

輪機經驗談-實習篇

作者：李為國

輪機實習生 (1970, 陽明海行輪)

1. 美國的軍校教育—參觀美國聯邦政府Kings Point商船學院

當年臺灣還是未發展國家時，政府為增加國人就業機會，由聯合國資助成立的聯合航業發展中心，和基隆海洋學院，合辦三年制航海輪機專修科，專門快速培訓商船高級船員。招考高中畢業的男生入學，在校上課兩年，船上實習一年。政府改裝了陽明海運的海行輪和海健輪，作為我們輪機的實習船，由聯合國聘請專業教官，在實習船上給我們上課。

我們班上絕大部分同學，都是大專聯考糊裡糊塗考進來的。或許人生就是這種糊裡糊塗的聚合轉折偶然吧。

我被分發到海行輪實習，當船到紐約時，教官帶領我們參觀聯合國總部和一些重要景點。但是讓我至今仍然印象深刻的，就是參觀美國聯邦政府五大軍事學院之一的美國商船學院(USMMA)，看到美國政府用軍事學院的訓練管理方式，培訓商船高級船員。也第一次和美國年輕男孩們近距離直接交流，認識到他們刻苦耐勞、服從命令、認真求學的嚴肅一面。

雖然是40多年前的往事，可是在電視或電影中，看到類似的軍校訓練

情節時，彷彿又記起，當時我們同學編隊走在美國商船學院校區時，受到環境氛圍的影響，每位同學年輕的熱血，似乎都昇高了好幾度。年輕的我們，行進時，抬頭挺胸，走的整齊劃一有勁，感覺自己走路有風，當時就怕丟了國家的臉，也對自己未來的人生，充滿莫名的憧憬期待。

美國聯邦政府五大軍事學院：

United States Military Academy (USMA) (West Point, New York)

United States Naval Academy (USNA) (Annapolis, Maryland)

United States Air Force Academy (USAFA) (Colorado Springs, Colorado)

United States Coast Guard Academy (USCGA) (New London, Connecticut)

United States Merchant Marine Academy (USMMA) (Kings Point, New York)

2. 日本武士道教訓—午夜船艙綁單手決鬥

年少輕狂無知，在實習船上當班長時，不尊敬聯合國聘請，曾任日本皇家海軍驅逐艦輪機長的日籍石井教官。石井教官因為頭禿的關係，每次給我們上課時，喜歡戴著那種在後腦

勻有布簾子的日本陸軍步兵野戰帽。一看到那種帽子，二戰時日軍侵華的種種劣行，就會浮上心頭、出現眼前，讓我們幾個死黨同學都很生氣。我就經常帶頭起哄、無理取鬧、藉故生事，專找石井教官的麻煩。

石井教官在長期忍無可忍下，日本驃子脾氣一發，某天午夜，在我睡夢中，把我一個人叫出來，帶我到船艙後甲板最艙端處，讓我清醒幾分鐘後，開始嚴厲斥責我對他的種種無理言行，然後以武士道精神，武士受辱，要求在船艙端，一對一空手決鬥。

石井教官雖然個子不高，但是曾經受過嚴格的軍事訓練，短小精幹，孔武有力，而且自認鍛鍊有術，勝我不武，為公平起見，要用單手讓我，所以準備好一段麻繩交給我，由我任選他的一隻手，綁在背後讓我，並且還帶了一張英日文對照的決鬥絕命書，用手電筒照亮著給我看，他已經先簽名簽好了，要我也簽名，自願同意決鬥，生死不論。

一陣驚嚇過後，我當時就向石井教官說明原委，他也從此以後只戴一般便帽，沒再戴過那種小日本兵殺人帽了。因為自己也有錯，我就衷心地向石井教官認自己的錯，以後確實痛改前非，認真學習，謹言慎行，似乎也獲得了他的原諒。

海行輪是一艘雜貨船，一航次

大約三個多月，從台灣經日本過巴拿馬運河到美國東岸各港口，再回巴拿馬運河到美國西岸後回台灣。有一次在巴拿馬上岸觀光時，我還買了兩頂不同款式的熱帶圓邊大草帽送給石井教官。他很高興的收下，也經常戴著在甲板上作日光浴，或者戴著上岸觀光。

經過這次震撼教訓，往後人生的路上，受益良多。但也曾經在委曲不能求全，自認已經忍無可忍下，有樣學樣，午夜找到船艙單挑過。狂狷中庸或看本性，是非公道自在人心。在此衷心敬佩並且感謝石井教官的日本武士道精神。

3. 輪機的鉗工實習—手鎚鑿管換寧波醉雞翅

我在海行輪實習時，幫船上大管輪作文書工作，獲得一個學習鉗工的機會，就是有一根200Φ、sch80的燃油連通管焊道漏油，管路卡在機艙最底層下，沒有法蘭可拆，油管又不能動火切割，只能用榔頭手鎚鑿斷後，才能拆出檢修加裝法蘭。

因為時間不很趕，艙底空間又非常狹窄，海行輪是德國造的船，管路材質非常好，管壁又厚，正是一個很好的鉗工學習手鎚鑿管案例。

每天傍晚下課後，我就一個人爬到機艙底下，鑿一、兩個鐘頭，因為手藝不佳，臂力又不夠大，空間又小，榔頭經常打到手，打得雙手傷痕

累累，艙底下爬進爬出，也碰得全身都是傷。

最後花了十多天才鑿斷拆出來，把鑿斷處研磨整齊後，請銅匠焊加法蘭以方便日後拆檢，也順利趕上加油作業。這是我的第一個輪機工作，有一點點小小成就感，很高興。

鑿管過程中，日籍石井教官在原諒我後，也爬進艙底好幾次來看我的工作。他的腕力很大，榔頭手藝很好，指點了我很多手鏈鑿斷技巧，往後對我有很大幫助。

當年船上船員可以打麻將，我們實習生當然不准打，可是我們這幾個搗蛋傢伙，就是手癢要打麻將。所以

就由我出面央求大管輪恩准同意，提供庫房、桌子及麻將牌，給我們這幾個搗蛋實習生，晚上偷打麻將。

大管輪並在每天下午4~8值班時，檢查我當天的鑿管進度，假若滿意，就會在晚上8點下班後，送一隻自醃的寧波美味醉雞翅，到麻將間內犒賞我，再在旁邊看看牌，學學我們打的13張算番的老麻將，跟我們年輕人聊聊天，消磨一點船上的無聊時間。

感謝寧波前輩李世昌大管輪的疼惜愛護。

【作者：李為國先生，目前任職於財團法人中國驗船中心高雄聯絡處驗船師】

壓艙水法規翻譯

文／呂志明

(壹) Regulations for the control and management of ships' ballast water and sediments 節錄

Regulation B-4 規章B-4

Ballast water exchange: 壓艙水循環

1 .: A ship conducting ballast water exchange to meet the standard in regulation D-1 shall:

1 .船舶執行壓艙水的交換，應依規章D-1的標準操作：

1.1 whenever possible, conduct such ballast water exchange at least 200 nautical miles from the nearest land and in water at least 200 meters in depth, taking into account the guidelines developed by the Organization;

1.1在可能的情况下，執行壓艙水循環，應在至少離最近的陸地200海浬，和在水深至少200米的水域進行，並參考國際組織的操作指南；

- 1.2 in cases where the ship is unable to conduct ballast water exchange in accordance with paragraph 1.1, such ballast water exchange shall be conducted taking into account the guidelines described in paragraph 1.1 and as far from the nearest land as possible, and in all cases at least 50 nautical miles from the nearest land and in water at least 200 metres in depth.
- 1.2 當船舶不能根據第1.1 項段落規定，執行壓艙水循環時，它應盡可能遠離陸地，至少離最近的陸地50海浬以上及至少200米深的水域，執行壓艙水循環。
2. In sea areas where the distance from the nearest land or the depth does not meet the parameters described in paragraph 1.1 or 1.2, the port State may designate areas, in consultation with adjacent or other States, as appropriate, where a ship may conduct ballast water exchange. taking into account the guidelines described in paragraph 1.1
2. 在某些海域，它對最近距離或水深的要求，不能符合第1.1或者1.2 項段落的規定，港口當局可以參照 1.1 項段落的規定，與臨近的其他國家商議，酌情指定一些水域，讓船隻進行壓艙水之循環作業。
3. A ship shall not be required to deviate from its intended voyage, or delay the voyage, in order to comply with any particular requirement of paragraph 1.
3. 船舶不需要爲了遵守第1條的某項特殊要求，而特別的偏離它的航程計畫或者耽誤航行。
4. A ship conducting ballast water exchange shall not be required to comply with paragraphs 1 or 2, as appropriate. if the master reasonably decides that such exchange would threaten the safety or stability of the ship, its crew, or its passengers because of adverse weather, ship design or stress, equipment failure, or any other extraordinary condition.
4. 船舶進行壓艙水循環時，將視情況，不會被硬性要求來符合第1或者2項段落的規定，如果船長合理的認爲惡劣天氣因素、船舶設計或者船體應力因素，設備故障或任何其他特殊的情況，將危害船舶安全或穩度，威脅船員或旅客的安全。

5. When a ship is required to conduct ballast water exchange and does not do so in accordance with this regulation, the reasons shall be entered in the ballast water record book.
5. 當一艘船舶被要求執行壓艙水循環時，卻未依此規章操做，應將該原因記載在壓艙水記錄簿裡。

(貳) Guidelines for ballast water exchange 節錄

4 Ballast water exchange requirements:

4 壓艙水循環的要求

4.1 Exchange of ballast water in deep ocean areas or open seas offers a means of limiting the probability that harmful aquatic organisms and pathogens be transferred in ships' ballast water.

4.1: 壓艙水在深海區域或者公海上的循環模式，提供了限制有害的水生物和病原體等，混入到船舶壓艙水中的方法。

4.2 Regulation D-1 of the Convention requires that:

4.2 公約的規章D-1規定：

4.2.1 ships performing ballast water exchange in

accordance with this regulation shall do so with an efficiency of at least 95 per cent volumetric exchange of ballast water; and

4.2.1 執行壓艙水循環的船舶，根據這規章的規定應循環，至少有壓艙水容量的百分之95體積的水量；

4.2.2 for ships exchanging ballast water by the pumping-through method, pumping through three times the volume of each ballast water tank shall be considered to meet the standard described in paragraph 1. Pumping through less than three times the volume may be accepted provided the ship can demonstrate that at least 95 per cent volumetric exchange is met.

4.2.2: 用幫浦壓入法，壓入3倍水艙容量，將被認為達到第1項段落規定的標準。壓入少於3倍容量的話，如果能證明至少已有百分之95體積

的容量，被循環了也算合於規定。

4.3 There are three methods of ballast water exchange which have been evaluated and accepted by the Organization. The three methods are the sequential method, the flow-through method and the dilution method. The flow-through method and the dilution method are considered as "pump through" methods.

4.3 被國際組織評估認可的壓艙水循環，共有3種方法。這3種方法是循序法、流動法和稀釋法。

流動法和稀釋法統稱壓入法。

4.4 The three accepted methods can be described as follows:

4.4 這3種認可的方法可以分述如下：

Sequential method — a process by which a ballast tank intended for the carriage of ballast water is first emptied and then refilled with replacement ballast water to achieve at least a 95 per cent volumetric exchange.

循序法..... 首先將水艙內的壓艙水，全部排空。然後再注入壓艙水，至少到達百分之95的體積的處理方式。

Flow-through method - a process by which replacement ballast water is pumped into a ballast tank intended for the carriage of ballast water, allowing water to flow through overflow or other arrangements.

流動法..... 用幫浦壓入海水到指定水艙，同時允許水流溢出至甲板或類似的處理方式。

Dilution method - a process by which replacement ballast water is filled through the top of the ballast tank intended for the carriage of ballast water with simultaneous discharge from the bottom at the same flow rate and maintaining a constant level in the tank throughout the ballast exchange operation.

稀釋法..... 替換的壓艙水，從水艙上層灌入，同時間，等量的水從艙底排出。而且艙裡始終維持不變水位的這種處理方式。

【作者：呂志明先生，海法研究所畢業，中鋼運通首任總船長】