

專刊暨經驗交流

乘著海風的日記(一)

文：洪銘聰

海上服務了多年，工作上遇到許多問題，而問題發生在我第一次面對的時候，總是丈二金剛摸不著頭緒。回顧過往，也因為遇到了新的問題，不得不去面對它，讓我有新的知識，累積了一些經驗，本文僅以過去作者海上服務時發生的實際狀況及後續的處置過程做個分享。

Case 1.

船準備出航，於航前檢查後發現控制室內的銀幕其中一個不會亮，於是先報告輪機長銀幕故障了，是否要申請新的銀幕？控制室內有兩個監控銀幕，輪機長看看後低頭沉思，告訴我等靠岸後將另一台銀幕與故障的銀幕對調看看，確認是否是真的銀幕故障！另一位同事說，直接買一個新的就好了，但是輪機長回覆，如果買了不是銀幕的問題怎麼辦？銀幕不顯示不代表就是銀幕故障，有可能是其它的地方發生了問題，要做確認的動作，於是大伙也沒話說，等著靠碼頭後進行測試。

航行輪機當值期間，輪值同仁發現那一個故障的銀幕突然有閃一下，難不成銀幕跟人一樣會回光返照，有話要跟人家說不成？這個銀幕有歷史了可不是目前最新的液晶銀幕，而是傳統的CRT銀幕，搬起來可重的很，本來想要直接把連接線對調就好，但是留的線不夠長，只好以傳統的方式拆下後小心翼翼的搬過去，接好線後測試這銀幕居然是好的，還能使用，如此一來問題在哪呢？

看著輪機長的沉思，就看他自己

把機艙控制室控制面板下方打開，東摸摸西摸摸，叫人拿了螺絲起子、手電筒等工具過去，過沒多久銀幕居然好了，真是太神奇了！趕緊問輪機長是弄了什麼手腳，原來是那航行中那一閃讓輪機長得到了靈感。倘若銀幕故障的話，正常是連閃都不會閃的，閃了一下表示銀幕可能是正常的，動手腳的地方是控制台下方的電源對接板（照片一），但是這個對接板我有使用三用電錶量過，上下都是通的，旁邊還有備用的對接盤，於是輪機長將電源線換過去備用的對接盤，再測試就好了。截至筆者動筆寫本篇文章時又過了多年，這銀幕依然勇健的繼續服務著。

Case 2.

船上的廁所使用著真空系統，而真空係由真空泵抽取真空而來，如果真空泵不肯工作，對輪機人員而言可是頭痛的問題，有一次真空泵就不肯上工，系統檢查了都正常，再來就檢查電路，發現作動真空泵的電磁閥不會正常吸住，用手壓壓看，真空泵運轉正常。

拿來輪機人員的好朋友三用電錶來試試，發現電磁閥(照片二)其中有一相欠相，而電磁閥上的電源輸入端有四組接點，於是將那一個欠相的接點接到備用上，真空泵立馬恢復正常功能。其中欠相利用三用電錶的量法，是先將三用電錶轉至AC 500V，兩組兩組量測，發現其中有一個接點沒有電壓顯示，順便量量看那組備用的接點，電壓有440V，於是把電源

關閉後，把欠相的那一組換到備用，這問題就排除了，如果電源輸入端只有三組，那就必須換一個新的電磁閥了。

Case 3.

又到了歲修期間，工期結束等驗收的這段時間可是每年最輕鬆的時候，當船舶下了船架，移到了等待驗收的碼頭後，我正準備要到碼頭上散散步，這時輪機長跑到後甲板跟我說，空調高壓跳掉了。

於是我們從機艙的供水源頭開始找，泵的進、出口壓力都正常，電流也沒有異常，再到空調間看看冷卻器的出口管路，水也有打上來，看了半天也搞不清楚到底是為什麼，好在還沒離開，馬上打電話給廠商，請他們過來看看。

等待的期間，看見大副正在指揮大家移動船舶繫纜的位置，船不是停好了，大家都要準備開航補給，天氣也正好，為什麼要調整船舶靠泊的位置呢？因為發現舷梯旁邊濺起了水花，噴的到處都是，所以調整了船位，大副這樣回答。這時才恍然大悟，原來是海水的出水口因為靠了碼頭後，被碰墊給擋住了，所以海水無法流出而造成了高壓跳脫，當船移好後，工程人員也到了現場，再看看空調系統能正常運作了，沒想到會發生這個烏龍問題，如果再繼續檢查海水出口的狀況，就可以不用讓他白跑這一趟了。

Case 4.

航行期間舵機發生了相序失敗（phase fail）的警報，這可是第一次發生，而舵機房必須要通過後甲板到船艙才能到，海象天候不佳，於是

跟輪機長先拿起了說明書電路圖研究一番，電的問題對輪機人員可是傷腦筋。

大家紛紛討論線路圖上的元件，還有功能為何，不太了解的是發生了這警報，舵機依然能正常使用，等靠了碼頭後到舵機房查看，外觀看過去似乎沒有任何異狀，先量量看每個保險司有沒有燒斷，也都沒有，於是決定把電路板一塊一塊拔起來檢查。

當我們拔下第一塊電路板時，發現直流24伏特的2P端子接腳明顯燒毀(照片三、四)，於是跑到附近的電子材料行去詢問是否有料可以購買，回來之後再拿出電烙鐵、焊錫等工具，將新的2P端子台焊上去後將系統電源打開，發現警報就這樣消失了，運氣實在是太好了。

Case 5.

船上的空調設備海水泵與日用海水泵是供應空調與冰機冷卻器海水的來源，而這兩個泵分別由左、右主機海底門供應海水，兩個泵可以相互切換，以提高泵的運轉壽命。

有一次正當日用海水泵切換成空調設備海水泵時，海水一直抽不上來，這問題以前就碰過，發生的原因是泵體有空氣，先將泵體的進口閥關閉，再將泵的出口壓力錶打開後灌水，將空氣排出後就好了，有的時候運氣不好，要試好多次，但是這一次似乎不太一樣，因為輪機長猛搖頭，輕聲的嘟囔著“不對不對”並下了不一樣的命令。

空調設備海水泵是利用左主機海底門來抽取海水，經過海底門過濾器有一道止回閥，他的功用是當泵體停止時，能夠將海水充滿在整個管路

中，當下次啓動時不會乾運轉，再來經過空調設備海水泵後，出口管路亦有一個止回閥。

輪機長令我們先將泵出口的止回閥拆下，檢查後發現先前的前輩利用鐵線將止回閥葉片綁住，以避免葉片卡住使泵無法供水，但這樣也失去了止回的功能，先將這個止回閥回裝後關閉海底門，將海底門過濾器打開，檢查泵入口止回閥，撥動葉片發現這個閥的位置中心不正，導致一半的葉片打開時卡在管路上，只有一半的葉片打開另一半則卡在管路上，導致海水管路的直徑變小，雖然有水但水量少了一半，於是調整好位置，確定止回閥的葉片都能正常開啓後鎖緊，回裝海底門過濾器，雖然檢查到最後一個才發現問題，但都恢復正常了。

Case 6.

冬天的氣候服務在海上的船員感受最深，尤其是東北季風來襲時，爲了減少船舶搖晃的程度，新造的船舶多安裝有平衡翼來減少搖晃程度，使在船上服務的船員減少不舒適的感覺。

這一趟出海，聽見了奇怪的聲音，由於聲音異常且不連續，找了好一陣子才發現是從平衡翼左側液壓缸傳出來，於是站在液壓缸旁觀察許久，居然又沒有奇怪的異音，先去跟輪機長報告，過沒多久輪機長也跑下去看，上來後對著我直罵，居然沒把問題找出來！原來輪機長下去後，異音又開始產生，是不規則的發生，左平衡翼下方的液壓缸於特定角度時會有異音，也不是每一次都會有，但是我下去時確實也沒有發生任何的異音。

再仔細觀察液壓缸在推動平衡翼時，下方的液壓缸發現間隙似乎過大，當下方液壓缸要往前推時，會有一小段的時間延遲，於是先將平衡翼關閉，液壓缸拆下來檢查看看！當拆下液壓缸的萬向軸承時，發現萬向軸承裡面產生了乾摩擦的磨損(照片五)，裡面都沒有潤滑。而軸心也有被偏心磨到的痕跡(照片六)，於是將軸心與萬向軸承整理好後回裝，打入牛油試試後終於找到磨損的原因，因爲翼壓缸上所裝設的牛油嘴有數個由不同角度注入牛油(照片七)，雖然都有定期實施保養打牛油，但是油道迴路相對位置的牛油嘴上止回閥壞了，雖然從一端正常的注入牛油，但是從油道另一端固障之牛油嘴止回閥流出，導致牛油沒能保存在油道之中，使得萬向軸承發生乾摩擦而磨損，而另一頭的牛油嘴因視角關係，沒仔細觀察確實也不容易察覺出，因此順便將平衡翼上的牛油嘴一併更新，再重新注入牛油。

當我們重新裝好後再開啓平衡翼，問題依然存在，再把上方的液壓缸也拆下來整理，問題依舊直到筆者提起筆來時，這問題仍未被完全解決，有可能是支撐整個平衡翼的柱子傳來的，這必須要進塢或上架才有辦法確認，也有可能是我們尚未想到的問題所產生。但是這個經驗也告訴我，雖然表面上液壓缸牛油嘴看似正常，建議每年還是於歲修期間全數更新，如能提撥少少的經費，就可以避免造成大大的問題。

--未完下期續--