

目錄

一、非油輪『油料記錄簿』之填寫與修正		1-20
1	油料記錄簿記載	1~8
2	加強輪機員『油料記錄簿』正確規範的記載	8~15
3	『油料記錄簿』填寫時的問題及糾正	15~20
二、港口安全管制		21~50
1	船舶安全管制中應注意的問題	21~24
2	造成船舶油污染之原因及防止措施	24~27
3	港口國管制(PSC)船舶被扣留的表現形式	27~30
4	提高輪機員品質減少海事意外機率	30~33
5	港口船舶安檢實錄	33~43
6	造成港口船舶安檢缺點及扣留的原因	43~50

一、非油輪油料記錄簿之填寫與修正

(一)油料記錄簿記載

1.1 油料記錄簿記載

根據 MARPOL73/78 防污公約防止油污規則第 20 條規定：『凡總噸位滿 150 及以上之油船和總噸位 400 及以上之非油船，應備有油料記錄簿第一部份(機器空間操作)。凡總噸位 150 及以上之油船，還應備有油料記錄簿第二部分(貨油和壓載的作業)』。油料記錄簿作為船舶防污染重要法律文件之一，向來都是港口國管制檢查的重點項目，如因記錄不實、漏記或錯記，將會引致檢查官員的擴大檢查，並可能導致船舶重罰甚至扣船。對於油料記錄簿如何記載，在記錄簿首頁中已有清楚的說明，不少刊物也有關於如何填寫記錄簿的論述發表，本文主要是強調輪機員在填寫油料記錄簿第一部份(機器空間操作)時，常遇到且容易出錯的，具有代表性的問題逐項加以說明和示例，以求能對油料記錄簿法定的正確記載。

1.2 油料記錄簿記載內容說明

油料記錄簿為船舶重要的防污法定文書，其記載項目在記錄簿的首頁標明，其內容[附錄 1]主要說明如下：

(A)燃油艙的壓載或清洗；

(B)從(A)項所述油艙排放不潔壓載水或洗艙水。

這兩項的填寫一般來講，只有當出現下面兩種情況時才需要填寫：

(1)船舶進廠修船時；

(2)某些特定船舶根據航行需要而在某種情況下需要壓載時。

這兩項一般說來應成對出現，即有(A)項的記錄，日後就必有(B)項的記錄出現。在檢查過程中發現，不少船舶雖然經過進塢大修，機艙的燃油艙、污水艙、殘油艙等油艙也進行了清理等各項作業，但(A)項及(B)項均沒有任何記載；依照 MARPOL 73/78 公約第 20 條(2)(a)(i)與(ii)要求，這些作業必須記入『油料記錄簿』中，因此造成了漏記。

為保證航行安全而對船舶進行壓載，一般情況下是絕對不准在燃油艙中進行壓載的。這一點在 MARPOL 73/78 第 14 條中有清楚的規定，總噸位 400 及以上的新非油船和總噸位 150 及以上的新油船，不得有任何燃油艙內裝載壓載水。除非有異常情況或需要載有大量燃油，以致必須在燃油艙中裝載不清潔的壓載水時，這種壓載水應排至接收設備，或使用有警報和自動停止裝置的 15ppm 濾油設備，按規定處理了這些含油污水後才能排放入海。不足總噸位 400 新非油船、不足總噸位 150 的新油船及任何噸位的所有現有船舶，應遵守上述規定。事實上需要裝載大量燃油的船舶，也許是考慮到對某些船舶因其經營和運輸的具體特點而需要在海上航行或停泊很長時間而提出的。此類船舶將需要在其空燃油艙中加入壓載水，以維持足夠的穩度性和安全航行條件。這些特定船舶主要包括某些大

型漁船和遠洋拖輪，以及一些因安全(如穩度)的原因，也需要在燃油艙中加入壓載水者。對於能否採用這種操作方式運行，通常可以通過船上穩度資料查明是否要求在空燃油艙內進行常規的壓載。這種操作方法是需要經過主管機關批准方才可以使用，具體可以參見 IOPP 證書機構與設備記錄 2.1.1 項是否被允許。否則就屬於違規作業。

[例]船進廠塢修，燃油艙等油艙是經人工清潔隊用破布抹擦進行清理殘油作業的，油料記錄簿應如何填寫？首先應明確這裡清理出燃油艙中的殘油不屬於(C)項所指的殘油及油泥，這些殘油的處理不能歸於(C)項，而應歸於(A)項的燃油艙的清洗及(B)項殘油的收集。故(A)3.2 中應註明採用那種方法清洗油艙，(B)9.中標明排放的方法。

(C)殘油(油泥)的收集和處理

1、明確認知油泥、殘油及污水。

(1)油泥：淨化燃油和潤滑油所產生的油泥；

(2)殘油：機器處所排放、洩漏及清潔等所產生的殘油，如油水分離器分離出污水的排放，主、輔機及燃油輸送泵等洩漏的燃油或潤滑油，清洗機器零件後的廢油；

(3)污水：是指與水混合的任何油性溶液，如機艙底水等。(C)12.1 專指對油泥的收集；(C)12.2 專指對殘油的收集。而對污水的收集不能填入上述兩項內，而是要填入(D)項 15.4 中去。

2、殘油的處理辦法油料記錄簿 12 項中告訴我們有 4 種方法

現需要說明的就是第二種方法：『駁入另一(其他)油艙』。注意到在 1993 年 4 月 4 日前使用的舊式『油料記錄簿』與目前使用的新式的『油料記錄簿』對殘油的處理方法上有著細微的差別。舊版有『與燃油混合』一項，而新版無這一項，但新增了『焚化』一項。這是考慮到與『駁入另一(其他)油艙』有重複之嫌，才把此項去掉。而考慮目前船上都裝有焚化爐(Incinerator)，而加入了『焚化』這一條新項目。但一定要注意，不是任何船舶都可以使用第二種方法來處理殘油，必須經主管機關同意方可以採取此種處理殘油的方法。如果 IOPP 證書結構與設備記錄 3.2.3 項註明有此種油渣同燃油混和的艙櫃存在，則殘油駁入這個經批准的燃油櫃的做法是許可的。私自將殘油駁入燃油艙、燃油日用油櫃、燃油沉澱櫃、艙底污水櫃等的做法將是違規的，當然如果轉駁是在經主管機關批准的殘油艙櫃之間進行則是完全可以的。例如把某些殘油(油渣)艙中的殘油(油渣)轉駁到油渣焚化爐以殘油為燃料的輔鍋爐前的小殘油(油渣)櫃中，就必須在(C)項 12.2 中有明確的記載。有些船舶存在這種小殘油(油渣)櫃，但卻未有這項記錄。當然這種小殘油(油渣)櫃也必須在 IOPP 證書結構與設備記錄 3.1 中有明確的標示，若沒有列出則應通過主管機關將此油櫃列入證書中去。

3、對於(C)項的記錄時間間隔問題

實際上『油料記錄簿』中已經講得很清楚了，即每一航次結束時留存在船上的殘油(油泥)數量，不宜過於頻繁，一週不超過一次，當船舶為短途航行時，

殘油量應每週記錄一次。若船舶航程超過一週才能靠港，則須一週記錄一次。若船舶航程超過一週才能靠港，則須掌握適當的記錄間隔時間，一般是到港後進行記錄。如果間隔時間較長，則須中間加記一次，如 10~15 天加記一次較為合適。

4、對一些主機使用輕柴油的中小型船舶來講

由於船上僅有油水分離器，定期手動清理出的油渣並不是很多，而且殘油(油泥)也僅一個，而潤滑油往往不用分離就直接使用了。對於這種情況一般來講，只須記錄 11.1 項即可。11.2 項是除了 11.1 以外還有其他的殘油艙佈置時才予以考慮記錄的，即收集油泥與殘油的艙櫃多於一個以上時，而且是分別用於不同的用途。事實上當船上僅有一個指定殘油(油泥)艙時，第 11.1 是可以同時記錄分離出的油泥和其他殘油的，而不是分開記錄。

5、(C)項所涉及的油艙僅指 IOPP 證書附錄格式 A 或 B 第三項中所列的油櫃

即指機器處所的油渣艙，它應包括推進機械和輔助機械所有燃油淨油機的油渣艙及機器處所污水分離器或過濾分離出來的油渣艙之和。任何未被明確指定出來的油艙，均不得擅自作為油泥及殘油艙使用，包括把污水水艙作為殘油(油泥)的收集艙櫃。這是由污水水艙的作用決定的，因為一般機艙污水水艙的用途是在當船舶處於不滿足公約排放要求時，如長時間在港內錨泊，或船舶正處於在特殊區域航行，或者油水分離器出現故障等問題時，暫且把多餘的艙底水收集起來，待滿足了公約的排放要求後，再從污水水艙中抽取艙底水進行分離。

(D)機器處所積存的艙底水非自動方式排出舷外或其他處理

本條第 15 項所指的排放或處理方法有三種，就如同(C)12 項處理方法一樣是並列的，而絕無相互隸屬及進一步補充說明的意思在內。如有些船舶錯將油水分離器產生的殘油記入(D)15.3 項中去，問及輪機員原因，答曰用於說明殘油的收集方法。顯而易見記錄人不明白此項是告訴我們處理機艙艙底水的方法有三種，而想當然的把分離出的污水記入(D)15.3 中去，這顯然不是正確油料記錄簿的記載方法，而出現的錯記。事實上艙底水經過 15ppm 設備處理後，就轉變成了殘油處理了，應記入(C)11.2 項中去。

[例]當船舶發生了『先把機艙艙底水駁入污水水艙，然後又從該污水水艙抽出污水水進行分離』這種作業時，油料記錄簿該如何記錄呢？首先在(D)15.4 中註明『把機艙艙底水駁入污水水艙』這個作業，並要註明污水水艙的編號(當船上機艙處所不只一個時)，和油艙的容量及留存的艙底水總量。其次當從污水水艙抽出污水水進行分離時，依舊需要在(D)項中記錄清楚，註明該污水水的來源及處理掉的污水水艙中的污水水的量及留存在污水水艙中剩餘的污水水的量。

(E)機器處所積存艙底水自動方式排出舷外或其他處理

這種處理機艙艙底水的方式，只有自動化程度高的船舶當裝有機艙艙底水水位偵測器時，油水處理設備自動運轉進行油水分離。而目前大部分船舶還暫無裝此設備，故也不存在此項記錄的問題。

(F)排油監控系統的狀況

本節是指那些需要在燃油艙內裝載壓載水的某些特定船舶才會具有的。這

種船舶需要裝有濾油設備和當排出物的含油濃度超過 15ppm 發出報警並自動停止排放含油混合物的裝置，以控制機艙底水和燃油艙中污壓載水的排放。

(G)意外或其他異常的排油

倘若發生了 MARPOL 73/78 附則 I 防止油污規則第 11 條所述的排放油類或含油混合物的情況時，或者發生該條所未予以除外的意外排放或其他特殊排油情況時，則應記錄於該項中，並說明此種排放的情況或理由。

(H)加添燃油或散裝潤滑油

此項要求，只要船舶加添燃油或散裝潤滑油就必須記錄。但往往可以發現，輪機日誌中作了記錄，而油料記錄簿中卻漏記了。

(I)額外操作程序及一般說明

1.3 油料記錄簿填寫格式及注意事項

- (1)在油料記錄簿指定的頁上描繪本船油、水艙櫃佈置圖，並填寫各油、水艙櫃的容積；
- (2)油料記錄簿中每頁的船名、登記號或呼號應詳細填寫，不得遺漏；
- (3)非油輪應將每頁之頁首貨油/壓載作業(油輪)的字樣劃線刪除；
- (4)填寫油料記錄簿應採用記載細目中規定的項號和序號，即除地點、方法用文字寫明外，其餘一律使用序號；
- (5)要按船舶實際情況填寫油料記錄簿，如按機艙底水每天產生的數量，每隔一定時間使用油水分離和過濾設備進行處理，如燃油產生油泥量為 1%，則依據主機每天耗油量和焚化爐的能力來決定使用焚化爐的時間；
- (6)油料記錄簿應逐行、逐頁使用，不得留有空白間隔，所要求的記載細節，應按年、月、日順序記入空欄內；
- (7)每次操作完後，直接操作負責人(輪機員或輪機長)簽字；
- (8)每頁使用完後應交船長審閱並簽章。

[附錄 1]記載細目一覽表(List of items to be recorded)

(A)燃油艙的壓載及清洗(Ballasting or cleaning of oil fuel tanks)

1、壓載油艙的編號(Identify of tank(s) ballasted)

2、從上次裝油後是否清洗，如未清洗，說明上次所裝油類(Whether cleaned since they last contained oil and, if not, type of oil previously carried)

3、清潔程序(Cleaning process)

(1)開始清洗時的船位及時間(Position of ship and time at start and complete of cleaning)

(2)液艙的識別，該液艙為曾使用任何一種方式(沖洗、水蒸汽清潔；所用化學品類型及數量)進行清潔者(單位是 m³)；(Identity of tank(s) in which one or another method has been employed(rinsing through, steaming, cleaning with chemical; type and quantity of chemicals used, in m³)

(3)洗艙的識別，該液艙為有清潔用水轉駁入者。(Identify of tank(s) into which cleaning water was transferred.)

4、加壓載(Ballasting)

(1)開始壓載時的船位及時間(Position of ship and time at start and end of ballasting)

(2)壓載的數量(如液艙沒有經清潔的話)(單位為 m³)(Quantity of ballast if tanks are not cleaned, in m³)

(B)從(A)項所述油艙排放污壓載水或洗艙水(Discharge of dirty ballast or cleaning water from oil fuel tanks referred to under section(A))

- 5、油櫃的編號(Identify of tank(s))
- 6、開始排放時的船位(Position of ship at start of discharge)
- 7、完成排放時的船位(Position of ship on completion of discharge)
- 8、排放時的船速(Ship's speed(s) during discharge)
- 9、排放的方法(Method of discharge)
 - (1)通過 15ppm 設備(Through 15ppm equipment)
 - (2)排入接收設備(To reception facilities)
- 10、排放的數量單位是 m^3 (Quantity discharged, in m^3)

(C)油類殘餘物(油泥)的收集及棄置(Collection and disposal of oil residues (sludge and other oil residues))

- 11、油類殘餘物的收集(Collection of oil residues)

在航程完結時留存船上的油類殘留物(油類殘渣和其他殘油)的數量，此數量應每星期記錄一次 [1]；(系指這個數量必須每星期記錄一次，無論該航次結束時是否超過一星期)(Quantity of residue (sludge and other oil residues) retained on board. The quantity must be recorded weekly[1] ; (This means that the quantity must be recorded once a week even if the voyage lasts more than one week)

 - (1)液艙的識別(Identify of tank(s))
 - (2)液艙的容量 m^3 (Capacity of tank(s) m^3)
 - (3)總留存量 m^3 (Total quantity of retention m^3)
- 12、殘油的處理方法(Method of disposal of residues)

述明棄置的油類殘餘物數量、排清的液艙和留存的內載數量(單位為 m^3) (State quantity of oil residues disposed of, the tank(s) empties and the quantity of contents retained in m^3)

 - (1)排入接受設備(註明港口)(To reception facilities (Identify port[2]))
 - (2)轉駁至另一(其它)液艙(指出液艙及液艙的總載量)(Transferred to another (other) tank(s) indicate tank(s) and the total content of tank(s))
 - (3)焚化(指出作業的總時數)(Incinerated (indicate total time of operation))
 - (4)其他方法(予以說明)(Other method (state which))

(D)機器處所積存的艙底水非自動排出舷外或其他處理(Non-automatic discharge overboard or disposal otherwise of bilge water which has accumulated in machinery spaces)

- 13、排放或處置數量(單位為立方米[3]) (Quantity discharged or disposed of, in cubic meters.[3])
- 14、排放或處置時間(開始及停止)(Time of discharged or disposed (start and stop))
- 15、排放或處理方法(Method of discharge or disposal)
 - (1)通過 15ppm 設備(述明開始和完成時的位置) (Through 15ppm equipment (state position at start and end))
 - (2)排入接受設備(註明港口 [2])(To reception facilities (identify port[2]))
 - (3)轉駁至污水水艙或集油艙(註明艙櫃；述明轉駁留存液艙內的總量(單位為 m^3));(Transfer to slop tank or holding tank (indicate tank(s) state the total quantity retained in tank(s), in m^3)

(E)機器處所積存的艙底水自動排出舷外或其他處理(Automatic discharge overboard or disposal otherwise of bilge water which has accumulated in machinery spaces)

- 16、系統以自動方式操作，通過百萬分之十五(15 ppm)設備向舷外排放時的時間及船位(Time and position of ship at which the system has been put into automatic mode of operation for discharge overboard, through 15 ppm equipment)
- 17、系統轉入自動方式操作，向集污艙(污水水艙)轉駁艙底水的時間(註明艙櫃)(Time when the system has been put into automatic mode of operation for transfer of bilge water to collecting (ship) tank (identify tank))
- 18、系統轉入手動方式操作的時間(Time when the system has been put to manual operation)

(F)濾油設備的狀況(Condition of oil filtering equipment)

- 19、系統故障的時間[4](Time of system failure[4])
- 20、系統恢復運轉的時間(Time when system has been made operational)
- 21、故障的原因(Reasons for failure)

(G)意外的或其他異常的排油(Accidental or other exceptional discharges of oil)

22、發生的時間(Time of occurrence)

23、發生時的船舶所在地或船位(Place or position of ship at time of occurrence)

24、油的大約數量和種類(Approximate quantity and type of oil)

25、排放或洩漏的情況、原因和一般說明(Circumstances of discharge or escape, the reasons therefore and general remarks)

(H)加裝燃油或潤滑油(Bunkering of fuel or bulk lubricating oil)

26、加油(Bunkering)

(1)裝油的地點(Place of bunkering)

(2)裝油的日期和時間(Time and date of bunkering)

(3)燃油的種類和數量以及油艙編號(述明加進的數量和液艙的總量(單位為噸))(Type and quantity of fuel oil and identify of tank(s) (State quantity added, in tones and total content of tank(s))

(4)潤滑油的種類和數量，以及油艙編號。(述明加進的數量和液艙的總量(單位為噸))(Type and quantity of lubricating oil and identify of tank(s)(State quantity added, in tones and total content of tank(s))

(I)補充的作業程序和一般說明(Additional operational procedures and general remarks)

27、清潔油水分離器之時間及地點(Time and place of cleaning/steaming 15 ppm equipment.)

28、更換油水分離器配件之時間及地點(Time and place of replacing 15 ppm equipment parts(ex. Coalescer))

29、第 28 項受損配件之處理(Treatment of damaged oily parts as mentioned in item 28.)

30、所有使用過之清潔用化學劑應存於專用筒中，並駁至岸上收受設備(All used cleaning chemical should keep in special tanks and discharged to reception facilities.)

[1]僅指 IOPP 或 NOPP 證書的附錄或增補格式 A 及 B 第 3.1 項所列的殘油艙。(Tanks listed in item 3.1 of from A and B of the supplement to the IOPP or HKOPP certificate, used for sludge.)

[2]船長應向接收設備(包括駁船及液罐車)營運者取得詳述以下各種收據或證書：所轉駁的洗艙水、污穢壓載、殘餘物或油性混合物的數量，以及轉駁的時間及日期，該收據或證書如附連於油料記錄簿的一部，可輔助船長證明任何指稱的污染事故。該收據或證書應連同油料記錄簿的一部存放。(Ships' masters should obtain from the operator of the reception facilities, which include barges and tank trucks, a receipt or certificate detailing the quantity of tank washings, dirty ballast, residues or oily mixtures transferred, together with the time and date of the transfer. This receipt or certificate, if attached to the Oil Record Book Part 1. may aid the master of the ship in proving that his ship was not involved in an alleged pollution incident. The receipt or certificate should be kept together with the Oil Record Book Part 1).

[3]當排油和處理集污艙底水時，應註明油艙編號和集污艙的容量以及總存量。(In case of discharge or disposal of bilge water from holding tank(s), state identify and capacity of holding tank(s) and quantity retained in holding tank.)

[4]濾油設備的狀況，如適用也包括警報和自動停排裝置。(The condition of the oil filtering equipment covers also the alarm and automatic stopping devices, if available.)

1.4 違反記載、不詳或不實的懲處

船舶在記錄油料記錄簿時，記錄內容不夠嚴謹，經不起推敲，漏洞百出變成了捏造事實，作偽記的明證。依照『中華民國海洋污染防治法』(中華民國 89 年 11 月 1 日生效)第二十八條，港口管理機關或執行機關於必要時，得會談中央主管機關查驗我國及外國船舶之海洋污染防止證明書或證明文件、操作手冊、油、貨記錄簿及其他經指定之文件。第四十一條拒絕、規避或防礙第二十八條規定所為之檢查、鑑定、命令、查核或查驗者，處新台幣二十萬元以上一百萬元以下罰鍰，並得按日處罰及強制執行檢查、鑑定、查核或查驗。具體有下面幾種情況：

(1)不符合公約及我國現行的法律、法規、規章對排放的要求而進行排放污水的作業：如船舶不能在港內進行油污水分離作業；船舶不得在停泊、錨泊或繫泊等停止狀態下進行油水分離作業；對於油船來講，還需距最近陸地 50 海浬以上才能進行排放污水的作業。

(2)機器處所艙底水的處理如『油料記錄簿』(D)填寫有漏洞：排放或處理的數量記錄大於船上裝備的濾油(分離)設備的每小時最大處理量；排放或處理的數量記錄大於船上裝備的濾油(分離)設備的每小時最大排量；排放或處理的起迄時間、通過 15ppm 設備處理艙底污水起迄時的船位與航海日誌中記載的當時的船速及船位不符。

(3)艙底污水經油水分離器的處理估計量偏差過大：一般來講，這與處理設備的使用年限、處理設備的型號、處理設備的日常保養狀況、艙底水量及含油量的多少等有著密切的關係。新設備的適用效率較高，處理量一般能夠達到標定的額定最大排量；而對於老設備，處理效率只能達到標定排量的 70%至 90%，主要要靠經驗進行合理的估計。

(4)燃油及潤滑油分離出油泥的估計量不足：根據 MARPOL 73/78 公約附則 I 防止油污規則統一解釋 8.1.1 條所述，對重質燃油來講，分離後產生的渣油量應達到日燃油消耗量的 1.0%~1.5%；使用柴油或不需淨化的燃油應達到日燃油消耗量的 0.5%。對於我國現有大型貨櫃及散裝貨船使用的燃料油(由重柴油和燃料按不同比例混合的，黏度一般為 1500 秒和 3500 秒兩種)，一般推估取 1~3%來進行估算日產渣油量。

至於油船，收集貨油艙洗艙水的污水艙與機艙收集艙底水的污水艙是不同的，兩個用途完全不同，不能張冠李戴，相互混用。因為在 MARPOL 73/78 防污公約附則 I 防止油污規則統一解釋 3.1.2 中明確指明，『禁止以管道將污水艙與機器處所連接，從而可能使貨油進入機器處所。任何供機器艙污水排入污水艙的佈置中都應包括適當的手段，以阻止任何貨油或油氣向機器處所回流』。倘若這種管路裝有停止閥，必須是停止止回閥(Stop Check Valve)，而非單純的停止閥，為了就是防止污水艙中的可燃氣體回流機艙。在對油船的檢查中發現有這種混亂的記法。

1.5 結論

國際海事組織(IMO)安全航行與環境委員會(Safety Navigation and Environment Committee; SNEC)於吉隆坡的第七次大會中提到了，且經亞太地區港口國管制備忘錄(Asia Pacific Memorandum; A P Mou)委員會同意的檢查頻率的增加，自 2000 年 11 月 1 日起檢查比例已從 50%上升到 75%。在 PSC 主管機關之間應廣泛地使用電子交流船舶檢查資訊，對港口管制安全及污染防止進一步加強對油料記錄簿有如下的評註：

- (1)充分深入瞭解 MARPOL 73/78 公約規定的確實真諦；
- (2)船舶防污設備的有效應用，確實的處理及正確詳細的記錄；

(3)防污設備的定期維護保養，以維持功能確實發揮。

以上是船上實際工作對防污染證書及文書檢查的三大支柱，對油料記錄簿填寫中經常遇到疑難問題及防污設施的正確操作，提出處置和看法。

參考文獻

- [1]吳恆“輪機管理”大連海事大學出版社 Jun/1996 p-124
- [2]楊仲池“輪機實務與安全”幼獅文化事業有限公司 Jul/1986
- [3] 1973/78 International Convention for the Prevention of Pollution from Ships.
- [4]黃忠秀“船舶與港口水域防污染”人民交通出版社 Jul/1999

(二)加強輪機員『油料記錄簿』(ORB)正確規範的記載

根據 MARPOL73/78 的規定，凡總噸位 150 以上的油船、總噸位 400 以上的非油船，均應記載『油料記錄簿』。油船應備有兩種，一種用於機艙操作，由輪機部保管；至於用於貨油的操作則由大副保管。油料記錄簿已成為船舶重要法律效力的防污文書，是各港口國安檢(PSC)的重點和必查項目之一。

依規定油料記錄簿的記載應使用船旗國文字，對持有『國際防止油污證書』(IOPP)的船舶，通常用英文(或法文)記載。就非油輪的油料記錄簿而言，作者任職輪機長時發現：我們的大、二及三管輪，作為船舶防污染設備的主要操作員，有相當的數量不會記載(常由輪機長記載)或記載規範混淆。遇到檢查時，就會引起 PSC 官員的懷疑，輕則作為缺點記載限期改正；重則罰款甚至嚴重時成為扣船(Detain)的要件，造成船公司營運及商譽上的重大損失；也有損我中華海員的國際形象。作者同時又身為海事專業教師還發現：我們的各級海事院校畢業生，在上船前能夠會規範記載油料記錄簿者幾乎為零。此一現象除了必須力促業界與學界重新評估培育現代化輪機員的能力，同時也是現有輪機員所面對必須迫切加強學習而待解決的問題。

2.1 油料記錄簿的規範記載

油料記錄簿首頁均有記載細目綜合一覽表，這是國際統一規範標準，輪機員必須熟悉並按要求填寫。代號(字母)與細目(數碼)必須明確無誤，作業記錄要求簡明扼要。油料記錄簿包括 8 項作業，以字母 A~H 表示，26 類細目以數碼 1~26 表示。作者現以輪機員最常填寫的 11 種非油輪的油料記錄簿操作為例，就如何記載油料記錄簿與輪機員共同探討。

1、油料添加的記載(包括燃油及潤滑油)

油料添加是船舶必會遇到的油料操作項目，也是油料記錄簿最常的記載項目之一。例如某船於 2005 年 5 月 16 日 1500 時至 2000 時在香港添加 IF180 燃油 260M/T(公噸)約 270 m³，分別裝於中 1P 與 1S 雙層底儲存櫃；柴油(MDO)130M/T(公噸)約 150 m³，分別裝於 4P 與 4S 雙層底儲存櫃；另於 2005

航運技術研習

年 5 月 20 日 1000 時至 1200 時，於新加坡添加 SAE 潤滑油 1.5 m³。油料記錄簿應記載如表 1 及表 2 所示。

表 1 油料記錄簿燃油添加記載實例

日期	字母代號	項目碼	作業記錄/簽名
May/16/05	H	26.1	Hong Kong
		26.2	Started 1500 /finished 2000
		26.3	270 tons IF 180, specific gravity at 15°C 0.978. Vis. at 50°C 175 cSt. Total in No.1(P) 150 tons and No.1(S) 120 tons F.O. tank. (sulphur 4.0%) 150 tons MDO S.G. 0.86 Vis. 3.2 cSt (50°C). Total quantity in No.4 (P) 150 tons and No.4 (S) 120 tons. (sulphur 4.0%)
			Signature of responsible officer 4/E C/E Date

表 2 油料記錄簿潤滑油添加記載實例

日期	字母代號	項目碼	作業記錄/簽名
May/20/05	H	26.1	Singapore
		26.2	Started 1000 /finished 1200
		26.3	1.5 m ³ Lub. Oil SAE 30 to Lub. Oil storage tank. Total quantity in tank 2.5 m ³ .
			Signature of responsible officer 4/E C/E Date

注意：桶裝潤滑油則不必記載於油料記錄簿

表中，字母 H 為油料添加代號，數碼 26 為加油項目，26.1 為加油地點，26.2 為裝油起、止時間，26.3 分別依次表示為各油櫃編號(如 No.1P、No.4P 等)、油料種類(如 F.O.、D.O.等)、加入數量(如 260 tons、130 tons 等)及各油輪添加後總存量(如 270 tons、150 tons 等)。最後註明實裝油料總量並由負責人簽名。滑油添加省略，加入後櫃總量計 2.5 m³。

必須注意的是容量立方米(m³)與重量公噸(ton)的單位不同，比重(Specific Gravity)必須先換算成 15°C 比重後，再乘以容量得出重量公噸(ton)。

2、機艙舢水(Bilge water)處理或排放的記載

機艙舢水處理或排放也是船舶常遇的操作項目為油料記錄簿最常記載的項目之一。必須注意的是舢水排放不可在港區靠泊時進行，一定要在航行時排放，航行時亦注意船舶不在特殊保護區域內。因此機艙作業前一定要得到值班航海員的許可，並記下開始操作與結束操作的船位。例如船於 2005 年 5 月 16 日上午 9 時(船位北緯，東經)至 12 時(船位北緯，東經)通過 15ppm 油水分離器，從污水櫃排放約 4m³ 舢水至舷外，油料記錄簿應記載如表 3 所示：

表 3 油料記錄簿之舢水櫃排放記載

日期	字母代號	項目碼	作業記錄/簽名
May/16/05	D	13	4m ³ from bilge water collecting tank.
		14	Started 0900 /finished 1200
		15.1	Through 15 ppm equipment, position at start Lat. 37-25.6N, Long 136-41.1E position at end Lat. 37-12.9N, 135-54.8E. Quantity retained in bilge water collecting tank 0.1m ³ .
注意：當油水分離器運作時廢油收集三向閥作動時，此一作動代表有回收廢油至廢油櫃，其數量經量測後必須登入油料記錄簿。			
May/16/05	C	11.2	0.2 m ³ from 15 ppm equipment operation to sludge tank of capacity 5m ³ , total quantity in tank 1m ³ .
			Signature of responsible officer
注意：當船航行於特殊區域(如地中海黑海等)通過 15ppm 油水分離器排放至船外時，必須履行			

航運技術研習

如下狀況:(1)船舶於航行中;(2) 15ppm 油水分離器及 15ppm 指示表、警報器及自動停止裝置(三向閥)須有效運作;
注意原先 MARPOL 要求於最近離岸 12 海哩已經廢止,於 D 項 13 登入油料記錄簿排除數量必須注意總量不可大於油水分離器處理量及乘以 D 項 14 時間。

表中,字母 D 為機器處所積存的舢水非自動方式排出船外。項目碼 13 為排放或處理數量;14 為排放或處理的開始與結束時間;15.1 為通過 15ppm 設備,並註明開始與結束時船位,最後舢水剩餘 0.1m³ 於櫃內;C 11.2 項為除 C 11.1 項外其他殘油(如機艙內之洩漏及其他廢棄等之殘油)。

3、舢水轉駁至舢水櫃

當船舶於沿岸航行或進港靠泊時,機艙舢水的收集必須於儲存於船上收集櫃,絕對不可泵出船外,且舢水排出閘於此期間必須加鎖。其記載方式例如船於 2005 年 5 月 16 日 1500 時至 1630 時,從機艙左右舷舢水井抽出共約 1.5m³ 舢水至舢水收集櫃,油料記錄簿應記載如表 4 所示:

表 4 舢水轉駁至舢水收集櫃記載

Date	Code letter	Item number	Record of operations signature of officer in charge
May/16/05	D	13	1.5m ³ from engineroom P & S bilge well
		14	Started 1500 /finished 1630
		15.3	Transfer to bilge water collecting tank of capacity 24m ³ , total quantity in tank 3m ³ .
			Signature of responsible officer

D 15.3 記載舢水收集櫃的總容量及現存實際總量。

4、機艙廢油及舢水量的記載

機艙內廢油的處理不僅是油料記錄簿最常用的記載項目,而且也是各港口國 PSC 官員重點檢查項目。一般大型船舶機艙內廢油的收集幾乎每天或隔天記錄一次,廢油數量與上次記錄的數量相累計,例如船於 2005 年 5 月 16 日測得污油櫃內廢油總量為 5m³,焚化爐沉澱櫃 1.4m³ 及舢水收集櫃 3 m³;油料記錄簿應記載為表 5 所示。

表 5 殘油及廢油量測記錄

Date	Code letter	Item number	Record of operations signature of officer in charge
May/16/05	C	11.1	Fuel oil sludge tank capacity of 27m ³ /5m ³ Incinerator settling tank capacity of 12m ³ /1.4m ³ Bilge water collecting tank capacity of 24m ³ /3m ³ .
			Signature of responsible officer

注意:記載必須於航次終止時,但至少每週一次,當船舶於短航程時,數量必須每週記錄。

C 11.1 為分離油泥(從燃油及滑油淨油機排除物)及其他殘留物。

各船使用櫃名名稱不見得完全相同,如廢油櫃有 Waste oil tank、Waste oil collecting tank 及 Bilge separate oil tank 等;艙底水儲存櫃船上名稱有 Bilge water collecting tank、Bilge water tank 及 Bilge water holding tank 等,各船使用不同英文名稱,但其功能則相同。

5、廢油卸岸(Discharge to Port Facilities)

如果船上沒有焚化設備或有焚化設備但無法及時全部處理，廢油櫃中廢油會日漸增多，絕對不可以直接排海，應定期在便利港口通過污油泵排入港口接收設備。例如：2005年5月16日船在高雄港排出 15m³ 廢油至岸上接收設備。油料記錄簿應記載為表 6 所示，同時應注意必須取得『廢油接收證明』必須並得到當地港口管制部門的認可，貼於油料記錄簿中，以便於各港口國 PSC 官員檢查、核實。

表 6 廢油卸岸記載

Date	Code letter	Item number	Record of operations signature of officer in charge
May/16/05	C	12.1	15m ³ Delivered to Kaohsiung port reception facility from sludge tank of capacity 25m ³ .
			Receipt No. _____ quantity retained in tank 0m ³ .
			Signature of responsible officer
注意：船長必須向處理工廠要求收據，上記載收受日期時間及數量。 收據必須附著於油料記錄簿中。 本記錄記載廢油櫃量必須與國際防止油污染證書(IOPP)附錄表 A.B 一致。			

C 12.1 為排放至接收設備並須列明港口，收據編號等。

6、廢舢水卸岸(Delivery of bilge water from bilge water collecting tank to shore facilities)

如果船上舢水處理設備(油水分離器)故障無法及時處理，或港口沿岸航行及靠港時間太長使廢舢水增多，絕對不可以直接排海，應緊急或透過申請港口接收單位通過污油泵排入港口接收設備。例如：2005年5月16日船在高雄港排出 15m³ 廢舢水至岸上接收設備。油料記錄簿應記載為表 7 所示，同時應注意必須取得『廢舢水接收證明』，必須得到當地港口管制部門的認可，貼於油料記錄簿中，以便於各港口國 PSC 官員檢查、核實。

表 7 廢舢水卸岸記載

Date	Code letter	Item number	Record of operations signature of officer in charge
May/16/05	D	13	15m ³ from bilge water collecting tank.
		14	Started 1500 /finished 2200
		15.2	To Kaohsiung port reception facilities. Receipt No. _____ Quantity retained in tank 0 m ³ .
			Signature of responsible officer
注意：免除裝設油水分離器的船舶必須裝設舢水收集櫃，如同 IOPP 證書記載，運航期間舢水處理須卸岸。 注意：船長必須向處理工廠要求收據，上記載收受日期時間及數量。收據必須附著於油料記錄簿中。本記錄記載廢油櫃量必須與國際防止油污染證書(IOPP)附錄表 A.B 一致。			

D 15.2 機艙舢水排放至收受設備。

7、廢油焚化(Sludge incineration)

如果船上有焚化設備，應注意在航行中焚化爐使用應盡量遠離陸地，以避

航運技術研習

免造成沿海國大氣污染，尤其 May/19/2005 MARPOL73/78 Annex VI 空氣污染管制生效後；例如船於 2005 年 6 月 16 日使用焚化爐約 4 小時運行，共焚化約 300 ltrs 廢油，並測得污油櫃內存廢油量為 1.2m³，油料記錄簿應記載為表 8 所示。

表 8 廢油焚化記載

日期	字母代號	項目碼	作業記錄/簽名
Jun/16/05	C	12.3	0.3 m ³ from sludge tank of capacity 4m ³ .
			Incinerated. Total time of incineration 4 hrs Started 1300/Finished 1700.
			Quantity retained in tank 1.2 m ³ .
			(Signature of responsible officer)
注意：焚化處理記載數量，必須與焚化爐焚化量乘以時間相同。 於 IOPP 證書 3.1 章附錄表 A 及 B 允許廢油焚化。 Note: 本記錄記載廢油櫃量必須與國際防止油污染證書附錄表 A.B 一致。(IOPP supplement Form A or Form B.)			

表中，字母 C 為廢油的收集與處理，數碼 11 為廢油的收集；11.1 為分離出的油渣，包括淨化燃油和滑油所產生的油渣或其他廢油。需說明污油櫃最大艙容(如 14.0 m³)與現存污油量(如 8.9 m³)；12 為廢油的處理方法，說明廢油的處理數量，註明從油櫃中排出和留存在油櫃中的數量；12.1 為排入接受設備(如排入接受設備 12m³，污油櫃內還殘存約 0.3m³)並註明港口；12.3 為廢油已焚化(如已焚化 0.3m³，污油櫃內還存有 1.2 m³)，註明作業的全部時間(如 4h)。

8、廢潤滑油轉駁至廢油櫃

廢油轉駁輪機員必須詳細記載，尤其是數量轉駁後，其總量必須一致；例如轉駁 0.3m³ 使用過舊潤滑油至 2.5 m³ 廢油櫃，轉駁後其總量為 1.2 m³。如表 9 所示：

表 9 廢潤滑油轉駁至廢油櫃記載

Date	Code letter	Item number	Record of operations signature of officer in charge
May/16/05	C	11.2	0.3m ³ used lub. oil transferred to sludge tank of capacity 2.5m ³ total quantity in tank 1.2m ³ .
			Signature of responsible officer
Note: 本記錄記載廢油櫃量必須與國際防止油污染證書附錄表 A.B 一致。(IOPP supplement Form A or Form B.)			

9、淨油機(或主機掃氣室污油)排放廢油輸送至廢油櫃(Sludge transfer from purifiers sludge tank to main sludge tank)

燃油及滑油淨油機產生廢油及油泥，為大型船舶幾乎每日或隔日的例行作業，IF180 產生約主機消耗量的 1%，MDO 產生約消耗量的 0.5%，燒單一油 IF380 的船舶其廢油及油泥產生量約主機消耗量的 2~3%，此為一國際公認估計量，但當船舶裝有特殊設備(如均質機 Homogenizer)時，其廢油及油泥量會酌情降低。例如轉駁燃油淨油機廢油櫃廢油 0.6m³ 至 26 m³ 廢油櫃，淨油機廢油櫃存量 0m³，廢油櫃存量計 2.5m³，如表 10 所示。

表 10 淨油機(或主機掃氣室污油)排放污油輸送至廢油櫃記載

Date	Code	Item number	Record of operations signature of officer in charge
------	------	-------------	---

航運技術研習

	letter		
May/16/05	C	12.2	0.6 m ³ waste oil transferred from F.O. Purifier sludge tank(or M/E scavenging chamber drain tank) of capacity 0.8m ³ to sludge tank of capacity 26m ³ . Total retained in F.O , Purifier sludge tank (or M/E scavenging chamber drain tank). Total quantity in sludge tank 2.5m ³ .
			Signature of responsible officer
<p>注意：MARPOL73/78 公約說明預測每日廢油產生量 HFO 約每天消耗量的 0.8~1%，柴油所產生量廢油約每天消耗量的 0.5%。</p> <p>本記錄記載廢油櫃量必須與國際防止油污證書附錄表 A.B 一致。(IOPP supplement Form A or Form B.)</p> <p>假如船上未裝廢油櫃，淨油機廢油櫃內積油必須卸岸上處理。</p>			

C 12.2 殘油之處理轉移至其他艙櫃。

10、油水分離器及 15ppm 含油量偵測器故障(Bilge separator/Oil content meter failure)

油水分離器故障包括濾器、自動通氣閥、止回閥、電磁或氣控出口三向閥、壓力調節閥及安全閥等，均須定期清潔維護與保養，保養時記載如表 11 所示。

表 11 油水分離器及 15ppm 含油量偵測器故障記載

Date	Code letter	Item number	Record of operations signature of officer in charge
May/16/05	F	20	At 1600 hours time the oil filtering equipment of 15ppm (or the oil content meter-bilge alarm) failed.
		21	At 2100 hours time the oil filtering equipment of 15 ppm (or the oil content meter-bilge alarm) has been made operational..
		22	Reason of failure (stated such as filter clean or clog or 3 way valve etc.)
<p>注意：如故障無法於當日修復，F 項(排出監控系統狀況)必須登記修復日期填入 F21 或 F22。</p>			

其中 F-20 為系統故障時間；F-21 為系統修復時刻；F-22 陳述故障原因。

特別提醒的是：油料記錄簿每頁必須填上船名、船舶編號或呼號。作業記錄應逐行逐業填寫，不可留空白間隔，不可毀頁。如發現填寫錯誤，不得塗改，應在錯誤項內劃一橫線並簽上負責人的姓名、日期，再重新起行填寫。每用完一頁由船長審閱、簽字，寫完後至少完整保存船上 3 年。

(i)所有定期被保養的 parts in oily separator，例如 motor、valve、oil level sensor、safety valve、membrane cartridge、coalescer、supporting plate & 15ppm alarm test 在保養過程中必須要拍照片存證並附加在油料記錄簿上以資證明，並用 additional operational procedures and general remarks 來填寫在記錄簿上。

(ii)所有大型 cooler's SW side 也需要定期被保養清洗，因此 bilge water 會增加，可以用 additional operational procedures and general remarks 來填寫在記錄簿上。

2.2 『油料記錄簿』記載不實的原因

從上面列舉的 11 個典型例子可以看出：油料記錄簿的規範記載並不難，有固定的格式和可遵循的規律。但實際船上的記載往往不能令人滿意，甚至讓各港口國 PSC 官員看不懂，從而引出許多麻煩，其原因分析有以下幾點：

- (1)記錄不夠重視：操作記錄者記載前未熟讀與了解記載細目綜合一覽表。記載時貿然下手，以致於多處錯誤，甚至符號字母與項目碼錯誤，更甚者記錄內容隨意改變，墨跡斑斑，使人看不懂，這是絕不允許的。
- (2)操作記錄者英文程度不佳：簡單的英文單字與文法不懂，記載時名詞、動詞與形容詞不分，現在式、過去式與進行式混淆，內容不能簡明扼要，有的反覆寫了一大堆讓人看了費勁，中國人看得懂但無法讓老外明白問題所在。
- (3)操作人員隨意記載：尤其是數量的累積，其總數與實際數量必須絕對一致；否則極易出錯或記載的內容與船上的實際情況對不上，讓 PSC 官員清楚看出有偽證嫌疑，這樣的情況在船上並不少見。
- (4)操作、記錄者未得到這方面的充分訓練：在校學習或實習訓練期間，有關防污染課重點均放在國際公約和防污染設備上，在講到油料記錄簿時並無典型範例教材，老師往往泛泛而論一帶而過，留給學生的往往還是一片空白，而到船上面臨實際情況，就會無所適從。

2.3 關於規範油料記錄簿記載的建議

油料記錄簿在船上的應用已有數十年時間。國際防污公約(MARPOL73/78)規範油料記錄簿記載的目的：一方面是要要求船舶重視與提高安全防污染意識與技能，每一次油料操作均按規定的要求與程序真實的記載；另一方面，則是便於世界各港口國 PSC 官員的檢查。能否順利過 PSC 檢查，是衡量油料記錄簿記載是否規範的重要標準。鑑於此種情況，就如何規範油料記錄簿的記載，作者有如下建議：

- (1)根據船舶實際情況，建議每艘船舶將實船的各種油櫃、潤滑油櫃、污水櫃、污油櫃等艙容量列表附於油料記錄簿中。因為各種油料操作，如燃油、滑油添加、污水排放、廢油處理等均與各艙容積有關，也是 PSC 檢查官員重點查核的地方，這樣做既便於官員檢查，也易於讓官員滿意。
- (2)要充分認識油料記錄簿是船舶重要的防污法律文書：要記載得既簡明扼要，又乾淨整潔，不允許有任何塗改。輪機長對三管輪即要做好船上教育，加強督促與指導，又要放手讓他們去實作，不要處處自己獨攬。初學者要用心向老師傳學習、請教，一方面要克服畏難懼怕心理，大膽嘗試；另一方面也要克服粗心馬虎心態。除熟讀記載細目綜合一覽表外，還應參照標準規範的記載格式。每一次記載事先打好草稿，經檢查確認無誤，然後再抄在油料記錄簿上。
- (3)所有輪機員必須熟悉油水分離器系統的操作：包括 15ppm 警報器及排出三向閘作動情形。
- (4)所有輪機員必須熟悉廢油焚化爐系統：包括管路、電控及裝置系統，並維持良好的操作、監控及維修保養實作記錄。
- (5)各系統濾器包括油水分離器、15ppm 警報器及廢油焚化爐等必須定期清潔，廢油卸岸接頭法蘭及螺栓必須保持良好的維護。
- (6)加強海事院校及輪機員訓練機構這方面的訓練：在教材上適當增添規範記載

的範例，教師在上課時應強化輪機員這方面的練習。當然油料記錄簿共有 9 大作業項目及 30 類細目，訓練單位不必一一列舉。但就前文所列舉的 C、D、H 及 F 這 4 項常用操作，在油料記錄簿的記載中，要占 90% 以上的比例。所以就這 4 項在課堂上給學生說清楚、講明白，老師出模擬狀況試題，讓學生做實際記載練習，直到真正掌握重點，這樣既抓住了重點，又能夠使學生觸類旁通。

(7) 海事培訓機構在輪機員考試與評估中必須適當增添這方面的試題：讓我們的教師、學生和船員從根本上重視，通過以上多方面的努力，使輪機員在油料記錄簿的記載上所存在的種種問題必將確實解決。

(8) 加強輪機員英文的聽、寫及閱讀能力：國外海事評鑑機構對我中華海員的英文實力一直就給予不高的評價，海事文書的書寫能力更是慘不忍睹，本世紀我輪機員能否在競爭激烈的市場上繼續存在，英文能力將是評估重點之一，輪機員必得全力以赴，提升英文水準。

(三) 『油料記錄簿』填寫時的問題及糾正

本文彙整油料記錄簿在有關填寫時，基本上由於輪機員認知錯誤所發生的缺失，以及安檢(PSC)時所提出疑問與缺失，提出更正，避免因記載不實或根本錯誤混淆，導致安檢時登錄缺失、罰款或嚴重扣船(Detain)行動，提供輪機員一實用標準。

3.1 C 項記錄與證書記載不符及內容定義混淆

C 項記錄必須與證書記載相符，即與船上廢油艙的實際佈置(尤其是艙名、艙容)必須保持一致。C 項記錄所涉及的廢油艙必須與 IOPP 證書(國際防止油污證書)附頁第三項(Supplyment 3)記載相符。

1、『油料記錄簿』C.11 廢油的收集說明

C.11 所記錄的廢油艙僅指 IOPP 證書附頁格式 A(指非油船)第三項中所列的油艙，包括各廢油艙的英文名稱，肋骨號，橫向位置、容積；C.12 廢油的處理方法各項記錄中，所涉及的廢油艙必須於 IOPP 證書附錄第三項中登記，方可記錄『油料記錄簿』。

需要說明的是配裝廢油焚燒爐系統裡的廢油櫃或以廢油為燃料的輔鍋爐前的廢油櫃，如已在 IOPP 證書中登記，在 C.11 與 C.12.2 駁入另一(其他)油艙項目中必須記錄；如沒有在 IOPP 證書中登記，就不能記入『油料記錄簿』。

注意若未將此廢油櫃登記在 IOPP 證書中的船舶，必須及時向船公司提出修改證書的要求，由公司通過船級社將此油櫃列入 IOPP 證書之中。

為正確填寫『油料記錄簿』各輪船長務必將 IOPP 證書影本交輪機長和三管輪詳讀，並摘抄下有關於內容，新上船的船長和輪機長尤須要注意。(由於 IOPP 證書不是一定不變的，修船後要檢查一下該證書是否被修改過)

[例 1] 某輪於 2002 年在義大利某港被查出『油料記錄簿』記錄了該輪在使用未被

列入 IOPP 證書的廢油艙(boiler waste oil tank)，為此，2002 年義大利政府向該國政府及船級社發來照會。

[例 2]某輪於 1999 年在德國漢堡港接受 PSC 檢查時，被發現從重油櫃(F.O. dirty tank)轉駁到 1.5m³ Waste oil tank 的過程沒有記錄到『油料記錄簿』C.12.2 項中(該輪當時的 IOPP 證書附頁已有此櫃)。為此，船方被德國水上警察廳處以 2500 馬克罰款。

[例 3]某輪 1997 在荷蘭阿姆斯特丹港接受 PSC 檢查，被查出一項缺點：『油料記錄簿』記錄不完全正確。指的是該輪 C.11 所記錄的廢油艙英文名稱與 IOPP 證書上的記載不符。

2、C.11 項記錄不及時

『油料記錄簿』C.11 項的說明如下：(C)廢油(油泥)的收集和處理 Collection and disposal of oil residues (Sludge)；11.廢油的收集 Collection of oil residues

每一航次結束時記錄留存在船上的廢油(油泥)數量，但不宜過於頻繁，一週不超過一次，當船舶為短途航行時，廢油量應每週記錄一次(注 1)

Quantity of oil residues (sludge) retained on board at the end of a voyage, but not more frequently than once a week. When ships are on short voyages, the quantity should be recorded weekly.

註解：(1)航次(a voyage)的概念：系指單航次，從這個港到下個港，稱作一航次。

(2)何時記錄 C.11？

長航次—航程超過一週的航次，約 7 天記錄一次，到港再記一次。例如從基隆到美國某港，航行 20 多天，中間應加計一次，到美國港口再記一次。

短航次—航程小於一週的航次，要求一週記錄一次，也是到港記錄。例如一週內同靠兩個以上港口，不須兩、三天記錄一次，約一週到港記錄即可。

(3)為何要到港記錄 C.11？

此時主機停了，廢油量基本不變。安檢官要根據 C.11 記錄的廢油量到機艙測量油艙，檢查記錄是否與實際廢油量相符。

(4)需要靈活掌握的問題：

1)在港拋錨時間長或裝卸時間長，再起錨航行，即便是短航次，到港後也要記錄，主要因為長時間不記 C.11，安檢官就要提問題。

2)回航靠泊歐洲、北美、南韓、澳洲等港口均檢查嚴格，C.11 要記得勤些。

例：某輪 2002 年在加拿大魁北克港接受 PSC 檢查，查出 C.11 項記錄不及時，即到魁北克港沒有記錄 C.11。(此航次是從阿姆斯特丹空放到魁北克港裝貨，航行 15 天)當安檢官問到：『為何到港不記 C.11？』船方回答：「這個航次還沒有結束」後來公司查問此事，船方認為再經過三個港口到卸完貨，這個航次才算結束(40 多天以後)。

該輪到達魁北克港就應記錄 C.11。船方的錯誤在於對航次(a voyage)的概念不清。

3、C.11.1 與 C.11.2 沒有根據廢油艙的性質分開填寫

C.11.1 與 C.11.2 所述油泥、廢油的概念定義混淆。

例：某輪 1998 在比利時港被查出『油料記錄簿』填寫不正確，就是指 C.11.1 與 C.11.2 沒有分開填寫，即屬於 C.11.2 的廢油艙不能填寫在 C.11.1 項目內。

4、廢油轉駁的途徑不對

(1)『油料記錄簿』C.11.2 的說明如下：

11.2 駁入另一(其他)油艙(註明油艙的編號和油艙的總容量) Transferred to another (other) tank(s) (indicate tank(s) and the total content of tank(s))；

(2)關於 C.12.2 的註解與要求：

駁入另一(其他)油艙，係指廢油艙之間的轉駁，不能將廢油駁入燃油艙(空艙也不行)、燃油日用油櫃、燃油沉澱櫃、艙底油污水櫃。廢油駁入燃油艙的操作就是違規。

新『油料記錄簿』已取消老式『油料記錄簿』中 C.12.2 與所裝燃油混合項目，而將 C.12.3 駁入另一(其他)油艙改為現在的 C.12.2。

[例 1]某輪 1997 年在漢堡防污檢查，安檢官在『油料記錄簿』上註明：艙底油污水艙(34—40s)容積 29.47m³ 的油泥(sludge)。所以它是油泥艙(a sludge tank)，必須填寫在 C.11(1、2)項。

艙底油污水艙本應裝油污水，現裝的是油泥，所以惹出麻煩。另外該輪 IOPP 證書附錄第 3 項中又沒有記載此油污水艙，因此且不可將其記錄在 C 項。

[例 2]某輪 1995 年西德漢堡接受 PSC 檢查，檢查官一上船就直奔機艙，打開『油水分離器』一看，裡面油泥是乾的，還有鏽，就說：『油水分離器平常沒使用。』接著看『油料記錄簿』，查出廢油無去向。船方說『廢油已打到燃油艙內。』德國人說：『這櫃子裝廢油，沒有取得證書。』後船方說：『打到鍋爐裡燒了。』德國人說：『廢油是不允許打到燃油艙內的。』船方又說：『放在旁邊的空櫃裡了。』德國人說：『這裡沒有管道通到鍋爐裡……』最後德國人根據該輪每天燃 25 噸燃油，以 1995 年 1 月算起，一年 12 個月燃 5000 多噸燃油，共產生廢油 50 多噸，但廢油無去向，罰船長和輪機長兩人德國馬克 9997 元(折合美金 6512.70 元)。為減少罰款，船長提出罰輪機長一個人就算了，德國人說：『你在油料記錄簿上簽了字，就應當罰。』船長無奈只得認罰。

5、廢油去向不明

(1)通過測量與計算，油料記錄簿所記錄的廢油量應與實際廢油產生量相符。一般來說，船舶產生的廢油量應達到主機重質燃油用量的 1%，若主機使用的燃油為雷氏 No.1 黏度超過 1500 秒時(例如 3500 秒燃油)廢油油渣量要超過 1%。1% 的由來：見『MARPOL73/78 防污公約』附則 1 第 8 章。

(2)油泥艙容積

為協助主管機關確定油泥艙的適當艙容，可用下列標準作為指南，該標準應解釋為確定一段時間內機械裝置產生的油泥(Sludge)量的標準，但油泥艙的艙容可按合理的計算。

最小油泥艙容(V_1)應按下列公式計算： $V_1=K_1CD(m^3)$ ；式中： K_1 ：0.01(主機使用需淨油的重質 IF-180 燃油)，或 0.005(如船舶使用柴油)； C ：日燃油消耗量(公噸)； D ：航次中可排油泥上岸的港口間最長時間(天)，如無精確數據應採用 30 天。檢查『油料記錄簿』時曾發現：少數的廢油產生量為燃油用量的 1%。相當一部份船只有 0.5%。某輪的油料記錄簿在漢堡檢查時，漢堡水警用了 3~4 小時，可見檢查之細、嚴，故船長、輪機長千萬不可粗心大意。

例：某輪 2003 年於南韓光陽港 PSCO 進行防污染檢查時，發現『油料記錄簿』廢油艙廢油存量與當時測量的廢油量不符：4 月 16 日記錄為 $31m^3$ ，而 4 月 27 日港口官員會同輪機長測量數據為 $43m^3$ ，(該輪 4 月 16 日到光陽港錨地，4 月 26 日靠碼頭)，本來要罰款 60 萬韓元，後經船長求情更正後列入缺點未罰。

(3)船舶廢油接收處理證明會同單據應黏貼在『油料記錄簿』上，不應丟失。請見『油料記錄簿』說明：

船長應從駁船和槽罐車等接收設備的作業人員處得到一份詳細說明，轉駁的油水艙、污壓艙水、廢油及油性混合物數量，及轉駁日期和時間的收據或證明。這樣的收據或證明附於『油料記錄簿』，可幫助船長證明其船舶不捲入被指控的污染事故之中。該收據或證明應與『油料記錄簿』一併妥為保存。

(Ship`s masters should obtain from the operator of the reception facilities, which include barges and tank trucks, a receipt or certificate detailing the quantity of tank washings, dirty ballast, residues or oily mixtures transferred, together with the time and date of the transfer. This receipt or certificate, if attached to the Oil Record Book, may aid the master of the ship in proving that his ship was not involved in an alleged pollution incident. The receipt or certificate should be kept together with the Oil Record Book.)

3.2 D 項記錄與實際不符

(1)從船上 D 項記錄的數據算出濾油(油水分離)設備的排量(m^3 /小時)大於或等於濾油(油水分離)設備的最大排量(m^3 /小時)或有的項目(例如 D.15.4)及必要的說明漏記。

(2)D 項記錄應與船上油污水駁運、處理、排放系統的實際佈置一致，與 IOPP 證書附錄記載相符。

(3)濾油(油水分離)設備排放的數量(D.13)<濾油(油水分離)的最大排量 X 排放的時間(D.14)。注意設備越老舊效率越低，要根據實際情況記錄，另要避免時間和數量的整數記錄，例如 0800~1200； $15.0 m^3$

(4)為與 D.15.3 記錄對應，在 15.1 的記錄中，如油污水來自艙底污水水艙或污水收集艙要註明，同時寫出留存在的污水水艙內的油污水量。

(5)通過 D 項記錄的油污水量和排放或處理的頻率，檢查官可了解油污水去向及油污水駁運、處理、排放系統和機艙設備狀況。有的船幾個月 D 項不記錄或記錄的量很大，都易引起擴大檢查。

例：某輪 1999 年在澳大利亞港口接受 AMSA PSC 檢查，安檢官在檢查『油料記錄簿』D 項記錄時，發現連續一個月，1~2 天就要排放油污水 40~45 m³，問為何有這麼多油污水；

答：由於修理設備。檢查官認為，修了一個多月還沒修好，機艙設備肯定問題不少，隨即下機艙擴大檢查，共查出機艙、甲板 15 項缺點，船被扣留(Detain)。

(6)將油污水排放或處理的數量、時間、船位寫錯，塗改較多。

例：某輪 1997 年 4 月 20 日油污水通過油水分離器排放三個小時，該輪排放開始和結束的船位記錄如下(緯度記錯)：

D15.2 Started 30° 0'N/28°26'E Finished 32°55'N/28°52'E

3.3 H 項裝油記錄漏記

要求只要加裝燃油、散裝潤滑油就必須記錄。

例：某輪 2001 年 1 月 25 日在某港，安檢官在檢查審核時，發現 H26 項漏記，記載於『輪機日誌』，於 2000 年 10 月加裝燃油 1120 噸，但『油料記錄簿』無此項記錄，要求加填。記錄如：

Oct/30/2000 H 26.1 Kaohsiung; H 26.2 Started 1500/finished 2000; H 26.3 1120 tons IF180 S.G. 0.978 in No.1 P & S F.O. tank. Total quantity in tank No.1P 550 tons, No.1 S 570 tons.

3.4 F 項排油監控系統的狀況未予操作記錄

要求記載系統定期保養、故障的原因、故障及系統恢復運轉的時間等。

例：某輪 2004 年 10 月 25 日在某港，安檢官在檢查審核時，發現 F.20 項漏記，記載於『輪機日誌』於 2004 年 7 月清潔並更換油水分離器濾芯，但『油料記錄簿』無此項記錄，要求加填。記錄如：

Jul/30/2005 F.19 At 1600 the oily water separator of 15 ppm (or the oil content meter/ bilge alarm) failure/regular maintenance; F.20 At 2200 the oily water separator of 15 ppm (or the oil content meter/bilge alarm) has been made operational; F21 Due to filter elements clogged, detection cell dirtied, lighting receiving dirtied and solenoid valve clogged etc.

3.5 其它注意事項

(1)要求用中英記錄『油料記錄簿』

根據『73/78 防污公約』附則 I 第 20 條的規定油料記錄簿，應使用船旗國的官方文字，對於持有『國際防止油污證書』的船舶，則還需有英文或法文的記錄，遇有爭議或不相一致的情況時，以船旗國官方文字的記錄為準。

(2)『油料記錄簿』第 1 頁應由官署加蓋『記錄簿核發章』。

(3)記錄前應該頁上部有關貨油的內容刪去。即：貨油/壓載的作業(油輪)*/機器處所的作業(所有船舶)*Cargo*/Ballast Operations (Oil Tankers)*Machinery Space Operations(All Ships)*

(4)應依時間順序記錄『油料記錄簿』，不得留有空行。如有空行應用橫線或斜線刪去。

(5)每記完一項作業，應由負責人員(三管輪或輪機長)簽署姓名和日期。記完一頁，應由船長簽字，在國外檢查中，船長漏簽的情況屢見不鮮。

(6)『油料記錄簿』是船上的法定文書之一，必須嚴格、認真、正確、及時地記錄，不得擦、塗、改或用修正液也不行。有記錯或漏寫，應將錯誤字句劃一橫線刪去(被刪去字句仍應清楚可見)；改正字句寫在錯誤字句的上面或下面；可在漏寫字句的上面寫上補充字句；並在其後簽字，簽字要標以括號。

上述各項違規行為均有船舶在 PSC 檢查中被查到，給船舶帶來很大麻煩，期望輪機員尤其是輪機長格外小心注意，並嚴格查核記載記錄。

Remark :

Start from Jan/01/2007 新版 Amendmant to Oil record book (part I and II)

(1) H/裝燃油或潤滑油/27.1/27.2/27.3/27.4

已修正為 26.1 / 26.2 /26.3/26.4(僅是代號改變)

(2) E/以自動船外排放或 16、17、18、19=船外排放方法

請刪除『第 19 項=船外排放方法』(只保留 16,17,18)

(3)油料記錄簿中所使用單位僅有兩種計公噸 ton 及 m³，其它 k/L、kl 及 ltrs 皆不得出現於油料記錄簿中。

二、輪機員與港口安全管制

(一)船舶安全管制中應注意的問題

港口國管制(Port State Control; PSC)是指港口國當局為確保船舶和人命財產安全、防止海洋污染，對抵港的本、外國的船舶、船員、船舶技術和操作要求進行嚴格檢查的一種監督與管制。

PSC的通常檢查專案為：船舶各式證書文件；船體、機器和設備狀態(SE；SC)；有關機器、設備和儀器的使用和操作要求；船員配備、勞動、健康及生活條件等。

目前各港口國政府正日益嚴格和廣泛地採取措施，對抵港船舶實施PSC檢查。不少船舶因被發現船舶和設備存在重大缺陷或船員不符合相應公約的要求(甚至英語能力較差的船員)，或船長和船員並不熟悉與船舶安全和防污有關的船舶主要操作管理程序等而被警告、限期解決或被扣留。

被扣留的船舶不僅要承擔船期損失和高昂的修船費，還會使船舶、船公司、船旗國、船級協會因被列入『黑名單』而導致名譽損失。

港口國管制制度的實施，已變成區域性和全球性的統一行為。有效地制止了不合標準船舶和船員危害安全及污染環境的狀況。

近年來各國港口檢察機關和船東已清楚地認識到大部分來港船舶共同存在的幾個主要問題。諸如應急部署表、消防和棄船操演、滅火管制、安全及防污等不熟悉或未充足的重視。船舶安全除外界影響因素外，主要取決於內在因素，這是STCW78/95公約修正案著重強調人的作用原因。人員品質包括岸上船舶管理人員品質和船員品質，而船員品質不僅取決於技術水準高低，還與管理水準、職業道德、責任心、知識水準等多方面有關。船員品質高低，直接對船舶安全影響很大，因為船舶和設備是靠人去管理、使用和維護保養的。為此各國港口當局對來港船舶在安全檢查中重視對船員品質的檢查，包括應急及安全操作要求的檢查，其做法通常包括如下：

1.1 應急部署表

船員對應急部署表中所列的內容不熟悉，勢必影響應變實際操作的效果。為了檢查船員是否瞭解應急部署表中所列的職責，安全檢查官員登輪後確認應急部署表是否被展示在全船明顯位置，如駕駛台、機艙和船員住艙處所等。再確定應急部署表內容是否一致，並查驗：

- (1)不同船員是否賦予其個別職責；
- (2)對消防和救生設備的保養，是否詳細說明指派由哪些高級船員或船員來負責維修保養，並保證隨時可用；
- (3)考慮到不同的應急狀況需要採取不同的措施，是否對可能受傷的關鍵人員指定了替代人。安全檢查人員亦要求船方提供一份最新的船員名單，或核實安全配

置證書。

安全檢查官員直接詢問某一船員是否熟悉應急部署表中分配給他們的職責，以及是否瞭解其履行職責的部位。

1.2 消防和救生操演

到港船舶的檢查經驗顯示，尤其是近海航行(Coastal sailing)船舶，大多數船舶對消防和棄船操演沒能引起足夠重視，船員的操作技術也不十分熟練。為了提高船員應變實際操作能力，安全檢查時，一般對貨船及客船消防、棄船操演選其一種，不預先通知船方，而是檢查官員應保證操作性操演儘可能不干擾船上正常作業的情況下現場自行訂定。

1、消防操演：消防操演多以危險性大及易失火的機艙為主，採取模擬方法進行全程滅火演練。安全檢查官員下機艙現場，檢查現場指揮，船員的施救動作等，另一員和船長在駕駛台檢查指揮情況。具體做法為：由應急部署表中有消防職責的船員進行消防操演，經與船長協商後，選擇一處或多處作為模擬着火點。派一名船員到這些位置並作動火警報，檢查員先對該船員講述火情特徵，觀察他如何將火情向駕駛台報告；然後觀察滅火小組到達現場時間，展開設備，撲滅模擬火災的情況，並須觀察滅火人員穿戴和設備使用是否正確，為了檢查人員傷亡事故的處理情況，可以選擇一名船員模擬受傷。檢查員應目睹如何彙報，擔架和醫療救助怎樣協作，操演要儘可能逼真；

2、檢查員還須檢查被指派操作應急發電機輪機員、CO₂ 間、噴灑裝置和應急消防泵等與消防操演有關的船員的熟練程度；

3、緊急滅火泵：指示啟動緊急滅火泵，啟動後消防水壓力必須於一分鐘內建立水壓，船舶因空船或準備裝貨致船舶吃水太淺，以致於壓力建立較慢，通常狀況在 3~5 分鐘建立水壓勉強接受，但必須要改進；

4、查看右左舷救生艇，對外部自動脫鉤設備詳細查看，所有活動部份要保持靈活作動；艇內所有裝備及儲備品仔細查看有否缺少或過期，分別起動引擎運轉，一切完成後並再度至艇外滑輪及鋼索作一概略查看；

5、救生操演：救生棄船操演是由應急部署表中指定的船員進行施放和操作，經和船長協商後，檢查員可以要求使用某艘救生艇筏進行棄船操演。包括：

- (1)發出棄船警報，召集船員到集合地點；
- (2)向部位報到，準備執行應急部署表中所述的任務；
- (3)查看船員的穿戴是否合適，是否正確穿著救生衣；
- (4)在完成必要的降艇準備工作後，放下指定救生艇；
- (5)起動運轉救生艇引擎；
- (6)運轉救生艇所用的吊艇架。

檢查員應確知船長熟悉其棄船操作中的職責，要求貨船上救生艇和可吊式救生筏能在 10 分鐘內降落，操演要儘可能逼真，消防或棄船操演完畢要進行缺失改進及總結。

1.3 滅火管制圖(Fire Control Plan)

幾年來，港口檢查發現船舶中有相當一部分船舶的滅火管制圖配備或配備儲放不符合要求。對此在安全檢查中應特別加強這方面的檢查。為了核查船上是否配有完整的滅火管制圖，船員是否完全熟悉滅火管制圖中提供的資料。檢查員可以查驗滅火管制圖是否作為船上高級船員的指導而長期展示著，並另有一份放在一操練位置，隨時可用。該圖應是最新的，任何變更都應立即記錄上去。

檢查員可以核查應急部署表中所指配有關職責的高級船員，是否瞭解滅火管制圖中提供的資料及發生火情時應怎樣行動。

檢查員要確認船舶的高級船員熟悉構成各個防火分隔區的主要構件和通向不同分隔區的路徑，機艙緊急逃生路徑(Emergency escape)及緊急呼吸器的使用(Emergency escape breathing apparatus；EEBA)。

1.4 防污設備

(1)油料記錄簿(Oil Record Book；ORB)：查看 ORB 是否已採用最新版本？內容記載是否詳實？污水排出位置是否與航行日誌相符？

(2)垃圾記錄簿(Garbage Record Book；GRB)：查看垃圾卸岸收據及內容記載是否詳實？

(2)啟動艙底水泵(Bilge pump)：測試油水分離器(Oily water separator)及警報器 15ppm 作動情形，關閉取樣淡水入口測試污水取樣偵測值，並開啟第二分離室取樣閥(Test cock air deflator)查看出水情況；

(3)焚化爐(Incinerator)：查看油料記錄簿記載焚化爐使用時間，並現場實際操作焚化爐保養記錄及證書查驗；

(4)衛生水處理及排放(Sewage treatment)：衛生水定期測試記錄，處理櫃、空氣供應泵、循環泵及排出泵作動情形，證書上規定使用人數與船員人數應一致；

(5)垃圾分類及處置：各分類垃圾容器是否依規定分類？不同分類垃圾處理及無法處理(塑膠品及無法處理物)卸岸證明。

1.5 安全及緊急機艙裝備檢測

(1)駕駛台對所有航儀一一檢查測試，確認使用情況及航行日誌記錄情形；

(2)最新版的海事及公約文書，查看是否整齊排列於書架上？檢查官可隨意點二本要求船長及大副取出，詢問其確實對內容熟悉及了解；

(3)電瓶艙間檢視，查看 24V 直流電源及 24V 緊急供電電源電瓶液位，詢問輪機長有關比重測量值；

(4)後舵機房，對舵機進行外觀檢視，緊急舵機(Emergency steering gear)實際操作測試；

(5)抽檢固定式滅火器二氧化碳或海龍(Halon)壓力氣瓶，查看壓力表顯示及檢驗日期，並詢問輪機長測試低壓警報作動情況是否正常。

- (6)測試機艙通風擋板(Draft Damper)，用手轉動擋板操作手輪，確認作動情況良好，機艙通風快關擋板，即時關閉及即時開啟必須作動情況良好，手感觸通風馬達確實於啟動中，以確定船上通風保養良好。
- (7)檢測主機曲軸箱油霧偵測警報器(Oil Mist Detector)作動情況及警報器作動測試情形。
- (8)機艙緊急快關閥(Quick closing valve)，各閥必須能一致快速切斷。
- (9)機艙艙底清潔及機器保養外觀檢視，不得有任何積油及漏油情形。
- (10)緊急發電機(Emergency generator)艙間，請輪機員啟動緊急發電機運轉，查看一下緊急發電機配電盤儀表及指示燈是否正常指示，必須確認正常。
- (11)瓦斯偵測器(Gas and oxygen detector)，由指定船副或大副及木匠操作說明，確認一切正確。

1.6 船體結構及甲板裝置整體銹蝕清潔狀況

主甲板、船牆甲板及艙艙巡視一圈，檢查所有鋼材及欄杆腐蝕情形；對所有壓艙油、水櫃通氣口閥，必須確認作動正常；貨艙艙口托架(Bracket)銹蝕情形，查看各貨艙內部鋼板腐蝕情況；艙口及艙蓋不得有銹蝕痕跡及艙蓋軌道及滑輪必須保養良好；船艙艙絞機(Mooring winch)、起錨機(Anchor windlass)及起貨機(Cargo winch)外觀，確認所有狀況必須足堪安全標準；

綜合上述各重點，個人認為在今後船舶安全檢查中要加強對如應急部署、滅火管制、棄船操演、防污設備及整體安全等裝置的檢查和操作性要求的檢查要確實加強，特別是對船員品質的檢查，為此建議：

- (1)船舶定期的維護與保養必須確實，該修該換的依規定執行；
- (2)船公司和船舶要加強對船員的訓練和指導，幹部船員的職責品質也須進一步加強提高；
- (3)對新調上船的船員應儘快熟悉應急部署表中所列的職責；
- (4)國際安全管理(ISM)規範船舶定期進行應急操演必須確實執行，增強全體船員應變實際操作能力；
- (5)港口管制安全檢查官員要增加對船員進行知識與能力的考核，協助船員提高提高安全及防污的技術水準。

(二)造成船舶油污染之原因及防止措施

船舶油污染是造成海洋環境污染的主要原因之一，據統計全世界船舶造成的油污染佔海洋油污染的 1/3。找出船舶油污染的原因，研究防止船舶污染的對策和措施，對於保護海洋環境，防止船舶造成海洋污染具有非常重要的意義。通常造成船舶油污染的原因大致可分為兩類，即船舶排放油料混合物或油性混合物和海難事故溢油造成的油污染。

2.1 船舶造成油污染的原因

1、船舶排放油料混合物或含油混合物造成的油污染：主要是指油輪非法排放的含油壓艙水、洗艙水；油輪和非油輪非法排放的機艙艙底污水；船舶裝卸油和轉駁油作業時的溢油以及機械運轉中漏出的潤滑油或排出的帶潤滑油的污水。發生原因如下：

(1)機艙艙底污水：是機艙內主、輔機或其他工作機械在運轉時，因燃料油、潤滑油和水等管路滲漏，積聚在艙底形成的。一般情況下，高齡船產生的機艙污水量大於新船，航行中的船舶產生的污水水大於停泊中的船舶。

(2)壓艙水：主要指空船時為了增加船舶的穩性、改善推進器的效率，在油艙、燃料油艙和雙層底油艙壓水。油艙的壓艙水，由於混入了附著在油艙底部和艙壁的油份，平均油份濃度達 3000~5000ppm，如不經處理直接排入海域會造成水域污染。

(3)洗艙水：是指由於裝載的油種變更等問題，清洗油艙和燃料油艙等處附著油時所產生的油性污水；油船在入塢洗艙時沉積在油艙底部的原油油腳應進行回收處理，違規排入水中將造成水域污染。

(4)甲板機械的潤滑油洩漏：甲板機械油管破裂漏油如不及時處理也可能漏入水中將造成水域污染。

據估計，全世界目前仍由船舶壓艙水、洗艙水以及其他船舶污水排入海洋的石油，佔石油污染總數的 30%。

2、船舶海難事故產生的溢油

船舶發生碰撞、觸礁、擱淺、火災或船體損壞等海難而造成的油污染也相當嚴重，其中尤以油船發生事故造成的油污染危害最大。通常船舶由於海難事故造成的油污染事件次數較少，但影響要比普通的違規排污要嚴重的多，幾次國際上重大海難事故如艾克森瓦第斯(Exxon Valdez)輪的事故，造成的污染可能會影響全國甚至波及鄰近的國家。

2.2 船舶造成油污染的主要途徑

(1)油輪、油駁之加油溢油：油輪、油駁操作過程中造成的污染事故一般都比較大，而且多發生在開始、換艙、收艙三個階段點，作業開始時產生溢油主要是因為供受油作業雙方聯繫不良，輸油管老化造成爆管溢油；加油期間換艙溢油主要是因為操作失誤，錯開閥門，或是一方擅自改變流量造成爆管溢油；加油結束收線時溢油主要時由於艙容不足，未即時停泵造成滿艙溢油；

(2)港內加油溢油：油艙空氣管堵塞、假油位或輸油管盲板鬆動會導致溢油；

(3)駁油溢油：船舶機艙內經常進行駁油作業，往往由於操作不慎或擅離職守而造成水域污染；

(4)艙軸漏油：船舶於艙軸上方位置設置一重力油櫃，借重力油櫃油位壓力不斷給艙軸靜壓並保持潤滑油，艙軸由於工作容易振動及磨損損壞軸封，使潤滑油從

軸封損壞部位溢出；

(5)甲板液壓管系爆管溢油：甲板機械油封或油管老舊破裂漏油；

(6)油水分離器發生故障：油水分離器長時間未檢查及清洗，濾芯沾滿油污阻塞，使得分離效果降低造成排水含油濃度升高，不符合排放標準；

(7)機艙污水違規排放：船員疏忽未依照法規規定，擅自將機艙污水、油污排入水域造成污染；

(8)機艙污水調駁：機艙污水排到污水艙或污水船需用污水泵經分閘箱排出，分閘箱上有一個直接控制排出舷外的閘，此閘關閉不緊或墊片不嚴，則會溢出造成污染。

2.3 油污染防止措施

防止船舶污染事故的發生，有賴於許多內外因素，例如船舶防污設備是否齊全適用，船員的作業素質、防污意識、工作責任心等等。作為港口管制部門，應始終將防止污染事故發生，保護海洋環境作為工作目標。

1、防污證件、防污染設備的檢查及管制管理

MARPOL 73/78 公約附錄 I 規定，總噸位 150 以上的油輪和總噸位 400 以上的非油輪航行國際航線應裝有油污艙、排油監控系統、油水分離器等，新增加的公約附則 I 第 26 條規定上述船舶還應配備經主管機關審核認可的『船上油污緊急計劃』第 28 條規定，總噸位 150 以上油輪和總噸位 400 以上的散裝貨油的船舶，應當持有有效的『油污損害民事責任保險或其他財務保證證件』。

對於從事國際航線的運輸船舶，必須檢查以下證件：

- (1)國際防止油污證件(10PP 證件)；
- (2)油水分離設備及過濾系統認可證件；
- (3)油份濃度計認可證件；
- (4)排油監控裝置操作手冊；
- (5)經主管機關認可的船上油污緊急計畫等；
- (6)裝備原油洗艙系統的油船，還應檢查原油洗艙操作及設備手冊。

檢查油料紀錄簿的重點應放在掌握壓艙水、機艙艙底污水、油污、油泥去向、排放位置及處理方式等，防止船舶非法排放對海域造成污染。

2、管制工作

管制工作的重點是防止油污染，必須貫徹『管理從嚴及處理得當』的原則。就是對防污染管理自始至終都要嚴格要求；利用現有設備和管制手段加強管理；處理得當是對污染案件要本著有理、有利、有條不紊的原則給予恰當的處理。

就現場管制來說，管制員可通過油料紀錄簿的檢查，產生的殘油數量，油污和污水櫃的容量，油水分離器的分離能力等因素來判斷船舶排污是否符合有關規定。據統計機艙產生的艙底水量，萬噸級遠洋船通常航行時約為 3~10(噸/天)，停泊時約為 0.5~3 t/d，其年產生量為船舶總噸位的 10%左右，含油量及濃度與船

船設備新、舊之不同而差異極大。

管制員還可通過判斷污油櫃的留空容積是否足以容納船舶下航次可能產生的污油，以及船上所留有的含油污水是否都儲存在以待排入接收設備等來分析有關船員是否熟悉污油和污水的處理。

港口管制作為防止船舶造成水域污染的主管機關，通過加強有關防污染法規的宣傳，加大船舶防污染檢查的執行力，建立船舶污染事故檔案，以及建立持續性的管制網，都能夠有效控制污染事故的發生。

3、建立溢油緊急反應中心

加強船員工作責任心的增強，技術水準的提高，防污染意識的加強以及主管機關的嚴格管理均可避免意外事故的發生。根據 MARPOL73/78 公約附則 I 第 26 條規定總噸位 150 以上的油輪和總噸位 400 以上的非油輪船舶應配備經主管機關審核認可的『船上油污緊急計劃』，該要求的實施使船舶自身處理小型油污污染事故仍然有賴於沿岸各國建立國家油污緊急反應中心，油污緊急中心一般包括組織指揮機構、油污緊急計劃、油污緊急隊伍和溢油監測系統等。及時的發現溢油是有效控制和消除油污染的前提，美國在八十年代研制出的油污染監測系統就能及時報告有害的油污事故，鑑別排出油的總類，測量排出油的總值以及對排油的地方進行詳細定位，通過遙感技術(Remote Sensing)系統出可以為油污染監測提供了快速準確的手段。高效完備的組織指揮機構、合理有效的油污緊急計劃和經過良好訓練、裝備齊全且反應迅速的油污緊急隊伍之間的結合，是在發生油污污染事故後有效控制和消除污染的成功保障。現在，某些已開發國家再經歷了油輪溢油嚴重污染其沿海海域的慘痛教訓後紛紛建立了國家油污緊急反應中心、地區油污緊急反應中心和港口油污緊急反應中心，為基礎的全國性的溢油緊急反應體系，並開始開展臨國間區域性溢油緊急反應方面的合作，在實務中也取得了較為理想的效果。我國的油污緊急體系正在建立中，部份港口已建立了港口油污緊急反應中心，可以預期，隨著我國的油污緊急計劃的建立和完善，對保護海洋環境清潔的能力將會進一步提高。

(三)港口國管制(PSC)船舶被扣留的表現形式

1、船舶港口國管制扣留的概念

PSC 是英文 Port State Control 的簡稱，表示港口國管制或港口國監督的意思，是指世界各國港口主管當局對抵達本港的外國籍船舶實施的，以確保船舶和人命安全、防止海洋污染為目的；以船舶技術狀況和船舶配員為對象的專門檢查。它是對船旗國檢查的加強和延伸，也是對船旗國政府在執行國際公約、維護海上人命和財產安全、保護海洋環境方面工作品質的檢查與監督。

為了為港口國管制提供基本指導，便於各港口國主管當局在檢查中使用一致性標準，國際海事組織於 1995 年 11 月 23 日以 IMO Res. A787(19)號決議通過

了『港口國管制程序』(Procedures on Port State Control)，並於1999年11月25日以IMO Res. A882(21)號決議對該程序進行了修正，是當前國際海事組織對港口國管制最完整、最系統的闡述。其中對船舶扣留的概念作出了明確的定義，即扣留是指當船舶狀況或其船員實質上不符合所適用的公約要求時，港口國所採取的干預行動，以保證船舶在消除船舶或船上人員存在的危險，和對海洋環境的不合理損害威脅之前不得開航，而不管這種行動是否會影響船舶的正常離港計劃。

與扣留相關聯的還有兩個容易混淆的概念，即解除扣留與撤銷扣留其含義如下：

(1)解除扣留

解除扣留是指被港口國主管當局扣留的船舶，當其缺陷糾正完畢，經港口國檢查官複查合格後，允許其繼續進行貨物操作或航行的處置行動；在正常情況下，船舶扣留後，必須經過整改複查合格後解除扣留，才能繼續進行貨物操作或開航，解除扣留開航後，作為扣留的處置記錄仍然是客觀存在的；

(2)撤銷扣留

撤銷扣留是指是經船東或船舶相關利益方申訴後，港口國主管當局對已作出的扣留決定重新進行評估，並收回扣留決定的處置行為，撤銷扣留後，船舶的扣留記錄才能消除。

解除扣留與撤銷扣留雖然都是對船舶扣留後的處置行動，但兩者之間是有本質區別的，是兩個不同的概念，作為對存在嚴重缺陷的次標準船的一種處置措施，港口國當局一旦對船舶作出扣留的處置決定，即使後來缺陷整改後解除扣留開航，作為扣留的記錄也是永遠無法消除的，港口國主管機關仍然會通知船旗國主管當局、船級社和船東等有關組織。除非在極特殊的情況下，經船公司申訴，港口國當局同意撤銷扣留，撤銷扣留後船舶的扣留記錄才能消除。

在管理實務中，發現部分船舶在對船舶扣留的認識上存在兩個誤解，一是混淆了解除扣留和撤銷扣留這兩個不同概念，誤認為經整改複查合格後，解除扣留開航了，就不算扣留了；二是混淆了船期延誤和船舶扣留，誤認為只要不造成船期延誤或影響船舶裝卸貨和開航就不算扣留。船舶扣留是港口國主管當局對存在重大缺陷船舶採取的強制性的處罰措施，不論是否造成船期延誤，作為扣留的記錄都是客觀存在的。

2、船舶扣留的表現形式

船舶接受PSC檢查，對船舶和船東/管理公司來說最重要的是檢查結果是否扣留，檢查結果如何直接決定了船舶須採取的處置措施，在通常情況下，港口國主管當局在完成檢查後，一般都會向船舶簽發一份檢查報告，檢查結果通常會在此檢查報告中顯現，然而不同的船舶在不同的港口，因不同的原因被扣留，其表現形式也不盡相同，一般來說船舶在港口國管制(PSC)中被扣留，有以下六種表現形式：

(1)檢查報告中的『Ship Detained』扣留船舶選項結果為『Yes』是

國際海事組織在『港口國管制程序』附錄 V 中刊載了 PSC 檢查報告的樣本，包括 Form A 和 Form B 兩部分，不同的 PSC 檢查港口主管機關使用的檢查報告的格式雖然各不相同，但包括的記錄項目基本一致，其中有關檢查最終結果的項目 Ship Detained(扣留船舶見 Form A 第 17 項)選項的結果若為 Yes(是)則表示船舶被扣留，這是港口國主管當局扣留船舶最常見的表現形式。

(2)檢查報告 Form B 中對缺陷項目的處置意見(Action taken)欄為『30』或『A』或其它表示船舶被扣留的代碼

在通常情況下，如果船舶在 PSC 檢查中無缺陷批註，港口國檢查官只簽發 Form A。否則若在檢查過程發現缺陷，檢查官還會簽發 Form B，以便描述缺陷及其處置意見。對缺陷項目的處置意見包括扣留船舶/解除扣留、通知船旗國或通知船級社等。通常採用代碼的形式採表示，如以代碼『30』或『A』表示船舶被扣留，當然 IMO 並沒有制定統一的缺陷處置代碼表，通常情況下缺陷項目處置代碼的含義在檢查報告 Form B 的底部或背面列出，船長如有疑義，應及時向檢查官諮詢。

一般來說，港口國管制官在 Form B 缺陷項目處置代碼欄批註為表示扣留船舶的代碼，那麼在 Form A 的 Ship Detained 選項也應相應的選擇 Yes(是)，即在正常情況下，兩者應同時出現，但如果查出的缺陷項數多，雖然單項缺陷都不構成扣留船舶的理由，但數量眾多的缺陷顯示著船舶沒有得到適當的維護保養，安全管理體系運行中存在嚴重問題，因而被檢查官認為是低標準船而將船舶扣留，這時在 Form B 中缺陷項目處置代碼欄沒有出現『30』或『A』或其它表示船舶被扣留的代碼，但 Form A 中的『Ship Detained』選項結果為『Yes』(是)，也有檢查官在缺陷項目處置代碼欄批註表示船舶被扣留的代碼後對 Form A 中的 Ship Detained 選項不做選擇，但這並不影響船舶被扣留這一結果，簡而言之只要 Form A 中 Ship Detained 選項結果為 Yes 或 Form B 缺陷項目處置代碼為『30』或『A』或其它表示船舶扣留的代碼，均表示船舶被扣留。

(3)港口國管制官在檢查報告 Form B 中的缺陷描述欄(Nature of Deficiency)中直接批註船舶被扣留

如果船舶部分證書無效，缺少證書或總體狀況差，存在多項明顯的扣留缺陷，港口國檢查官可能中止檢查，直接在 Form B 缺陷描述欄中批註，船舶被扣留。港口國檢查官在中止檢查前，應列出扣留船舶的缺陷項目。

(4)由於缺陷較多，或發現多項足以扣留船舶的明顯缺陷，港口國管制官中止檢查，直接簽發單獨的扣留令

與第三種情況類似，檢查官在完成詳細檢查或中止檢查後，除了可以採取在 Form B 缺陷描述欄中直接批註船舶被扣留外，還可以採取簽發單獨的扣留令的方式(Order of Detention 或 Notice of Detention)通知船長船舶被扣留。

(5)港口主管當局在接到相關利益方對船舶重大缺陷的投訴後，在上船檢查前直接通知船舶被扣留

船舶相關利益方，例如租方、貨主、代理及船員等，對船舶存在重大缺陷

的投訴，往往會導致港口國檢查官對船舶的詳細檢查，在某些情況下，港口國主管當局甚至在上船檢查前直接通知船長船舶已被扣留，屬於這種情況的比較有代表性的例子是船舶在美國密西西比河水域航行時，因該水域水流湍急、航道狹窄，過往船隻多且交通繁忙，是事故發生頻率高之區域，因此對船舶操縱性要求高，如果船舶因主機開不來俾，加速緩慢等主機操縱性問題被領航員投訴，美國海岸防衛隊往往在上船檢查前，以港口船長令(Captain of the port order)的形式，在上船檢查前直接通知船長，船舶已被扣留。

(6)對缺陷性質評估後，書面通知船東船舶在 PSC 檢查中被扣留

在美國港口受檢時，可能還會遇到這樣的情況，檢查官在現場時口頭警告船舶可能會被扣留，而後檢查官回辦公室對查出的缺陷情況進行評估，再決定檢查結果是否為扣留，而這時船舶可能已經開航；若為扣留，再將扣留情況書面通知船東，這種情況比較少見，也比較隱蔽，更應引起船東的重視。

3、船舶受檢注意事項

上述六種表現形式中前四種情況，港口國檢查官在扣留船舶前都會要求船長在檢查報告或扣留通知上簽字確認，船長的簽字可以說是防止船舶扣留的最後一道防線，一旦船長簽字確認，再想挽回的可能性就微乎其微了，因此船長在面臨扣留時，應設法採取措施予以拖延，同時應立即報告公司，請求公司安排船級社驗船師或代理行等外部力量上船協助，以便對可能導致扣留的缺陷作出合理的、具說服力的解釋，與檢查官進行充分而有效的溝通，這對避免船舶被扣留不失為一種有效方法。

船長在簽署檢查報告時，還應特別注意不要簽署空白檢查報告或關鍵項目空白(例如 Form A 中的 Ship Detained 選項未做選擇)的檢查報告，並應保存好檢查報告的副本，以免在部分管理落後的港口，檢查結果被篡改為『扣留』而受到敲詐；在正常情況下，港口國檢查官在檢查後會主動出具檢查報告，船長也應養成主動索取檢查報告的習慣，檢查報告應在船至少保存兩年，並在港口國檢查官要求時同時出示，當然在極特殊情況下，如果港口國檢查官拒絕出具檢查報告，船長也不要過於強求。

作者經驗，近幾年的 PSC 管理實踐中曾遇到過多起船長在檢查報告上簽字後，竟然還不知道船舶已被扣留的情況，雖然個中不乏個別船長為逃避責任而故意裝糊塗的情況，但確實有部分船長對船舶扣留的表現形式不盡了解，以至於在不知情的情況下簽了字，給公司管理工作造成了重大的困擾。

(四)提高輪機員品質減少海事意外機率

隨著世界經濟、國際貿易和科學技術的高速發展，帶動了海運業的迅速發展。世界商船隊伍近年來大幅度地膨脹，大量船舶頻繁地活動於港口及海上交通要道，其相對通航密度大大增加，導致海上交通秩序紊亂和海事意外機率增加。

船舶的大型化、高速化與專業化，雖然給海運業帶來了新的生機，但同時也帶來了海上風險。一旦發生海損，不僅危及船、貨和人員，而且嚴重地威脅到海洋環境及生態平衡，影響世界經濟的發展。如全球聞名的客滾船自由先鋒企業號(Herald Free Enterprise)出港不久因忘關船艙門而進水翻沈、貨船 Prince 和 Aagip Abruzz 相撞，美國油船 Exxon Valdez 在阿拉斯加海域觸礁漏油等，都引起了國際社會的高度關注。

我國隨著國民經濟的飛速發展，海運業的發展速度也相當驚人，港口及海運公司的應運業務迅速膨脹，從而使通航水域的船舶密度進一步增大。僅高雄港每天進、出口的船舶就有數十甚至於數百艘次。值得注意的是大量新及快速船舶投入營運，更使可航水域的危險度大幅度地上升。由於海運業科技的提高及海運企業人員品質的無法快速相適應，船舶的疏失或違規操作，因此事故頻生，如中國大陸 1999 年 11 月發生的大舜號客滾輪沈沒事故，使人民的生命財產及船東遭受到極其慘痛的損失。

最近幾年，無論是國際還是國內，為確保船舶運輸的安全性，均相應制定了一系列國際公約和國內法規。但大多數是從船舶設備和技術方面進行規範以提高船舶的安全性。如對船舶消防、救生設備和防污染措施等提出更多更嚴格的要求。事實上隨著現代科學技術的發展，尤其是微電腦和通訊技術的應用，使得船舶構造及導航、貨運裝載所用設備及機器出力等的品質可靠性大為提高。可是海上事故仍不斷發生，就其原因，人為因素造成的直接或間接的船舶安全和污染事故佔相當大的比例。因為設備的使用、船舶營運管理和操作都是通過人來支配的。因此為降低海上意外事故的發生，保障船舶安全和保護海洋環境，全面重視和提高船員品質和安全管理已成了極待解決的問題，以下僅就提高船員品質與減少海事案件發生機率陳述幾點意見。

1、提高船員的基本品質，強化船員個人和群體的責任

眾多海上事故的慘痛教訓，引起國際海事組織和海運業界的高度重視，各海運公司實施國際安全管理規則(International Safety Management Code；ISM)。使負責船舶營運的公司和其所營運的船舶建立起一套科學、系統和程序化的安全管理體系。船公司雖然建立起了科學、系統和程序化的安全管理體系，並設置了安全監督室或海務監督室等船舶安全監督工作機構，但就船舶而言，其安全管理還是落在作為船舶操縱者與管理者的船員身上。沈痛的海事教訓已證明，人為因素是構成事故的主要原因與條件的關鍵。例如因當班打瞌睡導致擱淺和碰撞，聽錯俥舵口令、誤操俥舵而導致船舶觸礁與碰撞，霧航中由於瞭望船員的疏忽導致船舶碰撞而沈沒，航行中由於漫不經心和閒聊而導致碰撞等。因此提高船員品質，杜絕船員疏失行為是防止船舶出現海事意外的主要途徑。無論是交通主管部門或海運公司均應確立『以人為本』的觀念，全面重視提高船員的基本品質，明確強化船員個人和群體的責任，通過對人的有效控制規範船舶、船員的技術狀況和行為，從而大幅地降低海上事故的發生，保障船舶安全和保護海洋環境。

2、加強船員訓練，提高船員綜合品質

國家的科技進步、經濟繁榮和社會發展，從根本上來說取決於提高勞動者的品質，培養大批精銳的人才。我國是一個海岸線長、海運規模相對較大的國家，船舶總噸位位於世界前列。我國雖然是海運大國，但要成為海運強國，關鍵便是要靠人才，靠高品質的船舶操縱者與管理者，為培養高品質的船員，政府除了要加強教育投資，精緻發展各級航海院校，購置先進設備和船舶供學生學習之外，還需加強船員專業訓練和特殊訓練計劃，以提高船員的綜合品質，增強船員的社會責任感和使命感，保障船舶及港口人命和財產安全及保護海洋環境。根據 STCW78/95 公約，船員訓練分為上船前訓練和船上訓練，後者則又分為實習訓練和精通業務訓練。因此各海運公司應根據不同的受訓象和訓練目的，針對實際，實事求是地制定訓練計劃，確保各類船員完成國際上規定的訓練項目，使其達到適任的要求。上船前訓練除掌握必要的專業知識外，還要培養他們的外語運用能力、微電腦應用能力。訓練機構則應加強訓練的規範化管理，同時還應在主管部門的直接管轄下對訓練工作進行監督，制定必要的規章制度和 work 程序，加強對受訓人員的組織性、紀律性管理，以保證訓練的品質。船上訓練的組織、資源保證和安全操作涉及到船上品質的諸要素，船公司應結合船舶航行中出現的實際問題予以安排，並對培養過程進行全面、連續的記錄考核以確保訓練品質。此外 STCW78/95 公約對實踐技能的訓練提出了更高的要求，航港管制及港務局為應對 PSC 也明確將船員訓練的重點從『傳授知識』轉向『專業能力培養』。因此要注意培養他們的航海技術實務能力和應變綜合能力，吃苦耐勞品格、堅忍不拔的毅力和團隊合作精神。

3、進行有效的安全教育，反覆強化安全意識

強烈的安全意識產生與對船舶財產和船員生命安全的高度責任心，是船員綜合品質的體現，是衡量一個船員能否勝任實船工作的重要標準。強烈的安全意識不是自然而然產生的，它必須通過有效的安全教育和反覆強化安全意識才能得到。未經一定的安全教育，缺乏實際，對海上工作缺乏瞭解的人，特別是有少數責任感差及安全意識不強的船員，有時甚至視一些不良行為認為是個人發展個性。因此要對船員進行安全教育，及時淘汰無法適應此一規律行為的個人，要學習如何包括掌握安全知識，學會安全技能，懂得安全管理，瞭解安全法規及安全操作規程等。只有時時處處想到安全，養成良好的安全習慣，避免一切不安全行為，消除一切不安全隱患，才能確保船舶的安全運行。

4、加強船舶管理，保證安全營運

由於海運事業的涉外性和艱苦性，提高船員品質，辦好船員管理，保證安全運輸，高級船員的示範作用相當重要。常言道『身教重於言教』。因此以船長為首的高級船員應嚴格要求、嚴格管理自身。要求其他船員做到的，自己首先做

到：要求他人不做的，自己決不去做。無數海事意外的深刻教訓表明，高級幹部船員品質的高低不僅影響到普通船員的品質能否很快得以提升，而且直接影響船舶的安危。安全意識不強的高級船員常常與海事意外的發生緊密相關。船舶主管要從船舶安全運輸的角度出發，主動地關心船員的成長，協助他們解決職能、福利等實際問題，透過關心其切身利益的實際行動來影響和教育船員，千方百計利用現成船現有條件提高船員品質。

5、綜合安全管理和船員素質

當代科學技術包括硬體科學和管理的軟體科學兩個方面。現代航海技術也包括硬體技術和管理技術兩個方面。一些裝備精良、設備先進的船舶，由於人的原因而發生嚴重海難的許多事例表明：在設備與技術逐步精進的同時，必須提出一種新的要求，即人員素質的要求以及管理制度上要求。IMO曾於新世紀第一年，2001年國際海運日提出的主題為『全球化及海員的作用』。安全管理水準和船員素質與先進設備、先進技術同等重要，而且正變得越來越重要。

(五)港口船舶安檢實錄

5.1 韓國木浦港(Mokpo)PSC 安檢實錄

某輪於韓國木浦港實施 PSC 安檢均準時來船執行，去年(2004)十二月安檢不幸被開三項極小缺失，今年上半年度的 PSC 安檢，在全體船員分工努力工作下，終於達成安檢無缺點(Zero deficiency)通過任務；事在人為，只要肯負責盡職勤勞工作，沒有達不到的工作與任務。

1、PSC 安全檢查官金玉柱登船

該輪 789 航次於 6 月 7 日 0800am 靠妥木浦港後，各方面依正常作業，都沒有任何進一步消息有關 PSC 安檢何時來船，6 月 9 日船上卸載及船員起工作業正常進行，1030am 韓國海洋水產部木浦港安全檢查官金玉柱先生由租船方負責人 Capt. Lim 開俾帶來登船安檢。

2、船長房間各項證書查驗

首先檢查官金玉柱至船長房間檢查各項證書包括：

- (1) Load line certificate
- (2) Cargo ship safety construction certificate
- (3) Cargo ship safety equipment certificate
- (4) Cargo ship safety radio certificate
- (5) IOPP certificate
- (6) Minimum safe manning certificate
- (7) International tonnage, 1969 certificate

- (8) DOC certificate
- (9) SMC certificate
- (10) ISSC certificate

3、駕駛台查驗

約半小時的證書查驗後，安全檢查官金玉柱上駕駛台檢查有關航儀及文書，各項檢查項目如下：

- (1)詳細查閱使用海圖出版日期及與航行日誌記載情形；
- (2)查閱最近一次救生及滅火操練記錄，並詢問船長及大副操作過程是否與記錄完全一致；
- (3)查閱 Radio record book；
- (4)檢視並測試 Navigation Light Indicator，並詢問警報器是否作動；
- (5)檢視並測試 Navtex；
- (6)檢視並測試 GMDSS。

對以上查檢項目認為滿意。

4、各項安全裝備查驗

接著走出駕駛台進行如下檢查及測試：

- (1)救生艇：至左舷 2 號救生艇外部觀察鋼索及掛鉤情況；
- (2)通風檔板：轉動通風檔板手輪，發現活動情況良好及標示清晰；
- (3)蓄電池間：隨即詢問船長檢查蓄電池情況，對船上 24V 直流電源及應急 24V 直流電源等電池組進行檢查並查看記錄記載情況及使用及操作手冊；
- (4)緊急發電機：啟動並進行各儀表參數檢查，包括冷卻水溫度、機器轉速、潤滑油壓力及燃油櫃油料容量等；緊急配電盤電壓、頻率及接地指示燈，並查看記錄記載情況及使用及操作手冊；
- (5)緊急滅火泵：啟動並進行各儀表檢查，包括進出口壓力及馬達電流情形，並查看及使用及操作手冊說明；
- (6)固定式海龍 1301 操作控制盤：對該控制盤指示燈及警報器作了反覆測試，快關閥控制空氣櫃查核壓力表顯示壓力，並詢問輪機長快關閥是否正常運作。
- (7)火警警報指示系統分電盤：對該裝置於緊急滅火站分電控制盤指示燈及警報器作了反覆測試，一切確認滿意。
- (8)火警手動警報器：於上甲板(Upper deck)住艙後走道發現一火警手動警報器按鈕護罩已破，並用膠布黏著且測試按鈕保護罩已缺認為不妥，大副隨即回應立即更換，並於 15 分鐘後再次查驗確認已更新

5、防污設備檢查

機艙部份對 MARPOL 公約附錄所要求的文書及裝置檢查已反覆充分準備妥當，其中主要包括：

- (1)油水分離器(Oily water separator)；
 - (2)廢油焚化爐(Waste oil incinerator)；
 - (3)主機曲軸室油霧偵測器(Oil mist detector)；
 - (4)衛生水處理裝置(Sewage treatment)；
- (3)油料記錄簿(Oil record book)等，但檢查官金玉柱並未要求進一步的查驗，機艙各員也順利輕鬆過關。

1150am 一切檢查完畢，檢查官金玉柱認為一切滿意，然後和船長一同返回房間，簽下 No Deficiencies Report，為此次半年度安檢劃下完美句點。

6、檢查無缺點給予我們的啟示

PSC 安全檢查無缺點能順利一次通過，對一艘 17 年的近洋水泥船來說，那絕對不是偶然的，從個人專業來觀察，那是一辛苦而艱難化不可能為可能的任務，除了二個月前船長領導及精心規劃，輪機長、大副、大管及幾乎全體船員出動執行的大規模工作，找出近 5 年安檢記錄，各項缺點一一規劃逐步修正外，其背後有公司管理階層物料的全力支持，船上該修的修，該換的換，包括用完全部船上庫存鋼板(已緊急再申購)、大部份補給上船的壓水艙通氣口材料及大部份的鋼管等，甲板、輪機部門全體同仁通力的合作，辛苦的成果。

5.2 東澳紐卡索(New Castle)安檢實錄

對於一艘 16 年 66 000 載重噸的散裝船而言，無缺點通過澳大利亞海事安全局(Australia Maritime Safety Authority；AMSA)的船舶安全檢查實在是一大挑戰，但事在人為在公司決策管理層的全力支援及船長領導下，船員全體動員，密切支援合作認真工作，順利完成安檢無缺點通過；個人覺得深信這般團隊合作的精神，有必要作一詳細說明，供公司管理階層及其他姐妹船隊參考。

2005 年 2 月 6 日星期日早上 0930am，AMSA 紐卡索港口驗船師 Marine Surveyor Mr. Ron Williams 自行開俾來到船上，船長隨即召集全船同仁備便安檢，其全部過程摘述如下：

1、查看各項文書包括：

- (1)Oil Record Book 及 Garbage Record Book，查看 ORB 本船已採用最新版本，及大略詢問了一下內容記載；對 GRB 查看垃圾卸岸收據及內容記載，對輪機長及大副的回答認為滿意。
- (2)Cargo Ship Safety Construction Certificate 並登錄證書發行及有效期。
- (3)Cargo Ship Safety Equipment Certificate 並登錄證書發行及有效期。
- (4)Cargo Ship Safety Radio Certificate 並登錄證書發行及有效期。
- (5)IOPP Certificate 並登錄證書發行及有效期。
- (6)Load Line Certificate 並登錄證書發行及有效期。

- (7)DOC/ISM Code Certificate 並登錄證書發行及有效期。
- (8)SMC/ISM Code Certificate 並登錄證書發行及有效期。
- (9)International Ship Security Certificate 並登錄證書發行及有效期。
- (10)Minimum Safe Manning Document 並登錄證書發行及有效期。
- (11)Tonnage Certificate 並登錄證書發行及有效期

將以上證書及文件全部登錄入 Report of Inspection in Accordance with IMO Port State Control Procedures 內。

各項證書皆在有效期內，隨後船長告知公司高層有公文來船，明令所有船舶必須在零缺點情況下完成安檢的任務，否則將對有關負責人嚴厲處罰，Mr. Williams 露出一貫迷人的笑容回答說：等一下我們到現場來看看吧。

2、駕駛台對所有航儀一一檢查測試使用情況及記錄

其對最新版的海事及公約文書，看到整齊排列於書架上，隨意點了二本，船長及大副即刻取出；對遙控壓艙水位警報及安全操練警報作了測試，一切滿意；接著到駕駛台後方電瓶間檢視，親自查看了 24V 直流電源及 24V 緊急電源電瓶液位後，轉向問輪機長比重測量為多少，輪機長回答後 Mr. Williams 滿意地點點頭。

3、查看右左舷救生艇

對外部自動脫鈎設備詳細查看，所有活動部份要保持靈活作動；艇內所有裝備及儲備品仔細查看，分別起動引擎運轉，一切完成後並再度至艇外滑輪及鋼索作一概略查看，對本項作業 Mr. Williams 笑著說 Good。

4、機艙煙囪測試機艙通風擋板(Draft Damper)

先用手轉動擋板操作手輪，運作情況良好，向大管詢問擋板確實活動了嗎？大管回答確實作動了，Mr. Williams 自行轉了一下手輪，確認情況良好，轉赴機艙右舷測試四組通風快關擋板，情況良好即時關閉及即時開啟，Mr. Williams 並以手感觸通風馬達確實於啟動中，對船上通風保養認定良好。

5、檢查主甲板

圍繞了甲板轉一圈，發現所有壓艙水櫃通氣口閥皆已全不換新，貨艙艙口托架(Bracket)也全部更新，查看第四貨艙內部情況，發現艙內部已全部經過噴砂及油漆處理，艙口部份幾乎看不到銹蝕痕跡且艙蓋軌道及滑輪保養良好，到船艙查看絞纜機、起錨機外觀，確認所有狀況認為足堪安全標準；到後甲板緊急發電機間，發現緊急發電機淡水冷卻器已更新，請大管啟動緊急發電機運轉，查看一下緊急發電機配電盤儀表及指示燈均在正常指示，一切確認滿意。

6、到機艙，對舵機進行外觀檢視，機艙裝備檢測如下：

- (1)緊急滅火泵，指示大管啟動緊急滅火泵，啟動後消防水壓力建立緩慢，約 4~5 分鐘後水壓順利建立起來，Mr. Williams 特別告知必須於一分鐘內建立水壓，大管回答船舶因準備裝貨，致大部份壓艙水已排除，因船舶吃水太淺，以致於壓力建立較慢，Mr. Williams 回答我知道一切狀況勉強接受，但下回必須要改進；
 - (2)抽檢固定式滅火器海龍(Halon)壓力氣瓶，查看壓力表顯示及檢驗日期，並詢問輪機長低壓警報作動情況是否正常。
 - (3)啟動艙底水泵(Bilge pump)，測試油水分離器(Oily water separator)及警報器作動情形，由關閉取樣淡水入口測試污水取樣偵測值，並開啟第二分離室取樣閥(Test cock air deflator)查看出水情況。
 - (4)檢測主機曲軸箱油霧偵測警報器(Oil Mist Detector)作動情況及警報器作動測試情形。
 - (5)機艙艙底清潔及機器保養外觀檢視，發現主機高壓泵一只出口至噴油閥段管外鋼皮護罩，有用高溫膠布包紮情形，認為不當必須更新，大管即承諾新備品在庫房中，檢查後即行更換。
- 7、查看船上消防器材間，詢問大副消防衣位置，並對船上自動關閉門是否均可順利自動關閉，到廚房檢查清潔情況，發現汽鍋下方有四塊磁磚龜裂，要求必須及早修理；最後要求大副將瓦斯偵測器拿到大抬，由指定木匠操作說明，一切確認正確。

1120am 一切檢查完畢，Mr. Williams 露出滿意的笑容，然後和船長一同返回辦公室，簽下 No deficiencies No Report。

PSC 安全檢查無缺點能順利一次通過，那絕對不是偶然的，除了現場船長、輪機長、大副、大管及幾乎全體船員出動全程陪檢，對小缺點隨即現場修正外，其背後有公司管理階層的全力支持，該修的修該換的換，包括鋼板、鋼管及全部的壓水艙通氣口材料送上船，甲板、輪機及廚房部門全體同仁通力的合作，辛苦的成果。

5.3 美國海岸防衛隊(USCG)檢查某輪情況介紹

某輪在美國莫比爾(Mobile)港裝化學肥料，靠港第二天上午美國海岸防衛隊三名檢查官上船檢查，檢查的範圍之廣、方法之嚴是前所未經歷過的，現將有關情況介紹如下：

5.3.1 檢查概況

爲了抵美檢查一次性通過，船舶主管提前進行全船動員，船長把赴美檢查要求複印落實到全船舶員，對難以過關的演練進行了專門要求，專門成立甲板、輪機部二個接待組，並把英語好的船員編入各組內當翻譯，經全船的精心努力，在船舶主要機械方面未被查出大的缺陷，查出的 4 項一般缺陷均按照檢查官的要求即時修正並重複檢查合格：

- 1、機槍 2 號主海水泵出口管有腐蝕漏洩經用水泥封補，檢查官提出這樣補漏不

符合 SOLAS 條款，必須在開航前更新管子或鐵管焊補並由船級社的驗船師出示檢驗報告。船上當即進行鐵管焊補，並由 DNV 船級社檢驗通過，PSC 檢查官複查通過。

2、經現場試壓檢驗(為達到水柱高度，施壓 0.75MPa~1MPa)，有 7 條水龍帶漏水，檢查官要求在美國換新，經努力關說新購買 4 條，從洗艙水龍帶中選出狀況較佳 3 條，免強過關。

3、檢查官提出有 2 個救生圈船名字跡不清楚，要求下次來美國前改正。

4、機艙壓艙海水泵出口管破處用水泥封補，檢查官要求返母港後請船級協會(CR 及 NK)出示檢驗報告(同 2 號主海水泵出口管的問題一樣，但處理方法卻不同)。

5.3.2 檢查的啓示

1、本輪在該港裝貨 3 天，美國海岸防衛隊(USCG)明知道 2 日中午裝完貨下午將開航，卻選擇 2 日上午來船檢查。這種檢查安排，勢必造成缺陷整改的困難，非常容易造成船期的延誤，本輪此次因檢查的客觀影響(檢查官講：檢查不完不能開航)，對缺陷的整改造成了時間上的緊迫。

2、檢查屬全方位的，面廣必須全面做好陪檢工作，如果本輪在這方面不合格，當天是難以開航的。

3、水泥封補的管子，在無法整改的情況下，如果刷上油漆覆蓋，可能會因檢查官為深入注意而通過檢查。

4、救生圈等的標幟要正規而清晰，工作一定要細緻，特別是改船籍註冊的船舶，必須及時而正確地更改救生設備標幟。

5、檢查官員在檢查中，時分時合，經常一項重複檢查，各種馬達啟動頻繁，所以檢查期間船舶必須啟動兩部電機供電，否則容易因超負荷而發生斷電。

6、檢查官提出的設備缺陷，其修正一般都須船級社驗船師的認可，所以船長必須要會同代理行及時聯繫船級社，否則將因驗船師不能及時到船而延誤船期。

5.3.3 USCG 檢查演練與時間如下：

(1)船舶證書及檢驗報告：檢查官按所帶的檢查手冊逐條檢查是否有限期整改的演練與備註等。檢查歷時 1 小時 15 分。

(2)DOC、SMC 證書：檢查簽發日期、有效期，歷時 5 分鐘。

(3)SMS 有關文件與各種記錄：是否齊全，是否有應急演練、安全會議、與公司通訊方法等記錄及時間記錄，歷時 40 分鐘。

(4)CFR 33、49、進港指南、美英版有關圖書、助航儀器、通告、航行警告等：是否齊全且為最新版本、是否正常。歷時 1 小時 10 分鐘；此項進行了重複查檢。

(5)總體狀況：甲板、梯口、生活區、駕駛台等衛生等情況。檢查歷時 10 分鐘。

(6)船體外觀：檢查官帶手錘從船艏到船艉仔細檢查，包括檢查載重線標幟。歷時 8 分鐘。

(7)圖書資料：各種航行圖書資料是否備齊以及近期改正情況。歷時 5 分鐘。

航運技術研習

- (8)航海日誌：消防、救生、溢油演習記錄及抵港前各種試驗記錄等。歷時 3 分鐘。
- (9)雷達：開啓兩部雷達、測試及 ARPA 操作。歷時 8 分鐘。
- (10)舵機：兩部舵機交換操縱左右滿舵、應急轉換操作等，歷時 6 分鐘。
- (11)VHF：呼叫岸台測試效果。歷時 3 分鐘。
- (12)應急示位標：仔細檢查外觀、詢問情況。歷時 2 分鐘。
- (13)煙火探測器：進行測試。歷時 1 分鐘。
- (14)求救信號、拋繩器：檢查日期與數量。歷時 3 分鐘。
- (15)消防佈置圖：打開密封筒取出圖仔細核對。歷時 3 分鐘。
- (16)內部通信、應急通信：駕機聯繫和海龍 1301 站(CO₂)的通信。歷時 3 分鐘。
- (17)海龍 1301 站(CO₂)：稱重日期及通風狀況。歷時 1 分鐘。
- (18)救生艇與放艇：查艇內備品、淡水的更換、各種信號等，外舷艇的放艇動作、幾乎放至水面以上 1 公尺位置試剎俾情況、測試限位開關等。歷時 3 分鐘。
- (19)救生筏：查外觀、檢驗日期及釋放器。歷時 2 分鐘。
- (20)主甲板：查看甲板狀況、是否有油跡等。歷時 10 分鐘。
- (21)甲板消防管和消防栓：檢查官用手錘從艙至艙細查銹蝕部位，消防栓是否活絡。歷時 10 分鐘。
- (22)消防員裝備：消防員防護服、呼吸器等存放地點、氣瓶的氣壓情況。歷時 2 分鐘。
- (23)舵機：進行駕控操縱、機旁應急電磁閥操縱、手輪應急操縱，兩台油泵分別進行單、聯左右滿舵試驗。歷時 35 分鐘。
- (24)救生艇機器：兩台艇機啟動運轉、進行正倒俾操縱。歷時 20 分鐘。
- (25)應急配電：兩次切斷機艙主電源，應急電機自動啟動並電兩次，各種儀錶檢查，配電板前後絕緣墊。歷時 40 分鐘。
- (26)主配電板：檢查各種儀錶，進行並電試驗，地板鋪設絕緣墊。歷時 10 分鐘。
- (27)應急消防泵：進行起動運轉，試壓 0.8MPa，對進出口閥、管路進行敲擊檢查。歷時 10 分鐘。
- (28)主消防泵：兩台分別起動運轉，試壓 0.8MPa，進出口閥、管路多次用鐵錘敲擊檢查，檢查官員下到艙底沿管路敲擊檢查。歷時 42 分鐘。
- (29)油水分離器：含 15ppm 油濃度警報電磁氣控閥動作，拆下出口管檢查是否有油，檢查嚴禁排污標幟的尺寸。歷時 32 分鐘。
- (30)焚化爐(Incinerator)：檢查點火、焚燒垃圾的爐灰等。歷時 10 分鐘。
- (31)全船應急照明：檢查各層應急照明是否完好。歷時 18 分鐘。
- (32)逃生孔：要求通道無雜物，照明完好。歷時 3 分鐘。
- (33)機艙消防設備：檢查設施的有效期、水龍帶、噴頭是否完好。歷時 10 分鐘。
- (34)真空廁所系統：檢查糞便櫃是否投處理劑。歷時 2 分鐘。
- (35)機艙的風機、風筒、擋板：要求風筒擋板開關自如，煙囪百葉窗開關自如。歷時 6 分鐘。

- (36)各油艙櫃通氣孔：檢查是否安裝防火網。歷時 5 分鐘。
- (37)機艙艙底污水櫃：檢查污水櫃容量及情況。歷時 5 分鐘。
- (38)控制室操縱台的指示燈、儀錶：查看指示燈、儀錶是否完好等。歷時 3 分鐘。
- (39)各種泵、淨油機艙間、輔機、主機和管路：集油盤、設備周圍無明顯油跡和漏油，查看焊補、包紮處，鑽入艙底敲擊管路。歷時 28 分鐘。

由以上仔細檢驗的案例，期望船長、輪機長在 PSC 檢查方面與公司技術部門保持密切聯繫，及時向公司反應 PSC 檢查方面的新要求、新特點、迎檢的具體措施等，其目的在於船、岸及時交流檢查情況，努力降低公司船舶在 PSC 檢查中的扣留率。

5.4 英國 Leith 港港口國檢查官 PSC 檢查

某輪在英國 Leith 港卸貨期間，三名港口國檢查官員來船進行了 4 個半小時的嚴格檢查。由於船舶主管的高度重視、全船各級安全責任制的執行、安全基礎管理工作的紮實，最後以檢查官的 Very Good 評語通過了檢查。現將查察有關情況介紹如下：

5.4.1 船舶證書、資料、船務管理、應急設備的檢查情況

1、檢查官要求 Certificate of National; Classification certificate; International tonnage certificate; Cargo ship safety construction certificate; Cargo ship safety equipment certificate; International loading line certificate; Cargo ship safety radio certificate; International oil pollution prevention certificate; Certificate of inspection of crew accommodation; Minimum safe manning certificate; Deratting or deratting exemption certificate.

以上證書張貼在船舶生活區走廊顯而易見處，在檢查最低配員證書時，同時要檢查高級船員的職務證書和值班水手、機匠服務手冊後面的港口簽證章，身體健康檢查欄內健康情況，則需出示相應的身體有效的健康檢查證明。檢查官檢查的船舶法定文件及重要記錄有以下幾項：

- (1)航海日誌：檢查船舶是否依 SOLAS 公約和 ISM 規則要求進行定期演練。主要檢查的演練演練有：救生、棄船、消防、溢油、艇脫鈎、應急舵機實際操作演練等，堵漏、擱淺等應急演練也要求詳細記入航海日誌的重大記事欄內。
- (2)輪機日誌：主要檢查機艙應急設備主管人員是否對該設備進行定期檢查，並詳細記入日誌內，如檢查官有疑問時，將隨時要求主管人員現場操作。
- (3)油料記錄簿：檢查記載是否正確，在檢查污水排放的地點時相當嚴。
- (4)船舶油污應急計劃：主要檢查本航次沿途停靠港口聯繫欄內是否及時填入聯繫人名稱及其聯絡方法；訓練與演練的記錄是否與航海日誌記載一致，及最近一次演練的日期。
- (5)救生及消防設備記錄：檢查官對該記錄的各項檢查相當嚴格，而且是逐項檢查，特別是要註明日期的演練應準確無誤。演習記錄的日期要與航海日誌絕對一

致。對記錄有疑問的演練，檢查官將現場進行核對。所以該記錄要全面、準確、無誤且能反應真實情況。

2、對航行工作方面的檢查

海圖修正要求改正到抵英國港口前一港收到的最新一期通告；臨時通告以電台收到的最新通告為準。檢查主要是以本航次所用海圖為重點，採用抽查的方式進行，對圖書資料的檢查很嚴，要求常用圖書資料是最新版，修正的日期與海圖相一致，要求在本港及時索取最新通告和購買相應的最新資料，二副對所管的資料要有詳細的清冊。對駕駛台所有通訊導航設備的檢查採用邊檢邊提問的方式，特別是駕駛台上張貼的各種法定圖表，操縱要素圖表均逐項檢查。對應急救生信號、拋纜槍的有效期等逐項過目檢查。對於導航設備的常規使用檢查，隨時指定駕駛員進行實際操作，對於檢查官員提出的問題要絕對不得拒答或搖頭現象。即使有語言障礙，也可由英語好的同仁及時翻譯給檢查官。

3、對安全、應急設備方面的檢查

經船長述說：這次對安全、應急設備的檢查，可以說是所經歷的數十次港口國檢查中是最嚴且最細的，比美國的檢查嚴多了，小到一個照明燈炮、安全設備附近多了一段不應有的繩頭，大到每項應急設備是否能達到設計標準，都一項一項地檢查。每一項的檢查都是按有關公約、船級社的技術要求查對，例如檢查官發現該輪的專用油漆間無固定滅火系統，只是造船時在油漆間的牆壁與頂部鋪設了耐火材料，並在門口增設了一隻手提滅火器，為此檢查官查閱了 SOLAS 公約和電話諮詢了英國勞氏船級社，由於公約和勞氏船級社均要求油漆間要增設專用固定滅火系統，該檢查官最後透過總部與 DNV 船級社聯繫，直到 DNV 船級社將對該輪油漆間的詳細技術要求資料傳真過來，該項檢查才算正式通過。檢查員每檢查一項應急設備，都要對陪同檢查的人員進行現場提問，有些是實際操作方面的問題，有的是技術方面的。例如在檢查船艙救生筏時，檢查官提出：當船舶出現危險後，救生筏已經拋入海中，你應該如何從船艙部下到救生筏上？輪機長回答：先將大纜鬆至水面，把上部固定好，然後船員可以順著纜繩下到救生筏，檢查官聽了連聲說 Very good，本次對所有的應急設備都進行了實際操作，大到大型 CO₂ 系統，小到艇內的魚鈎魚線。

5.4.2 無線電通信設備及 GMDSS 操作方面的檢查

本次是由無線電通信及 GMDSS 操作的專業 PSC 檢查官進行的檢查，檢查的很細且很嚴，主要是實際操作，首先對電台日誌進行了查閱，之後查閱電台資料的更新情況和船長對資料的改正情況。然後開始對電台設備進行實際操作，特別是船舶的 Inmarsat-A 站、Inmarsat-C 站的應急操作程序，船長必須熟練掌握，組合電台常用頻率都要求與地面站進行實際聯繫，單邊帶常用通話頻率要求進行通話實際操作。在檢查實際操作過程中，檢查官隨時對船長進行提問，特別是 GMDSS 方面的應知應會、應變能力、應急遇險通訊和常規英語通訊。除了檢查外，檢查官對船長所管的應急設備檢查的也相當嚴格。

5.4.3 船舶醫療、衛生等方面的檢查

本次檢查中檢查了船上所有公共場所的衛生，抽查了部分船員的房間衛生，檢查了糧食倉庫和廚房等。著重對船舶生活垃圾進行了檢查，要求垃圾要徹底分類，塑膠垃圾和啤酒瓶罐要單獨存放，由港口回收。對船舶設有的病房或醫療室處所查的相當嚴，醫療室或病房內嚴禁住人和存放一切與救護無關的物品及雜物，室內要絕對保持清潔，藥品要保持在有效期內，藥品的存放要有序。

5.4.4 對港口國檢查的體會

- (1)對於港口國檢查不要有恐懼心理，只要我們能夠認真務實地對待，高標準地做好日常應該做的各項工作，港口國檢查是可以完全通過的。
- (2)要認真做好接待工作，密切配合檢查人員的檢查工作，不要怕查出問題，查出問題要全力組織人員搶修整改，力爭現場解決，用我們的行動在檢查官面前證實我們的能力和水準，如本次查出艇照明和下艇繩梯有不安全的小問題，我們立即組織人員在五分鐘內就解決了，檢查官馬上進行了複查並大拇指一豎，又是一個 Very good。
- (3)英國利斯港(Leith)的 PSC 檢查特點是：檢查來的突然。在船抵港後曾與代理行詢問有關 PSC 檢查情況，代理行回應這是一個小港，很少有官員來船檢查。可以說，是在我們沒有什麼準備的情況下接受的這次檢查。
- (4)本次檢查的第二個特點是：檢查的面廣和細嚴。凡是經歷過美國、澳大利亞檢查的船員都認為：英國的檢查比美國、澳大利亞嚴多了，幾乎每項都要查到，而且查到的演練必須要符合相應的公約、規則或必須有相應船級社的認可，否則絕不放過。
- (5)本次檢查的第三個特點是：要求船員的應知應會、應變能力要強，本職工作要熟練，特別是各種安全、應急設備的使用管理與實際操作必須要過關。在檢查的過程中，檢查官隨時都要提問。回答問題可由英語好的船員給予翻譯，但是不能回避而不答。
- (6)要認真作好安全航行的基礎工作，不要爲了檢查而準備，各項工作要從嚴從細做起，特別是要做好以往容易被忽視的方面(例如滅火器外部的檢驗合格證和操作說明是否齊全等)，要杜絕華而不實的現象。要加強船員熟悉和應變能力的訓練，要使船員充分認識到港口國檢查直接關係到船員的切身利益、企業的生存與發展。

本節在敘述上，實乃藉不同國家與不同港口檢查提出更詳實地報告，其目的就是爲港口國檢查方面的船、岸及時交流，增加對船檢雙方彼此相互了解，使港口國檢查方面對船方造成的壓力感和向心力，藉 ISM 規則強制實施的大環境，使公司船隊的安全管理進一步規範化、科學化。誠望各輪以本模式爲標準，務實工作、科學管理、全方位落實安全責任制，無缺陷或順利通過 PSC 檢查，爲振興公司商譽努力。

(六)造成港口船舶安檢缺點及扣留的原因

6.1 船員習慣性違規—船舶安全的頭號殺手

船舶安全是沒有絲毫折扣可打的

習慣性違規是指船員於運航作業中，因長期逐漸形成的，一時難以改變的行為習性，自覺不自覺的違反安全管理法規的通俗說法，據統計百分之八十的海事事故與船員的疏失有關；船員的疏失與個人的責任心、運航技術息息相關。國內主要海運企業的調查也發現，由習慣性違規引發的事故愈來愈嚴重，且呈上升趨勢，已經成為當前船舶安全的第一殺手，引起了業界人士的高度重視。

6.1.1 船員習慣性違規表現多樣

習慣性違規的表現具有多樣性，重複性的特點，常見主要表現如下：

(1)開『英雄』船、操『霸王』俾：某輪航行期間，當班 AB 發現距該輪前方 3 海浬有一漁船向左橫越，報告當班二副，二副無動於衷；當兩船相距 0.7 海浬時，當班 AB 再次提醒二副，二副滿不在乎地說『沒事，她不敢過來』；依然未採取任何措施，當船舶遭遇緊急局面時二副又驚慌失措，17 分鐘後兩船相撞，造成漁船沉沒事故。某木材裝運船大副在指揮吊裝原木時，處於危險且被動的位置，操作人員對原木移動方向和距離判斷不準確，操『霸王』俾，原木移行速度過快，大副躲閃不及，被原木擊中胸部導致死亡。

(2)主觀臆斷，盲目指揮：某輪在港口裝貨，原計劃預留二艙前部到下一港加載。大副主觀判斷兩港間只有兩天航程，且不會有風浪，為方便加載，臨時更改配載計劃，將貨物裝成『口』字型，航行中不幸遇到風浪，二艙貨物全部移位造成貨損。某輪修船時檢驗艏尖艙後沒有緊閉人孔蓋，兩個月後因配載需要向艏尖艙壓水，木匠發現壓載水上升速度緩慢，向大副報告，大副既沒查看水尺，也沒分析原因，盲目指揮木匠繼續壓水，直到駕駛台警報響時才發現，舵機艙積水嚴重，舵機設備全部泡在水裡。

(3)本末倒置、輕信盲從：某輪開航時，由於船長未能正確認識領港在船期間船長與領港的責任關係，自己守住一部雷達報船位、測距離充當駕駛員角色，完全依賴領港操船指揮，放棄了船長對領港的監督職責，結果領港指揮失誤致使船舶發生碰撞事故。某輪自歐洲裝運數台風力發電機，當地港口船長負責配載並安排繫紮，船長輕信港口船長的安排，沒有對配載方案進行認真審核，也沒有依『貨物裝載手冊』要求進行監督和加固綁紮，因貨物裝載不良，航行中貨物移動，橫裝的貨物首先繃斷綁紮索具撞擊其他風力發電機，造成裝載風力發電機全損。

(4)片面求快，貪圖省事：某輪連續多日匆促備艙，船員普遍感到疲勞，當晚驗艙通過後，因裝貨需要安排水手長帶領水手連夜關閉各艙的後半艙蓋。開始時 4 名船員一起關艙，為了早完工休息，水手長臨時決定 2 人一組分別關艙。為了求快，水手長從剛剛關閉的二艙後艙蓋上行走，不幸掉入 14 米深的大艙當場死亡。某輪檢查發電機連桿大端時工作求快作業粗疏，回裝連桿大端螺栓時，致使連桿大端前後兩組螺栓應力不平衡，運轉中上端螺栓鬆脫，致發生連桿螺栓斷裂，使

發電機發生嚴重『伸腿』事故。

(5)業務生疏，得過且過：某輪大管輪不了解拆除主氣源管路上的減壓站對緊急發電機啟動氣瓶的影響，檢驗時又誤開緊急發電機氣瓶的進口閥，使氣瓶內儲存的空氣壓力全部釋放，使緊急發電機無法瞬間啟動。另他輪輪機員拆除一組電瓶進行救生艇引擎試驗後，回裝時未接通兩組電瓶共用的負極線，也沒有重新進行啟動試驗，致使在港口國檢查時，因緊急發電機電瓶未充電致起動失敗，引發扣船的重大責任事故。

(6)工作散漫，我行我素：某輪進行求生棄船操演時，一名機匠漫不經心的在坐在救生艇下方的護欄上，因起吊救生艇一端突然自動脫鉤，致艇身擊中該機匠頭部導致死亡。某輪在錨地掃艙，船副下艙時要求船員掃艙時必須戴安全帽，船員下艙時戴了安全帽，但作業時感到不方便，自行將安全帽棄置一旁，當吊出艙內垃圾時，一只吊鉤頭鬆脫掉入大艙，不幸砸中該船員頭部致顱骨開放性骨折死亡。

6.1.2 船員習慣性違規主要成因

1、船員本身因素

船舶安全運航關鍵在於人，船員責任心不夠強，危機意識薄弱，基礎知識不足及經驗主義作怪是形成習慣性違規的根本成因，而看慣了、聽慣了、做慣了這種常見現象，更是習慣性違規表現的基本型態。

(1)看慣了：船舶工作安排不當，主管指揮不力及缺乏有效監督，造成老師傅憑經驗辦事，新船員憑猛勁幹活，造成工作過程中險象環生，船員更對這般現象司空見慣而視若無睹，安全防範意識在不知不覺中也就淡漠了。

(2)聽慣了：由於工作習慣散漫而沒有形成良好的安全工作氣氛，主管與船員日常交流的不是怎樣預防事故而保證安全的經驗，反而是在其他船怎麼做省時、省事與省力的體會，新船員反覆受到這種不良作業的薰陶，造成船員對習慣性違規不以為意且自認資格老，日積月累造就種下了習慣性違規的種子。

(3)做慣了：船舶由於工作型的特殊，船員睡眠品質不高，精神生活單調，物質生活匱乏，因而造成船員的體力與耐力相對不足，少數船員自我調節能力較差，幹活求快，圖省事的現象普遍，超過預期時間工作則情緒急躁，造成怎麼省時、省事與省力就怎麼做，規章制度和操作章程都在此一情況下被逐漸忽略了。

船員長期在這種不良工作環境中，看慣了、聽慣了、做慣了後，潛移默化就形成了習慣，當一段時間也沒有發生什麼事故後，更助長了船員的僥倖心理，形成了習慣性違規的經驗，不僅身在險中不知險，反而對這種錯誤經驗進行沿用及傳播，致使船舶安全管理進入了惡性循環。

2、船舶主管(船長輪機長)因素

船員習慣性違規內因是關鍵，但船舶主管領導外在因素也極為重要，姑息正足以養奸，外因更加速促進內因的轉化。

(1)安全管理彈性化

船舶主管在開安全管理會議時，強調安全第一、預防為先，但預到船期緊、

且任務繁重的情況下，往往強調『我不管你怎麼幹，只要在規定時間完成』，重積效、輕安全的『江湖派作風』，淡忘了安全第一放鬆了預防，有些船舶主管本身就是習慣性違規的姑息者，說一套做一套，言行不一，上行下效，船員習慣性違規也就不足為奇了。

(2)安全決策隨意性

安全決策隨意源於船舶主管基本技能的不紮實，一是對本船舶員素質掌握不清，二是對自己技能空洞心虛，三是對工作進度心中無譜，導致問題發生了急着團團轉，這也不對那又不行，無法掌握確實重點。

(3)安全教育形式化

安全教育滿足於傳達文件、通報，用會議落實文件精神，以及反匱材料落實通報要求，把安全文件、事故通報當做應景文章，『一讀了之』，甚至於『一貼了之』，船員把『事故』當成『故事』，『一聽了之』甚至於『一笑了之』，形式主義的安全教育，自上而下都不可能從中吸取應有的教訓，並引以為戒，致相同事故重複的發生也就成為必然。

(4)安全訓練不紮實

安全訓練的基礎是 ISM 公約的精神，其目的是實現船舶安全運航，減少海洋污染。少數船舶訓練確無計劃，即使有訓練但並無確切落實，且事後並無詳細的檢討改進缺失，安全訓練流於形式，更有少數船員對新安全管理體系不熟悉，職責混淆，操作規程不明，致使該知的不知，該會的不會，僅憑藉著老經驗而想當然習慣性的操作，自覺或不自覺發生習慣性違規，使成為必然。

(5)安全制度不落實

習慣性違規發生於船員身上，根除必須在船舶主管的工作態度，少數船舶主管『居安』並不『思危』，甚至於麻木到『居危』仍不『思安』的地步。一是對船員習慣性違規現象視若無睹，認為法不責眾，有章不循怕降低威信，不敢大膽管理，客觀上縱容船員習慣性違規。二是對重大且緊急性工作不到現場，現場安全監督(大副或大管)埋頭苦幹自己的工作，監督機制形同虛設，客觀上放任了船員習慣性違規。三是當船舶發生小事故時，對上報喜不報憂，對下大事化小事，客觀上庇護了船員習慣性違規，這種把安全規章制度束之高閣，說在嘴上、寫在紙上、掛在牆上，但不遵守、不執行、不檢查、不落實，使船舶失去了安全制度保障。

6.1.3 船員習慣性違規的積極預防

治理習慣性違規是一項系統工程，必須從船舶安全文化建設此一根本作起，用安全文化凝聚船員的安全意識，嚴格確實執行，創造船員正確的安全行為，正確的經驗對於治理習慣性違規具有非常現實和普遍的指導意義，值得學習與借鏡。

1、建立以人為本的核心船舶安全文化

堅持『以人為本』創建船舶安全文化的目的，是提高船員綜合素質，規範

船員群體行為，開發整體工作潛能，使『要我安全』轉變為『我要安全』『我會安全』。

2、建立安全價值觀是船舶安全文化的靈魂

豎立科學的安全價值觀是有效防範習慣性違規的重要保證，引導船員深刻認識生命對個人、對家庭、對企業、對社會的重要意義，反覆重溫慘痛事故和現實中血的教訓，深刻認識事故對個人、對家庭、對事業、對社會的危害，從而豎立『安全第一、預防為先』的理念和關注安全、關愛生命的安全價值觀。

3、建立求真務實作風是船舶安全文化的精髓

一是在工作上要求主管求真務實，創新領導機制，船長、大副及輪機長，發揮各級主管的模範示範作用。二是在管理上求真務實創新管理機制，實現轉變既由『人管理』向『制度管理』轉變，由『事後管理』向『超前預控』轉變。三是在監督上求真務實，創新監督機制，『主管監督』與授權『現場監督』相互結合。四是在決策上求真務實，創新決策機制實現科學化、人性化等管理。

4、建立『求實創新』是船舶安全文化的競爭力

實務證明求實創新所創造的新、實經驗，為船舶安全文化增添了新的內涵，有效地推動了船舶安全文化的建設；一是培育船員精神，創造高尚的職業道德，愛職敬業、追求卓越的精神，把尊重科學、遵守勞動紀律看作是自己的高度事業心和責任感。二是確立『要做就要力爭品質第一的奮鬥目標』，激勵船員鬥志；三是用『誠、勤、樸、慎』的企業精神，造就一流船員隊伍。船員在實務中樹立了安全不靠運氣，靠科學管理的安全管理觀和安全責任觀；四是構築『利益、榮譽、命運共同體』，鑄造團隊精神，使船員把船運看作是自己的事業，弘揚忠於職責、熱愛海洋的優良傳統積極進取、奮發向上。

6.2 輪機員十大惡習

來船工作一年發現不少用心努力工作的輪機員，但更發現不少打混、得過且過不求長進的輪機弟兄們，這些害群之馬將會陷中華海員於萬劫不復。想賺海上高薪卻不願在技術及紀律上有一番革新，幹活毫不起勁，在海上毫不負責的混沌度日，主管講一點做一點，有時還七折八扣，難的不做、髒的不做、不好做的不做，寫出本文其目的衷心期望這群海員弟兄們能洗心革面痛改前非；我曾任職於船公司辦公室，了解船東的想法，做得好表現特殊的事蹟船東印象深刻但很快就會忘記，但如果出了重大事故造成船東嚴重損失，船東印象將極為深刻且耿耿於懷永不會忘懷；值此船東一直抱怨台灣船員薪水較高，如我中華海員在質的方面與國外船員比起來沒有相對大幅提升，我可以肯定告訴我全體中華海員，未來的日子將每況愈下。

努力工作輪機員，為船東及中華海員爭一口氣，賺取應得的高薪(相對比較陸地及外籍船員)及受船東敬重，此一優良的成績必須持之以恆，共同為遠大的目標、志向及優良的技術及紀律，鑄造出我國航運一流船隊的堅強團體，更可擦亮中華海員的招牌，也為中華海員開創更美好的明天。

個人以從事輪機工作超過 30 年，看過各種各樣的輪機員所積的經驗觀察，主要可歸納為責任心不強、基礎知識不足、危機意識薄弱、消極得過且過不求長進及怠惰為最根本原因，所見到各樣的輪機員，大致歸納可分為以下 12 類：

1、我才剛上船一個月，別問我，因我剛來什麼都還不清楚

這是為了掩飾自己的無能，最不負責任也最愛用的口頭禪，以為我剛來能拖就拖，能躲就可躲過去；其實現行船上輪機員全船也不過 3~4 員，一個蘿蔔一個坑，每人對個人工作負責，大管掌管一切上下實際技術及操作，輪機長總管一切上下行政技術及操作，任何職位輪機員上船後必須立即進入掌握情況，現行公司已幾乎不可能設置有助理輪機員的編制，上船拿的是全職全薪，就必須負全責，偶而會有些裝備及工具會因船型不同而位置有異，可能會多花些時間，但對實際技術及操作，絕對沒有我剛來什麼都還不清楚的道理。

2、我來本船以前都是這麼做的，以前就是這樣

這是不負責任、基礎知識不足、得過且過不求長進也不看看書本的標準回答，更別說英文說明書了；現今所有新知新技及公約絕非一成不變的，以前對的如今不一定對。21 世紀將是以品質取勝的世紀，品質的高低決定於腦袋裡的思維及創新，在船上發現輪機員仍然多抱持傳統的工作態度，基礎知識極端缺乏，錄影帶光碟每航次看了上百卷，說明書連一本也看不下去；僅憑以往脆弱經驗的工作態度是根本主因，而看慣了、聽慣了、做慣了這種常見現象，更是用手不用腦的工作態度表現根本型式。20 世紀末期知識經濟帶給全球物質生活上的無限文明，但跟著而來的技術的提升及革新，近 20 年來航輪技術的進步與革新，尤其 20 世紀末跨入 21 世紀後，其進步的幅度，已超過現代航、輪從業員的想象及學習速度，換句話說，就是從不間斷的學習也幾乎無法跟上技術的提升，這對航輪技術從業員來說實在過於殘忍，但事實海運競爭確實就是如此無情，提升技術品質以求生存為今後我輪機員必須嚴肅面對永無休止的課題。

3、前任的人該做的什麼也沒做，做過的也沒做好，以致於出了事

這是為了掩飾自己的無能，用前任下船了無法查證，把責任全推給前任的不負責任說法；有趣的是經查到前任者，前任者又再將責任推給更前任輪機員，真不知道更前任輪機員要推給誰？極端諷刺的是：現任者當他從某艘船下來時，他的接任者更報告當他在任時，該做的更是什麼也沒做，更留下一大堆爛攤子；嗚呼！千頭萬緒個個都在掩飾本身的無能，只有我現在做得最有保證，對的都是我作的，錯的都是別人留下的，船東清楚看到無能輪機員共同無知所編織的痛苦笑話。

4、我的運氣真差，該壞的東西怎麼在我任內全遇上了

這是為了掩飾自己的責任，怪甲怪乙最後已經無法再怪到別人了，只好怪

老天爺不保佑最典型的例子。國內某著名航運公司於去年夏季颱風來襲時，因業務上之需要，而於某港外港下雙錨以避風，二天後颱風離去而起錨時發現雙錨錨鍊打結，經過四小時的起錨作業很勉強將左錨回收，但右錨因機械方面故障於錨鍊垂直時便無法再拉起，最後由於船期關係只有拖著右錨航向目的港，請求陸上支援處理。經工廠仔細檢查發現二部起錨機主液壓油泵(Hydraulic pump)軸承磨損及二部液壓油馬達(Hydraulic motor)翼片與汽缸嚴重刮傷及部份斷裂嚴重受損，造成公司營運上重大之不便，且花費巨額修理費用，業務上亦蒙受重大損失。

此一事故已明白顯示因船長指揮操縱失當，船長因無法責怪他人，因而見人就報告我的運氣真差，已經該壞的裝備怎麼在我任內全遇上了，自己竟愚蠢的認為如此述說可以進一步卸責。

經專家研究證實：任何機械的使用絕對不會一夜之間就壞了，職責的疏忽與能力之不足與各人的運氣無關。事故既已發生了，損失也已無法挽回，承認錯誤記取教訓，如何能使此一經驗能夠正確的記錄並傳承下來，避免此一重大事故的再度重演，明顯地已成為較重要的課題。

5、能用的東西千萬別動，一動毛病全出來了

這是為了掩飾自己的無知，所編織出最愚蠢的笑話；航輪所有裝備的定期檢查與測試，甚至於更換部份零組件是正常作業，也是定期船檢必測試檢驗項目，通過定期檢驗更換部份零組件及測試正常後，航輪所有裝備才可放心的使用及操作，並得到船檢官員的簽證；航輪所有裝備決不是用到壞時才開始修理，當裝備的性能下降運轉參數開始偏離正常數值時，到達一定程度必須拆檢及更換部份狀況較差組件，此為正常保養作業的一部份，也是一盡職輪機員必然的日常工作。

6、這機器已故障很久，多少人也做不好，最好是別做了

這是為了掩飾自己的無能，推卸自己責任最不盡職的方式，裝備使用到達一定年限後必須更新，但更新作業必須提前至少半年前報告公司購置或訂製，必須有一定程序；但尚未到達使用年限的裝備，前任無法修好並不是要後任者來轉報公司，而是要使繼任者的提供另一方面的思考智慧及能力，設法找出真正故障所在以排除故障，如此才能顯示個人才華的不同，群策群力為公司解決問題，絕不是只要前人都無法解決的問題，繼任者即應追隨前任也不去解決，這種消極及不負責任的態度，無異於外籍低價船員，將使船東失去對中華海員的最後一點點信心，更是壓倒駱駝的最後一根稻草。

7、這事是二、三管負責，這是他們做的，別問我，我不知道

這是大管輪為了掩飾自己的無能又偷懶，自以為可以推卸責任最笨的方法；輪機員尤其是大管輪掌管一切機艙實務工作，二、三管負責的工作，大管輪必須全盤掌握狀況，不能說我大管輪只管主機，其它裝備我全不過問；大管必須

了解全機艙所有裝備的性能及狀況，時時監督並查核二、三管負責的工作，以確實掌握機艙整體裝備的特性，並適時的考核，如果說這事是二、三管負責、這是他們做的，別問我，我不知道，說這句話的大管輪，其資格是有嚴重的瑕疵。

8、主管於發生事故後，急著直問屬下：該怎麼辦？該怎麼辦？

這是為了掩飾主管的無能又無知，責任心不強，基礎知識不足，最原始的表現；出了大事，躲也躲不掉了，到了現場六神無主，急著直問屬下：該怎麼辦？要怎麼辦？這是對工作士氣最大打擊，最壞且最不負責任的表現。平時享有高薪及權利的特權，出了事情，完全漏出自己的無能無知及失職；殊不知問屬下：怎麼辦？怎麼辦？這句話講出，就像一顆炸彈，將嚴重打擊團隊工作的士氣；當主管千萬記住只要主管出現，必須穩住士氣，交代一句解決問題的決策，否則這一類主管是有資格上的問題。

9、我知道機器會產生這後果，但我卻說不出原因來

這是為了掩飾自己的無知，其實說白了根本就是不會；一個典型的例子，某散裝船發電機為三台 Daihatsu 6DLB-22 560kVA × 720 r/min；航行中使用負荷約 300kW，當二號電機供電時偶而空壓機啟動或白天起工時，甲板用電負荷會上升至接近 350kW，電機主配電盤空氣斷路器(Air Circuit Breaker；ACB)會瞬間跳脫，使自動裝置瞬間啟動備用電機並迅即供電，但也因此使主機自動裝置瞬間跳脫而停俾；此一現象持續多時，檢查二號發電柴油機所有參數均正常，輪機員一直誤認二號發電柴油機無法負荷至 350kW 以上，因此當電機超過 350kW 時必須啟動另一台電機並聯使用，由經驗顯示 560kVA 的發電機當功率因數(Power Factor；PF)於 0.8 時仍可負荷 448kW，所以當負荷至 350kW 主空氣斷路器跳脫，是配電盤過載斷路失靈所致，並不是柴油機無法負荷，主配電盤空氣斷路器具有如下四種保護裝置：

(1)過載保護；(2)逆電流保護；(3)低電壓保護；(4)低頻率保護。

當輪機長詢問大管輪時，大管輪說本船長期以來就是如此，只要是單獨使用二號發電柴油機時，白天起工時必須加開一台發電柴油機並聯使用以策安全，問其為什麼會主配電盤空氣斷路器跳脫，大管輪告知只要是單獨使用二號發電柴油機機器就會產生這後果，但我卻說不出原因來；經輪機長檢查二發電機主配電盤空氣斷路器過載保護裝置，發現內部過載繼電器固定螺栓鬆弛，因長期振動而產生位移，經調整回原位後鎖緊螺栓，一切使用正常，但船方無法作精確校正，只能依經驗暫時正常使用，待日後進塢大修時再作精密調整。

輪機員對電機方面知識通常來說都較差，養成得過且過，即不懂也不求實際解決問題的習性，只要裝備尚能維持運轉，多一事不如少一事，但求平穩交棒，造成輪機不少裝備輪機員僅會使用，而根本不了解內部作動的黑箱效應(Black box effect)。其實大部份的裝備中、英文說明書都會詳細敘述其基本構造及作動原理，只要用心花點時間及腦袋想一想，再找機會問一下懂得的人，很快便會進

入情況，想賺海上高薪，新技新技必定會遇到，必須面對解決，一味的躲，要躲也躲不過去的。千萬別想掩飾自己的無知說：我知道機器會產生這後果，但我卻說不出原因來。

10、電腦我不會，學會電腦，我不必幹船了

這是為了掩飾自己的無能，最土的人(文盲)所說的最土(文盲)的話；現今電腦已成為所有作業的使用工具，學會電腦幹船並不一定就行，但是不會電腦確保證是上船工作萬萬不行；以現今船舶安全管理(International Safety Management)之實施，其定期報表之多之繁，非使用電腦不足以完成，不會及不願花時間去學，說穿了只是要別人幫忙去做而已。

11、未工作前先問獎金有多少

12、我交代了他們不做

中華海員目前所面臨的已經到達生死存亡的關鍵期，提升品質、努力工作接受挑戰，已成為中華海員救亡圖存的唯一途徑。

中華海員要不要被更換？什麼時候更換？要換那些職位？那僅僅只剩下領導決策階層隨時會向下交代的一句話而已，只要是時間到了，任誰也無法阻擋；中華海員弟兄千萬要有更深刻的憂患意識，除了無條件努力以赴地作好自己本份及公司交待的工作外，更要接受世界各國港口管制的監督，並贏得國際上及海事保險公司的信任。

船舶營運的現況，確實如此冷酷無情及現實，也唯有適應市場需求的人與技術，才能為市場所接受，也唯有能脫胎換骨的技术革新，才能接受技術升級的挑戰，為航運創造美好的未來。

當代科學技術包括硬體科學和管理的軟體科學兩個方面。現代航輪技術也包括硬體技術和管理技術兩個方面。一些裝備精良、設備先進的船舶，由於人的原因而發生嚴重海難的許多事例表明：在設備與技術逐步先進的同時，必須提出一種新的要求，即人員素質的要求以及管理制度上要求。IMO 曾於新世紀第一年，2001 年國際海運日的主題為『全球化及海員的作用』中提及安全管理水準和船員素質與先進設備、先進技術同等重要，而且正變得越來越重要。