

## 船長通訊第 201 期目錄

LRIT 與 AIS 以及 SSAS 性質與功能之區別 張明東	P.01
<del>第一章：序言：漫談處境感識 王一行（不提供）</del>	<del>P.15</del>
從一件貨損案解析散裝大豆裝載的風險與防範 游健榮	P.31
海研 5 號沉沒後記 黃余發	P.49
會務報導 秘書室	P.51

# 前 言

張明東

埃及-娑赫娜港(SOKHNA)

約旦-阿卡巴港(AQABA)

103年11月28日~103年12月01日

103年11月27日海事通報消息，述及有關某輪於大陸-廣東蛇口港，被該港的PSC檢查L.R.I.T.設備相關文件時，被開列1項Memo一事，頓時心裏頭五味雜陳，既喜且憂；此輪在該港沒有被記錄缺點或作進一步的查驗，這是一喜，而廣泛的航海同仁們對於通信架(結)構與通信設備的通信模式，總是一知半解或是不甚清明，甚至連蛇口港的PSC官員亦正處在摸索的昏暗之中；相信往後類似的困擾，會一再重複的圍繞在各級職船副們的周遭，這又是一憂。

也因此心中有股莫名其妙的激勵，希望對於L.R.I.T.、S.S.A.S.、A.I.S.等設備的基本架構、功能性質以及三者之間的重點差異性，能夠積極性的獻出一點點經驗與心得，提供給航海界的各級職船副同仁們，或是海事學校，或是對此有興緻的同業者參考，對於上述的三種設備的發展絡脈、通信架構之輪廓與功能性的異同點，能夠有更進一步的明白與釐清，因此特別翻出陳底多年所記錄下來的電子檔案，稍作整理並重新編繕之，並表述如後：

**性能標準：**目前各家廠牌的INMARSAT-C或是INMARSAT MINI-C(迷妳C)的衛星通信設備系統，均已符合GMDSS、LRIT、SSAS與IEC等標準的性能，並且也具備有自動傳送船舶動態資訊功能與兼具一般的通信模式功能(含電子郵件收發)。

**電源供應：**INMARSAT-C屬GMDSS系統性能標準範疇內，因此設備之電源供應，必須同時具備有交流電(AC)與直流電(DC)供應的能力。

**備用設備：**從通信安全考量的至高立足點來切入，一般較規模的航業公司對其船隊的所有屬輪，除裝配符合GMDSS標準性能的基本通信系統INMARSAT-C通信設備外，更會另外增設一部INMARSAT MINI-C(迷妳C)的通信設備，而此設備亦具備有交流電與直流電的電源供應，完全符合GMDSS通信系統的性能標準；因此新增設的INMARSAT-MINI-C(迷妳C)，除同時可作為LRIT與SSAS等功能的通信設備外，亦可以兼作INMARSAT-C通信設備故障時的緊急備用通信設備。

**設備廠牌：**如陽明公司船隊的INMARSAT MINI-C(迷妳C)設備廠牌如下：

- Thrane & Thrane(SAILOR): TT3000SSA, SAILOR, 6120SSA

- J. R. C : JUE-85SSAS, JUE-87SSAS, JUE- 95SA
- FURUNO: FELCOM-12, FELCOM-15, FELCOM-16.

保密專業\排除操作者涉入：由於 INMARSAT MINI-C (迷妳 C)設備之設計，完全符合 LRIT 與 SSAS 的系統功能，因此用途於 LRIT 與 SSAS 通信模式時，就須具有保密的排它性、專業素養等技術要件，以防備操作者(船長及 SSO)意外的進入設備內部，作參數或指令的變更，而造成設備無法正常的運行，因此一般的操作者(船長及 SSO)，只要能夠明瞭整個通信系統的基本架構及緊急的按鈕位置以及其它簡要操作即可，而不應、也不得涉及到更深入程序(參數指令檢查或變更);上述的參數指令程序，也只有在工作年度檢驗通信設備時，由公司安排具備有專業領域資格證明的合格廠商，作技術層面上的整體設備查驗

傳送對象：LRIT 每日定時傳送船舶動態至岸端的數據資料中心；SSAS 為緊急時向船籍國政府保全部門、公司船務部(含 CSO)傳送緊急信文。

氣象導航：另外，為安全起見的排它性與降低業務佔據的干擾，航業界只允許並授權給氣象導航公司，只能每日定時的攫取已加入氣象導航船舶的動態資料，因此只有提供給氣象導航公司的是該輪的 INMARSAT-C 通信設備的識別碼，而非 INMARSAT-MINI-C(迷妳 C)設備的識別碼，除非該輪的 INMARSAT-C 通信設備已故障，或因其它原因，才會允許氣象導航使用 INMARSAT-MINI-C (迷妳 C)的設備識別碼，來取帶攫取該輪船舶動態資料。

### SSAS 系統誤發緊急發信文

當船端得知的 SSAS 設備系統誤發緊急或遇險發信文時，除應立即切斷交流電源外，同時也必須切斷直流電源，以避免持續誤發信文，然後也應檢查並排除誤發信文的因素之後(可能緊急警報按鈕被按下並掐住)，才能重新再開啟交流電與直流電電源。

在此同時，船端也必須另外準備一封”取消誤發 SSAS”的信文，發送給所有相關的岸端單位(請參考-取消誤發遇險警報之程序步驟)

## 一)、衛星通信設備之發展史與與各類型功能之比較

<p><b>Inmarsat</b> : 即 Internation Maritime Satellite Organization 之縮寫，為國際海事衛星組織，於 1976 年 9 月 3 日依組織條例而成立此機構，由於因業務快速之發展與需求，而更名為國際行動衛星組織 International Mobile Satellite Organization</p>	
<b>Inmarsat-A</b>	第一代類比信號的通信衛星設備，於 1982 年正式開始投入商業營運，此項通信設備提供雙向的電話、傳真、交換電報、資訊傳輸；但於 2007 年 12 月 31 日已退出商業營運（目前已停止運轉）
<b>Inmarsat-C</b>	1991 年開始商業營運的數為信號衛星通信系統，補足 Inmarsat-A 的佔用頻寬缺失與高通信費用以及 <b>遇險警報信號</b> 與海上安全資訊廣播功能。此通信設備使用全方位的天線、低功率、低通信費用的雙向儲存與轉傳遞功能，並提供強群呼、船隊管理之船舶位置追蹤監控
<b>Inmarsat Mini - C</b>	為於 2002 年投入商業營運，主要使用於行動臺的船舶位置追蹤監控、短信服務及 <b>船舶保全警報系統(SSAS)</b> 與 L. R. I. T. 系統功能
<b>Inmarsat-B</b>	第二代數位信號的通信衛星設備，於 1993 年正式開始投入商業營運此項通信設備提供雙向的電話、傳真、交換電報、資訊傳輸、 <b>遇險警報信號</b> ，比 Inmarsat-A 提供較低之通信費用以及較高的通信質與量（2014 年底停止運轉）
<b>Inmarsat-D</b>	全球衛星短信服務通信系統(含 GPS)，提供雙向數據通信功能，也可作資訊收集、船舶位置監控及安全警報
<b>Inmarsat-E</b>	為適應 GMDSS 規章之需要，所發展的船對岸的遇險警報的衛星緊急指示位置器，又由於受到業務量等因素，以於 2006 年 12 月退出營運
<b>Inmarsat-M</b>	區隔於 Inmarsat-C 衛星通信設備，於 1992 年所發展出來投入商業營運，提供數位電話、傳真以及低速數據行動通信業務。
<b>InmarsatMini - M4 (M4 : Mult - Media Mini-4)</b>	以 Inmarsat-M 通信功能為基礎所發展，1996 年底投入商業營運的衛星通信系統，又以 Inmarsat-Min M 為基礎，於 2002 年所發展加入高速數據通信功能，從而提供語音及資訊傳輸的多媒體行動通信業務，又稱為全球區域網 (RGAN: Regional Global Aarea Net-Work)
<b>Inmarsat-F</b>	於 2002 年投入商業營運，除提供全球語音及高速傳真、128 Kbps 數位資訊寬頻傳輸外，並提供整合服務資訊網(ISDN)以及行動封包資訊服務(MPDS)之全數位化通信(電話\傳真\資訊傳輸\互聯網\視訊\ <b>遇險警報信號</b> 等功能)
<b>Inmarsat-F. B. B.</b>	基於 IP 和 GPRS 之技術的第四代通信衛星之寬頻全球區域網(BGAN = Broadband Global Area Network)，於 2003 年正式頭入商業營運，2007 年實現覆蓋全球，除電話\傳真\資訊傳輸\互聯網\視訊等功能外，尚以 432 Kbps 之寬頻高速提供航海、航空的高清晰的行動視頻直播通信業務

**MDPS:** Mobile Packet Data Service (satellite-based service)(行動封包資訊交換服務)

**I P :** Internet Protocol 互聯網報文交換數據的協議

**GRPS:** General Packet Radio Service 「整合封包無線電服務」

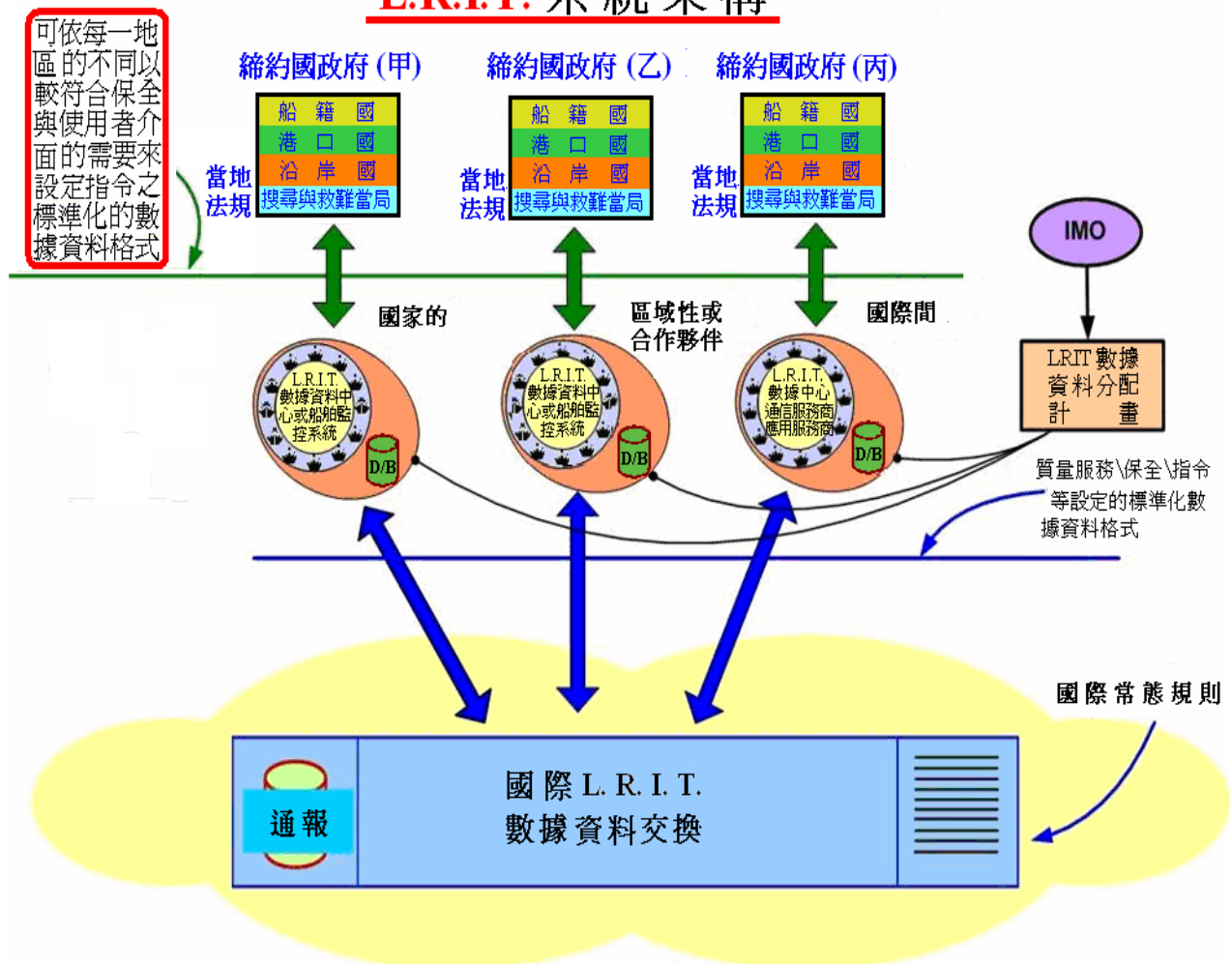
## 二)、L. R. I. T. 遠距識別與追蹤系統

(參考 IMO 網站 LRIT 規範)

### 1) 何謂 LRIT?

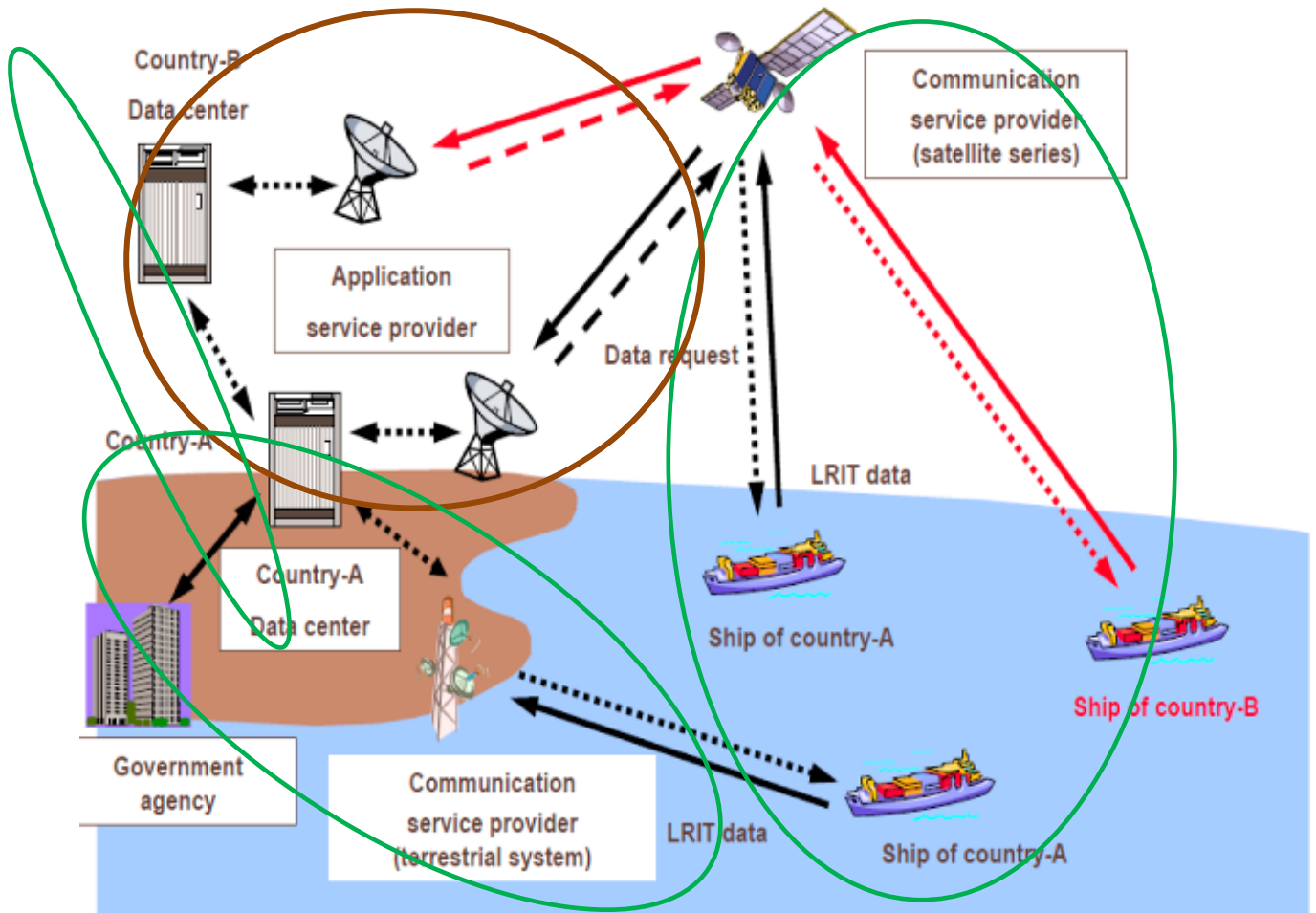
LRIT 為 Long-Range Identification and Tracking 之縮語也就是“船舶即時動態的環球監控系統”，不論她在靠泊、錨泊或是航行中，也不在乎她在沿岸航行或是越洋航行，只要在海事行動衛星通信有效的涵蓋區內(南北緯 76°之間). 船端設備是設定於定時的以不同時間來主動發送，每隔至少 6 小時經 INMARSAT-C 或是 INMARSAT MINI-C(迷你 C)向岸端的 LRIT 數據資料中心(DC)傳送船舶動態信息;或是岸端因業務之需要，由岸端送出參數指令，經衛星通信設備將此參數指令，送達船端的設備，來操控變更設定或是即時的攫取船舶動態(船舶的身份識別、船舶位置(經度和緯度)及當時位置之 UTC 時間等

### L.R.I.T. 系統架構



## 2) LRIT 系統基本結構

LRIT 整體的系統架構(如圖): 船端設備、地面站之通信服務提供商(CSP)、適用服務提供商(ASP)、系統數據資料中心(DC)所構成



### ✿ 通信服務提供商(CSP) ✿

它依照通信之協議，提供了 LRIT 系統各個組織間(船舶\通信衛星\數據資料中心)的銜接服務，並確保相關之終端機設備，在傳送 LRIT 數據資料時，達到保密、安全及可靠

### ✿ 適用服務提供商(ASP) ✿

它是作為通信服務提供商(CSP)和 LRIT 數據資料中心之間通信協議的駁接站，並整合兩者使之成為雙方系統的管理監控者，來監控 LRIT 數據資料信息傳送的路徑與傳送的量流，以及在資料之獲取、資料之儲存和資料之傳送時，確保其保密性、安全性及可靠性

## 三)、S. S. A. S 船舶保全警報系統

## 1) 何謂 S. S. A. S.

S. S. A. S. : Ship Security Alert System 之縮語

其意為船舶保全警報系統，乃航行國際海域的船舶在受到海盜威脅或恐怖主義者攻擊時，能及時向所屬船東(岸端保全官)或船籍國之相關機構發出警示之系統。

## 2) 系統成立的背景

此系統是國際海事組織( IMO)，繼全球海上遇險與安全系統(GMDSS)、自動識別系統(AIS)之後，對於航行公海之船舶，作遠距離之識別與跟蹤監控需要所提出的新要求。此船舶保全警報系統(SSAS)是隸屬於國際船舶與港埠設備保全規章中之一的系統，此系統乃為防範航業界日益遭受全球各地海盜的威脅，並加強船舶航行於海上的安全以及遏止恐怖主義的快速滋長，特由國際海事組織所強力推動促成的一個保全警報信號系統。此系統結合了 COSPAS - SARSAT 衛星和國際海事行動衛星組織，於萬一航行於公海中的船舶蒙受到海盜和恐怖主義者的威脅或劫持時，可以快速無聲響的啟動該船的船舶保全警報系統，發出警報信號至所屬船東(岸端保全官)或船籍國之相關安全機構，作適當的警急處置、執行協調調度國際軍事的力量來介入營救。

## 3) 系統的特殊性

船舶安全警報系統應具備有至少兩個隱匿性的警報按鈕，依據船舶保全計劃書(SSP)的規範，此二隱密性之按鈕，唯僅船長及SSO(船舶保全官)有權知道設置地點；當船舶遭遇海盜或恐怖襲擊時，即可以按下任何其一的警報按鈕，直接啟動SSAS系統；而在啟動系統時，設備將不會發出任何聲音，同時也不會有任何指示定光或閃燈；另外設備主機以及緊急警報按鈕都必須裝置於隱密之處。

船舶安全警報系統經由國際海事衛星組織的 INMARSAT-C 或是 INMARSAT MINI-C(迷妳C)或其他類型 Inm-D+ 或 Iridium 等同規範的衛星通信設備所提供的靈活網絡，其警報信文可以發送到任何所選擇設定之目的地：例如 救援協調中心、船籍國政府、國家安全機構、船舶所有人或其他第三機構。船舶

安全警報信文傳送的同時，可以設定傳遞到：電傳、傳真、電子郵件、GSM 手機、甚至其他國際海事衛星之終端機上

#### 4) SSAS警報必備的基本信文內容格式

1	Mobile Terminal No 保全警報系統設備識別碼	2	Ship name 船名
3	I M O No 國際海事局登錄號碼	4	Position 船位
5	M M S I No 海事行動船舶識別碼	6	Date\Time 日期 \ 時間
7	Nature of distress 遭受危險種類	8	Course 航向
9	C all Sign 呼號	10	Speed 船速



## 四)、自動識別系統Automatic Identification System”

### 整體簡介

#### A. I. S. 的標準全文: Automatic Identification System”

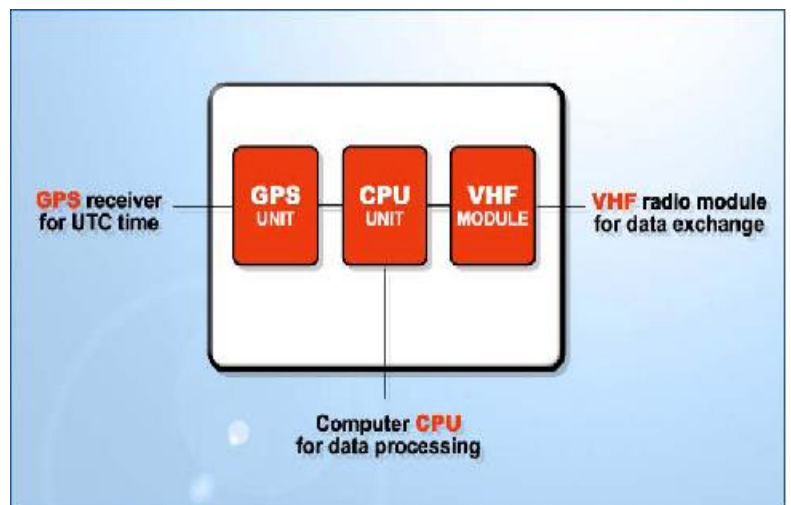
##### 1) 何謂自動識別系統?

- IA.L.A. : 國際海事助航及燈塔協會  
International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities.
- 系統定義: 依據國際海事助航及燈塔協會的規範, 其定義如下:  
自動識別系統就是特高頻傳播答詢器系統.
- 動態資訊: 廣播發送船舶的基本動態資訊至附近的船臺與陸岸臺:
  - ①船舶識別(船名呼號CALLSIGN及海事行動服務碼MMSI).
  - ②船位 (POSITION).
  - ③航向 (COURSE).
  - ④速度 (S P E E D).
  - ⑤以及更多的其它資訊等 (OTHERS).
- SOTDMA: 系統能在極短暫的時間內, 以迅速效率的處理或更新多樣的資訊來源外並具備自我組成複合功能的時間分配通道技術(SOTDMA)作高密度廣播次數, 且確保完整健全可性度高的運作  
Multiple reports at rapid update rates and uses Self-Organizing Time Division Multiple Access (SOTDMA).
- 主要目地: 自動識別系統儀, 是海上航行與無線電通信系統組合. 此系統主要的目地是加強與提高海上的船舶航行安全以及降低海上人命傷亡, 以及有效的保護海洋環境.
- 使用頻道: 它所使用是海事行動業務專用的特高頻頻道(V.H.F.)87及88, 在船舶~船舶之間與船舶~陸岸之間, 作自動的船舶動態訊息交換.
- 收發頻率: 87頻道之頻率: 157.375MHZ.  
88頻道之頻率: 157.425MHZ.

## 2) 自動識別系統的標準性能?

依據國際海事組織的定義標準性能如下:

- 適用於船舶至船舶之間的通信.
- 適用於船舶至陸岸之間的通信(包含適用於長程).
- 設備專用軟體運用於上述各自獨立的模組(元件)之間.
- 具備自動識別系統答詢器的基本組成模組(元件).
- 差分定位儀接收器DGPS / 定位儀接收器 GPS.
- 自動傳送功能與持續運行之功能.
- 制式的訊息格式.
- 特高頻無線電設備.
- 使用海事特高頻頻道
- 發射/接收天線.
- 電腦 (運算器).
- 電源供應(交/直流).



## 3) 每一模組(元件)的型態功能

在相關的規範下要求,每一不同的型態功能上,必須具備完美無缺的運作功能,因此自動識別系統必須有以下型態功能:

- 在所有模式能夠運行於所有區域內(全球),每一模式是獨立自主的與持續不斷的運作。  
當在授權且有資格的權力機構的要求下,在作變換運作模式時,這些模式應也能夠相互完美的交替變換.
- 在某區域內正在運行所指配的模式時,例如交通業務(依船速的不同,應每隔多久作間歇性的與時間上的排序輪流傳送),能夠在授權且有資格的權力機構的要求下,能夠透過無線電之搖控來設定改變之.
- 在集呼或是控管的模式下,對於發生資訊變化模式轉移變換時,船臺或是授權且有資格的權力機構,將可提出質疑.

#### 4) 工作環境下的自動識別系統

下圖描繪出典型的自動識別系統架構。在這個系統架構的水域範圍內，配備有自動識別系統儀的船臺，相互間能夠自動建立通信。



在右下角的自動識別系統儀，包含了基本模組，雖然設備需求極少，但答詢器的運作卻是健全、完善、高可性度。

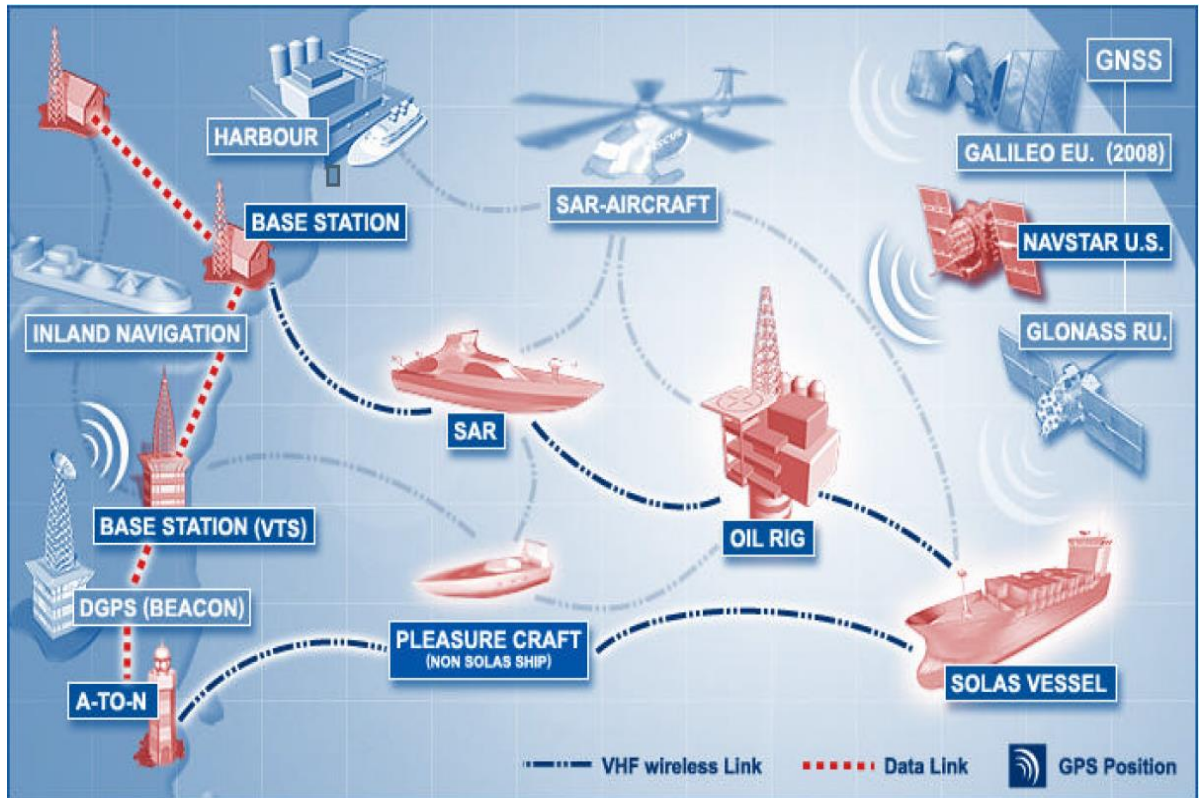
- 銜接直流24伏特的電源供應。(交流先整變為直流供電,另一直流則待命備便)
- 特高頻設備(含天線)。
- 船舶定位儀天線(GPS)等。

圖示中所顯示出的，在通信有效的水域範圍內，所有船臺與陸岸臺，雖然所使用的是不同廠牌的自動識別系統儀，但由於時間上的同步之故，在分享特高頻的資訊傳輸鍊環之中，這些船臺同樣會採取自由浮動(調整)與採取自我組合的時間多工分配通道功能(SOTDMA)的技術，來廣播傳送船舶基本動態訊息或是接收其它船舶基本動態訊息(在各船臺或陸岸臺之間都會自動安排順序與時間差(槽)來輪流發送信文，以避開信號間的相互干擾)，而並不需要採取任何互動(連繫)，這些船臺就能夠很精準的相互知道正在附近航行的每個船臺(舶)的動態資訊。

## 5) 自動識別系統儀 - 互聯網絡

下圖為海、陸、空三維空間的含蓋圖，包含海上固定設備、海上\空中的移動目標、陸岸端的基地電臺設備、資料庫設備等。

自動識別系統儀的互聯網絡，其建立基礎架構的構想是，先納入所有已締約註



冊的船舶;另外，由於船舶正受海盜威脅嚴重問題，國際間現今亦正在討論海上航行的安全;因此相信未來在達成共識之下，其它已裝備有自動識別系統儀的使用者，相信不久的將來，也會加入自動識別系統儀的互聯網絡，而岸端的基地電臺卻是自動識別系統儀-互聯網絡的首要開端群組。

備 註

船舶動態網網址：[WWW.SHIPXY.COM](http://WWW.SHIPXY.COM)

資料參考：Nauticast 型號 X-PACK DS 設備說明書

## 五)、LRIT 與 SSAS 以及 A I S 性質與功能之區別

### 1). LRIT 系統

- ① 預防性質：主要功能乃是事先預防性的保全系統，隨時或定時掌握船舶蹤跡（當船舶被劫持、威脅、非法載運等事故發生時），來加強船舶海上航行的保全系統
- ② 保密性質：是一個具有一定的極高保密以及特定的資訊傳送對象
- ③ 傳播距離：經由衛星通信設備，作遠程距離傳播，含蓋南\至北緯 76° 之間，來傳送船舶動態資料至 LRIT 數據資訊中心(DC)
- ④ 資料分享：當船隻航行於 1000 海浬內所經的沿岸國，其船舶動態資料，經船舶所屬船籍國當局的同意後，沿岸國就可分享船舶的動態資料
- ⑤ 傳送時間：全天候以不同時間，每隔至少 6 小時，定時的來主動發送船舶的動態資料
- ⑥ 傳送路徑：經由符合 GMSS、LRIT、SSAS 與 IEC 等性能標準的衛星通信設備 INMARSAT-C 或是 INMARSAT-C MINI-C(迷妳 C)或其他類型 Inm-D+ 或 Iridium 等同規範的衛星通信設備，向岸端的 LRIT 數據資訊中心(DC)傳送船舶動態信息
- ⑦ 岸端操控：岸端也可以因業務之需要，由岸端送出參數指令，經空中的衛星通信設備將此參數指令，送達船端的衛星通信設備上，來操控變更設定或是即時的攫取船舶動態

### 2). SSAS 系統

- ① 啟動時機：系統設備全天候待命，當船舶航行於國際海域，受到海盜的威脅或是恐怖主義者攻擊之時，能及時向所屬船東(岸端保全官 CSO)或船籍國之相關保全機構發出警示之系統。
- ② 按鈕位置：船舶保全警報系統，具備有至少兩個隱密性的緊急警報同步按鈕，依船舶保全計劃書(SSP)的規範，此二隱密性按鈕，僅唯船長以及 SSO 知道，當船舶遭遇海盜或恐怖襲擊時，可以直接按下任何之一的緊急警報按鈕來啟動 SSAS 系統
- ③ 設備特性：
  - 啟動時將不會發出任何聲響
  - 啟動時將不會有指示定光或閃燈；
  - 設備主機及緊急警報按鈕，必須裝置於隱密之處。
- ④ 傳送路徑\距離：船舶保全警報系統，經由符合 GMSS、LRIT、SSAS 與 IEC 性能標準的 INMARSAT-C 或是 INMARSAT-C MINI-C(迷妳 C)，其信號傳送路徑，是經由國際海事行動衛星組織的同步衛星，

作遠程距離傳播，含蓋南\至北緯 76°之內

- ⑤ **傳送對象：**緊急警報信文也可以發送到所選擇的任何目的地與設備上：例如各國的救援協調中心、船籍國政府保全部門、國家安全機構、船舶所有人保全單位或是其他的第三機構。同時船舶安全之緊急警報信文傳送時，可以設定傳遞到：電傳、傳真、電子郵件、GSM 手機(或智慧型手機)、甚至其他國際海事行動衛星之終端機上。

### 3). A I S 系統

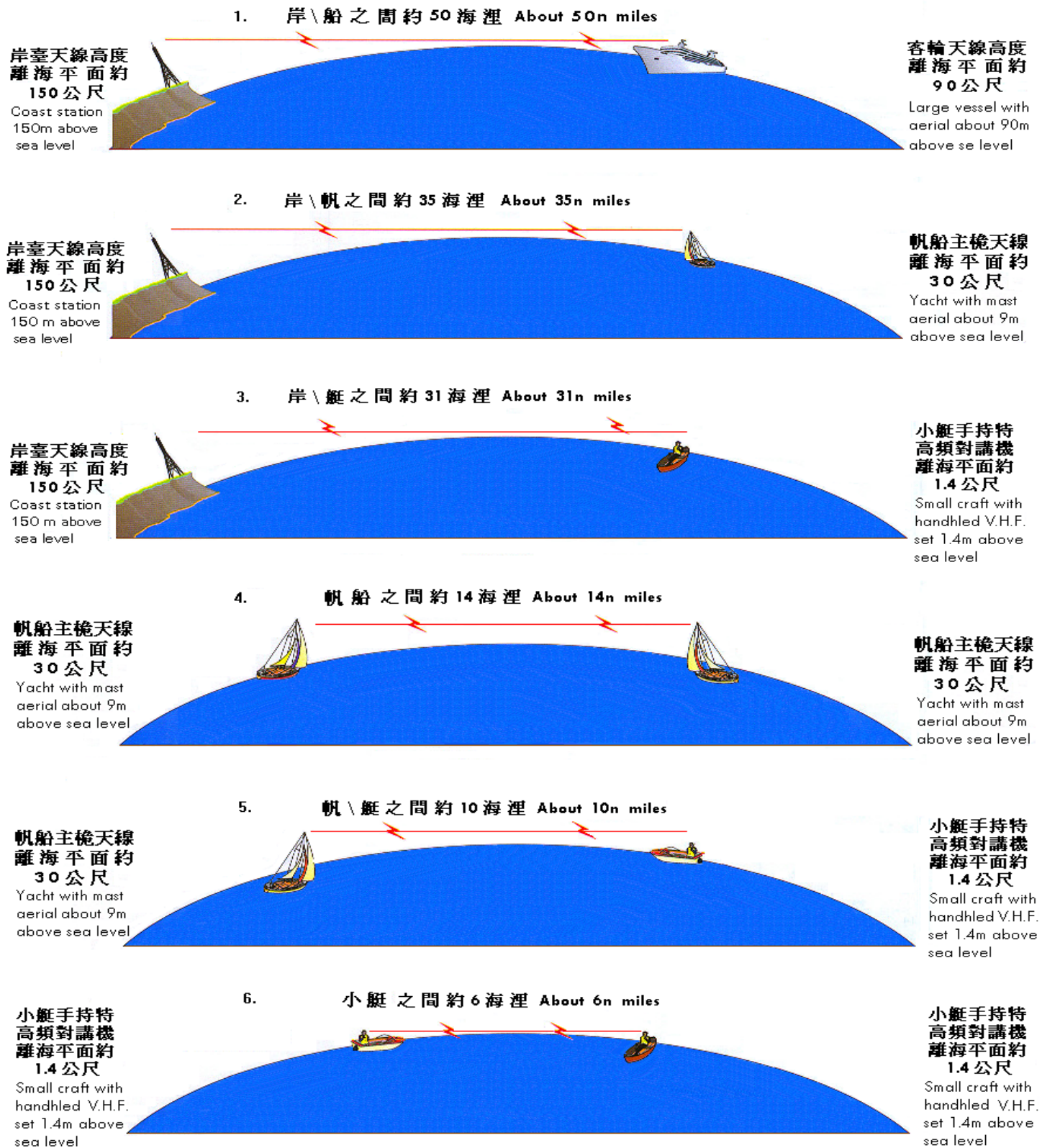
- ① **無保密性：**是一個沒有保密性、開放性對所有需要者(船\岸)作廣播
- ② **傳播距離：**對 A1 區域內的所有需要者(船\岸)作短程廣播，其傳送之範圍系統，一般約 30 海浬 ~ 50 海浬之間
- ③ **傳送頻道：**而其傳送訊息乃經特高頻 V. H. F. 的 87(A)\88(B)頻道，並依船舶之動態對外傳達訊息
- ④ **傳送時間：**系統全天候依船舶的動態之移動速度，作間歇性持續的廣播；以自我組成複合功能的時間分配通道技術傳送訊息\接收訊息(各船舶之間會自動安排輪流發送信文的順序，以避開信號相互干擾)

傳送時間	船舶動態
每 03 分鐘	靠泊或錨泊
每 10 秒鐘	航速 00 ~ 14 節
每 06 秒鐘	航速 14 ~ 23 節
每 3.5 秒鐘	0 ~ 14 節及轉向時
每 02 秒鐘	14 ~ 23(或 23 節以上)節及轉向時

- ⑤ **注意事項：**A. I. S. 資訊在導入雷達或電子海圖顯示資料系統(ECDIS)之後，除可以減少了沿岸航行船舶之碰撞事故，可以降低鄰近的港口繁忙海上交通事故外，對於大洋中，船舶與船舶間之航行安全，也有顯著的提升，但是 A. I. S. 資料絕對不可以作為船舶之間，避碰向量(CPA)輔助工具的資料。切記！切記！

此系統是海事界最重要的發展，甚至還提供給港口管理部門和海事安全機構，強加了船舶管理之能力與效率。

## 六)、各類特高頻通信距離 Types V. H. F. Ranges



# 從一件重大貨損案例中學習散裝穀物運輸

游健榮船長

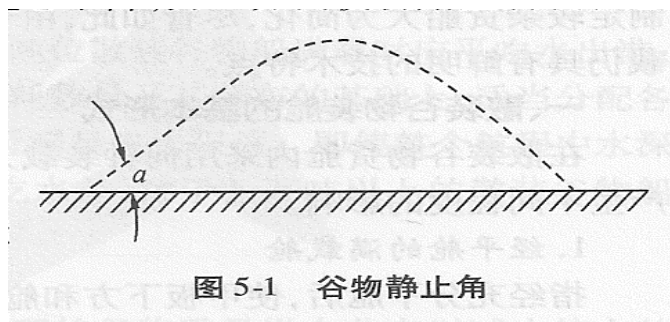


本案例係筆者參與檢定的一個貨物全損案例，檢定過程中，發現由於船員對穀物固有屬性沒有徹底的了解及航運公司管理部門對船舶管理過程的不夠嚴謹，尤其船長沒有在第一時間內將風險消除掉，且讓它持續擴大；筆者希望透過這案例的報告，提供國內航運界無論是岸管人員或船上第一線的管理幹部尤其是船長跟大副對穀物固有屬性能增加一些認識，以提高對於大豆運輸的風險管控意識，尤其在航程中對貨物的管理不能再掉以輕心，以減少散裝貨物在海上運輸中的損害；另一方面，也希望對產險公司理賠人員、海事法務人員在海洋運輸知識上有所助益。

## 第一節 先從什麼叫散裝貨物海上運輸談起

海上貨物運輸除了貨櫃、普通雜貨及特殊件貨運輸外，都可稱為散裝貨物運輸，又可細分為散裝固體貨物運輸、散裝液體貨物運輸以及今天要討論的散裝穀物運輸。

散裝穀物(grain)是指包括小麥(wheat)、玉米(maize)、燕麥(oats)、裸麥(rye)、大麥(barley)、大米(rice)、豆類(pulses)、種子(seeds)及由其加工後的穀物在自然狀態下仍具有相同特徵的製成品，如豆粕、種油籽餅(Seed Cake)<sup>i</sup>等等。穀物製成品是否屬於穀物，主要由其形狀是否具有黏性及其止息角(Angle of Repose)<sup>ii</sup>或稱靜止角大小而定。



大宗散裝穀物採用散裝專用船運輸，是因其運量及費用比用貨櫃船或雜貨船



運輸更具有優越性，散裝專用船運輸能夠節省大量包裝費用、提高船舶載貨能力和裝卸效率、減少裝卸費用及簡化配載程序，因此，一般大宗穀物一般均採用散裝專用船運輸方式，近年來也有因空櫃調配因素，以較低廉的運費自美洲用貨櫃運載穀物到亞洲的應變措施。

然而，考慮到每種散裝穀物的自身特性及船舶的安全，無論以何種方式運送散裝穀物，必須採取一定的安全措施才能確保船舶及貨物的安全。

## 第二節 散裝專用船介紹

### 一、散裝船的特性

散裝專用船跟一般雜貨船或貨櫃船在結構上有下列幾點的差異：

1. 機艙空間集中於船艏部
2. 上甲板有邊艙作為壓載水艙或燃油儲存艙(近十年的新船型發展)的結構
3. 單層甲板
4. 有雙層底艙
5. 單殼船或雙殼船（近年來國際海事組織要求）
6. 甲板上艙口大、艙圍較高
7. 船艏部貨艙可為載貨和壓載水兼用艙
8. 縱向艙壁成斜面狀
9. 貨艙內裝有進水警報系統



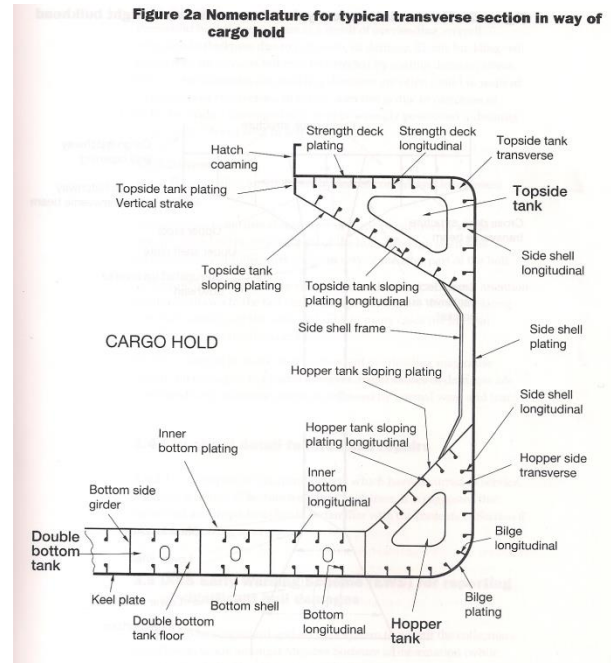
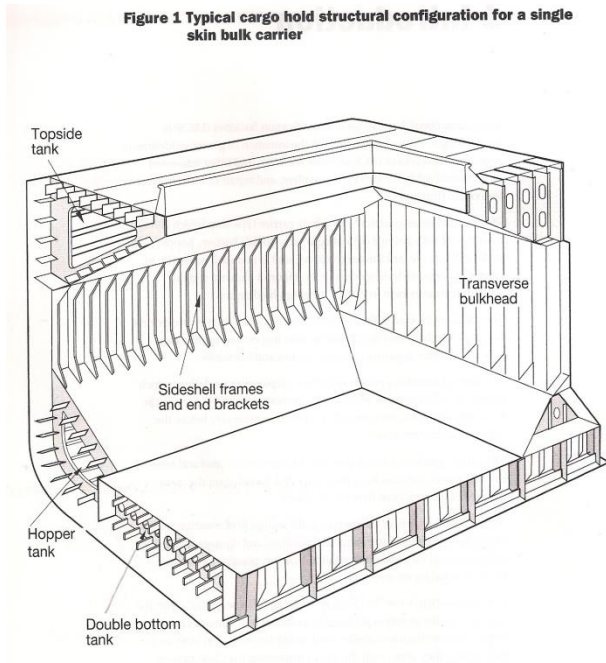
雙殼船體



散裝船外觀

建造中的

## 單殼散貨裝貨艙的內構示意圖



### 第三節 認識穀物的一些自然特性

#### 一、穀物的固有屬性<sup>iii</sup>

穀物本身是一個活的有機體，與海上運輸質量及船舶安全有關的穀物特性主要可略分下列七種：

##### 1. 呼吸性

穀物靠呼吸作用以獲得能量來維持其新鮮品質，在運行呼吸作用時將使穀物中的水和二氧化碳含量增加並產生熱量。呼吸強度受糧穀的水份、溫度、空氣成份、穀物籽粒狀態等因素影響，其中含水量是最重要因素。在一定範圍內，穀物水份增大，呼吸強度將大大加強。相對乾燥的穀物其呼吸作用極為微弱，當水份超過安全水份時，呼吸強會驟然增強。在溫度 $0\sim 50^{\circ}\text{C}$ 範圍內，呼吸強度隨著溫度上升而增強，經實驗室研究貨艙適宜溫度為 $20\sim 40^{\circ}\text{C}$ 。空氣中氧含量充足時則呼吸強度。同時新糧、癩粒、破碎粒及表面粗糙的籽粒等並存時，其呼吸作用較強。

如下表所示，為抑制呼吸作用，不同溫度下穀物具有不同的相對安全水份含量。由於水份含量較低的穀物在運輸中較耐高溫而不易變質，因此，遠洋運輸船舶在長程裝載穀物前，船長必須對穀物含水量提出嚴格要求，凡超過合約上規定標準時應拒絕裝載。

穀物安全水份數值表

糧溫(°C)	相對安全水份(%)		
	稻穀	大米	小麥
0		可達 18	18
5	18 以下	不應超過 16	17
10	17 以下	不應超過 16	16
15	16 以下	不應超過 14	15
20	15 以下	不應超過 14	14
25	15 以下	13~15 以下	13
30	13.5 以下	13 以下	12
35	13 以下	12 以下	11
40		11 以下	

一般對船舶營運管理較規範的船東均會依國際相關公約或章程的規定，製作出穀物的含水量標準，供船上裝載依據，如下表所示。

穀物含水量標準

穀物種類	含水量(%)	穀物種類	含水量(%)
大米	15 以下	赤豆	16 以下
小麥	14 以下	蠶豆	15 以下
玉米	16 以下	花生仁	8.5 以下
大豆	15 以下	花生果	10 以下

## 2.發熱性

穀物發熱的主要原因是穀物自身特性、微生物及蟲害呼吸作用產生熱量積聚的結果。由於穀物導熱性能較差，所產生的熱量很難散發。同時，糧溫增高又為生物體的旺盛呼吸創造了條件，這種因果效應不斷循環就會產生貨艙內穀物自身促進發熱的現象。

為保證穀物運輸質量，應抑制穀物發熱，例如通過降低穀物水份及溫度來限制其呼吸作用及穀物薰蒸以減少蟲害和微生物影響等。

## 3. 吸濕和散濕性

穀物能吸收外界水份和向外散發水份。當穀物比較乾燥而外界空氣濕度較大時，穀物會吸收水分使其含水量增大，在一定溫、濕度條件下會增強其呼吸作用，利於黴菌、害蟲繁殖，引起發熱、發芽、黴變、蟲害等；當外界空氣濕度較小時，穀物會向周圍散發水分。因此，船舶在航行中應確實進行正確通風，以防外界潮濕、高溫空氣進入艙內。

#### 4. 異味吸附性

穀物易感染或吸附異味和有害氣體的特性，稱其為 - 異味吸附性。一經感染異味則散發很慢，或不能散失，會影響食用甚至不能使用。為防止穀物感染異味而影響品質，裝貨前大副應做好貨艙準備工作。

#### 5. 易受蟲害作用

穀物易感染害蟲，它們不僅蛀食穀物，使重量損失和質量降低，而且害蟲在蛀食、呼吸、排泄和生物變態等生命活動中，散發熱量和水份，促使穀物結露、生芽、黴變，其所產生的分泌物、糞便、屍體、皮屑等還會污染糧穀。穀物的主要害蟲是米象蟲、穀象蟲等，還常遭鼠咬吞食。為防止蟲害作用，一般裝貨前，貨艙都需經過檢驗程序，以取得驗艙證明後，才允許裝載。裝完貨後都會根據合同進行一道化學燻蒸手續。

#### 6. 下沉性

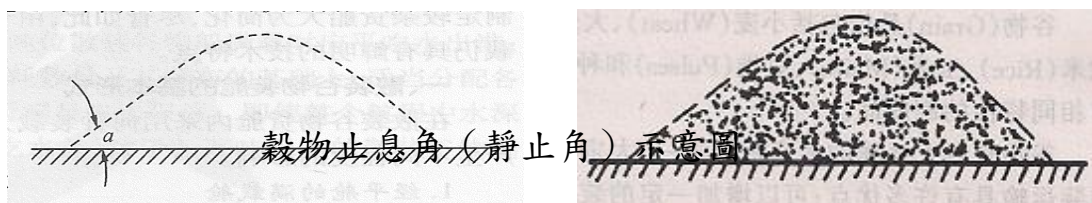
指裝於貨艙內的散裝穀物，航行中受船舶搖擺、振動等作用下，穀物內部空間的空隙逐漸縮小引起穀物表面下沉的特性。

穀物的下沉一方面將導致艙內穀物重心下降，另一方面使初始呈滿載狀態貨艙內出現一個空檔，而形成一個可自由流動的穀物表面。穀物的下沉性與顆粒大小、形狀、積載因素、表面狀態、含水量等因素有關。

#### 7. 散落性

散裝穀物在船舶搖擺、振動等產生的外力作用下能自動鬆散流動的特性稱為散落性。

穀物的散落性也是與顆粒大小、形狀、表面狀態、含水量、雜質含量等因素有關，其大小用止息角(angle of repose)表示。止息角也稱靜止角是指穀物由空中緩緩自然散落到平面上所形成的錐體斜面與水平面的夾角(見下兩圖)。顯然，止息角越小，散裝穀物越易流動，散落性越大。



各種穀物的止息角如下表所示。應當指出，由於船舶在航行中的搖擺和升降運動，貨艙內散裝穀物的止息角明顯減小，約為原止息角的一半。實驗表明，當止息角為  $25^\circ$  的某種穀物在船舶搖蕩中開始移動的角度為  $14.4^\circ$ 。

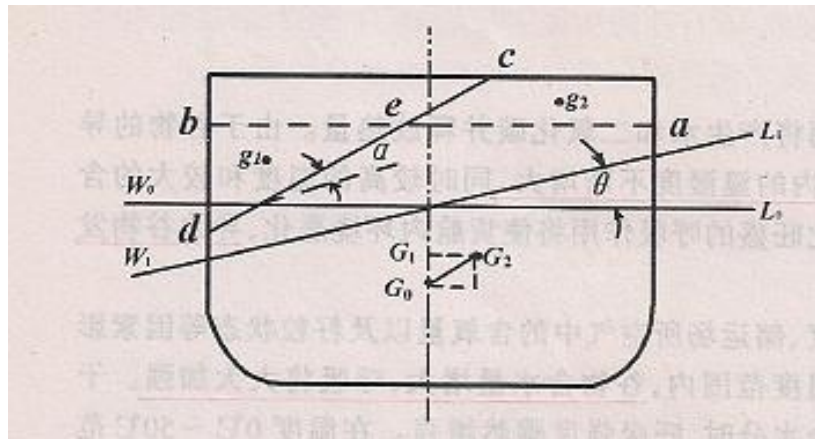
常運穀物的積載因數與止息角的關係

穀物種類	積載因數	止息角 $^\circ$	穀物種類	積載因數	止息角 $^\circ$
小麥	1.27~1.42	23~28	蠶豆		33~43
大麥	1.48~1.70	23~28	小豆	1.53~1.59	27~31
玉米	1.36~1.50	30~40	大米	1.50~1.52	23~25
稻穀	1.39~1.52	34~35	豆粕	2.18~2.26	25~45
大豆	1.35~1.54	24~32	花生粕	2.18~2.26	25~45
花生果	3.20~3.45	45~50			

## 二、航行中穀物移動對船舶穩性的影響

散裝穀物裝載後，在船舶航行中因搖擺、振動等原因而引起艙內穀物移動，將會影響船舶穩性，在惡劣海況下船舶因穀物移動可能造成傾覆危險。

如下圖所示，在船舶航行中，艙內的穀物面  $ab$  與甲板頂層之間將出現一個空檔，隨著船舶的搖擺和震動，艙內的穀物面由  $ab$  移至  $cd$ ，即有一部分穀物體積由  $ebd$  移至  $aec$ ，以致它的重心由  $g_1$  移至  $g_2$ ，從而使船舶重心由  $g_0$  移至  $g_2$ 。由此可知，艙內穀物的移動將產生穀物橫傾力矩，其結果使船舶出現橫傾角，也使船舶重心提高，導致船舶初穩性度變小，嚴重時將導致翻船的海難事故。



由上述理論得知：穀物的下沉性和散落性對船舶的穩性將造成很大的影響，艙內穀物的移動包括上下垂向移動和左右橫向移動兩個分量，穀物的垂向移動使船舶重心升高，而穀物的橫向移動將產生穀物橫向傾側力矩，使船舶出現橫傾角，導致船舶穩性度的變化。由此可見，對於散裝穀物船舶，僅滿足普通乾貨船的穩性基本要求，顯然不能保證船舶安全。

## 第四節 散裝穀物船的配載

在通常情況下，散裝穀物專用船一個航次中裝運單一種類的散裝穀物，這使得船舶裝載方案的配置大為減化；儘管如此，由於散裝穀物的自然性及其具體載貨情況的限制，散裝船舶的配載仍具有其鮮明的技術特點。

### 一、散裝穀物裝艙的基本形式

在散裝穀物貨艙內採用何種裝載方案，將直接關係到艙內穀物移動狀況，從而對船舶穩性產生不同程度的影響。

為防止散裝貨物的移動，應儘可能裝滿艙間並將貨物平均分布到貨物處所邊界。為減少貨物移動與空氣進入貨物，貨物應進行平艙作業(Trimming)。

船長或大副於裝載時應考量本船舶的特性及預定航程之海況，對船舶穩度有所疑慮時應要求平艙。

#### 1. 經平艙的滿載艙(full loaded compartment trimmed)

指經充份平艙後，使甲板下方和艙口蓋下方的所有空間裝貨至最大限度地充滿穀物的任何貨艙空間，稱經平艙的滿載艙。



船舶在此種裝載情況下，穀物移動對穩性的不利影響最小。

#### 2. 未經平艙的滿載艙(full loaded compartment untrimmed)

指使艙口範圍內裝滿至可能的最大程度，但在艙口以外，未進行平艙的任何貨艙。翼艙專用艙兩端可免於平艙，非專用艙除考慮甲級上經添注孔開口穀物可自由流入艙內形成流入狀貨堆的影響外，甲板下其他空檔處可免於平艙的貨艙稱為未經平艙的滿載艙。船舶在此種裝載情況下，穀物移動對穩性的不利影響，要明顯大於上述經平艙的滿載艙。在航次貨源和穩性度核算許可的條件下，採用這種裝載方案可以節約平艙費用。

### 3. 部分裝載艙

部分裝載艙(partly loaded compartment)又稱鬆動艙(slack compartment)，指經合理平艙後將穀物自由表面整平，但未達到上述兩種滿艙狀態的任何貨艙。船舶在此種裝載情況下，穀物移動對船舶穩性的不利影響，隨貨艙結構形狀及穀物裝艙深度而變化，通常要遠遠超過上述兩種滿載艙。

### 4. 共同(通)裝載艙

指多用途船或一般乾貨船(指有二層艙之船舶)裝載散裝穀物時，在底層貨艙艙蓋不關閉的情況下，將底層貨艙及上面的甲板間艙連通後作為一個艙進行裝載的貨艙稱為共同(通)裝載艙(compartment loaded in combination)。

另外，當穀物裝載超過底層貨艙艙蓋高度時，採用該種裝載形式與將底層貨艙艙蓋封閉(即在底層貨艙及其上面的甲板間艙內存在兩個自由穀面)比較，前者穀物移動對穩性的不利影響通常較後者要減小許多。

## 二、船舶配載的基本要求

根據船舶配載的一般原則，結合散裝穀物的運輸特點，散裝穀物船配載的基本原則可簡化為4項。

### 1. 盡可能多裝穀物

由於散裝穀物貨源充足，因此船舶航次貨運量即等於該航次淨載重量；對於大噸位散裝穀物船，當航道或碼頭水深限制船舶吃水時，應按限制吃水數據，確定船舶的淨載重量；當航道及碼頭水深對船舶吃水不構成限制時，則可按所使用的滿載載重線確定裝貨量；當運載的穀物積載因數(Stowage factor)較大時，則需按扣除裝載空檔容積後的貨艙容積以確定裝貨量。

### 2. 保證船舶穩性滿足要求

考慮到前幾節段所述的散裝穀物運輸的特殊性，IMO及各海運國均對散裝穀物船舶穩性度作出了相應規定，船舶在整個運輸過程中的穩性至少應符合IMO對散裝穀物船舶穩性的最低要求。另外，船舶穩定性在滿足最低要求的前提下，通過合理配載管理，以適當增大穩定性的各項指標，對保證船舶安全無疑是十分必要的。

### 3. 保證船舶具有合適的吃水和吃水差

考慮到裝貨港水深限制及盡量多裝貨物的要求，大噸位散裝穀物船舶滿載時多保持前後吃水一致狀態(EVEN KEEL)出港；當航線上某處或卸貨港的水深受限制時，應在考慮油水消耗數量及其分佈的基礎上，適當分配各艙貨重使得船舶在到達淡水區或卸貨港時達到前後吃水一致且滿足吃水限制數值。即使整個航程中水深不受限制，從改善船舶操縱性能角度上，船舶也應具有適當艏吃水差(Trim by stern)，對於五萬噸以上的散裝穀物專用船而言，離港

時的艏吃水差通常保持在 1m 以上。

#### 4. 保證船舶總縱向強度

大型散裝穀物船舶滿載時通常呈舢垂狀態，通過合理的穀物重量縱向分佈以減小較大的舢垂彎矩或剪力效應，是大副對船舶配載合理管理的優良船藝的表現。

### 散裝船裝載大豆全損案例分析

#### 【案情緣由】

20XX 年於 X 月的 X 日應某保險公司之委託，就停泊在 A 港的 B 輪(以下稱本輪)的貨損原因給予檢定。

公證人依約日抵達 X 港 X 號碼頭，依海事事務處理準則<sup>iv</sup>，該輪船長採取不合作態度，不讓公證人查閱任何與裝貨有關的船上資料，並派值班船副及水手隨行，不回答任何提問及拍照，因此，公證人只得向委託人說明船舶現況後離開該輪，並與其它委任公證公司之公證人同赴民間庫房查看堆放之貨損品。

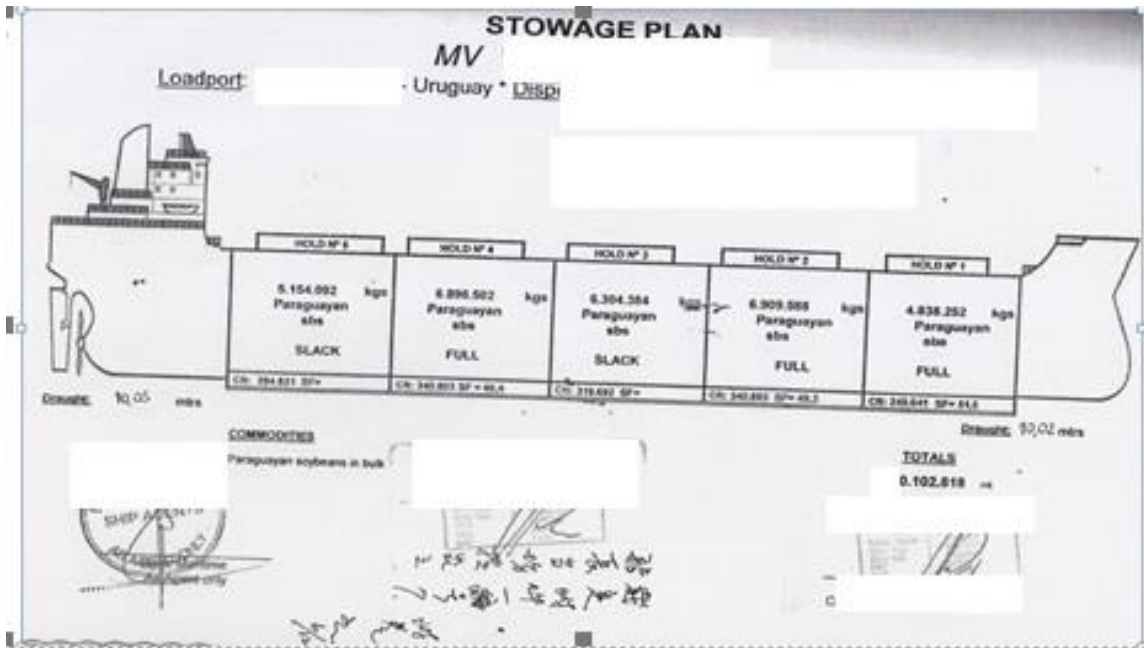
公證人於他日再度應委託人之委任與律師事務所律師群陪同某地方法院，法官及書記官一同登輪作證據保全程序<sup>v</sup>，並由法官現場詢問船長及船員對貨損相關疑點的提問，公證人則在法官監視之下，拍攝相關證據照片。

#### 【貨損基本資料】

貨物名稱	: Paraguayan Soybean in Bulk
裝貨港	: [REDACTED]
承保單位	: XYZ Insurance Co., Ltd
保單號碼	: 1111111111
裝貨日期	: [REDACTED]
卸貨港	: Keelung/Taichung, Taiwan
抵港日期	: [REDACTED]
貨主名稱	
貨物數量	: 0,102.818M/T
含水量	: 12.4%



## 【Stowage Plan】



第  
及  
艙  
滿

三  
五  
未

艙。

## 【航程示意圖】

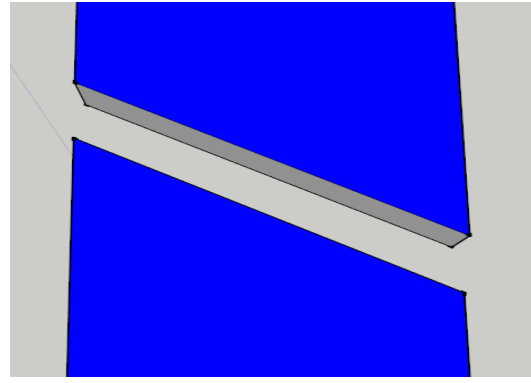


## 【公證人的發現之一】

### ※船體設備方面

該輪為一艘 20XX 年五月下水的原木/散裝多用途船，共有五個貨艙，艙蓋為 McGREGOR 油壓折疊式，主甲板兩側有上邊艙(Top Wing Side Tanks)，第一、二邊艙為壓載水艙，第三至第五邊艙為燃料艙。

1. 從 X 檢定公司所提供的照片檔內的照片顯示，該艙蓋橡膠壓條呈現約有 1 至 2 公分的接合縫隙，且此種橡膠壓條接合方式不是常規方式，懷疑當在大量海水/雨水留滯艙蓋緣時，水份容易由此縫隙進入貨艙，導致貨損。



為取得良好的水密性，橡膠壓條應以 45 度角的斜度對接。

2. 如上所述，上甲板第三、四及五左右邊艙為燃油櫃，燃油櫃的溫度<sup>vi</sup>可能導致貨艙中空氣加溫，容易在貨艙內部產生冷凝水促使貨物發霉、結塊，本公證人下機艙實際抄錄其油溫資料，從 36~43°C 不等，證明有其間接因素存在，且在船東的 Cargo Handling Manual 也有相同地對燃油溫度過高將造成貨損的提示。

### 【公證人的發現之二】

#### ※貨物管理方面

1. 本輪從裝貨港，裝完貨後航行到巴西的 Rio Grande 港加油，4 月某日 0548 正式啟航，在這八天期間，船舶逗留在烏拉圭/巴西水域內，天氣良好，但船長未對所裝載的貨物要求大副啟動任何的貨載管理措施，該措施包括對貨艙內貨物溫度、濕度變化的量測以及是否需要打開艙蓋實施適當通風的考量等等。

2. 依航海日誌航程累計核算，本航程共 10,535 海浬，全航程中主管貨物裝載的大副對貨艙中的貨物溫度變化未進行任何有效的監測，且未依據大豆儲運安全需求進行合理通風，僅在抵達目的港前兩天才打開艙蓋，嚴重延誤了對貨艙內貨物管理時機。經詳細查閱四月份的航海日誌記載，僅有 12 天有甲板上浪的氣候，並非如同船長在四月十二日對法官宣稱航程中都是壞天氣，全程無法做通風措施。

所以在此要提醒船上管理幹部，在面對海事司法程序時，發言時，一定要有根據，不可隨意發言，以免留下不利證詞。

3. 船抵高雄港開艙後，發現貨艙內貨物表面溫度顯示偏高，從 42.4、43.5、到 45.5°C 不等；(公證人備註：大豆儲運期間適宜溫度為 20~40°C)。大豆表層呈現發霉、結塊等現象，艙緣圍壁附著有黴菌滋生物。同時發現大豆顆粒呈現不均勻及含有大量雜質現象



呈結塊現象



含有雜質

### 【公證人的意見】

我們鑒定後的意見認為：

#### 1. 船員對穀物屬性沒有徹底了解

根據前章節所述的穀物自然特性之一的呼吸特性及 Gard P & I Club 的防止損失通函 No.03-13<sup>vii</sup>資料顯示，本航次的安全運輸中的各種參數的最佳安全數值應該各為：

1. 溫度保持在 25°C、
2. 濕度保持在 70%以下、
3. 13%含水量應該是上限標準。

1.1 裝載後大豆本身仍持續著進行呼吸作用，其呼吸強度受大豆本身的含水量、溫度、和貨艙內空氣成份、粒籽狀態等因素影響，其中含水量是最重要的因素。在一定範圍內，大豆含水量增大，呼吸將大大增加。由於水份含量較低的大豆在運輸中耐高溫而不容易變質，因此，遠程的海洋運輸在裝載大豆前，船員必須對大豆含水量提出嚴格要求，一般標準為含水量應低於 13%，凡超過規定標準時應拒絕裝載。

在溫度 0~50°範圍內，呼吸強度隨溫度上升而增強，經研究，適宜貨艙溫度為 20~40°C 間。裝貨時若其平均含水量超過安全水份 13%上限是貨損的原因之一，而航程中大副若未對貨艙溫度、濕度作持續監測工作，以作實施適當通風措施的依據，將促使貨損的發生機率增加；

1.2 如上所述：航程中大豆係靠持續呼吸作用以獲得能量來維持品質，而此呼吸作用會使大豆中的水和二氧化碳的含量增加並產生熱量。此批貨物在裝船時也可能因品質較差(參見前照片樣品所示)，其內部滲雜有新大豆、癟粒、破碎粒、表面粗糙的籽粒和雜質等，這些不完善顆粒率若較高時，將使得大豆呼吸作用較強，是增加貨損的另一個原因。

1.3 貨方曾委請某穀物類食品工業技術研究所的化驗，從報告中得出，測試時含水量是 **12.3%**，而根據取樣的海事公證公司表述，該批樣品是 6 月 5 日取樣的，離開艙卸貨日期已經達 12 天之久(且採樣時港口正值連續艷陽天時期)，由此返證回來，該批大豆裝貨時的含水量應該不只船方所主張的 **12.4%**。

## 2. 航程中，船上未做好船舶貨艙通風

2.1 大豆易因吸收水分而受損。當船舶於溫暖、潮濕的環境中裝載大豆(公證人依照該輪裝載時航海日誌對大氣溫度的記載，換算出的大氣濕度記錄是 91%)，並進而駛入相對低溫的水域時，大豆就會因其吸濕特性而吸收水分/水氣而受損。而當大豆釋放水蒸氣時，除非貨艙實施適當通風，否則貨艙周遭的鋼板上會凝結水珠(謂之貨艙潮汗/Ship Sweat)，進而使大豆表面暴露於潮濕的環境中。

2.2 而一般船上當班船副除了對貨艙外的大氣狀況進行每四小時的定期的監測外，若大副沒有特別要求或安排的話，並沒有任何人員會進一步對貨艙內溫度做監測(因船上未提供貨艙溫度監測記錄)，以研判貨艙是否需要通風。

2.3 以下圖表則是摘自 West of England Loss Prevention Bulletin 所發佈之氣溫/通風記錄表格範例，是身為船東在船舶管理上應該要求其船長/大副忠實執行對貨物善良管理的日常工作之一。但船長未能提出類似文件，以證明其已盡到善良管理人的責任。

Temperature and Ventilation Log

Date	Time	Outside Air			Hold No.			Hold No.			Hold No.			Hold No.			Venting (Yes or No)	Sea Temp	General Remarks (if not possible to ventilate, state reasons)
		Wet Bulb	Dry Bulb	Dew Point	Wet Bulb	Dry Bulb	Dew Point	Wet Bulb	Dry Bulb	Dew Point	Wet Bulb	Dry Bulb	Dew Point	Wet Bulb	Dry Bulb	Dew Point			
	0000																		
	0400																		
	0800																		
	1200																		
	1600																		
	2000																		
	0000																		
	0400																		
	0800																		
	1200																		
	1600																		
	2000																		
	0000																		
	0400																		
	0800																		
	1200																		
	1600																		
	2000																		

Average cargo temperature at loading: \_\_\_\_\_ °C

Master \_\_\_\_\_

Chief Officer \_\_\_\_\_

2.4 可是本航程的航行天數：自 4 月某日 0505 裝完貨後，0732 開航一直在到達卸貨港前一天 5 月某日 0500 止，共 47 天整，整個航程中船長未能嚴格督導大副對貨艙實施溫度、濕度監測與/或根據露點的要求作適當通風的完整記錄，是屬於一種岸方船管部門及船長未盡到合理管貨責任。

公證人判斷：貨艙未實施適當的通風，可能是本次貨損的直接原因。

2.3 根據船東所頒布的貨物操作手冊(Cargo Handling Manual)內第 5.11 對貨艙通風的要求指導項目中，未見對穀物裝載有詳細的要求，致使船長/大副疏於管理，這應屬船東未善盡到：根據 ISM Code 第七條【公司應建立船上作業程序的要求】，以盡到對船舶安全管理作業的船東責任。這是岸勤管理人員需要注意的地方。

### 3. 船長未實施適當航程中對貨物的管理，導致貨損持續擴大

3.1 本案中，在運輸途中除了當班船副記載了大氣中的乾、濕球溫度外，並沒有對貨艙內大豆的溫度變化進行任何的監測，或對貨艙實施目測(例如任何艙壁是否有潮汗，而導致發霉現象)，使得貨艙內大豆沒有適時依據大豆儲運安全需求進行合理通風(例如根據標準通風規則一露點規則或者三度規則)，而延誤了通風及防止損壞持續擴大的時機，導致了整個航程中，對貨艙內狀況的不瞭解，導致大豆貨損持續的蔓延和擴大。

3.2 經查閱本輪的到港歷史資料(All ports of Call List)，本輪自 2010 年五月交船後，謹本航次第一次實際裝載大豆。顯然，船長跟大副在本輪的貨載實務管理上有輕忽之處或謂其不適職，船上重要幹部的不適職，將間接造成船舶的不適載。

### 4. 安全儲運期<sup>viii</sup>

4.1 岸勤管理人員及/或船長對穀物的【安全儲運期】未詳細估算與掌控。

4.2 「穀物通風」在遠洋長程運輸是很重要的，因為在穀物運輸時最怕受潮濕與溫度的變化，這會影響到穀物的保存期限，濕度越高在常溫下保存期則越短，而溫度則會影響到穀物成分中的蛋白質、水以及油脂的變化；依照北達科他州利大學的研究，不同含水量及溫度下大豆安全儲運是有其『大致』期限的。依航海日誌記載：以裝貨時的大氣溫度(20~31°C=70~80°F)分析，該批大豆的含水量應該保持在 13% 以下，否則品質難以維持本案中船舶航駛 50 天的航程，即產生貨損，船長主張含水量為 12.4%，顯然與事實不符。(在【公證人的發現之二】第 3 點中也論及當時貨艙實際溫度為 42.4~42.5°C 間，顯然已超過大豆安全儲運的大致期限)

表 2 不同溫度下大豆安全儲運的“大致”期限

含水量 (%)	溫度 (F)					
	30	40	50	60	70	80
安全儲運的大致期限 (天)						
11	*	*	*	*	200	140
12	*	*	*	240	125	70
13	*	*	230	120	70	40
14	*	280	130	75	45	20
15	*	200	90	50	30	15
16	*	140	70	35	20	10
17	*	90	50	25	14	7
19	190	60	30	15	8	3
21	130	40	15	10	6	2
23	90	35	12	8	5	2
25	70	30	10	7	4	2
27	60	25	5	5	3	1

\* 安全儲運期限超過 300 天時

- 1) 大豆間的空氣流通，可以使溫度得以維持不變，但其安全儲運期限仍無法超過本表所列的時間。
- 2) 安全儲運期限應累積計算。如果 16% 含水量的大豆在 50F 下儲存了 35 天，儲存運期限就已消耗了一半。如果將大豆冷卻至 40F，此時的安全儲運期限就只剩 70 天。

來源：北達科他州立大學

5. 如【公證人的發現之二】第 2 點所述：發現在 47 天的航程裡，四月份裡僅有 12 天甲板有上浪記載；其航海日誌上的 Cargo Related Data 欄目，居然只有在某一天記載著：

『0520~1600 Open hatch cover 1 ~ 5 to release fumigation.』

整個航程中，其他通風時間竟然記錄為零，使貨艙內大豆得不到適當的空氣置換，如上所述，在當時貨艙實際溫度為 42.4~42.5°C 間，顯然已超過大豆安全儲運的大致期限，以致持續產生熱氣或蒸氣，這是導致大豆發熱、黴變及結塊的重要因素，很明顯地顯示出該輪船長及負責貨物裝載的大副未展現出對穀類貨物裝載在海上運輸途中應有的基本管理知識 - 即海員對【航行中貨物的管理】應有的認知與作為。

這是船長及大副在其職務上嚴重的人為疏忽，其船員管理級適任資格似乎有違反了【2010 年 STCW 公約第 A 篇- STCW 章程附則條款之強制性標準中『第二章 - 船長及甲板部之標準』第 A-II/2 節 總噸位 500 以上船舶之船長及大副發證之強制性最低要求。】

該章程在顯示：『公約規定船舶總噸位 500 以上時，其管理級人員(船長及大副)在貨物裝卸與積載方面的最低知識要求。』

由於散裝穀物具有與其他貨物不同的裝載特性，因此，散裝穀物在整個裝載過程中，船方應在除了裝載前及裝載時做好相應準備工作外，也應注航程中的『貨物管理』。

以下文件是摘自中國大連海事大學所出版之『船舶貨運』教科書中第 209 頁，

該章節對散裝穀物的裝運在航程中保證貨物質量的主要措施有特別論述；顯見，『這是身為一位適格海員取得適任證書前，應有的最低知識要求，以符合 2010 年航海人員訓練、發證及當值標準國際公約及其章程的標準。』

以下係大連海事大學所出版之『船舶貨運』教科書第五章 第五節『散裝穀物的裝運』，第三項 散裝貨的【航行管理】論述。

### 三、航行管理

1) 航行中根据外界天气情况和舱内谷物状况适当通风,保持谷物的低含水量及使舱内不会产生汗水。

2) 航行中、到港前应下舱查看谷物的状况,以便及时发现问题采取补救措施。

3) 到港后,货主或委托人上船检查货物状况,确认不存在影响谷物质量的现象后,始可卸货。

### 四、卸货过程

卸货前,货主通常委托有关机构人员上船检查各舱内谷物的状况。只有在确认未发现待卸谷物存在水湿、霉变、虫害、污染等情况时,才准许开始卸货。因此,在船舶航行途中及抵港前,应注意检查舱内上层谷物的状况,以便发现问题后及时采取应急补救措施。

— 209 —

顯然:在本案中，船長及大副在整個航程中對貨載未實施任何有效的管理措施，顯然船東在船舶安全管理上有疏忽之處。

6、另外由英國傑克船長(Capt. Jack)所編寫的『散貨船實務』(*Bulk Carrier Practice*)一書中，也對裝載散裝貨物於航程中通風有特別的檢查表格供海員應用，其中對通風有特別列項檢查，該書由英國航海協會(The Nautical Institute)出版。

第二版曾被大英船東互保協會(U. K. P& I Club)推薦給該協會的船東成員閱讀參考，獲得相當高的評價，且對船員在裝載散裝貨物的實務上很有助益。

但由船長提供的船東根據 ISM Code 相關章程所頒發的作業程序書中(Pre-Loading Checks-Bulk Carrier)，未見有任何的條文要求船員遵守應特別注意航程中的貨物管理，由此又見船東在對已承載貨物的管理上沒有給予應該的重視。

7. 根據大副在證據保全庭對法官的報告詞記錄，他於 2015 年 3 月 15 日上船，含本次共有兩次的裝載黃豆經驗，但經查閱該輪的『到港歷史紀錄』(All Ports of Call List)該輪自接船以來，未曾有裝過大豆的紀錄，僅有兩次裝載豆粕(Soya Bean Meal)，分別於 27-Feb.-XX 及 01-Aug.-XX。以及在 26-Sep.-XX 裝載過散裝玉米(Maize in Bulk)，由以上紀錄得知：該輪大副本身未有良好的穀物裝載經驗，加上前所述及的船東在管理上的疏忽 - 未能提供積極有效的【穀物裝載作業程序書】給船員遵守，致使產生本次貨損。

## 【結論】

船長對海上貨物運輸所盡的**合理管貨義務**，是作為海洋運輸管理者的**基本態度與責任**，在調閱本案整個航程船方所提供的文件後，未見船長有積極要求大副對貨物的管理疏忽行為上，做出**即時的糾正**，使貨物避免發生損害與/或**持續擴大**；

本文結論：航程中貨艙發生汗濕，是經常有的現象；但貨物汗損並非不可避免，而是人為疏忽所致，本案的貨損明白地顯示『非因惡劣的天候而造成不良通風』的海難風險所致，它不僅僅是船長/船員的過失外，也應深一層討論船東是否有盡到其善良管理人的職責？

也希望借助本文的發表，能提醒船上管理幹部對『**貨物在航程中管理**』的關注。

-----  
i 含油種籽在以機械方式或溶劑萃取油料後留下之殘渣，依根據 IMSBC and Grain Code 的資料顯示，SEED CAKE 依含油量與含濕量分類有如下 UN1386、N1386(b)、UN2217 三種，及無危險性籽餅等共四種。以編號 UN2217 種油籽餅為例，其含油量不多於 1.5%及含濕量不多於 11%。其裝運形式得為漿狀、粗粉狀、餅狀、丸粒狀及渣狀。詳情可參閱捷舜船舶管理公司所出版的 IMO 刊物譯本。

ii 止息角或稱靜止角(Angle of Repose)是指穀物由空中緩緩自然散落到平面上所形成的錐體斜面與水平角的夾角。顯然，止息角度越小，散裝穀物越容易流動，其散落性越大。

iii 大豆的七個自然特性資料，摘錄自大連海事大學出版社出版的『船舶貨運』一書，徐邦禎 主編 田佰軍 副主編

iv 船舶發生海商糾紛時，船長有權力婉拒對造所委任的任何調查人員，但態度要委婉些。

v 為使將來海商糾紛的解決能順利進行，權利方往往需透過公權力的行使，行使扣船及證據保全程序。

vi 根據 Gard P&I Club 的防止損失通函第 03-13 的經驗總結：『燃油過熱也會提升艙內濕度，從而可能導致某一層大豆結塊，但根據以往經驗，此種損害一般不會擴散至貨艙內距離一至兩米以上的區域。』而且，燃油需嚴重過熱才可能造成貨物損壞。

vii Gard P&I Club 的防止損失通函第 03-13 中，有一欄目對【**貨物固有屬性對運輸安全的影響**】，有詳細的論述。

viii 根據美國北達科他州立大學的研究，不同溫度下大豆安全運輸有它的『**大致期限**』。





104年12月16日虎山步道四獸亭本會會員與眷屬合影



104年10月29日交通部航港局  
李副局長雲萬率同相關官員蒞會訪談海商法修法問題

## 海研 5 號沉沒後記

黃余發船長

在經歷了海上工作近 30 年後，終於熬到可以支領退休金的年齡了，所幸先前服務的公司對待船員優渥，支領了略為滿意，也令同業船員羨慕不已的退休金。因長年從事這個高風險的職務，養成了喜歡孤獨的個性，融入社會及家庭生活似乎有些不合，因此又再思索重回海上可能。

在機緣下進入國內首屈一指的海洋研究船，這是一個完全陌生的環境，由於公司管理人及卸任船長交接交待時都說得都很好像非常簡單，船長工作只要駕駛船舶進出港，在研究過程中，全由研究團隊主導，船長只要做好與領隊教授的合作關係，並建立派遣公司的良好形象便可。心想工作如此單純就不去計較船長薪資行情，準備進入人生的另一階段。一趟南海之行見識了學者們為探討未知領域的熱誠，其實在船長的認知下，知道還是存在著許多風險，以淡水一項：淡水儲存量不足；淡水製造機的效益有限；配件的安全存量不夠；機組人員的維修能力存疑；避險港口的後備規劃不足等等，知道這種航行將是一場挑戰，於是我就當它是一趟冒險之旅也罷！帶著對岸強國出版的南海海圖，近岸的台灣海圖，還有長年陪我海上工作的媽祖銅像及順風旗，航向爭議性極大的南海水域，船在珊瑚礁中穿梭航行並曾進入國境最南之曾母暗沙，象徵性的宣示主權後返航。整個航程對研究團隊來說是完美的，但對於船員們的考驗卻是可憐的，外籍機匠值班後還得清洗 60 多人的餐具，與廚師兩人同樣要準備一日四餐 60 多人的伙食，然對海研中心而言，是非常不滿意。不在意船員的付出也罷！在他們心目中也許認為船員不是高高在上的研究團隊，只是一般勞工吧！

之所以會在此申明是基於船員所受到歧視的待遇，與造成日後船舶沉沒的悲劇是有因果關係的。船長初任時期專注在船舶安全，付出許多心力於船舶操縱。最初幾個航次雖然問題不斷，但也總算完成任務，只是曾有短時間內換了 3 個甲板部門的主管，其中原因就是為了要滿足海研中心的要求，比如說在 7 級風浪下，要海水不要打上甲板上；或探測航行時不能超過航線左右 5 公尺的橫距；或是抱怨飲用水有味道等等，因此這些和軟硬體的品質有關的問題，在條件不足的情形下，當然會造成船員與研究中心的不和，進而不如歸去或直接被海研中心要求換人，或是消極應對於工作。總之管理制度上之不良與不舒適，才造成日後嚴重的後果。身為船長的我則淪為教授口述中華民國最貴的清潔工，其實清潔餐廳只是為了能幫其他船員分擔一些勞力。

去年國慶日是我航海生涯轉捩點的一天，很多人在那天晚上落水於澎湖外海，在怒海中與死神掙扎。事故原因就是大家在那種天候下，該注意而沒注意，身為船長的我是有注意到氣象的變化，但卻不被海研中心理會，然後才會沒去注意當值航行員，把船開離航線上進而偏航觸礁的事實，就像復興航空機師被調查沒把飛機對準跑道一樣，很遺憾機師罹難了！船長並未罹難，所以被迫要不斷回憶整個事件真相，然而許多專家學者費心地，為了平復媒體的想要重建事故現場狀況，官員的說詞是用海事評議委員會的目的，不是以處分為目的，只是為了防止以後不再發生類似的事，是一個以安全為目的的調查，為何又變成為行政調查來進行懲處。即便是行政調查，在將所有的責任鋪天蓋地的讓救助非船員的研究員脫離險境的船員一體承擔，是否合理？國家研究院院長曾說這起事件，讓他了解到“謙卑”的可貴，然而除身為船長的我招到刑事控訴外，連機艙人員都在起訴之列，行政處分也未免太過了吧。

但是海事評議委員的專家學者們，講話大聲的是都沒有科學研究船作業性質專長，他們把海研五號它比喻成一般商船，事實上研究船的作業型式與漁船倒有些類似，他們不了解研究船，更不用說了解動力來自於交直流電的船了。

海難發生後，指揮者當然要承受法律的制裁，要不然便是與船共存亡，這才是一個船長該面對的事實，就好比軍艦作戰失敗艦長要與艦同亡，要不就回來被判軍法。但是連累了許多與事件不相干，與我同甘共苦的同僚時，我就不捨了。

最後要感謝海洋大學一位游姓女研究員救了船長的命，不過船長目前還是在面對創傷後遺症的影響，生活像行屍走肉一般，但是想到一些原本應該沒事的船員被罰，無論如何船長都要出來表示，海難事件已經很苦了，何妨放小船員一條生路吧！不要讓無謂的政治因素、社會觀感來犧牲基層的執行單位，處罰了所有甲級船員，把船長視若笨蛋，一些主導人物就能卸責嗎？徹底檢討才能防範事件再發生，船員受到不公平待遇，我們一定會再提上訴的，但我衷心希望這種現象在社會中不要再發生。

# 中華民國船長公會

## 第二十一屆第七次理、監事聯席會議紀錄(簡略版)

日期：中華民國 104 年 12 月 30 日(星期三)下午 5 時 30 分~7 時。

地點：本會會議室-台北市南京東路四段 75 號 7 樓 701 室。

出席:(按姓氏筆劃排名)

理事：(應出席 21 人，實際出席 16 人)

方信雄、王雲召、王鴻椿、李齊斌、李國良、林 彬、林廷祥、  
姚忠義、施光華、胡延章、徐國裕、郭炳秀、陳振勛、陳正文、  
張寶安、榮大飛。

監事：(應出席 7 人，實際出席 4 人)

林全良、南寧泉、陳昌順、程 修。

請假人員：

理事：丁漢利、安台中、姜大為、黃玉輝、劉 煒。

監事：王天元、梅崇山、廖國凱。

列席：

會務工作人員：李 蓬、羅洽河。

主席:徐理事長國裕

記錄:羅秘書洽河

主席致詞:(略)

### 一、會務工作報告：

(一)、上次(第 21 屆第 6 次 104.9.22.)理、監事聯席會議決議事項執行情形：  
(略)

(二)、行政工作報告：

1. 本會獲評為 103 年度全國性社會及職業團體績效評鑑之甲等團體。
2. 加強充實本會網站內涵，有關航運新知、最新活動預告及報導、法令規章修訂、求職求才廣告，都即時 po 上網。

(三)、會員服務工作報告：

1. 出版船長通訊季刊第 200 期。
2. 代辦會員勞保及健保業務
3. 接受委託在網站上登載徵求船長訊息。
4. 接受會員詢問有關上船問題。
5. 答詢有關訓練紀錄簿填寫問題。
6. 配合交通部航港局為因應急需受訓俾立即上船服務之船員訓練緊急需求措施，介紹有需要的會員報名受訓。

(四)、舉辦「十分瀑布、虎山步道」一日遊  
業務工作報告

一、函覆主管單位對各項法規修正之意見或建言

(一)、交通部航港局 104.10.2 航員字第 1040006859 號函有關德翔海運公司申請僱用緬甸籍電匠案，本會已如期回覆。

(二)、本會對海上交通安全法的意見：

1. 第三條應加入通函(Circular)及公告(Bulletin)的定義不同於航船布告(Notice to Mariner)

在第十條或以後文中所有主管機關訂出的規則或報告均應透過通報系統週知所有船舶；船舶所有人；船級協會；船長等再轉知相關人等重要規定。

2. 第七條第二項，無此必要，可由港口管制員自行斟酌降低 Code 編碼等級即可，或在子法中列出，應刪除或維持原商港法第六十條之原有文字。

外國商船違反管制檢查規定，情節嚴重，有影響船舶航行、船上人員安全之虞或足以對海洋環境產生嚴重威脅之虞者，航港局得將其留置至完成改善後，始准航行。

外國商船違反管制檢查規定，我國無修繕設備技術、無配件物料可供更換或留置違法船舶將影響港口安全或公共利益者，得經入級驗船機構出具證明，並獲航港局同意後航行。

3. 第十三條第二項第一款之人工結構可否改為硬體結構，第四項之距離 500 公尺是否符合國際規定？據所知應該至少 0.5 哩。

4. 第十四條是否應該加入引水人之船艇？

5. 第十五條 是否應由航政主管機關整合後，再由某某電台發送為宜，不然各資訊來源主管機關如何得知其中那一項需要廣播發送？而那一項又不需要呢？

6. 第十六條 僅只客船需要嗎？油輪呢？

7. 行政調查及安全調查應“行政”者在先“安全”者在後，且不應由同一部門進行，建議“行政”者由航港局，“安全”者由交通部或由交通部委託辦理，理由是航港局亦需要在被評議之列。

8. 第二十三條 是否應加入追究“行政”責任之依據，亦不得作為刑事或民事判決之依據。

9. 第七章海難救助打撈清除應有專責機構，開始可為常備性機關，主持各種演練(用歷史案例或其他設計)，但長遠可為臨時性，先界定何種海難，即由哪一個單位派員主導，他單位協同，此可以在子法/規則中訂定之，在數次演練後訂定規則。

10. 第四十條第二項應刪除，誤報事件，不論報告或不報告均無主管機關之責任或費用的負擔，只有對誤報者未做修正者的罰則。

11. 第八章罰則：既有船舶管理制度，不應只處罰船舶所有人，應處罰船舶管理人，任何違反均應有船舶管理人的處罰，處罰應以查扣船舶管理人的執照，不做改善則不得營業。

### (三)、本會對航業的建言：

1. 目前航業界的船東們只看得見兩個領域：貨櫃輪及散裝輪，缺乏對液化船或是客輪的投資，但是市場走向卻是

- 液化船由於有 OCIMF 的檢查制度，相對較穩定。
- 貨櫃輪大型化，造成競爭白熱化，但是近海貨櫃卻仍有利可圖。
- 散裝輪的噸位供大於求，一片低迷。
- 不論是區域性或全球性的郵輪/渡輪需求上漲。

在貨櫃輪市場上，當別家國際線均有國家政府或是大的商社支援或是別的船型共營時，船東或是政府是否有積極作為。比如說協助共營航線，或是輔導多元化經營。其次應鼓勵國輪海陸輪調制度，增加船員職場的多元性。三者不要排斥大陸船舶入籍，不要排斥大陸原物料進口，亦不要排斥油品外銷大陸，並增加兩岸渡/郵輪班次，方能增加船東加入國籍船隊的意願。納百川方能成就其大。

2. 市場低迷，但船舶卻是增加，其所帶來的是船員量及質的問題，根據現況，目前學生已經不缺，所缺的卻是師資，訓練中心的師資恐怕比學校的師資還要缺乏。各個訓練中心的師資，除了薪水問題，從業人員的素質也是值得關切的。根據國際公約，師資及教材是要經過國家或授權單位認證的。然而目前程序曖昧。對目前教育訓練的建議：

甲、為解決上述問題，讓普遍管理級船員成為在職訓練員，或建立學徒制，或

乙、讓管理公司使用具有在職訓練員資格的師資遠距教學。

丙、其次在晉升考試上所需的評鑑員均是 95 年版的，到 2017 年 10 年版及生效，因此評鑑員應盡快受訓完畢。

丁、主管當局直接利用公/工會介入學校或晉升或在職的教育訓練，為得到優良師資所缺的經費由基金或政府撥款支出。

戊、至於系統內要求的實習制度：建議實習船可以合併育英二號及運星輪之任務，也就是說在成就新的實習船時，讓實習船可以接下運星輪的任務，如此有基本的任務收入也可充分利用實習船人力，更能達到教育訓練的目的。(母子船或客貨船有雙駕駛台雙主機的設計)。

3. 至於對航安部分的建議：

甲、目前國輪的 ISPS 通報付之闕如，應建立，用國家力量給予援助，雖可能力道不夠，但盡力總是可以讓船東願意懸掛國旗

乙、國內線無 NSM 的要求，航港局應主導建立，尤其是對客輪或油輪。

丙、各海事法對船舶所有人有罰則，但對管理公司無罰則，應建立，以便減輕對船舶所有人的責任，增加管理者的效益

丁、航港局通函系統不應與中國驗船中心的通函相混，應建立從主管機關當局的角度來發布的通函。

戊、各港航道均應浚深確實，並提供引水人及船長相關資訊。

(四)、交通部航港局為廣納海商法修法建言，於 10 月 29 日上午由該局李副局長雲萬率同林科長秀美、王視察博恒暨翁專員妙欣親臨本會，由本會李秘書長接待並偕同顧其新顧問參與討論與意見交流。此項訪談行動顯示交通部對海商法之修法表示高度的重視。

**本會研提海商法修正草案意見如下：**

1. 修正後第二條：湖泊內之行為不適用？船舶是否可改為載具
2. 修正後第十條：應為第九條，之後應順序更正。
3. 修正後第三十二條：是否增加文字如下：“救助海產及環境汙染之報酬，以及移除沉船之費用。”不然就需要對“救助”做一定義。
4. 修正後第八十九條：僱船人有使船舶航行於安全港口之義務，前項安全港口，應指一般擁有適當配備之船舶，運用一般良好航行技術，得以安全進入的港口……
5. 修正後第九十五條：受貨人怠於受領貨物時，運送人或船長得以受貨人付費之基礎下，將貨物寄存於港埠管理機關……
6. 修正後第一百三十二條：是否應有安全字樣。不安全移除是要從既有的拖帶酬勞中扣除的。
7. 修正後第一百四十一條：“使用人”是否是“僱用人”之筆誤。
8. 修正後第一百四十六條：其中財物不應包括船員或旅客之隨身行李，但應包括對環境保護所做的努力。2011 LOF 中約定除外財產為“Excluding personal effects or baggage of passengers; master or crew”。
9. 修正後第一百四十八條第三項：船舶/貨物所有人/船長三者以何者為主要施救人之申請人？
10. 修正後第一百六十條：擔保品之金額不應由施救人決定。P & I 的責任擔保函是否得用？
11. 修正後第一百六十五條：責任限制？
12. 修正後第一百六十七條：CLC？
13. 修正後第一百六十八條：國內航線免除？

## 二、STCW 資訊研究中心計畫案負責人來會訪談

海洋大學承辦 STCW 資訊研究中心計畫案成員李選士副校長、林彬教授、王彙喬博士及張馨云助理等一行四人於 11 月 6 日來會訪談，針對下列三項問題提問：

1. 對 STCW 資訊研究中心發展趨向之建議。
2. 船員訓練(電技員課題、電技匠課題、乙級船員訓練問題)。
3. 典範課程(客輪特殊培訓、低閃點燃料船船員特殊培訓典範課程、極地水域船舶操作國際規則)對應與安排提供意見。

全程由本會李秘書長答覆問題。

### 本會研提意見如下：

4. 對 STCW 資訊研究中心發展趨向之建議。
  - 擴大至對 IMO 下所有公約的研究分析。
  - 應可變成協會模式(如中國航海技術協會)，有理，監事及各類委員會，可廣泛增加產官學參與機會。
5. 船員訓練(電技員課題、電技匠課題、乙級船員訓練問題)。
  - 前兩項應積極開始進行，採取輪機員加值方式以免船東增加人員。
  - 乙級船員包括服務生應給予晉升甲級船員機會，施以進修課程。
  - 典範課程(客輪特殊培訓、低閃點燃料船船員特殊培訓典範課程、極地水域船舶操作國際規則)對應與安排提供意見。
  - 客輪特殊培訓、極地水域船舶操作，本會已有教材正在積極爭取認證。

## 三、交通部航港局官員蒞臨本會訪談

交通部航港局為修訂「航行船舶船員最低安全配額標準」，經於 11 月 6 日蒞臨本會焦點訪談，由本會海運政策委員會主任委員林彬教授暨李秘書長接待接受訪談，訪談要點如下：

1. 「航行船舶船員最低安全配額標準」應能與其他法規協調一致，如「船舶設備規則」、「高速船管理規則」等。
2. 「航行船舶船員最低安全配額標準」應提供更清楚之準則，除最低安全配額表外，應加入增加或減低安全配額的準則，依各船設備、操作能力、等....決定增減安全配額。如繫泊能力、航程、夜航...等。
3. 因「航行船舶船員最低安全配額標準」已提供清楚之準則，最低安全配額表應可簡化，噸位與馬力級距應可減少，船型種類亦可減少。包括臺灣與大陸地區通航船員最低安全配額表應可併入其他配額表。
4. 依國際海事組織第 A.1047(27)號決議文「最低安全配額準則」研擬核定最低安全配額證書之程序。應由船東依準則提出擬配置之船員配額，再由航政機關審核。
5. 最低安全配額證書應有效期，更換管理公司、航線、設備、營運模式、是否夜航...等時應重新審核。



#### 四、104 年度航行船舶船員最低安全配額委託檢討案負責人來會訪談

##### 本會研提意見如下：

1. 最低安全配額標準不一定要用表列，提供清楚的原則就好。
2. 平水與海水要有區別，封閉水域之天候與救援條件都不同，可做不同考量。
3. 救災與人員撤離是不同安的概念，船員安全配額不光考慮操作，救災、撤離跟船舶碰撞之存活率都要考量。
4. 現場勘查並無太大意義，應明確最低安全配額標準。
5. 機艙人員之減少或降等應在以下前提：
  - 甲、機艙自動化程度
  - 乙、管理制度
  - 丙、航行計畫(含客船撤退計畫)
  - 丁、大馬力船舶要求人員降等(如東琉線等)較不適宜
  - 戊、封閉水域(如日月潭)之機艙部降等可考慮。
  - 己、應付船舶災變的實力與旅客避災的位置應足夠，如果不足，應考慮增加船員的救生員資格。客船之服務人員亦有逃生之職能。
  - 庚、國內客輪有時也要考慮船員的外語能力。

#### 五、接受委託辦理鑑定案

臺灣臺北地方法院 104.9.17 以北院木民讓 100 年度保 險字第 65 號函委託本會辦理「黑田電器股份有限公司」與「富邦產物保險股份有限公司」系爭防炫膜之包裝情形(固定於鐵架度之牢固與否)有所爭執鑑定案。

本會指派秘書長李蓬船長主持本鑑定案，另委請鄭怡船長、游健榮船長為鑑定小組成員，經該小組開會研議，決定分赴台南及桃園龜山進行下列三項現場檢視行動：

1. 檢視已造成貨損之貨品及貨架及訪談當時之拆櫃人員。
2. 檢視正常倒口型貨架之運送及操作。
3. 請運送人確認貨櫃在航次中船上的位置並提供 Bay plan。

全案於 105 年 11 月 23 日完成，並以船公(104)裕字第 074 號函送鑑定報告書回覆臺灣臺北地方法院。

#### 六、舉辦海事案例實務研習會

本會於 10 月 16 日全日舉辦海事案例實務研習會，上午邀請 柳震宇船長講述甲板遭浪襲致死/偷渡客/潛水俠死亡等議，下午邀請游健榮船長講述艙內穀類貨損案例，由於研討議題都是講述實務經驗，參加人員非常踴躍。

### 七、舉辦「極區航行」研習會

本會於 104 年 11 月 24 日下午在本會會議室舉辦「極區航行」研習會，邀請新興航運公司-章詩如船長分享航行極區經驗。

### 八、召開「船上訓練紀錄簿」座談會

本會為瞭解新版「船上訓練紀錄簿」發行後，船員使用後的反應，邀請交通部航港局船員組、各航業公司主管船員業務之人員、中華海員總工會暨海事院校學生實習輔導處相關人員，於 12 月 8 日下午在本會會議室召開座談會，與會人員計有高雄海洋科技大學、中國航運公司、裕民航運公司、正利航運公司、萬海航運公司及航港局長官參與討論。

### 九、完成 ClassNK 品質管理換證評鑑

日本海事協會(ClassNK)台北事務所所長張仲麟先生於本(104)12月8日來會實施品質管理年度稽核，稽核結果項目在修正後已取得簽證。

### 十、派員參加各項會議十八次：(略)

#### 二、財務報告(104年1月1日~11月30日)：

收入：新台幣 4,956,028 元

支出：新台幣 4,034,926 元

餘絀：新台幣 921,102 元

截至 104 年 11 月 30 日歷年結存共計新台幣 7,466,129 元

以上報告決定：洽悉。

#### 三、討論提案：

第一案：

提案人：業務組

案由：本會 105 年度工作計畫表如附件一，提請討論。

說明：本表依照內政部規定編製，計分會務、業務、財務三大項。

辦法：本案通過後將提下次會員大會通過，再報請內政部核備。

決議：通過。

第二案：

提案人：財務組

案由：本會 105 年度收支預算表如附件二，提請討論。

說明：本會 105 年度收支計編列 561 萬元，較去年約增加 53 萬元。

辦法：本案通過後將提下次會員大會通過，再報請內政部核備。

決議：通過。

第三案： 提案人：財務組  
案由：本會 104 年 1 月至 11 月收支對照表，如附件三，提請審議。  
決議：通過。

第四案 提案人：行政組  
案由：茲有何朝和等五位船長申請加入本會為會員，名冊如附件四，提請追認。  
說明：  
一、新入會會員計有何朝和、陳毅、黃世明、宋昇翰及洪健祐等五位船長申請加入本會，經已先行簽請理事長核准入會，謹提請追認。  
二、本案經本次會議通過後，將報請內政部備查。  
決議：通過。

第五案 提案人：行政組  
案由：茲有曹成雲等 13 位船長申請退出公會，名冊如附件五，另有邱炳昭與劉敬台兩位船長逝世，名冊如附件六，經已予除名，謹提請備查。  
說明：本案經本次會議通過後，將報請內政部備查。  
決議：通過。

第六案 提案人：李秘書長  
案由：請恢復發放本會會務工作人員年節慰勞金，提請討論。  
說明：  
一、本會會務工作人員端午、中秋慰勞金，自民國 97 年起停發，本屆第五次理監事聯席會議提議恢復，因當時未提供詳細財務分析，未做成決議。  
二、經查本會會務工作人員端午、中秋慰勞金停發，當時因財務拮据，收支不平衡。停發前是三節慰勞金各加發一個月薪資。  
三、近年來本會財務有顯著改善，最近三年每年的決算如下：102 年結餘 25 萬元，103 年結餘 33 萬元，104 年結餘預估 32 萬元。  
建議：基於本會會務工作人員薪資偏低，為獎勵會務工作人員辛勞、激勵士氣，建議自明(105)年起恢復發放會務工作人員端午、中秋慰勞金，如何發放提請討論。  
決議：  
1. 自明(105)年起恢復發放會務工作人員端午、中秋慰勞金，端午節每人 5,000 元，中秋節每人 8,000 元。之後每年應視財務狀況再決定是否續

2. 發。

3. 修正 105 年預算表中之年節慰勞金為 259,440 元，修正後預算表如附件七。

第七案：

提案人：業務組

案由：本會擬加入世界船長協會(IFSMA)，提請討論。

說明：

一、交通部航港局於 104 年 11 月 25 日召開『參與國際航運協會(ICS)等相關國際組織』效益及可行性評估會議，又於 104 年 12 月 4 日邀請外交部國際組織司徐司長佩勇演講，講題「我國參與國際組織之現況與期許」，主要在積極推動參與海運相關國際組織。基於迫切性及必要性，應優先推動加入國際 NGO 組織，建議本會參與世界船長協會(IFSMA)。

二、經本會與 IFSMA 相關人員多次信件交流得到結論如下：

1. 明(2016)年五月在土耳其召開大會。

2. 會費:以每會員單位會員數計費，每一位會員 12 英鎊。無入會費。

三、名稱問題:

1. IFSMA 建議用 **Master Mariner's Association, Taiwan**,

2. 外交部建議以正式國名 Republic of China 或 Taiwan,

	會費(雙年費)	權數	參與委員會的機會	希望的贊助
200 人(含理事)	大約新台幣 12 萬	2	有機會	9 萬 + 雙年會參加旅費
300 人(含理事)	大約新台幣 18 萬	3	應該能	13 萬 + 雙年會參加旅費
30 人(僅理事暨秘書長)	大約新台幣 1.8 萬	1	沒有機會	雙年會參加旅費

3. 國際船長公會聯合會代理秘書長 Paul Owen 建議以"Master Mariner's Association, Taiwan"名義參與。

四、有關參加經費問題:

1. 經與外交部電話請示有關經費贊助問題，外交部答覆只補助參加會議時之旅費。

2. 與航港局請示經費贊助問題，目前尚未回覆，正呈報請示中。

五、有關參加人數及年費:

辦法:請先確定本會加入世界船長協會(IFSMA)原則:

1. 政府全額贊助經費才加入。

2. 政府贊助 50% 經費就加入。

3. 政府無贊助經費也加入。
4. 無論政府有否贊助經費均不加入。

決議：

- 一、政府全額贊助經費才加入。
- 二、請政府制約船長上船工作必須加入船長公會，

第八案

提案人：業務組

案由：本會擬恢復「船員訓練中心」運作，應如何籌辦，提請討論。

說明：

- 一、為因應未來航業市場將偏向客輪、高速船、冰區航行等需求，以及油輪人才大量欠缺，如台塑、環能、中油等公司的需要，本會擬恢復船員訓練中心的運作，協助政府培訓上述人才，將為航運界解決人才缺乏的現象。

- 二、依據交通部「船員訓練專業機構管理規則」第二條規定：

本規則所稱專業機構，指經航政機關委託辦理船員各項訓練之國內船員訓練機構。

前項專業機構應具備以下資格：

1. 符合航海人員訓練發證及當值標準國際公約之認證資格。
2. 通過國際標準組織品質管理標準系統 ISO9001 品質標準之認證資格。

上述第 2 項本會已取得 NK 的認證，但是第一項關於符合 STCW 的部分尚須填補此項資格，希望大家集思廣益，指導本會應如何辦理，是否與大航業公司合作，由他們仿效海大萬海廳模式，由航業公司提供硬體及場地，由本會提供教材、講師及管理，是否可行，請各理監事研提意見，協助本會進行。

決議：緩議。

四、臨時動議：無。

五、散會。

附件一

中華民國船長公會 105 年度工作計畫(草案)				
綱要	項目	內容	預定辦理期間	說明
甲、 會務	一、辦理會員動態調查，修訂會員異動資料。	發函全體會員辦理，並附回郵信封	7 月辦理	配合會員大會召開
	二、辦理會籍清查。	1.清查會員會籍，編造會員代表名冊。 2.追蹤失聯會員，促請恢復會籍。	1.6 月前辦理 2. 適時辦理。	
	三、加強吸收船長加入本會為會員。	聯繫協調船長任職公司及相關單位，促請船長加入本會為會員。	適時辦理	
	四、召開會員大會	1.審查年度工作計畫與預算 2.審查年度工作報告與決算	7 月辦理	
	五、召開理、監事聯席會議	召開理監事聯席會議四次	3.6.9.12 等月辦理	
	六、本會網站維護及充實網站內容	更新網站有關本會最新訊息、最新活動及專業資訊，由專人負責管理。	隨時辦理	
	七、一般修繕與維護	影印機及其他事務機修繕	適時辦理	更換租用新型黑白彩色影印機(含有傳真及掃描功能)
	八、整理本會圖書	1.圖書分類並編碼，黏貼標籤。 2.編列圖書目錄，並置放網站，供外界查詢之用。	3 個月	僱用航海科系及圖書館管理系工讀學生協助辦理

綱要	項目	內容	預定辦理期間	說明
乙、業務	一、訓練工作	1.賡續辦理航海人員(含航行人員及輪機員)適任證書重新生效測驗。 2.適時接受委託辦理航行員適任性評估實作及其他有關船員之專業訓練事宜。 3.適時辦理有關航海新知識、新技術之學術講座、其他航海技能之進修事宜及海事案例講座。	適時辦理	
	二、研究工作	1.適時接受交通部委託辦理各種有關國際公約、外國海事法規、技術論著及參考資料等之研究及中譯工作。 2.接受政府單位有關各種船員法規之修正、制度之調整之意見諮詢。 3.辦理有關航海教育、訓練與技術之各種有關資料之蒐集、研究、介紹及建議等事項。 4.舉辦航海相關議題之座談會	適時辦理	
	三、海事案件之鑑定	接受相關單位有關海事案件之鑑定工作。	適時辦理	
	四、出版船長通訊季刊四期	報導航海新知、各種海事航運資訊及摘錄理監事會議紀錄等。	1.4.7.10 月 出刊	會刊編輯 廣為邀稿
	五、印售「各職級船員船上訓練紀錄簿」	配合船員需要，適時印製。	隨時	
	六、出版船長實用手冊	蒐集實用資訊提供船長參考	7 月	

綱要	項目	內容	預定辦理期間	說明
丙、會員服務	一、賡續辦理會員勞工保險及全民健康保險業務。	辦理會員勞工保險及全民健康保險之加、退保及理賠申請業務。	持續辦理	
	二、接受會員請求調解勞資糾紛。	提供法律諮詢，為會員爭取權益。	適時辦理	
	三、接受會員有關法令、技術、知識與船員訓練及發證等之諮詢服務。		適時辦理	
	四、賡續辦理為會員執業證書之申請及換新服務。		適時辦理	
	五、加強辦理會員失業登記，並介紹就業或協助轉業。	為會員及船公司媒合，加強會員服務。	適時辦理	
	六、賡續辦理會員及出航會員家屬之服務與聯繫事宜。	電話關心	適時辦理	
	七、會員慰問	會員亡故致贈慰問金	適時辦理	
	八、參與社會活動	配合國家慶典及航運界辦理之活動	2月、7月	
	九、適時舉辦各種活動，加強會員聯繫	1.邀請年長會員聚會，彼此溝通認識及傳承工作經驗。 2.在岸休假船長座談會。 3.舉辦旅遊活動。 4.會員慶生會。	適時辦理	



附件二

中華民國船長公會

收支預算表

製表日期：104.12.22

105年01月01日至105年12月31日

頁次：1/2

款	項	目	科目	預算金額	上年度 預算金額	本年度與上年度預算比較金額		說明
						增加	減少	
1			<b>經費收入</b>	5,614,026	5,081,132	532,894		
	1		入會費收入	210,000	210,000			
	2		常年會費收入	2,050,000	2,100,000		50,000	
	3		專案收入	300,000	50,000	250,000		
	4		補助收入	905,750	910,000		4,250	
		1	健保局津貼郵費	5,000	6,000		1,000	
		2	健保局津貼人事費	3,500	4,000		500	
		3	勞保局補助款	27,250	30,000		2,750	
		4	訓練業務費補助	870,000	870,000			航行船員適任性評估實作案
		5	政府補助收入	0	0			補助參與國際組織IFSMA
	5		捐助收入	0	0			
	6		利息收入	80,000	80,000			
	7		雜項收入	2,068,276	1,731,132	337,144		
		1	其他收入	10,000	4,000	6,000		場地費
		2	房租收入	1,458,276	1,257,132	201,144		
		3	售避碰公約書籍	100,000	45,000	55,000		
		4	售訓練記錄簿	400,000	345,000	55,000		
		5	委託鑑定費	100,000	80,000	20,000		
2			<b>經費支出</b>	5,614,026	5,081,132	532,894		
	1		人事費	2,997,432	2,788,718	208,714		
		1	員工薪資	2,177,280	2,177,280			
		2	勞保補助費	28,836	27,432	1,404		
		3	健保補助費	113,364	111,528	1,836		
		5	退休金提撥	133,632	133,632			
		6	考核獎金	181,440	181,440			
		7	年節慰勞金	0	157,406		157,406	
		8	其他人事費	362,880	0	362,880		年節慰勞獎金
	2		辦公費	576,987	578,339		1,352	
		1	文具書報雜誌費	30,000	40,000			
		2	郵電費	130,000	130,000			寄會刊、大會通知及紀錄、會籍清查及動態調查費...等
		3	水電燃料費	30,000	40,000		10,000	
		4	印刷費	10,000	10,000			信封
		5	旅運費	30,000	30,000			
		6	大樓管理費	64,500	64,500			
		7	車馬費	0	0			
		8	租賦費	170,194	170,000	194		印花、地價稅、房屋稅
		9	修繕維護費	70,000	30,000	40,000		影印機租金、維修等
		10	財產保險費	2,293	2,839			
		11	公共關係費	10,000	1,000	9,000		律師
		12	其他辦公費	30,000	60,000		30,000	

製表日期：104.12.22

頁次：2/2

科目			預算金額	上年度 預算金額	本年度與上年度預算比較金額		說明
款	項	目			增加	減少	
	3		業務費	1,742,046	1,454,829	287,217	
		1	會議費	120,000	120,000		大會場地費、餐費、手冊印製
		2	聯誼活動費	30,000	16,000	14,000	臘八、旅遊…等
		3	會刊(訊)編印費	300,000	130,000	170,000	增加船長報導
		4	調查統計費	0	4,500		4,500 會籍清查及動態調查費改入郵寄費
		5	專案業務費	130,000	25,000	105,000	
		6	晉升訓練業務費	300,000	300,000		
		7	內部作業組織業務費	0	136,000		136,000
		8	教育訓練	90,000	0	90,000	船員之專業訓練事宜(航海新知、講座、進修、座談會)
		9	研究發展費	150,000	18,000	132,000	參與國際組織IFSMA
		10	研究發展ISO專案費用	123,333	73,333	50,000	NK認證77,000元(含稅)
		11	避碰公約書印刷費	20,000	14,000	6,000	
		12	訓練記錄簿印刷費	250,000	252,000		
		13	委託鑑定費	80,000	40,000	40,000	
		14	其他業務費	148,713	325,996		177,283 花籃、會員慰問金、公關
	4		購置費	20,000	20,000		
	5		繳納其他團體會費	11,000	11,000		航運學會、海研會
	6		捐助費	27,000	15,000	12,000	新生、中華、春節團拜等分攤經費
	7		社會服務費	15,000	10,000	5,000	航海節
	8		會務發展準備基金提存	224,561	203,246	21,315	
3			本期結餘	0	0		

理事長：徐國裕

秘書長：李蓬

會計、製表：黃湘瀕

出納：張藹薇

附件三

中華民國船長公會

收支對照表

製表日期：104.12.22

104年01月01日起至104年11月30日

頁次： 1 / 1

收 入 部 分				支 出 部 分			
科 目	本年預算數	累積數	百分比%	科 目	本年預算數	累積數	百分比%
入會費收入	210,000	160,000	76.19	人事費	2,788,718	2,429,387	87.11
常年會費收入	2,100,000	1,781,800	84.85	員工薪資	2,177,280	1,995,840	91.67
專案收入	50000	181,410	362.82	勞保補助費	27,432	24,940	90.92
補助收入	910,000	777,430	85.43	健保補助費	111,528	130,951	117.42
健保局津貼郵費	6,000	4,500	75.00	退休金提撥	133,632	120,250	89.99
健保局津貼人事	4,000	3,120	78.00	考核獎金	181,440	-	0.00
勞保局補助款	30,000	24,980	83.27	年節慰勞金	157,406	157,406	100.00
訓練業務費補助	870,000	744,830	85.61	辦公費	578,339	422,881	73.12
捐助收入	0	30,000	0.00	文具書報雜誌費	40,000	11,538	28.85
利息收入	80,000	80,660	100.83	郵電費	130,000	102,082	78.52
雜項收入	1,731,132	1,944,728	112.34	水電燃料費	40,000	12,511	31.28
其他收入	4,000	11,072	276.80	印刷費	10,000	14,390	143.90
房租收入	1,257,132	1,336,753	106.33	旅運費	30,000	2,125	7.08
避碰規則	45,000	96,720	214.93	大樓管理費	64,500	59,125	91.67
訓練記錄簿	345,000	400,183	116.00	車馬費	-	-	0.00
委託鑑定費收入	80000	100,000	125.00	租賦費	170,000	170,194	100.11
				修繕維護費	30,000	25,338	84.46
				財產保險費	2,839	2,293	80.77
				公共關係費	1,000	-	0.00
				其他辦公費	60,000	23,285	38.81
				業務費	1,454,829	1,122,048	77.13
				會議費	120,000	86,648	72.21
				聯誼活動費	16,000	3,551	22.19
				會刊(訊)編印費	130,000	118,688	91.30
				調查統計費	4,500	-	0.00
				專案業務費支出	25,000	90,733	362.93
				訓練業務費	300,000	286,858	95.62
				內部作業組織業務費	136,000	30,760	22.62
				研究發展費	18,000	8,629	47.94
				研究發展ISO專案費用	73,333	-	0.00
				避碰規則印刷費	14,000	18,571	132.65
				訓練記錄簿印刷費	252,000	236,013	93.66
				委託鑑定費支出	40,000	78,059	195.15
				其他業務費	325,996	163,538	50.17
				購置費	20,000	7,610	38.05
				繳納其他團體會費	11,000	11,000	100.00
				捐助費	15,000	27,000	180.00
				社會服務費	10,000	15,000	150.00
				會務發展準備基金	203,246	-	0.00
				小計	5,081,132	4,034,926	79.41
				本期結餘		921,102	0.00

附件四

中華民國船長公會新會員名冊 104.12.22									
姓名	年齡	性別	籍貫	學歷	執業證書	字號	公司	現職	入會日期
何朝和	42	男	嘉義	海洋大學	一等船長	駕字132082號	中鋼運通	船長	104.9.2.
陳毅	38	男	高雄	海洋大學	一等船長	駕字132125號	萬海航運	船長	104.9.2..
黃世明	41	男	台灣	海洋大學航技系	一等船長	駕字114455號	陽明海運	船長	104.11.5.
宋昇翰	31	男	高雄	海洋大學	一等船長	駕字132937號	陽明海運	船長	104.11.12
洪健祐	35	男	台灣	海洋大學	一等船長	駕字150910號	裕民航運	船長	104.11.20

附件六

中華民國船長公會亡故會員名冊 105.12.28				
姓名	年齡	籍貫	住址	備註
邱炳昭	93	廣東	台北市	104.4.逝世
劉敬台	67	湖北	高雄市	104.9.逝世

附件五

中華民國船長公會申請退會會員名冊 104.12.28						
編號	姓名	年齡	籍貫	住址	原因	申請退會日期
1	曹成雲	64	四川	台北市	退休	104.10.12.
2	陳義爵	68	澎湖	高雄市	退休	104.10.13
3	洪克忻	70	湖南	高雄市	退休	104.10.14.
4	趙國安	63	江蘇	台北市	退休	104.10.14.
5	高樹昇	63	台北	台北市	退休	104.10.15.
6	羅瑞祥	58	江西	基隆市	無意上船	104.10.19.
7	林茂春	69	宜蘭	台北市	退休	104.10.19.
8	朱家雄	65	安徽	高雄市	退休	104.10.23.
9	蔡聰俊	68	台灣	高雄市	退休	104.10.27.
10	曾立言	69	福建	高雄市	退休	104.12.1.
11	施明華	71	江蘇	台北市	退休	104.12.9.
12	趙金隆	67	台灣	基隆市	退休	104.12.17.
13	曹祥輝	71	福建	台北市	退休	104.12.21.

附件七

中華民國船長公會

收支預算表

製表日期：104.12.31

105年01月01日至105年12月31日

頁次：1/2

款	項	目	科目	預算金額	上年度 預算金額	本年度與上年度預算比較金額		說明
						增加	減少	
1			<b>經費收入</b>	5,364,026	5,081,132	282,894		
	1		入會費收入	160,000	210,000		50,000	
	2		常年會費收入	2,000,000	2,100,000		100,000	
	3		專案收入	200,000	50,000	150,000		
	4		補助收入	905,750	910,000		4,250	
	1		健保局津貼郵費	5,000	6,000		1,000	
	2		健保局津貼人事費	3,500	4,000		500	
	3		勞保局補助款	27,250	30,000		2,750	
	4		訓練業務費補助	870,000	870,000			航行船員適任性評估實作案
	5		捐助收入	0	0			
	6		利息收入	80,000	80,000			
	7		雜項收入	2,018,276	1,731,132	287,144		
	1		其他收入	10,000	4,000	6,000		場地費
	2		房租收入	1,458,276	1,257,132	201,144		
	3		售避碰公約書籍	50,000	45,000	5,000		
	4		售訓練記錄簿	400,000	345,000	55,000		
	5		委託鑑定費	100,000	80,000	20,000		
2			<b>經費支出</b>	5,364,026	5,081,132	282,894		
	1		人事費	2,893,992	2,788,718	105,274		
	1		員工薪資	2,177,280	2,177,280			
	2		勞保補助費	28,836	27,432	1,404		
	3		健保補助費	113,364	111,528	1,836		8856*12+3546*2
	5		退休金提撥	133,632	133,632			
	6		考核獎金	181,440	181,440			
	7		年節慰勞金	259,440	157,406	102,034		中秋+端午=13,000*6
	2		辦公費	608,500	578,339	30,161		
	1		文具書報雜誌費	30,000	40,000		10,000	
	2		郵電費	140,000	130,000	10,000		寄會刊、大會通知及紀錄、會籍清查及動態調查費...等
	3		水電燃料費	30,000	40,000		10,000	
	4		印刷費	15,000	10,000	5,000		信封
	5		旅運費	15,000	30,000		15,000	
	6		大樓管理費	64,500	64,500			
	7		車馬費	10,000	0	10,000		
	8		租賦費	171,000	170,000	1,000		印花、地價稅、房屋稅
	9		修繕維護費	80,000	30,000	50,000		影印機租金、維修等
	10		財產保險費	3,000	2,839	161		
	11		公共關係費	20,000	1,000	19,000		律師
	12		其他辦公費	30,000	60,000		30,000	

製表日期：104.12.31

頁次：2/2

科目				預算金額	上年度 預算金額	本年度與上年度預算比較金額		說明
款	項	目	科目			增加	減少	
	3		業務費	1,573,973	1,454,829	119,144		
		1	會議費	120,000	120,000			大會場地費、餐費、手冊印製
		2	聯誼活動費	30,000	16,000	14,000		臘八、旅遊...等
		3	會刊(訊)編印費	300,000	130,000	170,000		增加船長報導
		4	調查統計費	0	4,500		4,500	會籍清查及動態調查費改入郵寄費
		5	專案業務費	100,000	25,000	75,000		
		6	晉升訓練業務費	300,000	300,000			
		7	內部作業組織業務費	0	136,000		136,000	
		8	教育訓練	60,000	0	60,000		船員之專業訓練事宜(航海新知、講座、進修、座談會)
		9	研究發展費	20,000	18,000	2,000		
		10	研究發展ISO專案費用	123,333	73,333	50,000		NK認證77,000元(含稅)
		11	避碰公約書印刷費	20,000	14,000	6,000		
		12	訓練記錄簿印刷費	250,000	252,000			
		13	委託鑑定費	50,000	40,000	10,000		
		14	其他業務費	200,640	325,996		125,356	花籃、會員慰問金、公關
	4		購置費	20,000	20,000			
		5	繳納其他團體會費	11,000	11,000			航運學會、海研會
		6	捐助費	27,000	15,000	12,000		新生、中華、春節團拜等分攤經費
		7	社會服務費	15,000	10,000	5,000		航海節
		8	會務發展準備基金提存	214,561	203,246	11,315		
3			本期結餘	0	0			

理事長：徐國裕

秘書長：李蓬

會計、製表：黃湘瀕

出納：張藹薇

1.

### 豬蹄對人體的好處，

2. 不要一提到吃豬蹄就認為它是高膽固醇的食品。你可知道什麼食物中的膽固醇含量比豬腳還高？雞蛋？動物內臟？

3. 吃豬蹄治療老年人失眠：現代營養學研究表明，豬蹄對老年人神經衰弱、失眠等有良好的治療作用。常食用豬蹄有利於減輕中樞神經過度興奮，對焦慮狀態及神經衰弱、失眠等也有改善作用。

豬蹄是人們喜歡食用的營養佳品，營養很豐富。現代營養學研究表明，豬蹄中含有較多的蛋白質、脂肪和碳水化合物，並含有鈣、磷、鎂、鐵以及維生素A、D、E、K等有益成分。據測定，每100克豬蹄中含蛋白質22克，脂肪20克，碳水化合物1.7克。中醫認為，豬蹄性平，味甘鹹，具有補血，填腎精等功能，具有補血、潤滑肌膚、強健腰腿的功效，非常適合老年人及體弱血虛者食用。

豬蹄之所以對老年人神經衰弱有良好的治療作用，主要因為它所含的蛋白質是膠原蛋白質。這是一種由生物大分子組成的膠類物質，由眾多的氨基酸組成，而每三個氨基酸中有一個"甘氨酸"，是構成肌腱、韌帶及結締組織(即人們常說的“筋”)最主要的蛋白質成分，約占人體內總蛋白質的1/3。所以可以防止皮膚乾癢起皺；同時增強皮膚的彈性和韌性，延緩皮膚衰老。尤其是吃了豬蹄後，這些氨基酸不僅能在人體內參與合成膠原，它還能鎮靜中樞神經，對焦慮及神經衰弱、失眠等也有改善作用。

食入豬蹄後，在人體小腸中膠原蛋白可被消化為大量甘氨酸，這些氨基酸不僅能在人體內參與合成膠原，而且它在大腦細胞中是一種中樞神經抑制性遞質，能夠抑制脊髓運動神經元和中間神經元的興奮性，產生對中樞神經的鎮靜作用，對調整正常的神經元的功能活動有積極作用。因此，食用豬蹄有利於減輕中樞神經過度興奮，對焦慮狀態及神經衰弱、失眠等也有改善作用。食用富含甘氨酸的豬蹄對調整正常的次神經元的功能活動也有積極作用。

由於豬蹄中所含的甘氨酸對中樞神經有鎮靜作用，人們還發現，有的人時常小腿抽筋或麻木，還有某些藥物引起的痙攣現象，常吃豬蹄湯也有一定治療和緩解作用。

患有動脈硬化、高血脂、高血壓、冠心病的老人，不妨每週吃1~2次豬蹄以代替其他肉類，既能解饞又能攝取足夠的膠原蛋白。老年人在食用的時候最好把豬蹄燉爛一點，每週吃一次，一次吃一隻就很合適。此外，燉豬蹄的湯汁可以留做高湯，在平時炒菜、做湯時，挖一勺豬蹄湯凍，在吃青菜的同時也能補充大量的蛋白質。另外，做豬蹄時，可稍微加點醋，能使豬蹄中的蛋白質易於被人體消化、吸收和利用。



豬蹄雖好，但由於老年人的腸胃消化功能減弱，而豬蹄中脂肪含量又高，所以每次不可吃得太多，以免因為難以消化而影響食欲。患有慢性肝炎、膽囊炎、膽結石的老年人最好不要多吃豬蹄，否則會使原有病情加重或誘使舊病復發。如果有痰盛阻滯、食滯者也應慎食。另外，睡前不要吃豬蹄，以免增加血液黏稠度。

**提醒：老人宜多吃豬蹄，常吃豬蹄可長壽** - 據營養學家分析說，老年人經常吃豬蹄，能加速新陳代謝、延緩機體衰老，人就會長壽。

營養學家分析，豬蹄含有大量"膠原蛋白質"和少量的脂肪，碳水化合物。另外，豬蹄還含有一定量的鈣、磷、鐵和"維生素"

A、B、C"等營養物質。豬蹄中的蛋白質，水解後所產生的天冬氨酸、脹氨酸、精氨酸等十一種氨基酸的含量及營養價值，能與熊掌媲美。

據研究，膠原蛋白的缺乏不但可導致“膠原性疾病”，更會使代謝功能減弱，細胞的可塑性亦隨之衰減，造成老年人的各種器官萎縮，彈力下降，皮膚和粘膜出現乾燥，起皺等脫水現象，進而加速衰老。豬蹄中所含有大量的膠原蛋白，為生物大分子組成的膠類物質，是構成肌健、韌帶及結締組織最主要的蛋白質成分，占人體總蛋白質的1/3。人稱膠原蛋白為骨骼中的“骨骼”，是恰如其分的，這就好象鋼筋構架與水泥的關係，極具相互支持的重要性。經常食用豬蹄，還可有效地防治進行性肌營養障礙，對消化道出血等失血性疾病有一定療效，並可改善全身的微循環，從而使冠心病和缺血性腦病得以改善。老年人經常吃豬蹄，能加速新陳代謝、延緩機體衰老，人就會長壽。但豬蹄比較難消化和吸收，所以烹製時要煮至軟爛，一次食用也不要過量。

---

<sup>i</sup> 含油種籽在以機械方式或溶劑萃取油料後留下之殘渣，依根據 IMSBC and Grain Code 的資料顯示，SEED CAKE 依含油量與含濕量分類有如下 UN1386、N1386(b)、UN2217 三種，及無危險性籽餅等共四種。以編號 UN2217 種油籽餅為例，其含油量不多於 1.5%及含濕量不多於 11%。其裝運形式得為漿狀、粗粉狀、餅狀、丸粒狀及渣狀。詳情可參閱捷舜船舶管理公司所出版的 IMO 刊物譯本。

<sup>ii</sup> 止息角或稱靜止角(Angle of Repose)是指穀物由空中緩緩自然散落到平面上所形成的錐體斜面與水平角的夾角。顯然，止息角度越小，散裝穀物越容易流動，其散落性越大。

<sup>iii</sup> 大豆的七個自然特性資料，摘錄自大連海事大學出版社出版的『船舶貨運』一書，徐邦禎 主編 田佰軍 副主編

---

iv 船舶發生海商糾紛時，船長有權力婉拒對造所委任的任何調查人員，但態度要委婉些。

v 為使將來海商糾紛的解決能順利進行，權利方往往需透過公權力的行使，行使扣船及證據保全程序。

vi 根據 Gard P&I Club 的防止損失通函第 03-13 的經驗總結：『燃油過熱也會提升艙內濕度，從而可能導致某一層大豆結塊，但根據以往經驗，此種損害一般不會擴散至貨艙內距離一至兩米以上的區域。』而且，燃油需嚴重過熱才可能造成貨物損壞。

vii Gard P&I Club 的防止損失通函第 03-13 中，有一欄目對【貨物固有屬性對運輸安全的影響】，有詳細的論述。

viii 根據美國北達科他州立大學的研究，不同溫度下大豆安全運輸有它的『大致期限』。