號，有關日本福岡市港灣空港局將舉辦「博多港振興研討會」，請惠予協助廣宣及鼓勵貴單位人員參與。本會已刊登網站，通告會員週知。
8. 交通部航港局 113 年 12 月 4 日航員字第 1131910672 號，為杜絕強迫勞動或人口販運等情事，更新本局「涉及強迫勞動或人口販運等情事之禁止進港船舶清單」。本會已刊登網站，通告會員週知。
9. 本會續接受網站上徵求船長訊息之服務工作。
10. 本會續售船上訓練紀錄簿及答詢相關填寫問題之服務工作。

四、代辦會員勞保及健保業務

113 年 9 月 1 日至 113 年 11 月 30 日由本會代為投保，勞保會員人數合計 26 人次、健保會員人數合計 10 人次，明細如下：

113 年 9 月份勞保人 8 次/健保人 4 次；113 年 10 月份勞保人 10 次/健保人 3 次；113 年 11 月份勞保人 8 次/健保人 3 次。

參、業務工作報告

一、執行交辦事項

(一)、本會第 24 屆第 2 次會員大會暨夏季聯誼活動

業已 113 年 7 月 8 日召開完竣，會議紀錄於 113 年 7 月 10 日申報，本年度禮品(自拍棒)於 8 月上旬寄出。

(二)、船長通訊第 236 期於 10 月交寄，本期寄發會員近 6 百份。

(三)、本會與高雄市航海協會聯誼會活動

1. 協會活動舉辦於 12 月 31 日晚上 7 點，假寒軒國際大飯店（高雄市苓雅區四維三路 33 號 5 樓環球廳）舉行晚宴。
2. 活動通知於 11 月中出，邀請本會南部會員參與會後餐會。

(四)、影印機維護保養合約

1. 原廠商(互盛股份有限公司)合約至 113 年 11 月底止。
2. 新機報價，新廠商(信升科技股份有限公司)報價較前者低。
3. 舊機經信升公司評估後，尚可服役，建議先簽一年維護約。
4. 合約於 113/11/14 簽訂，存續期間 113 年 12 月起，為期一年。

(五)、114 年會員禮品乙事

1. 工具組於 113 年 11 月下單 500 組，單價為 210 元(未稅)。
2. 帽子兩款樣式，預計各製 500 頂。

(六)、本次理監事聯席會議開會通知

於 11 月底寄出，含邀請列席參加會議之本會中、南部服務處主任及副主任、記者，會後舉辦尾牙餐會。

(七)、臘八節冬季聯誼會活動通知

於 12 月初寄出紙本通知會員，此活動已先行於 10 月出刊之船長通訊第 236 期通告。

(八)、通告全體會員章程修正乙事

1. 因本次修訂之條款，廣泛影響原會員之會籍存續，擬於 114 年元月紙本通知全體會員(含已停權與符合註銷會籍之會員)。
2. 上述通知將合併常年會費通知，合併郵寄。

二、派員參加各項會議與活動

1. 中華海員總工會於 113 年 10 月 22 日，交通部航港局 113 年度第 3 梯次船員岸上晉升訓練及適任性評估監考及考區工作人員講習會，本會會務人員黃湘瀕列席。
2. 交通部航港局於 113 年 10 月 29 日，召開「新台燃」油品船申請一航次返國調整國際航線船員最低安全配置審議會議，本會蔡希真理事兼中部服務處副主任代表出席。
3. 中華海員總工會於 113 年 11 月 15 日，召開交通部航港局 113 年第 3 梯次船員岸上晉升訓練及適任性評估第 2 次審議小組會議，本會秘書長陳力民委員代表出席。
4. 交通部航港局於 113 年 11 月 26 日，召開坦尚尼亞籍雜貨船「福順」沉沒後續監測及移除可行性評估會議，本會胡廷章理

事長代表出席。

5. 交通部航港局於 113 年 12 月 4 日，召開「海上自主水面船舶(MASS)安全管理模式之風險評估與因應對策」計畫案第 1 期(113 年)期中報告審查會議，本會鄭怡船長代表出席。
6. 中華民國輪船商業同業公會全國聯合會於 113 年 12 月 4 日，召開研商籌辦航運界 114 年春節團拜事宜會議，本會陳力民秘書長代表出席。(決議：114/2/7 週五上午十時，台大校友會 4 樓)
7. 交通部航港局於 113 年 12 月 12 日，召開「研訂海事案件統計機制委託專業服務案(113-114 年)」期初報告審查會議，本會鄭怡船長代表出席。
8. 交通部航港局於 113 年 12 月 13 日，召開「海事行政調查人員訓練機制委託專業服務案」期初報告審查會議，本會鄭怡船長代表出席。

肆、 財務報告(113 年 01 月 01 日~113 年 11 月 30 日)詳如**議程附件二**。
本會率續汰換老舊設備與與添購設備，報廢與增購清單詳如**議程附件三、附件四**。(上列工作報告准予備查)

伍、 討論提案

第一案

提案人：行政組

案由：本會 114 年度工作計畫，詳如**議程附件五**，提請討論案。

說明：本計畫依照內政部規定編製。

辦法：本案通過後，將提下次會員大會通過，再報請 內政部備查。

決議：通過，並於提下次第 24 屆第 3 次會員大會通過後，報請內政部備查。

第二案

提案人：財務組

案由：勞動部公告基本工資調漲乙事及本會 114 年度經費收支預算表與重新提報 113 年度經費收支預算表，詳如**議程附件六、附件七**，提請討論案。

說明：

- 一、 明年(114 年)1 月 1 日起，最低工資調幅由新台幣 2 萬 7470 元調升至 2 萬 8590 元；職員王雯華總務原薪資為 28,080 元，擬調升 2%以符合法規，調升後薪資為 28,642 元。

二、呈上述，本會 114 年度經費收支預算表，係參酌 113 年度收支酌予調整。

三、113 年度經費收支預算表，呈內政部函之檢查表意見，於修正提列「會務發展準備基金」後重新提報。

辦法：預算表通過後，將提下次會員大會通過，再報請內政部備查。

決議：通過，並於提下次第 24 屆第 3 次會員大會通過後，報請內政部備查。

第三案

提案人：行政組

案由：茲有新入會會員徐文海等 2 位船長申請加入本會為會員，詳如議程附件八，提請追認案。

說明：徐文海、劉秉全等 2 位船長申請加入本會，經已先行簽請理事長核准入會。

辦法：本案經本次會議通過後，報請內政部備查。

決議：通過，報請內政部備查。

第四案：

提案人：行政組

案由：茲有國際海洋股份有限公司，申請加入本會為「團體會員」，提請追認案。

說明：

一、國際海洋股份有限公司，負責人：蔡明格。

會員代表：蔡明格(董事長暨總經理)、王晨朔(船隊長)

二、經已先行簽請理事長核准入會。

辦法：本案經本次會議通過後，報請內政部備查。

決議：通過，報請內政部備查。

第五案：

提案人：行政組

案由：本會團體會員「台北海洋科技大學」，申請變更團體會員代表，提請備查案。

說明：原團體會員代表林俊彥校長、方信雄主任，申請變更為呂曜志校長、陳安國主任。

決議：通過。

第六案

提案人：陳秘書長

案由：討論下次理監事聯席會議召開時間與辦理春季聯誼會事宜，提請討論。

說明：去年召開會議時間為 3/23(六)；春季聯誼會為 5/11(六)。

辦法：

- 一、建議下次(第 24 屆第 8 次)理監事會議，時間訂為 3 月中旬召開。
- 二、建請會中決議日期與地點，以利會務工作進行順利。

決議：理監事會議召開日期訂為 3/29(六)；春季聯誼會舉辦日期訂為 4/26(六)。

第七案

提案人：陳秘書長

案由：本會明年(114 年)第 24 屆第 3 次會員大會召開事宜，提請討論。

說明：

- 一、本年度會員大會於 7/8(一)，張榮發基金會國際會議中心 801 室召開，會後於 810B 用餐。
- 二、114 年 7 月 8 日星期二；7/5(六)、7/6(日)、7/12(六)、7/13(日)。

辦法：建請會中決議日期時間，以利會務工作進行順利。

決議：會員大會召開日期訂為 7/5(六)，地點同說明。

陸、臨時動議

第一案

提案人：盧水田常務理事

案由：本會常務理事盧水田船長，編著之「1970-1990 海運苦難年代台灣航商/船員滄桑史」，建請連載於本會船長通訊季刊，提請討論。

說明：盧船長之編著建議經由本會刊物，願意無償提供給更多會員知曉，希望能對後進會員提供更多經驗與技術之交流。

辦法：經理監事會議通過後，本會將預定明年起於船長通訊開始連載。

決議：通過。

柒、散會 113/12/15 下午 5 點 20 分