

化學船 CDI 檢查準備及過程簡介

陳煥誠船長

編者引言:

回想在二十世紀中期以前，台灣船員在國際市場是頗有好名的，也有相當的佔有率，而且當時沒有專業船舶經營的概念，常有普通的雜貨船去裝木材、砂石、木屑；或是拿簡單的貨櫃船去汽車；或是用裝白油的船去裝有毒的化學品。風險於焉。產生今在二十一世紀初，專業裝載已成潮流，日本與韓國航業界的船東有許多專業性的汽車船；液化瓦斯船；化學品船，也成功同步的將船員升級到專業部位。作者陳煥誠船長長久在液體裝載船上服務，爾後轉去國際船舶檢查系統，目前是台灣唯一的一位化學船檢查員。根據官方說法：台灣長久在外交上被打壓，而陳船長能夠在國際環境中脫穎而出是極為難得的，本公會請他將他在業界的經驗提供出來分享給對化學船有興趣的朋友，盼望業界能夠努力進步。

CDI 是 Chemical Distribution Institute“國際化學品協會”的簡寫，網址是 <http://www.cdi.org.uk/> 該單位整合安全標準來檢查船舶的軟硬體，來保障船舶與碼頭設施的安全性。檢查的執行者就是具有船上或碼頭經營經驗多年的人士。

此檢查表除專業部分外其實也可提供一般船隻作為對抗 PSC 檢查的參考。

(Chemical Tanker Preparation & Inspection Progress Introduction)

提供檢查化學船的過程經驗，希望可以事先做好檢查前準備，因為好的檢查起始於事前周密的準備。

檢查概略需時及時段分配:

Regular inspection schedule.		
Person-in-charge:	Areas to be Covered:	Time request.:
Open meeting	Master, Chief Engineer, Chief Officer, First Engineer	5~15 minutes
Master	General information: all statutory and safety certificates, crew licenses, safety management systems, safety records including meetings, drills and maintenance, drug and alcohol policy, log books. Familiarization training, working & rest hours records. work permit system – enclosed space, hot work, etc.	3.5 ~ 4.5 hours
Navigation Officer	Bridge and navigation, passage planning, chart/publications corrections, communications, GMDSS log and maintenance	1.5 ~2.0 hours
Accompanied by an officer	General inspection of vessel external, including accommodation, poop deck, cargo deck and forecastle Bosun store room & power room. All cargo plant, spot check of safety equipment. Test cargo tank high level & high/high level alarms, etc.	2.0~3.0 hours
Chief Mate	Discuss cargo operations for this vessel, review calibration records for cargo monitoring equipment, gas equipment and their calibrations,	1~2.0 hour
Chief Engineer	Visual inspection of engine room. Review planned maintenance systems, Test main and emergency fire pump	1~1.5 hour
Close meeting	Complete report book, prepare and review final findings with Master, Chief Engineer and/or Chief Mate, 2 nd Eng.	30 minutes ~1 hr.

During the course of the inspection, will test various equipment, provided that this testing does not interfere with the vessel's routine operation and does not contravene any terminal regulations.

It is the responsibility of the Master to ensure that the relevant personnel are informed and that permissions are sought from all relevant authorities.

May test following equipment as required:

- 1. Emergency fire pump by remote method**
- 2. Emergency generator (off-load running)**
- 3. Oily water separator (if applicable)**
- 4. Link test for GMDSS equipment & its battery**
- 5. Engine room & other places bilge alarm**
- 6. Emergency steering gear, gyro-repeater and communication systems**
- 7. Cargo tanks High level & High/high alarms**
- 8. CO₂ alarms and/or remote control (if fitted)**
- 9. Gas detection equipment – fixed and portable**
- 10. Lifeboats engine**
- 11. Other equipment will be spot checked on spot as required**

* Master have any recommendation as to a different order, then the same will be happily accommodated as I do not wish to disrupt vessel's operations / ships staff rest hours.

****If it is your operator's policy to have their representative on board at the time of the inspection, then kindly note that such an individual should not directly involve himself or directly interfere in the inspection process.**

*****I'd like to bring your kind attention to please: -**

The master or one or more of the vessel's officers should accompany the inspector at all times during the course of the inspection.

The presence of an operator's representative does not give exemption to this clause.

船長準備檢查前，基本上請將下列文件要求，可按此順序排好文件及準備好副本：

A. LIST OF DOCUMENTS/RECORDS/PUBLICATIONS

During the course of the inspection, the following documents, records and publications will need to be sighted. It will greatly facilitate the inspection if these documents can be brought to **one central location**.

- 1. Ship's trading and class certificates** – (Full copies of any certificates to be taken by local agent can be accepted provided you have a signed receipt from agent)
- 2. Minor Certificates** – Certificates for ship's safety equipment:
Chemical Protection Clothes/Low Temperature clothes, SCBA, EEBD,
Fire-extinguishers, Life-rafts, FFA, etc. ;
Certificates of Mooring Ropes/Wires (one each), & Fire Wires certificates

3. **Officer's Flag State & National Licenses** of Competency and continued Proficiency and Dangerous Cargo Endorsements.
4. Evidence of Administration acceptance of crew's Certificates of Competency.
5. **Operators/Company ISM Manuals/Policies.**
6. **Deck & Engine** Log books & Bell Books or Activities Book;
7. **Technical/Handling** Information/booklets/Manuals for Cargo and Machinery operation/maintenance guidance
8. **ESP, CAS, CAP, Ultrasonic/Thickness Measurement Report**, (if applicable)

B. Following Copies are required (if holding):

1. Copy of - Ship Particulars
2. Copy of - Crew List (may be by e-mail first)
3. Copy of HVPQ
4. Copy of - An up to date the - Officers Qualification MATRIX as per the CDI form- (Years in rank/on tankers etc. – Actual sea service) (Under years with operator and others – in Calendar years)
5. Copy of – Last year Observations sheets,
6. Copy of - Ships trading certificate Index/list
7. Copy of - The Minimum Manning Certificate
8. Copy of - NLS – Noxious Liquid Substance cert (if applicable)
9. Copy of – Classification Certificate
10. Copy of - Smoking regulation/Policy/Posters
11. Copy of - Loading Computer Class approved Cert & Quarterly tested records
12. Copy of - Current Cargo(s) – “Material Safety Data Sheet” – M.S.D.S.
13. Copy of - Cargo Stowage Plan
14. Copy of - Winch brake load last tested records,
15. Copy of - Operator UKC policy & Calculation/Data/diagrams of “ SQUAT” information
16. Copy of – Inventory List of Gas Measuring Instruments/Span-Standard Gases and calibration dates
17. Copy of - Draeger/Others Toxic Gas tube (Toxic gas tubes) Inventory list with expiry dates mentioned

C. Followings are ready for checking or comparison (By each department):

1. Classification Society Quarterly List updated - SAFNET
2. Completed CDI -HVPQ (Copy for checking & comparison/correction)
3. Latest Executive Hull Summary & Condition Evaluation Report, (if applicable)
4. Latest Thickness Measurements report.
5. Master's Review of the SMS
6. SQMS Audit reports / Corrective action & close out evidence.
7. Records of Rest periods / Working hours for all departments.
8. Small general arrangement diagram required (such as from stability book)
9. Master override authorities – (in ISM Manual page)
10. Risk Assessment for all department


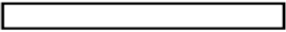



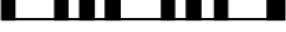

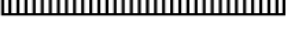


11. Loading Manuals & Intact and Damage Stability Books; IGS, ODME.
12. All tanks – Cargo/Ballast/Void space/Cofferdam/etc. regular inspection records
13. Register of lifting appliances/gears certificate - including records for loose gear e.g. chain blocks etc.
14. Procedures and Arrangements – P & A manual (if holding)
15. The publications (applicable to the type of the vessel) listed in the OCIMF Vessel Inspection Questionnaire
16. Company Drug and Alcohol Policy, and records of unannounced testing;
17. Vapor Return Manual or Vapor Control System Manual
18. OPA 90 manual;
19. SOLAS Training manual (Both in English & common language)
20. Fire Training Manual / Fire Safety Operational Booklet
21. LSA/FFA Instructions for on board maintenance
22. Records of maintenance of Life Saving Appliances
23. Records of maintenance of Fire Fighting Equipment
24. PMS records including class approval certificate if available
25. GMDSS Radio Log & posters
26. Records of Familiarization & Further Familiarization training
27. Lloyds Open Form (2000 or 2005) & Salvage Agreement and memorandum 2011 SCOPIC,
28. Mooring equipment checking/maintenance/inspection records
29. Certified cargo tank calibration tables
30. Cargo Record Book
31. Calibration certificates for UTI/MMC
32. Calibration certificates for reference pressure gauges/reference thermometer
33. Permits for Entry into Enclosed Spaces – (in ISM Manual page)
34. Permits for hot work
35. Hot work procedures & Permits records– (in ISM Manual page)
36. Permit for work on pipelines, pressure vessels
37. Permits for working aloft or outboard
38. Permits for working on electrical circuits
39. Permits/control of Small craft alongside
40. Lifeboat “On-Load” release mechanism test / Brake test record / Inspection records
41. Life-raft certificates with last check date
42. Accident/Incident/lost-time and Near Miss reports,
43. Medical log,
44. Safety Committee meeting minutes & Evaluation marks
45. Drug and Alcohol unannounced testing records (External & Internal by ship)
46. Calibration records for portable and fixed Oxygen, Gas detectors,

47. SOPEP & VESSEL RESPONSE PLAN - VRP Manuals (If holding)
48. Records of training drills for Oil-pollution, Safety, etc.,
49. Oil Record Books of Engine Part-I & Deck Part-II
50. Garbage Record Book & Sent to shore receipts
51. Ballast Water Management Plan (By Class approved) & Exchanged Records
52. Fuel Oil delivery notes file
53. Fuel Oil M.S.D.S.
54. Fuel Oil / Hydraulic Oil analysis reports, any Warning notice on
55. E/R regular Emergency stop-test/inspection/etc. records
56. Small lifting devices testing records

CDI 船員會遇到的問題及解答:

- 3.2.1 避碰規則:能見度受限,聲號,號型,分道通航,讓路船與直航船
- 3.2.2 浮標系統: 主要分清 A 區和 B 區(只有南北美洲,日本,韓國,菲律賓為 B)的區別,以及方位標,側面標,安全標,孤立危險物標,特殊標和緊急沉船標的參數

燈誌:

Description	Characteristic	Chart Abbreviation
Alternating		Alt. R.W.G.
Fixed		F.
Flashing		Fl.
Group flashing		Gp Fl. (2)
Occulting		Occ.
Group occulting		Gp Occ(3)
Quick flashing		Qk.Fl.
Very quick flashing		V.Qk.Fl.
Isophase		Iso.
Morse		Mo. (letter)

<p>Example of a light description on a metric chart using international abbreviations: ★ FI(3)WRG.15s13m7-5M</p> <p>FI(3): Class or character of light: in this example a group-flashing light, regularly repeating a group of three flashes.</p> <p>WRG: Colours of light: white, red and green, exhibiting the different colours in defined sectors.</p> <p>15s: Period of light in seconds, i.e., the time taken to exhibit one full sequence of 3 flashes and eclipses: 15 seconds.</p> <p>13m: Elevation of focal plane above height datum: 13 metres.</p> <p>7-5M: Luminous range in sea miles: the distance at which a light of a particular intensity can be seen in 'clear' visibility, taking no account of earth curvature. In those countries (eg United Kingdom) where the term 'clear' is defined as a meteorological visibility of 10 sea miles, the range may be termed "nominal". In this example the ranges of the colours are: white 7 miles, green 5 miles, red between 7 and 5 miles.</p>	<p>Example of a light description on a fathoms chart using international abbreviations: ★ Al.Fl.WR.30s110ft23/22M</p> <p>Al.Fl.: Class or character of light: in this example exhibiting single flashes of differing colours alternately.</p> <p>WR: Colours of light shown alternately: white and red all-round (ie, not a sector light).</p> <p>30s: Period of light in seconds, ie, the time taken to exhibit the sequence of two flashes and two eclipses: 30 seconds.</p> <p>110ft: Elevation of focal plane above height datum: 110 feet.</p> <p>23/22M: Range in sea miles. Until 1971 the lesser of geographical range (based on a height of eye of 15 feet) and luminous range was charted. Now, when the charts are corrected, luminous (or nominal) range is given. In this example the luminous ranges of the colours are: white 23 miles, red 22 miles. The geographical range can be found from the table in the Admiralty List of Lights (for the elevation of 110 feet, it would be 16 miles).</p>
--	--

- 3.2.3 交班程序: 參考交班檢查表以及程序書
- 3.2.4 Standing order 和呼叫船長時機 - 需張貼

- 3.2.5 駕駛台設備的操作: 主要為 GMDSS 的操作張貼,轉發,確認等流程 遇險通訊的操作舵機的轉換,雷達的盲區張貼,
- 3.2.6 駕駛員值班程序,以及應急程序: 見附件 ③請喚船長引水員在船之航行當值
- 3.2.7 駕駛台應急程序 - 已經張貼 & 考 SOPEP 中的應急程序. & 關於航行計劃的應急部份天候惡劣航行之當值
- 4.2.1 纜繩保養:
1. No multiple splices;
 2. No splice has fewer than 5 tucks;
 3. No strands damaged or cut;
 4. No signs of abrasion burning(嚴重磨損);
 5. No tainted with oil, paint or detergents. (參閱 CDI 4.1.17 和公司 DWO-FM27/27-2)
- 4.2.2 Refer to: ISGOTT, MEG, TSG, OCIMF MOORING, SOLAS, ETC.
- 4.2.3 PURPOSE: For tugs use to towing off vessel leave terminal in emergency condition. Rigging for towing wire:
1. not more than 1m above and not below the waterline;
 2. retained on deck between bollards and the fairlead;
 3. the rope yarn(紗線)can be easily broken.
- 4.2.4 測試原理: 參閱測試報告的公式
 Rendering point: 滑失點, 設在纜繩 MBL 的 60%到 80%之間,本輪設為 60%;
 Brake holding capacity: 指的是纜車的設計剎車能力.
- 5.5.1 貨物操作熟悉
- 5.5.2 Drying, Padding, Inert-ing 的定義
- 5.5.3 注意會相互其反應的貨物:
- 5.5.4 自身會起反應的貨物 (一般需加抑制劑):
 除已有介紹外, 還有:
1. 航行中做好貨物保管記錄;
 2. 已經起反應的措施: 甲板灑水冷卻, 相鄰壓載艙冷卻, 打抑制劑證書上的電話諮詢。
- 5.5.5 需加熱的貨物: 如 CSS,PX,BNZ 等
- 5.5.6 Cargo tanks design density is 1.025, 若待裝貨物密度大於 1.025, 則每艙最大裝貨量應如下計算: $0.98 \times 1.025 \times V / p$, V 為貨艙艙容, p 為待裝貨密度。
- 5.5.7 The hazards from corrosive cargoes: 介紹。
- 5.5.8 定義:
- Solidifying substance: means a NLS: -in the case of a substance with a melting point of less than 15°C which is at a temperature of less than 5°C above its melting point at the time of unloading or -in the case of a substance with a melting point of equal to or greater than 15°C which is at a temperature of less than 10°C above its melting point at the time of unloading.
- High viscosity substance: means a NLS in category x or y with a viscosity equal to or greater than 50°C m.pa.s at 20°C;
- Low viscosity substance means a NLS which is not a high viscosity substance.
- 以上兩類貨物需要預洗(Pre-wash)。
- 5.5.9 The hazards from toxic cargoes:

- 5.5.10 IMDG 和 MFAG 的查表和使用方法，antidotes list, 化學品中毒後的處理程序（解毒劑的使用，共有 20 個 Table），特殊貨品甲醇的解毒劑為乙醇，AN 有專用解毒劑。
- 5.5.11 所裝三貨 EDC,SM,MX 均需密閉作業,controlled venting, restricted gauging, EDC 具有 flammable and toxic vapors, SM 與 MX 具有 flammable vapors, 故 EDC 作業時要穿 PE，戴 MASK，帶 gas meter; SM 與 MX 作業時要穿 PE，帶 gas meter.
- 5.5.12 卸貨時發現溢油後：發出警報（報告）--緊急停止—COC 聯絡岸方 - 按溢油部署進行
裝貨時發現溢油後：發出警報（報告）--COC 要岸方緊急停止（如岸上有放緊急停止設備在船，則直接按緊急停止）--按溢油部署進行。
- 5.5.14 Closed loading / discharging and sampling:
1.P/V 閥自動作業；
2.取樣量艙均用 close type UTI & sampler;
3.拆接管取樣量艙要穿個人防護設備及帶 Gas meter
- 5.5.15 化學分類中 X, Y, Z, OS 的定義：
1). X: noxious liquid substances which, if discharged into the sea from tank cleaning or de-ballasting operation, are deemed to present a major hazard to either marine resource or human health and therefore, justify the prohibition of the discharging into the marine resource
2). Y: NLS, if discharge into the sea from deemed to present a hazard to the marine resource or human health or cause harm to amenities or other legitimate uses of the sea and therefore justify a limitation on the quality and quantity of the discharge into the marine environment
3). Z: NLS, if discharged into the sea from tank cleaning or de-ballasting operation are deemed to present a minor hazard to either marine resource or human health, and therefore justify less stringent restrictions on the quality and quantity of the discharge into the marine environment
4). OS: other than x, y, z at present considered to present no harm to marine resource or human health amenities or other legitimate uses of the sea, when discharge from the tank cleaning or de-ballasting operation, the discharge or bilge water or ballast water or other residue or mixtures containing only substances referred to as other substances shall not be subjected to any requirement of this annex.
- 5.5.16 1. 三種情況需要預洗：
1). X: 此類貨品卸完後均要 prewash, 且所有的 prewashing water shall be discharged to a reception facility prior to departure from the unloading port, the cargo record book shall be endorsed by a government appointed surveyor upon the completion of prewash and the discharge of the prewashing water, 之後加入此艙的水可以像普通洗艙水一樣根據規則排放
2). Y: discharge of high viscosity or solidifying y residues to the sea is not permitted, 也要 prewash,且由岸上回收,且必須是要由授權的 surveyor endorse 收取
3). 卸載 Y 或 Z 類液貨后之貨艙，無法依 P&A Manual 進行有效收艙或其他經公證人員認可的替代方法，殘留液達不到標準的，需要預洗，由岸上回收。殘留液標準為 2007 年 1 月 1 日及以後建造的船舶，X,Y,Z 類殘留液均不超過 75L; 1986 年 7 月 1 日後 2007 年 1 月 1 日前，X 類不超過 100L, Y,Z

類不超過 300L；其他具體參考 MARPOL 公約。

其他 Y 類貨及所有 Z 類貨可按一般洗艙水排放, o.s.類未規定排放規則。

2. 預洗程序：(以下針對 1994 年 7 月 1 日之後建造船舶)

1). 分為洗艙介質循環使用與不循環使用兩種情況，其中洗艙介質不循環使用又分為洗凝固性物質與洗非凝固性物質兩種情況。洗艙介質不循環使用之非凝固性物質預洗時，洗艙機應以回轉式水柱在足夠高壓下實施清洗作業，如為 X 類，洗艙機作業之位置應使液貨艙所有表面均能被洗到，如為 Y 類，則僅要求使用一處洗艙機即可。

2). 預洗之最少水量計算

$$Q = K(15 \times r^{0.8} + 5 \times r^{0.7} \times V/1000)$$

Q 為所要求之最少水量 (m³)

r 為每一貨艙之殘留液貨量 (m³)：

當貨艙容大於等於 500 m³，取 r=0.1 m³；

當貨艙容小於 100 m³，取 r=0.004 m³；

當貨艙容在 100-500 m³ 之間，r 在 0.004—0.1 m³ 之間線性內插。

V 為貨艙艙容 (m³)

K 為常數，取值如下：

對於非凝固性或低粘度 X 類物質，取 K=1.2；

對於非凝固性或低粘度 Y 類物質，取 K=0.5；

對於凝固性或高粘度 X 類物質，取 K=2.4；

對於凝固性或高粘度 Y 類物質，取 K=1.0；

對預洗的詳細要求請參考 P&A Manual.

5.5.17 防靜電對速度要求：

1. initial rate 小於 1m/s;
2. 非惰化艙 max. rate 7m/s;
3. 惰化艙 max. rate 12m/s;
4. 完貨後至少靜置 30 分鐘後才能艙取樣；
5. 人造纖維繩不准用於量艙取樣。

5.5.18 當值船副詳細閱讀 SSSCL

5.5.19 當值船副詳細閱讀 SSSCL

5.5.20 當值船副每小時計算應力穩性吃水等，每班打印一次，操作時按大副計劃執行，應知曉自由液面會減小船穩性。

5.5.21 當值船副詳細瞭解，並按計劃操作，若有變化，如裝卸貨速度，艙號順序等改變，則應通知大副重新制定計劃。

5.5.22 需每小時記錄

5.5.23 當值注意，接近 high level alarm 時要特別留意警報是否做動。

5.5.24 甲板當值人員職責：更位，巡邏，纜繩，溢油處理等。

5.5.25 閱讀貨物的 MSDS

5.5.26 Over pressurization will damage the tank structure.

The reason of tank –over pressure:1)overfilling of the tank with liquid; 2)incorrect setting or the tank’s vapor isolation valves to the vapor line or IG line; 3)failure or seizure of the venting valve; 4)flame arrestors / screens choked; 5)loading rate exceeds the maximum venting capacity; 6)ice, wax, residues or scale restrict the vapor line.

5.5.27 有介紹，有訓練記錄。

5.5.28 1. 如果高壓 N2 氣引入貨艙,在 0.5bar 之過壓下,貨艙結構

可能受損

2. Pipe blowing: if N2 is used to blow the cargo hose after loading a cargo treated with inhibitor that depends on O2, care should be taken to minimize the volume of N2 through the liquid in the tank replace the dissolved O2, and affect the inhibitor, which require to take O2 from the atmosphere in the ullage space.
3. If line blowing is carried out together with “nitrogen padding”, the manifold valve should be opened slowly & shut up as shortly as possible when the tank ullage is less than 3% of the tank volume, the pressure of the cargo line should be controlled under 5kg/cm2, the valves should be opened & closed several times, then valves fully opened for N2 padding after line blowing

5.5.29 公司程序書的檢查表。

5.5.30 分為在惰化狀況下洗艙與未界定大氣狀況下洗艙：

1. 惰化狀態下：洗艙前及洗艙過程中都要測量氧氣含量，不超過 8%，且艙內保持正壓，否則停止洗艙；
2. 未界定大氣狀態下洗艙：洗艙前及洗艙過程中均要確認無點燃源，the tank should be ventilated to reduce the gas concentration of the atmosphere to 10% or less of the LFL; during cleaning, the tank atmosphere should be maintained at a level not exceeding 35% LFL, if the gas concentration is more than 35% LFL, the cleaning operation should ceased & washing may be resumed when continued ventilation has reduced, and is able to maintain the gas concentration at 10% or less of the LFL; the total water throughout per tank should be kept as low as practicable and must not exceed 180m³/h; chemical additives may only be considered if the temperature of the wash water does not exceed 60°C。steaming of cargo tank only can be carried out on atmosphere condition of hydrocarbon less than 1% LFL.

5.5.31 只有在惰化或 GAS FREED 之情況下,才能用循環方式洗艙。

5.5.32 已有介紹。注意洗艙劑的特性，可能有毒性，或者會產生靜電，所以洗艙劑只能在惰化或者 Gas free 的情況下洗艙。洗艙劑應在 IMO MEPC.2/Cirl.18 的清單上。

5.5.33 Steaming of cargo tank only can be carried out on atmosphere condition of hydrocarbon less than 1% LFL.

5.5.34 Taking, handling and storing samples: 1. 取樣時注意是否需密閉作業，若為密閉作業則要注意個人防護設備；2. 樣品儲存要注意相容性，3. 公司規定在船至少存放 6 個月；4. 樣品處理，或為岸上接收（要有收據），或為洗艙時處理（注意相容性）。

詳細具體信息請閱讀公司程序書。

5.5.35 CDI 7.1.2 所列應急處理程序，三副應詳細解讀。

7.2.1 甲板部門的訓練

7.2.2 甲板部門的訓練

7.2.3 所有船員熟悉個人職責，三副應詳細解讀。

7.2.4 有介紹，有訓練記錄。

7.2.5 個人負責項目必須熟悉。

7.2.6 所有船員熟悉，應有訓練記錄。

8.3.1 管輪與船副需熟悉，應有訓練記錄。

- 8.3.2 需了解每種 Gas meter 的用途及其局限性。
- 8.3.3 二副訓練，應有訓練記錄。
- 9.2.1 訓練記錄，CO2.
- 9.2.2 訓練記錄，FOAM。
- 9.2.3 三副需熟悉。
- 9.2.4 需熟悉所有滅火設備。
- 10.2.1 訓練，三副需能夠講解。
- 10.2.2 甲級船員熟悉，訓練需記錄。
- 10.2.3 訓練需記錄。
- 10.2.4 其他救生設備訓練。
- 11.2.1 所有船員熟悉溢油部署職責。
- 11.2.3 油、化垃圾在相應特殊區域內均禁止排放，各特殊區域為：
 - 1. Special area for annex I:
 - 1).Mediterranean sea;
 - 2).Baltic sea;
 - 3).black sea;
 - 4).red sea;
 - 5).gulfs area;
 - 6).gulf of Aden area;
 - 7). Antarctic area;
 - 8).north west European;
 - 9).Oman area;
 - 10).south of South Africa
 - 2. Annex II special area: the Antarctic area(the sea area south of latitude 60 度以南)
 - 3. Special areas about the annex VI(garbage):
 - 1).the Mediterranean sea area;
 - 2).the Baltic sea;
 - 3).the black sea;
 - 4).the red sea;
 - 5).the gulfs area;
 - 6).the north sea area;
 - 7).the Antarctic area;
 - 8).the widen Caribbean region

船副要瞭解油、化垃圾的排放要求。
- 11.2.5 閱讀 P&A Manual，trim more than 1° by stern, no list. 要達到收艙標準。
- 11.2.6 閱讀垃圾新規。

CDI 現場檢查依項目分類 - 代表圖示

▲：Deck

▼：Engine

◆：Master

●：Bridge

◆1. 1. 26 CSR 記錄.

◆1. 1. 39 PSC 扣船記錄.

●1. 2. 1 SOLAS Training manual 內容應與船上設備相符

●1.2.13 表列之書籍

- International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals(ISGOTT)
- ICS Guide to Helicopter / Ship Operations (ICS HSO)
- International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREGS)
- Ships' Routing(IMO)
- International Convention on Standards of Training, Certification and Watch-keeping for Seafarers (STCW95)
- International Code of Signals (SOLAS V Reg. 21)
- Ship to Ship Transfer Guide (Petroleum)(OCIMF/ICS)
- Effective Mooring (OCIMF)
- International Medical Guide for Ships(or equivalent)(WHO)
- International Safety Management Code (SOLAS IX ISM)
- IAMSAR Vol.3(IMO)
- Bridge Procedures Guide (ICS)
- Clean Seas Guide for Oil Tankers (OCIMF/ICS)
- Bridge Team Management (NI)
- I. A. L. A. Buoyage Systems (Admiralty NP 735-edi.)
- Tanker Safety Guide(Chemicals)
- OCIMF booklet 'Recommendations for ships Fittings for use with Tugs'
- Best Management Practices to Deter Piracy (BMP)

增列 Liberia ASI 檢查要求書籍:

- Articles of Agreement
- Int. Safety Guide for oil tankers & Terminals
- ICS Tanker Safety Guide (Chemicals)
- Cargo record book for chemical carriers
- Oil Record Book
- IMO International Maritime Dangerous Goods
- MARPOL 1973/78
- Vol. III of IAMSAR Manual
- IMO Code of safe practice for timber deck cargoes, 1991 Edition
- Int. Code of Signals-current Edition
- ICS tanker safety Guide (GAS) -1995 edition
- SOPEP or SMPEP
- Cargo securing Manual
- Garbage Management Plan and Record Book
- SOLAS consolidated 2014 edition
- Ballast Water Management Plans
- Ship Security Plan

- ◆1.3.8~1.3.13 各級船員證書在有效期內，並受有相關訓練與特殊貨源訓練加註
- 1.4.3 GMDSS 各項設備正常可操作，並附有緊急操作之說明及岸修合約廠家。
- 1.4.4 GMDSS Log book 記錄至最近之日期
 - 內容有①訓練記錄
 - ②各通訊設備之操作情況
 - ③每日/週/月設備與電池之測試記錄
- 1.4.6 VHF/UHF 低功率下操作
- 1.4.7 通訊設備均有呼號船舶識別碼及相關資料之標示
- 1.4.8 通訊設備有緊急操作程序之說明
- 1.4.9 電瓶狀況良好
- 1.4.10 ④通訊備用電池之定期檢測記錄
- 1.4.11 ③EPIRB ⑥SARTS 檢測記錄
- 1.4.15 Radio List 按 NTM 修訂至最近之通告
- 1.5.1 ESP(ENHANCED Survey Program)有最新之記錄
- ◆1.5.3 Conditional Assessment Scheme(CAS)記錄
- ◆1.5.11 四個月之內的 class 檢查報告
- ◆1.5.12 在 Class 的報告內無異常或未結等之項目
- 2.1.1 公司各項政策的張貼
- ▲2.1.12 船員工作/休息記錄
- ◆2.1.16 船長/船副及船員有熟悉訓練記錄
- 2.1.17 當值表張貼
- ◆2.1.20 latest edition of Lloyds open form and SCOPIC.
- ◆2.1.24 內部稽核報告，並有結案之記錄
- ◆2.1.32 船長/大副/ 輪機長/大管，如非服務於相同之船型時不可同時更換
- 3.1.2 船長自己建立之 standing order，並有船副之簽署
- 3.1.7 下班後防火巡邏應記錄在 logbook 或其他記錄內
- 3.1.12~3.1.16 passage plan 應①berth to berth
 - ②內容按業界及 ISM 之要求製作
 - ③定位間隔清楚界定
 - ④內容包括航行警告
- 3.1.17 大洋航行以兩種以上的方式定位
- 3.1.19 沿岸航行以兩種以上的方式定位
- 3.1.25 海圖符合當前航程之需求
- 3.1.26 Navtex 選台符合當前之航行區域，有訊息適當之處理與歸檔
- 3.1.33 磁羅經記錄簿記載確實
- 3.1.35 磁羅經自差表由岸基技師校正(不超過一年)
- 3.1.37 每一航行班均有校對羅經誤差
- 3.1.39 航儀檢測結果記錄在 logbook 內
- 3.1.40 ~ 3.1.42 到港前試倒俾/離港前試舵/每三個月測試應急舵，均有

記錄於 logbook

- 3.1.43~3.1.45 駕駛台張貼船舶操縱特性圖/自動手動舵變換程序/應急舵變換程序
- 3.1.49~3.1.50 海圖圖書修訂至最新版之 NTM
- 3.1.56 各項航儀設備狀況良好
- 3.1.61 各種號標狀況良好隨時可用
- 3.1.62 手提式信號燈狀況良好
- 3.1.63 駕駛台與機艙間通風情況良好
- 3.1.65~3.1.66 AIS 架設位置適當可配合船舶之正常操作，必要時可以低功率，1 瓦或更低功率操作
- 3.2.1~3.2.8 船副熟悉
 - ①避碰章程
 - ②浮標系統
 - ③交接程序
 - ④公司程序及船長命令
 - ⑤駕駛台航儀及程序
 - ⑥緊急操作程序
- ▲4.1.3 當值人員經常檢查纜繩
- ▲4.1.5 在港內，甲板機件隨時備便可用
- ▼4.1.6 繫泊設備列入 PMS 中
- ▲4.1.9 纜機剎俾測試記錄
- ▲4.1.12 纜機狀況良好
- ▲4.1.14 在同港內兩錨備便，雙錨及 STOPPER 狀況良好
- ▲4.1.21 各纜及防火鋼絲均有証書，各纜編號。
- ▲4.1.22 繫妥緊急拖離鋼絲狀況良好，並適當放置
- ▲4.1.24 滾輪導纜拴等，適當潤滑
- ▲4.1.27 甲板繫泊區域應有防滑處理，snap-back zone 等應適當標示
- ▲5.1.1
 - 1. Ship/Shore Safety Check List
 - ①各當值人員應簽名
 - ②按週期檢查
 - ▲5.1.4.P & A manual 有最新修訂之資料
 - 5.1.13 算貨電腦測試記錄
 - ▲5.1.18
 - ①stowage plan
 - ②load/discharge plan
 - ③pre-load/discharge meeting record
 - ④包括 5.1.24 之資料
 - ▲5.1.24 貨品相關資料計 18 項. 裝貨計劃要求之項目內容：
 - 1. Customer

- 2. Loading port/discharging port
- 3. N2/IG requirement
- 4. Cargo pollution category
- 5. Prewash of cargo tank requirement
- 6. Cargo viscosity
- 7. Cargo melting point
- 8. Cargo vapor pressure
- 9. Heating requirement, limitation
- 10. Cooling requirement
- 11. Fire extinguishing agent
- 12. Cargo liquid density
- 13. Cargo miscibility
- 14. Cargo tank filling limit
- 15. Tank coating material compatibility
- 16. Quantity and Grade of each parcel.
- 17. A plan of the distribution line and pumps to be used
- 18. Flammability and toxicity
- 19. Critical stages of the operation
- 20. Notice of rate change
- 21 Venting requirement
- 22 Stability and stress information
- 23. Draft and trim
- 24. Ballast operation
- 25. Emergency stop procedures
- 26. Action to be taken in the event of a spill
- 27. Protective equipment requirement
- 28. Hazard of the particular cargoes
- 29. Inhibitor requirement
- 30. Precaution against static generation
- 31. Line clearing
- 32. Under keel clearance limitation
- 33. Bunkering
- 34. Special precaution require for the particular operation
- 35. Notice of commingling non-compatible cargoes into slop tanks.
- ▲5. 1. 41
 - ①cargo valves
 - ②P/V Valve
 - ③Flame screen
 - ④cargo piping
 - ⑤Venting piping

- ⑥Cargo hoses
- ⑦Cargo pump
- ⑧heating coil
- ⑨Vapor hose
- ⑩Ventilating fan 應有測試記錄
- ◆5.1.39 承載貨品在適載證書內
- ▲5.1.42
 - ① Emergency cargo pump shutdown
 - ② high level alarum
 - ③ high/high level alarm
 - ④ N2 system 應有測試記錄
- ▲5.2.3 STS check list
- ▲5.2.4 STS 記錄在 logbook 內
- ▲5.3.8 level gauge calibration check record (12 個月內)
- ▲5.3.13 參考溫度計送岸校正記錄(12 個月內)
- ▲5.3.15 手提溫度計與參考溫度計比對記錄
- ▲5.3.17 固定溫度計校正記錄(12 個月內)
- ▲5.3.20 參考壓力計送岸校正記錄(12 個月內)
- ▲5.3.22 貨艙壓力計與參考壓力計比對記錄(12 個月內)
- ▲5.3.33 裝貨前貨艙檢查記錄
- ▲5.3.36/ ◎8.31 洗艙計劃記錄.
- ▲5.1.9 抑制劑證書須注意其名稱/賴氧性/日期/溫度限制/過期之處理方式
均有註記.
- ▲5.1.25 COC 張貼管路圖 ◎ 8.2 最大裝貨量及排氣量之圖表.
- ▲5.1.27 Close load/discharge ◎ 8.54 Vapor locks 校正證書.
- ▲5.1.40 目前所裝貨品均有 MSDS 在船，並公佈展示
- ▲5.3.50 樣品間應清潔適當存放各樣品，有銷毀之程序
- ▲▼5.4.1 各管路系統/各閥/通風筒/艙蓋/洗艙設備，均在良好狀況
- ▲▼5.4.3 各洗艙皮龍/洗艙機/加熱設備/N2 管路/壓力管路/油壓管路/緊急
泵/電路管線，均在良好狀況
- ▲5.4.5 監控系統在良好狀況
- ▲7.1.4 各種緊急情況之訓練與操演記錄
- ▲7.1.16 各項工作前之風險評估記錄
- ▲7.1.18 明火同意書
- ▲7.1.19 管線與壓力測試記錄
- ▲7.1.20 船外作業記錄
- ▲7.1.21 電路作業記錄
- ▲7.1.22 小船靠泊記錄
- ▲7.1.23 最新之部署表及緊急作業指示均有張貼
- ▲7.1.24 救生衣穿著說明

- ▲7.1.25 按 IBC Code 要求之呼吸器檢查記錄
- ▲7.1.27 按 IBC Code 要求之安全設備，如防護衣、靴、手套、眼鏡、防火索，及帶防爆燈等之檢查記錄
- ◆8.1.1 意外事故報告記錄(須有工時損失之記錄)
- ◆8.1.4 Near Miss 記錄
- ◆8.1.7 需安全訓練記錄
- ◆8.1.9 需安全會議記錄
- 8.1.14 藥品及醫療用品清單
- 8.1.15 管制藥品清單
- 8.1.17 急救箱位置/Bridge/Engine Room/Galley/COC/
- 8.1.22 Medical log
- ▲8.1.21 病房乾淨整齊
- ◆8.1.24 船員體檢表
- ▲8.1.23 貨品解毒劑清單
- ▲8.1.33 甲板可爆/有毒氣體可能存在空間之檢查量測記錄
- ▲8.2.11 氧氣分析儀校正記錄
- ▲8.2.13 測爆儀校正記錄
- ▲8.2.15 測毒器校正記錄
- ▲8.2.16 測毒管清單
- ▲8.1.41 領港梯狀況良好，附近備有自燃燈救生圈及撇纜繩
- ▲8.1.46 舷梯安全網及附近備有自燃燈之救生圈
- ◆8.1.60 資深船副使用酒精偵測器之訓練記錄
- ◆8.1.61 酒精/毒品測試記錄
- ▲8.1.67 機艙化學品儲放良好，並有充足之通風
- ▲8.2.4 三套化學品防護服及裝備
- ▲8.2.9 氧氣復甦器在船且隨時可用
- ▲8.2.10 兩具氧氣分析儀
- ▲8.2.12 至少兩具測爆儀
- ▲8.2.14 至少兩具測毒器
- ▲8.2.18 可供缺氧環境下使用之可爆氣體測量儀
- ▲8.2.20 可攜式偵測器應有可延伸至艙底的偵測管
- ▲8.2.21 在甲板至少兩具防污沖洗器與一具眼睛沖洗器，並可在戶外氣溫正常作用，且狀況良好
- ▲8.2.25 manifold 有至少 1 米的護欄
- ◎ 8.43 Ballast system valves 測試記錄.
- ▲9.1.5 救火部署圖住艙外儲放處有明確的標示，圖上標示清晰可讀
- ▲9.1.6 至少四套救火員裝備，儲放室清楚標示不可上鎖，空氣量可供 30 分鐘使用，照明燈可供使用 3 小時，每 5 年做鋼瓶壓力測試，並打印在瓶上
- ▲9.1.11 EEBD 數量充足隨時可用並標示於 FIRE CONTROL PLAN 上
- ▲9.1.14~9.1.21 緊急救火原/泡沫/消防栓/皮龍/噴嘴狀況良好，且隨時可

用

- ▲9.1.22 國際方用接頭儲放位置清楚標示且隨時可用
- ▲9.1.23 救火站清楚標示整理整齊
- ▲9.1.24 機艙救火系統狀況良好
- ▼9.1.29~9.1.32 機艙/住艙之火警警報與偵測器狀況良好
- ◆9.1.39 滅火泡沫檢驗證書(3年以上時)
- ▲10.1.1 救火艇/筏/吊桿等狀況良好
- 10.1.3 求生艇每三個月下放水面記錄(Free fall type -6個月)
- 10.1.11 救生筏每月檢驗記錄
- 10.1.27~10.1.29 至少四具撇纜裝備/12降落傘信號，且均在有效期內
- ▲10.1.15~10.1.17 求生艇/筏附近有IMO之操作標示
- ▲10.1.18 救生艇登艇外緊急照明設備可正常使用
- 10.1.21~10.1.26 救生圈之位置與求生船圖標示一致，且各救生圈狀況良好與標示清楚，自燃燈，自燃燈煙霧信號，駕駛台快速釋放器，求生索等狀況良好
- ▲10.1.31 住艙內以IMO建議之標誌標示緊急逃生路線，並有緊急照明
- 10.1.32 救生設備之檢查與保養記錄
- 10.1.33 救生設備之月檢查應記錄在logbook內
- ▲10.1.34 可垂直吊運病患之擔架隨時可用且狀況良好
- 11.1.2 按SMPEP要求操作之演習訓練記錄
- 11.1.3 按VRP要求操作之演習訓練記錄
- ▲11.1.15 Cargo Record Book填寫正確
- ▲11.1.16 Oil Record Book Part 1填寫正確
- ▲11.1.17 Oil Record Book Part 2填寫正確
- ▲11.1.19 垃圾記錄簿保持至最新之記錄
- ▲11.1.25 裝卸作業時所用貨管均已上滿螺絲
- ▲11.1.26 不使用之加油歧管，管路等，均已盲封
- ▲11.1.27 裝卸貨作業時以滴盤放置於每一作業之歧管貨管下
- ▲11.1.30 裝卸貨作業時所有甲板孔旋塞已塞緊
- ▲11.1.35 壓艙水換水記錄
- 11.1.41 節約能源訓練記錄
- ◆12.2 SSO需有證書
- ▲12.5 目前船上的保全等級清楚標示，船員均瞭解其定義
- ▲12.6 登船處保持有當值人員
- ▲12.10 訪客記錄簿
- 12.11 安全保全訓練記錄
- ▲13.1~13.9 船體標誌/甲板區/歧管區/結構煙囪/天氣密門窗/壓水艙/通風及防火窗及標示均有適當的保養與良好之狀況
- ▲14.1~14.13 駕駛台/通訊室/衛生間/餐廳/廚房/乾貨間/冷凍庫/洗衣間/COC/辦公室等處所整體清潔整齊。

□●▼14.1~14.13 駕駛台/通訊室/住艙/衛生設備/ 餐廳/洗衣房/廚房/乾貨
間/冰庫/貨控室/辦公室/清潔整齊

一般檢查順序如下(液化氣船部份):

1. 查看船舶證書(PRC, MSM, DOC, SMC, .CSR, Class certificates 等)
2. 要求船長提供一份船員名單及 SIRE VPQ
3. 詢問卸貨貨品名稱及數量
4. 檢查員提到證書無 Company ID,
5. 查看 Fitness certificate 之 cargo list
6. 查看 Damage stability manual 發現公司名稱不對
7. 查看 P & A manual, 認為內容未提到 Cargo pump
8. 查看 Class intermediate survey report, 認為船上現有之 report 資料不足
9. 查看 AIS, VDR, EPIRB 證書及 Service reports
10. 查看 BA, CO2 bottles, CO2 pilot bottles 之 Service/test reports
11. 要求船長提供 Cargo plan
12. 查看溫度計及壓力表之證書及校正證明
13. 查看 Compressor 及 Relief valve 證書
14. 要求一份 Shore Emergency Contact List
15. 查看 SMPEP (SOPEP) approval letter & Stamp
16. 查看前二次 Internal audit report, 有多少 NC, 是否已結案, 發現有些 Report 以中文填寫, 要求應以英文填寫
17. 查看 Drug/Alcohol test report
18. 查看 Cargo operation manual, 發現 Cargo relief valve 設定壓力錯誤(應為 5.5 bar 非 4.9 bar)
19. 查看 Boost pump 及 Cargo compressor 證書
20. 查看船上之 Gas meters, toxic meters, O2 meters 等
21. 查看 OPA 90 VRP 及 approval letter
22. 查看 Hot work permit, 發現作業負責人及安全負責人都由同一人(大管)簽字, 應由不同人簽字才有監督之功能, 另內容應以英文為之, 簽字旁邊應註明該員之職務
23. 查看 Enclosed entry permit, 發現人員在密閉空間期間未定期測量該空間之大氣狀況(應每小時會半小時測一次依當時狀況而定)以確保人員安全
24. 查看壓水艙檢查記錄
25. 查看 Cargo compressor 之校正記錄
26. 問船長 Officer 及 Rating 之合同為多久
27. 問船長船員考核多久作一次

28. 查看前三次 Boat drill 記錄
29. 查看 Rescue boat 之下水記錄, 專用 Rescue boat 應每月下水, 若為 Life boat 兼 Rescue boat 則不須每月下水
30. 查看 Abandon ship drill 記錄
31. 查看前三次 Fire drill 記錄並詢問是何處失火之操演
32. 查看前三次 Steering gear drill 記錄
33. 查看前三次 Pollution drill 記錄
34. 查看 ORB (part 1), 發現加滑油數量記 Liter (應為 Metric ton)
35. 查看 Bunkering safety checklist, 發現標註” A” 之欄位未填內容, 第二種通訊方法也未填
36. 核對 Bunkering safety checklist 與 ORB 所記載之加油量是否相符
37. 查看燃油及滑油化驗報告
38. 查看 Protect equipment 之檢查記錄
39. 查看 Winch brake test 記錄
40. 查看 Fire wire 證書及其 SWL
41. 查看 Lifeboat wire 證書, Lifeboat wire 兩年半掉頭之規定取消, 改為 4 年換新
42. 查看 Safety meeting minutes 及 Master SMS review meeting minutes, 要求應以英文為之
43. 查看 Small lifting gear 檢查/測試記錄, 船上 Chain blocks 有編號, 其他 Shackle, Sling, Swivel 卻無編號亦未作清單而被記缺失
44. 查看 ISO 證書影本 (ISO 9001, 14001, 18001)
45. 查看各種測量儀器之 Inventory
46. 查看 Fuel pump emergency stop, quick closing valve, emergency generator, engine room ventilation shut down flap, engineer alarm 等記錄
47. 測試 OWS, Incinerator, Purifier alarm
48. 查看船員證書, Officers Matrix, 口頭詢問各船員服務資歷與記錄上是否相符
49. 查看 ECDIS 證書
50. 查看 Safety Officer 證書
51. 查看 ESD (Emergency Shut Down) 及 Air lock 測試記錄
52. 查看 High level alarm 測試記錄
53. 查看 High/Low pressure alarm 測試記錄
54. 查看 Inert gas non-return valve 檢查記錄
55. 查看 Level gauge 校正記錄
56. 查看貨艙檢查記錄(該輪上次塢修時未檢查貨艙)

57. 查看 Cargo non-compliance (貨艙溫度/壓力異常升高)之處理程序. 船上無法提供
58. 查看 Company guideline for salvage
59. 查看 Water spray test record
60. 查看公司訪船記錄, 檢查員要求應以英文為之
61. 查看 Compass deviation card
62. 查看 Passage plan
63. 查看相關海圖, 發現新加坡海圖未標示 Navtex warning (某一浮標燈不亮)
64. 查看 Tracing Method 是否確實修正
65. 檢查員發現船上改海圖之筆不符合規定, 海圖上修改資料遇水會擴張變得模糊, 正確的筆應遇水不會擴張
66. 查看 Master standing order 及 Night order book, 檢查員將 Standing order 未列入最小 CPA 應叫船長之規定記為缺失
67. 查看 GMDSS log, Test 有無岸台回應
68. 查看 Deck log book, 抵港前試俾有無記錄
69. 查看 Sailing Direction 修改記錄
70. 查看公司 UKC policy
71. 查看 Compass observation book
72. 查看 Compass service report
73. 住艙門不好打開, 住艙為負壓應改善(空調應為部分循環)
74. 檢查員發現住艙水密門外面有貼紙封條但卻能從外面打開水密門, 要求船長應改善
75. Mooring ropes 在 Capstan 上繞一圈在到 Drum 上, 檢查員要求改正, 因如此會使 Capstan 吃力
76. 查看 CO2 room
77. 發現 Lifebuoy 與燈用繩子綁在一起, 應改善
78. 發現纜繩在單柱上打兩圈再繞 8 字(正確應為單柱打一圈再繞 8 字)
79. 發現 Compressor 之 Pressure gauge 有壓力 (應為零壓力), 船上解釋裏面灌有氮氣所以有壓力但檢查員不接受(其他 Pressure gauge 為零壓力), 該碼頭未使用 Boost pump
80. 測試 Emergency shower 及 Eye washer
81. Ship/shore safety checklist 之 "A" 欄位未填內容
82. 查看 Discharge plan 發現無貨品危害性及注意事項等內容
83. 查看船/岸 Pre-discharging meeting 內容
84. 查看貨物 MSDS 需有中文
85. 查看 C/E standing order, 要求將使用 OWS 前通知駕駛台之規定加入

86. 查看是否有接地
87. 作 No. 3 G/E no load test
88. 查看 Main engine test record
89. Test OWS (15 ppm)
90. Oil mist detector test
91. 查看 Steering gear room
92. Emergency fire pump test and check pressure
93. 查看 Garbage record book (食物殘渣拋海與焚化寫在同一欄, 應分開寫, 因食物拋海一個時間點與焚化有起訖時間地點不同)

油公司檢查輪機部要點

1. 文檔檢章:

- (1) OIL RECORD BOOK PART 1
- (2) L. O. SAMPLE ANALYSIS REPORT
- (3) BUNKER SAMPLE ANALYSIS REPORT.
- (4) CRITICAL EQUIPMENT TESTED REPORT.
- (5) LIFTING DEVICES TESTED REPORT.
- (6) ENERGY CONSERVATION TRAINING RECORD. 能源節約政策及訓練記錄
- (7) ENGINE LOG BOOK.
- (8) C/E NIGHT ORDER.
- (9) PMS 詢問是否有認證及各專業保養週期, 有無逾期 (overdue) 未保養項目
- (10) BATTERY CHECKED REPORT.
- (11) ENGINE ROOM VENTILATION SHUT DOWN TESTED REPORT.
- (12) FUEL OIL QUICK CLOSE DEVICE
- (13) HOT WORK PERMIT
- (14) AN ENCLOSED SPACE ENTRY PERMIT 進入密閉空間許可證
- (15) RISK ASSESSMENT 風險評估
- (16) WATCH AND WORKED HOURS LIST 工時記錄
- (17) HOSE CRANE ROCKING TEST 甲板克令吊間隙檢查記錄
- (18) M/E OIL MIST DETECTOR TEST RECORD
- (19) BUNKER PLAN , 詢問輪機員在加油中需要注意的問題
- (20) Ozone Depleting Substances (ODS Freon) 氟利昂之控制
- (21) SLOP TANK HEATING COIL CHECK LIST

2. 控制室

- (1) 查看各種張貼: CHIEF ENGINEER STANDING ORDER, BLACK OUT、WATCH DUTY, low sulfur oil changeover procedure, etc.
- (2) 詢問有無實施 UMS 及有無 DEAD MAN ALARM 在何處(機控室),

詢問 DEAD MAN ALARM 是否有作測試， 回答主 DEAD MAN ALARM 站設定在多少分鐘，回答是(15)分鐘

- (3) 查看輪機日誌記載情況，是否有記載 UMS 開始時間及解除時間。
- (4) 查看 F.O. & L.O 加油程序 & 管路圖
- (5) 查看 ECR 救生衣及浸水服
- (6) 電氣絕緣測試記錄，絕緣表查看，查看最近 ALARM PRINTER:詢問為何有該警報

3. 凍庫

- (1)交代大廚:至港口有油公司檢查時，電飯煲之插座用後要蓋住，烤箱不要用，
- (2) 檢查冰庫乾淨程度並測試；冰庫各 Alarm。

4 空調

- (1) 主看空調進口，需微開，
- (2) 空調新鮮空氣是否有 HC gas detector，如有，詢問空調工作情況，直看有無洩漏及記錄

5. FIRE STATION

- (1) 檢查 hyper mist 控制屏是否置於自動位置
- (2) 詢問緊急救火泵有哪幾處可啟動，答 3 處一一救火站，舵機緊急救火泵配電板及現場
- (3) 查看 fire detector 及測試工具(工具放在機控室)

6. 機艙更衣間

檢查更衣間之乾淨程度，到港時衣櫃上方的東西收到櫃內，鞋子放進衣櫃內，更衣間的門保持關閉

7. 緊急發電機房

- (1)詢問緊急發電機有幾種啟動方式 -2 種，用蓄電池啟動及用液壓油啟動，
- (2)會要求且主動緊急發電機，並會詢問 On Load 測試之時間及何時進行測試。
- (3)檢查緊急發電機機柴油櫃存油量及 18 小時電機運轉所需油量之油位元標誌

8 氧氣乙炔間

- (1)氧氣、乙炔間是否上鎖，不使用時是否將管路脫開及壓力歸零，是否有按規定裝設防回火裝置，需用硬管
- (2) 氧氣、乙炔瓶外表是否良好，管路是否有銹蝕

9. 電瓶間

- (1)電瓶外在是否乾淨
- (2)電瓶間是否有防護裝備

10 救生艇機

- (1)要求啟動艇機並進行正倒車及轉舵，測試所有的燈

(2)到港時，艇底塞需上緊，防止油管破漏造成油污。

(3)舵要擺正

11. 舵機房

(1)機油槽油污需清潔

(2)舵機會測試 S/G L. O. LOW LEVEL ALARM ' S/G L. O. LOW. LEVEL L. ALARM，舵機緊急操作程式及低油位自動跳換

(3)舵機儲備油櫃是否標最低油量及現有儲存油量是否滿足最低存量

(4)機艙通往舵機房之防火門需保持關閉，舵機房通往 upper deck 之門需內鎖

(5)化學藥劑儲存處需上鎖及備妥 MSDS，洗眼器，防護頭盔，眼罩，防護衣等

(6)應急消防泵起動程式及運轉測試，

(7)Power Pack 液壓系是否漏油

12. 機艙

(1)檢視焚化燒外表及要求各種測試

(2)檢視鍋爐自動運轉情況. 鍋爐水位計是否正常，安全閥拉繩標示需清楚

(3)檢視情氣產生器運轉情況及氧氣分析儀之含氧量(卸貨作業中)，運轉之情氣風機需掛牌標示

(4)檢測各通風擋板緊急快關裝置.

(5)檢視機艙內部清潔及 House Keeping.

(6)機艙各層無油污，油桶需用鋼絲繩有效繫固

(7)油槽水槽無積油積水，油櫃液位計之固定夾需取走

(8)主配電板無油污，各指示燈良好，110v & 440v 絕緣需良好。人員觸電處現程式是否張貼。

(9)污水處理櫃需運轉，衛生水進處理櫃之閥門需轉換並上鎖，氣片需投滿。

(10)檢視發電機外表及有無漏油

(11)檢視主機缸頭外表及有無漏油，燃油管之接頭需包紮防濺布

(12)檢視淨油機間外表及有無漏油.

13 檢視工作間

a. 工作間各機械是否有緊急停止裝置，是否有規劃安全範圍，是否有安全防護裝備，電焊區是否有圍起來。

b. 電焊機不使用時電源是否關閉，電焊線有無破損，是否配有效之防護用具(包括面罩及眼鏡手套，圍裙及護腕套等)

c. 氧氣乙炔之橡皮管是否有破損，防回火裝置檢查，是否配有效之氣焊防護用具

d. 砂輪機之外表乾淨程度，防護壓力克板，砂輪機操作程式張貼及

腳踏停止測試

- e. 車床之外表乾淨程度，操作程式張貼及腳踏停止測試
 - f. 工作開工作燈外表乾淨程度，外罩完好
 - g. 工作間無殘存的燃油
 - h. 查看手電筒是否為防爆型
- 14 檢視備件間清潔及 House Keeping，會檢查吊帶，鋼絲繩，吊環及卸扣，葫蘆及滑車之測試記錄
 - 15 查看主機機側操車台，及附近儀錶與指示燈，測試 F.O. LEAK DETECTOR，OIL MIST DETECTOR
 - 16 查看貨泵(卸貨時)及壓載泵〔壓載時)之工作情況。
 - 17 查看泵浦，泵浦外表乾淨，泵軸無漏水
 - 19 查看尾軸封是否漏油；
 - 20 查看緊急逃生通道，標示，照明，擔架，吊車等；
 - 21 檢查艙底，污水井有無油污，污水井液位元高位警報測試
 - 22 查看油水分離器有無張貼操作方式，BILGE OVERBOARD VALVE 是否以鏈條鎖住，是否有標示；封條號碼必須記載於機艙日誌
 - 23 測試油水分離器 15ppm 之三通閥作動情況及污水泵自動停止
 - 24 查看艙底管路是否有洩漏情形及有無貼補狀況
 - 25 查看艙底油櫃測量孔之關閉狀態，測量管之乾淨程度，彈簧是否有效固定在手於柄上
 - 26 查看主機飛輪下方有無油污。
 - 27 緊急抽艙底水閥是否有標誌，閥上手輪是否有用繩子綁位，並貼封條，旁邊有一火勾扳手。

船上的準備:

1. 在梯口處對檢查官的登輪檢查需注意禮貌，船長、輪機長儘量在梯口處迎接較佳。(如有公司陪檢人員希望亦同)，梯口需懸掛禁止攜帶事項的告示牌，及保安等級，需配置防火圖指標及救火站/船岸接頭箭頭等。
2. 需由專人帶路，甲板只走唯一的安全通道，進入住艙只有唯一海側進出口，其他門必須關閉。
3. 所有人員需穿帶安全裝備及服裝(乾淨工作服)/名牌配備完整，甲板當值人員，隨身攜帶一套輕便型(Portable type) 碳氫氣/硫化氫/氧氣/一氧化碳的等四合一氣體的監測器。
4. 安排檢查儘量在一個單獨的房間或會議室，檢查文件盡可能集中在此房間，並用一個紙箱裝起可看見各檔案名稱，及熟悉文件擺放位置，能及時抽出文件給檢查員，各不同階段需有專人以協助船長，尤其三副必須熟悉文件檔案，包含船員證照。
5. 檢查員會召開檢查前的會議，與會人員通常是 TOP4 需要將

檢查流程及相關事項記下來，以便安排配合。

6. 亦需注意各人當天的工時不要超過，

開始檢查，一般正常的檢查流程如下：

A 檢查船長文件

船長文件照前述資料準備好；船長需將房間內記紀錄/卷宗，詳細預檢一次，除熟悉各紀錄/卷宗位置以外，內容更要仔細檢查，以避免遺漏或未檢查記載。

B 駕駛台檢查

1. 駕駛台檢查二副業務，二副檢查在於所有紀錄是否持續及更新正確，船長應跟隨在側，但船長不適合代為回答問題，二副平日將記錄維持在正常的標準與及時更新。
2. 駕駛台當值者有：大副、二副、三副，必須平常每班都分別把紀錄填寫完整，再由二副誰來檢查當日資料是否正確記載，發現錯誤立刻糾正；
3. 駕駛台由三副管理之救生器材，但二副必須知道並回答，注意該處要張貼各器材數量貼紙。
4. 所有收到的電文於處理後，都必須分門別類的儲存於檔案夾中，
5. 4.25 Passage Plan some information were short of marking or missing on those charts:
 1. No Go areas some were shown wrong data to be marked, which did not meet the actual depth contour; and which did not completed to all areas; some markings were wrong by Solid Line; and significant tide ranges were not considered;
 2. Parallel indexing were not enough marked to all available fixed objects;
 3. No Contingency plan was noted inside the Passage Plan;
 4. No Chart change information was mentioned;
 5. Methods of position fixing and interval were mentioned sufficiently;
 6. No Wheel-over points were marked on charts;
 7. No prominent navigation and Radar marks were mentioned;
 8. Landfall targets and/or Lights did not mark on;
 9. No Speed and Alternation were marked on the chart in the vicinity of interest points, while entering port areas;
 10. No Clearing Lines and Bearings were mentioned;
 11. No marks of the Echo Sounder to be used areas;
 12. Any Crossing or high density/heavy traffic areas did not mentioned on charts;
 13. Some dangerous wrecks, fish havens, bottom cables, bottom obstructions were not mark by obvious methods;

14. No A/C – Alter course marks were mentioned at each course change point
15. No Abort Line and Anchor Clear points were marked;
16. No Radar contacting point was mentioned on chart;
17. All courses were marked Proceeding and Reverse together presented;
18. No Leading Line DATA and/or heading marks were mentioned on chart;
19. No first landfall point was marked;
20. No Safe distances off;
21. No clearing bearings/distances were mentioned;
22. Some dangerous wreck marks were en-circled with too big circle, did not meet the BTM requirement;
23. The Position Fixing Log did not fill-up with most available data;
24. After courses were altered, No Magnetic Course DATA to be recorded;
25. No last fix position to be transferred to next chart;
26. Main engine changed status were not noted on charts while in port areas;
27. As those courses are too close to shore lines, which may meet too many fishing boats en-route and raise the risk of navigation difficulty;
28. No Contingency Plan was mentioned on the Passage Plan;

C 住艙外檢查

需由大副、水手長、加船長陪同，要攜帶各庫房的鑰匙，

1. 往駕駛台外側及主桅甲板做檢查，檢查小艇甲板或主甲板，救生艇檢查及引擎運轉正倒車加轉舵角；
2. 緊急發電機啟動，救生筏緊急照明燈及能轉照到說明書的方向。
3. 二氧化碳間，
4. 惰氣/氮氣間，
5. 油漆間，
6. 氧氣乙炔間，
7. 查看放垃圾處之垃圾桶及是否正確分類，

D 檢查主甲板

1. 查看空氣式排油污膜片泵的啟動，接地電線需螺絲固定，機器本體需固定在船體上，
2. 查看廢油槽、滴盤等需乾燥及無油及其他雜物，
3. 各艙的測量高度/基準值，
4. 會無意中測試甲板人員如何密閉量取貨艙或其他空間的含氧量、毒性氣體之真實操作，
5. 測試高/高高液位警報，
6. 查看各管線及其支撐架等是否正確保養及無銹，

7. 查看甲板地板是否無銹和工作區防滑走道止滑良好，
8. 纜繩破斷的危險區標示，
9. 查看惰氣通氣開關閥是否以特殊螺絲固定或用上鎖的方式鎖於開或關位置，
10. 查看壓力/真空或高速釋放閥是否漏氣，及問如何手動測試，
11. 查看歧管區於海側沒卸貨之閥是否關閉，無工作之每個歧管上方壓力表閥在開啟狀態下是否為零，
12. 查看自燃式救生燈是否為防爆型，
13. 救生圈是否於定位，救生繩為編織非扭轉式狀態，尺寸適合，
14. 舷梯處需標示安全工作負荷、可承載重量人數、及仰角警示標語，如小心防滑，
15. 船舫氣相管接管處滴油盤下側甲板要有一個十字樁及眼環，
16. 氣相管要標示測試承受壓力，下方連接排油管線必須延長至滴油盤位置，而且排放口是雙閥隔離方式。
17. 船上所有庫房的門都要關閉，裡面物料不可有敞開的油漆或油類樣品，自給式呼吸器及防火衣需要衣架吊起，以便立即可穿戴，
18. 所有人員要會穿戴自給式呼吸器及測試低壓警報紅鈕測試，
19. 消防管線的隔離閥要能容易轉動打開及關閉，
20. 絞車剎車鼓要注意不可過度生鏽，剎車試驗必須標註 - “最大滑失點(Rendering Point)”，
21. 所有鋼絲或纜繩位置，必需有編號與保養紀錄，
22. 絞纜機滾筒必須有突出永久性轉動方向箭頭顯示，
23. 下方滴盤不可有油污或雜物，
24. 船艙救生筏登艇梯附近靠海側位置必須有一個緊急照明燈，
25. 錨機及絞纜車離合器的固定插銷要隨時插上，不可遺失或漏插，直立式及所有導纜輪要能用手轉動，
26. 消防箱內皮龍一端必須與噴嘴連接立即使用，不可有銅綠銹
27. 進入水手長庫房要先開啟通風及測試氣體等正常後才能下去，
28. 六件救生衣及二件浸水衣，需保持良好乾淨，
29. 底部抽水閥必須有警告招牌，寫明此閥在港口關閉，航行中開啟，未經大副許可不准動閥，
30. 庫房內部物料需排放整齊並固定妥，不可有油漆或化學品等存放。

E 檢查泵間

1. 進入泵間，門口需設置好緊急吊人滑車和艙口打開在立即可使用的情形下，

2. 偵測碳氫氣/硫化氫/氧氣/一氧化碳的四合一偵測儀器的連接取樣管需可通到艙底，持續監控合乎標準才能進入，
3. 進入前填寫人員名單，通報貨控室，紀錄人名及進入時間，出來亦同，
4. 泵間高位警報，緊急關閉通風測試紀錄，
5. 海底門雙閥測試紀錄，可能會要求測試。

F 檢查消防站及貨控室：

1. 在消防站檢查泡沫液，防火消防衣，呼吸器，操作及管路標示，到貨控室查看設備有無異常警報或故障，
2. 惰氣系統監控必須放在互鎖(Interlock)位置，
3. 貨艙的含氧量紀錄器需在正常值 5%以下，
4. ODME 需有測試紀錄，
5. 需張貼惰氣故障應立即停止卸貨操作，
6. 需張貼泵轉速及流量表，
7. 無線電 VHF 發射應放在低頻 1W，
8. 卸貨計畫/洗艙計畫/甲板工時紀錄/油料紀錄簿/垃圾紀錄簿/船岸檢查表，
9. 船在港內時所有工作動作在(PORT LOG)的記載，鉅細靡遺，
10. 各種儀表測試檢查紀錄，
11. 瓦斯偵測儀器之使用校正，
12. 樣品氣瓶(有毒性及可燃氣體應隔離於住艙外國)有效期，
13. 鋼絲、纜繩保養紀錄，
14. 出廠證書及編號清冊，
15. 測試儀器校正紀錄及送岸年檢證書。

G 醫院病房、廚房檢查：

1. 大廚當日一定要封閉粉碎機，關閉機器電源，垃圾分類要確實，冰庫叫人警鈴需測試，
2. 船副及大廚需瞭解固定式二氧化碳系統的操作，
3. 電板上方的濾油網必須清洗，
4. 外加醫院病房叫人警鈴測試，氧氣復甦器岸上校正證書，醫藥箱內不得有過期藥品，廁所浴室整潔。

H 機艙檢查項目

- 1 檢查燈具有無損壞，不亮。
- 2 檢查逃生通道，包括自閉門，燈，安全帶等
- 3 檢查舵機房。
- 4 檢查噴淋系統。
- 5 檢查 UMS 並詢問如何操作。
- 6 檢查集控室所有張貼檔。
- 7 檢查油水分離器並測試 15PPM 並查看出海閥。

- 8 檢查分油機房。
- 9 檢查艙底及各污水井有無油污。
- 10 檢查氧氣及乙炔房及管路標誌圖。
- 11 檢查機艙各閥門標誌。
- 12 檢查應急發電機。
- 13 檢查油類記錄簿。
- 14 檢查加油前檢查表。
- 15 檢查燃油簽收單。
- 16 檢查燃油，滑油化驗報告。
- 17 檢查油樣儲存及處理情形。
- 18 檢查計畫保養系統 PMS。
- 19 檢查進入密閉空間。
- 20 檢查物料，配件庫存系統。
- 21 檢查電器許可。
- 22 檢查冷作。
- 23 OWS 油水分離器警報測試，
- 24 檢查能源節約訓練。
- 25 檢查熱工作業。
- 26 機艙工時。
- 27 熱作。
- 28 燃油化驗。
- 29 滑油化驗。
- 30 UMS 無人當值及解除，進入之程序，該如何記錄工時。
- 31 貨泵透平蒸氣傳動軸牆壁軸承高低溫儀錶測試紀錄。
- 32 機艙與舵機防火門關閉。
- 33 緊急舵機操作步驟需示範。
- 34 地板整潔程度，無油、無水、無工具亂放。

I 房間檢查

最後檢查房間：庫房、導管間、公共場所、廁所、餐廳、休息室、吸煙室、洗衣間等是否整潔、傢俱無破損現象。

J 閉場會議

1. 請注意：凡在檢查當時被發現的缺失，儘量當場予以改正或者將之儘速補充好並回報，如此一來，則有可能會避免被記成缺點。
2. 於閉場會議時，上述檢查過程中的缺點會在此時被提出討論，此時已改正的缺點，如非重大的項目，應可商量並消除，但所採取的態度很重要，不能太過強硬，也不能一味的死纏爛打，如此一來反而會是反效果；

3. 對有疑問的缺點，可委婉的請檢查官解釋清楚以求徹底瞭解，及做爾後如何改正的參考，否則等檢查官離去後，仍不瞭解，會有不知如何改正的麻煩；
4. 如果有反對的或不同的意見，也可提出討論，請檢查官給予不同點的解釋，如屬可能並提出能否予以消去的意見，
5. 如無法消除，船長可向檢查官提出需在觀察報告上做註解的要求，因為不應該一味的全盤接受，會對整體檢查報告不利。