

軍艦坐灘拖救憶往

尹宏基

提要：

一、民國 88 年 7 月下旬，中海艦執行金門運補任務，因受湧浪衝擊打橫坐灘於金門新頭 2-10 號灘頭，海軍奉令執行救難任務。

狀內中海艦坐灘 況惡劣，呈艏外 之態，且部遭沙埋情形嚴重，連續數日拖救未果，迫使救難作業全面改弦更張，遂於 8 月 1 日深夜順利將中海艦拖離灘頭。

三、不管遇難災情有多嚴重，面對的問題有多複雜，只要能善加運用眾人的學識、知識，再加上適時的發揮創意，終能解決問題，完成救「難」任務。

關鍵詞：中海軍艦、坐灘、救難

緣、起

民國 88 年 7 月 29 日上午 7 時許，筆者接獲海軍同仁的緊急電話，告知海軍中海艦在金門料羅灣打橫坐灘，請求協助拖救，惟鑒於已 離軍職，遂予以婉拒。未料電話又立即響起，發話人為過去軍中同袍，本人仍以過從兩旅生涯未曾經 救難艦甚至救難隊職務，僅在勤務艦隊副艦隊長任 指揮過幾次救難任務，專業上恐力有未逮，而再度予以推辭。

諒料幾分鐘後一位老長官來電，他 ：「你去幫忙看看，指導指導就行了。」這還真印證了「人怕出名」這句俗話，答應吧！有些猶豫；拒吧！又不好意思，短暫的交戰後，我 ：「這樣吧，我先到艦令部瞭解一下，況再作決定可以嗎？」。當日下午 2 時左右，筆者已頭頂烈日，站在金門料羅新頭海灘的沙堆上了。

貳、中海艦坐灘 況

中海艦於 7 月 27 日 1330 時(當日高潮時間為 1114 時)，在金門料羅新頭 2-10 號灘頭，搶灘，艏向為 026。T。當天上有 1002 HPA 低氣壓通過金門地區，又適逢農曆 6 月 15 日大潮，造成湧浪增強(風速 30 節、浪高 12~18 呎)，該艦雖已妥採預防措施(加掛腰纜、後錨 700 呎、艏纜加雙、加滿壓艙水櫃等)，但在強勁激浪衝擊下，艦艏仍迅速向右位移，該艦艦長雖用、舵企圖調整艏向，仍遭打橫在灘頭，(如圖一、圖二)此際艏向指向子感港方向，艦身成艏外 與灘頭成約 5 度夾角，低潮時已全坐於乾灘之上。

參、拖救經過

一、第一次拖救

當筆者抵達新頭灘頭時，救難艦大湖艦已經在料羅灣外海就位，且將 8 吋主拖纜帶至中海艦艦固定，正以雙進脫的速執行 灘作業，也就是硬拉，惟在隨後的持續漲潮與作業中，中海艦艏向僅向右移動了至 2 度，艦身整體沒有絲毫的改變。駐大湖艦的勤務艦隊指揮官在最高潮前增加了雙的轉速，企圖在最高潮時拖離，可惜儘管大湖艦拼命的冒大煙，8 吋主拖纜也拉的筆直，卻撼動不了中海艦分毫，很容易判斷這次在高潮以硬拉方式是無望的，但卻證實 8 吋主拖纜可以負擔拖救的拉力。因之，建議大湖艦高潮後即可考慮減，以避主機高速過久盤故障，退潮時則暫停拖救，待低潮時詳細勘察中海艦受困 況及損傷情形，再研討拖救方案。

狀、中海艦受困 況勘

低潮後檢視中海艦坐灘 況，發現中海艦左舵葉自左舵柱根部斷裂，不知去向，右舵舵柱變形，舵葉斷裂，離落 在沙灘附近；左葉被沙深埋不見，右葉僅餘一角如月牙 露於沙(如圖三)，其他外觀尚稱完整，並無明顯破洞。另詢中海艦其他受損 況得知主機艙底 1 號主機左前下方肋骨處(R-33)有裂縫約 20 公分，輔機艙左舷通道下方 FR-28 肋骨處有裂縫約 10 公分，右大軸艙套壁 FR-62 肋骨處有裂縫，經堵漏處理後進水 況均可控制，經評估確認隨後的拖返航程應無顧慮，可以專注於考量 灘作業的可行方案。

三、第二次拖救

低潮期間海軍救難大隊現場指揮官協調海軍金門基地指揮部，向陸軍金防部申請支援了兩部俗稱怪手的挖土機及兩部推土機，以中海艦部為主開挖坑洞，兩側則以開溝渠方式清除海沙，希望能減少海沙的吸附力並增加中海艦之浮力，而在漲潮時藉以 灘，可惜未能奏效。

四、第三次拖救

鑒於前二次的拖救作業失敗，筆者認為必須改弦更張，另謀他法，幾經考慮遂向艦令部長官提出建議，將原本拖艦的方式變成改拖艦艏，在分析利弊得失後獲得同意，決定採用此法。隨即於低潮期令一部挖土機在中海艦右部位沙灘挖掘大坑，深度足以將葉全部露出；而將另一部怪手在左部沙灘開挖另一較淺之大坑，藉以增加部之浮力，並以左部為支點，以利艦艏的位移。7 月 30 日中午 1306 高潮時，大湖艦動開始拖帶，在艦上和陸地作業人員的注目下，中海艦的艦艏開始向外改變艏向，隨之原遭打橫之艦身又打直在岸邊，只是與搶登時正內調了個頭，變成了艏外 的態勢。初始拖帶的情況顯得出奇的順利，但隨後的 30 分鐘作業卻令人大失所望，中海艦仍舊陷入泥淖，一點都不動，隨著潮水的消退，只能再度宣告失敗。

五、第四次拖救

7 月 31 日凌晨退潮後，再度檢視中海艦新的坐灘 況，發現原先在左、右舷部沙灘所挖掘的大、小坑洞已不復見，左、右葉均又被埋入了沙中，出現了坐灘船隻最麻煩的「犁田現象」，另艦底周邊的沙灘不僅平整完好並與艦底結合緊密。針對這種 況，決定採用沿艦體兩旁及艦沙灘，以開槽方式挖掘溝渠，並加深部葉部位的深度，意圖減少沙子的吸附力，並且加大部的正浮力，可惜這一次的努力仍未成功。

六、第五次拖救

累積了四次失敗的拖救作業經驗，及對金門料羅新頭海灘漲退潮的特性，以及中海艦長期坐灘所引發的問題加以深入的勘察研討，發現中海艦因坐灘太久，其電機仍然在運轉，循環水櫃中殘留了過多的積沙，成了另類的積，而使總噸位增加，清除這些不速之客，是迫切而且必要的。此外因拖帶部位由而艏的改變，使原本無大礙的葉反而變成了堆積淤沙的「阻力傘」，也必須設法加以改善；再者，中海艦本身的油、水、小艇、彈藥等也應加以考量移除以增加正浮力，綜觀上述問題必須同時解決，整個作業流程都要重新規劃擬定，因之 7 月 31 日下午的高潮暫停作業，進行相關的準備工作及事前作業。首先考慮將左、右葉卸下，因缺乏卸除工具及左、右大軸中心均偏左約 5 至 7 公分，葉片變形，無法動，不得已的情況下，改用燒割方式予以切除，使「犁田效應」降為零；至於中海艦壓艙櫃 積沙部分，則委請海一廠技工分左、右舷，在退、漲潮期間切割、補船底板

執行洩沙作業；另由陸軍支援油罐車實施洩油作業，小艇及彈藥暫不執行，最後再請陸軍支援的挖土機及推土機執行「間隔挖洞」作業。8月1日凌晨一點左右，在最高潮前開始執行拖救作業，大湖艦動加速至雙進二，脫海艦即隨之在搖晃中 灘而去。

肆、決策過程與檢討

一、指揮與責任

令筆者參與中海艦拖救任務的長官，對筆者救難能力的肯定，是令人感動的，但筆者此行的身分卻實在尬，為狀 搞清楚，先到艦令部確認到底是扮演什麼角色，是純顧問，還是半兼指揮？若是前者可以光 不練，至於各單位聽不聽、做不做都悉聽尊便，與筆者無關，有任何的差錯更無絲毫的責任；若是後者，筆者為退伍軍人，平民百姓如何指揮，就算是軍雇人員，亦無權責，勢必要透過適當的人員代行，方可收事權統一之效。有鑒於此，當即要求艦令部必須派員隨行，是以當天到金門的同行者是艦令部作戰處副處長，隨後第二天又派遣艦令部副司令坐鎮指揮，如此方能有效的協調陸軍金防部取得適切、適當、適時的支援，並且統合本軍各單位的力量，在通力合作下發揮整體效能。當第三次拖救時，曾安排部署一艘子感港的大拖駁艇佈設拖纜於中海艦艦纜樁，並與中海艦成 45 度夾角，拖纜保持微吃力，其作用是防範中海艦一旦 灘後，受漲潮流影響而向右偏移(右舷與新頭漁港間有礁石)造成危險。在持續拖帶過程中，可能有長官認為大湖艦拖力不，應該增加力道，隨即令該大拖駁艇運動至中海艦艏左舷，與主拖纜方向平行，協力大湖艦一起向外拖。當時長官、筆者設各主要幹部均立於中海艦艦後方不遠之沙丘上，筆者當即：「不可，大拖駁艇拖纜有斷裂危險，此處不安穩，請儘速離開。」，但當時無人理會，筆者只好摸摸鼻子與身旁的救難大隊副大隊長：「趕快跟我走。」當我們才走下沙丘不過十來，就聽到「拍」的一聲，果然大拖駁艇的拖纜斷了，所幸斷裂的位置是靠近中海艦艦，也就是回彈的範圍小，沒有掃上沙丘，當然眾將官也就平安無事。

二、決定拖艏的思維

當筆者初抵現場，目睹大湖艦第一次拖帶 況就發現吋的主拖纜足以勝任拖救任務不必改用鋼纜；其次中海艦艦坐灘較高且重，而艦艏向外較輕，易於移動；其三 海圖，整個料羅灣除了大湖艦就位的方位外，均屬淺水區，對出淺而言是不利的，換言之，大湖艦在任務受領後做了充分的準備，選擇了最佳的出淺航向。以拖艦的方式執行拖救，則艦艏應為支點，也就是居於圓心的位置，中字型艦長以 100 公尺計算，等於半徑長度，圓周長約為 600 公尺，要將與岸垂直，則需移動 90 度，四分之一周長就有 150 公尺的弧形運動，再考量灘頭坡度，漲潮水深及正浮力作用等因素，艦至少需位移 20 至 30 公尺距離。我們均深悉，中字型艦艦型是一近乎方盒 的構造，向側方移動時，就如同一堵牆在移動，試想要將這移動途徑中近 0 至 30 公尺沙子移除，且限時在低潮至漲潮間完成，需要多少的機具方可？反之，若以為軸心，艏吃水原本就輕，藉漲潮的水勢相助，可以輕易的位移至出淺航向上，一則無需大量移沙作業，再則可以使拖力集中而無分力之生，有利於拖救作業，但不可避免的伴生了重的不利因素。

在仔細衡量利弊得失及現場和可能獲得的資源與能力，大膽的破除拖較利的傳統思維，遂決定改以拖艏的作業方式執行拖救。

三、切除葉的決定

當中海艦艦艏與主拖纜成一直線後，重再加上兩具如犁似阻力傘的葉，自然形成了拖救過程中之「犁田現象」，解決之道就是將葉拆除。海一廠支援的技工領班 無拆除工具，是件不可能的任務，既然不能拆除那能不能切 ？領班 只需要半小時就可以從大軸根部將整具葉燒下來。在技術層面上獲得了可行的方法，再回頭來面對要不要拆的問題，不拆將如何克服「犁田現象」？拆除燒割過程會不會造成軸套的損害而大量漏水影響拖帶安全？至於大軸已經變形彎曲，保留與否不列入考量，經綜合分析研判後，於總司令親抵現場勘察時，提出了切除葉以解決「犁田現象」的建議，並獲得同意，現只剩下了重的問題尚待解決。

四、改弦易轍的 程

經過了四次拖救失敗，到底問題出在哪裡？是正浮力建立不？是開挖溝渠方式錯誤？是拖帶力量不？還是艏拖 根本就錯了？究竟是那個環節不對，出了差錯？面對時序進入颱風旺季，中海艦 困的壓力也隨之增加，天候的變化更是難以掌握與預料，且高潮高度日低一日，唯一能肯定的就是艏拖方式，就算是錯了，眼前也只能將錯就錯，這個態勢已無法挽回了，剩下的也就是面對問題，努力的思考如何利用手頭所有的資源，去排除這一道又一道的難題了。

因此，7月31日的第二次潮期筆者強烈建議暫時不做任何行動，讓連續幾天辛苦作業的海、陸軍官兵能做短暫的休息，更重要的是筆者也需要冷靜的思考解決方案。8月1日清晨筆者到達灘頭，找來了開挖土機的兩位 駕駛，詢問他們如果不挖溝渠而改挖深坑可以挖多深？多快？回答：「因為不用邊挖邊移動將多出時間，只要挖臂的長度所能及之處，就可以儘量的深挖，一個潮期大概可以挖掘 5 到 6 個大深坑。」，於是筆者請他們在接到指示執行開挖作業時，距中海艦艦底外一公尺處(預防中海艦有傾斜的可能) 向艏部挖洞，然後 前移一公尺挖掘一個深洞，使洞之間間隔也保持相當程度的穩定。

相信讀者一定很好奇這個挖洞的構想從何而來？是救難有關的書籍或是教令上有的？答案是否定的，開渠引水說是正規方法，這對是旁門左道。那這個洞洞相連的構想又是如何來的？ 來也許你會不相信，那真是神來之筆，蓋因筆者思考的主軸是圍繞在考量如何克服金門地區隨著漲潮而來的大量海砂，它大到可以在短時間裡填滿所挖掘的溝渠，因此無法建立起所要達到的正浮力，在百思不得其解的情況下，暫時開不想。百般無奈的 閱下，信手拿起一本光華雜誌無意識的翻，其中有一篇是介紹郵局發行新郵票的文章，當時也沒有在意，當 雜誌隨手一放，突然一個念頭閃過一 張小郵票四週都有連續的小洞，它的存在使得撕開郵票變得很方便，如果在中海艦兩舷及艦也挖上許多的洞是否也會有幫助呢？沙坑在漲潮水進入時，坑洞四周的沙會隨潮水而崩塌落入坑底，潮水也帶的海沙也會填入坑底，若是這一大堆沙都填不滿坑時，不就有浮力了？潮水繼續上漲，而一個坑接續著一個坑的塌陷，等到最高潮之時，這些連續崩潰的沙坑不就變成了一個深、大的大渠嗎！就這樣困擾許久的流沙及水深不足問題迎刃而解。

五、如何減重的考量

船舶擱淺所生的問題，就是水深不足，失去了正浮力。所以欲使擱淺船舶出困，如何建立船舶所需的正浮力就是要考量的主要因素之一，如前段所敘開渠的方法就是傳統增加水深、生浮力的手段；另外一途就是設法減輕

船舶本身的重，如油、水、裝備、彈藥、小艇等等，甚至任何可以移除的物件、裝備都可以列入考量。就本案而言，在擱淺打橫之前中海艦曾下令加滿壓艙櫃壓，同時我們也知道金門地區漲潮時挾有大量海沙，經過數日的潮汐及冷卻循環所需，各壓艙櫃經檢後發現積沙嚴重，變成了另類的裝。艦油、水的問題協調友軍支援油罐車就可以解決，必要時放小艇、卸彈藥也都可以辦到，但如何在僅有人孔蓋的壓艙櫃清除積沙可就是件麻煩的活了，尤其是循環或抽水都對淤沙感到無力之後，那究竟要用什麼方法，才能在有限的時間完成清除的任務呢？來好笑！筆者在思考這個問題時，突然想起年少時所看過的一部電影，是敘述替埃及法老王建造「金字塔」的故事，其中有一段描述如何將巨大的墓門封閉。他們所用的方法是在一個方形斜坡通道頂端用繩索固定狀一個略小於通道的大方石塊，沿整個通道的上方有無數個瓶口，物品突出，就像是長走道的天花板上有一長串串電燈泡一般。當下令封墓時，將固定大方石塊的繩索斬斷，大石隨即迅速下滑，所過之處瓶口物品應聲碎裂只見綿綿細沙直瀉而下，此時重大的巨石墓門隨著細沙的流失，而慢慢的下沉，終至完全的封死。這是個示，「沙可以從底部漏光。」，於是第二天委請海一廠支援的兩組技工，請他們分成四組，由中海艦損管部門派員充當助手，再協請金防部支援切器具、氣瓶及鋼板，於退潮後由向艏，將各壓艙水櫃的船底板以二呎見方的大小切開，讓水連沙一起洩出，再於漲潮前反序補以保持水密，就這樣又解決了另一道難題。

脫、灘作業的全般考量

脫減重、增加正浮力的各種方案逐一形成後，就進入最後的兵力、人力、物力的整合與分工合作，以及全般脫說畫的執行。驟明，因此1日上午假海軍金門基地指揮部召集了包括在海上的一四二艦隊副艦隊長、大湖艦艦長在內的相關人員，進行任務派遣。其中，首先考量的是大湖艦的作業，由於之前曾受國防部某長官的遙控干預，要求大湖艦必須佈放灘錨，其目的是想增加拖離灘岸之拉力，有效與否與筆者的盤算各自不同，但經總司令於現場指示，大湖艦佈放了一組灘錨。當時筆者卻擔心，一旦大湖艦將中海艦拖離灘頭之際，其所脫的灘錨具不但不起作用，反而會因佈放之索具影響拖帶運轉，故而建議大湖艦於接獲中海艦脫的消息後立即將灘錨具解，於任務後再執行回收作業。其次，考量料羅灣海域漲潮流之流向及流速，仍部署一艘大型港勤拖船於中海艦左舷，拖纜繫於艦後段，以防止中海艦向右漂移，因右方海域不遠處為新頭漁港防波堤，中間尚有大小不等於退潮時露於乾灘上的礁石；為求能於漲潮後及夜間作業時，能明顯標示危險區域位置，更要求中海艦支援救生浮燈一盞由救難大隊佈放，以利拖帶作業中警示之用。另外，大湖艦拖帶就位的船位，在退潮時水深不足，是以大湖艦在低潮前均先行離，俟漲潮後水深足時再就位，由救難大隊派遣膠舟協助重新接合主拖纜，這種方式比較費時費事，是以筆者考量再次灘作業時間訂為月1日的第二次潮，因是午夜時分，也勢必會增加大湖艦就位及接合主拖纜的難度與耗時，故而在檢視當日金門地區的天候、海象報告後，建議大湖艦運用其艦型特性，於第一次潮退潮時，直接坐底待命，俾能爭取時間並確保主拖纜的接合。

脫、中海艦 灘出險

8月1日深夜，正是萬事俱備，只欠潮水。各方所有準備工作，在眾人努力下均在漲潮前完成，最後就看筆者突發奇想所建構的洞洞能否奏效了。當開始漲潮後，始料未及的發生了一件小事，中海艦的官員派了一位水兵要收回原繫留於礁石上的救生浮燈，幸好在夜暗中被救難大隊副大隊長發現而當場喝止了，此舉顯示艦上並沒有將有關的拖救作為傳達到相關的幹部或人員，不要輕忽此一小動作，它極有可能會造成預期外的災害。當潮水逐漸漲到艦時，中海艦開始有輕微的晃動，當即指示大湖艦動開始低速前進，並指示中海艦將人員在上甲板前段集合，意圖使艏重增加，形成跳動現象。隨著時間流逝而潮水更漲，大湖艦已加至雙進二，主拖纜吃脫正常，就在眾人目視下，只見中海艦搖晃加大，且慢慢向外海移晃動，緊接著就像離弦箭一樣，離而去，連續數日的救難任務，算是圓滿劃上了句點。

伍、結語

日前筆者在整理個人雜物時，偶然翻到幾張中海艦打橫坐灘的老照片，不禁勾起了十年前的往事，也引發了想藉回憶當時的時、空背景、救難情境及心路歷程，來敘述一段救難的歷史，意圖借此來引發海軍後起之優秀脫校，能更深層次的思考救難作業之執行。實在的，救難難不難？的確很難！但救難真的很難嗎？其實並不盡然！

世上沒有人天生就會救難的，就算是熟讀教令、準則上的方法與原理、原則，也學習了前人的經驗與成功案例，對熟諳各項救難裝備器材的功能與限制以及專業人員的素質與能耐，仍然不足以勝任一件救難工作的，因為沒有一件遇難情況是雷同的。海難發生時的時、空環境及海難發生後的各種主、客觀因素，變化萬千，沒有任何救難準則可以涵蓋一切，也沒有一個完善的公式或步驟、案例可以套用，還要面對一堆令人頭痛的問題要解決更令人感到沉重的壓力是來自於時間之流逝，盡隨伴而來的長官關懷！所以很難！

何以不難？當你勘察遇難情況，倒抽一口氣之刻，就是否亟泰來之初。一堆問題深度困擾而無從解決時，不妨將所有問題全部暫時的丟開，讓頭腦完全放空也不想，用句俗話就是「債多不愁」，由放鬆自我、沉澱思慮開始，做一些休閒之事，甚至於睡個覺，或許就能讓你捕捉到一些靈感，當有所觸類旁通的時候，解決之鑰就在眼前，故而實在不難！像筆者曾在台中外海指揮打撈空軍IDF-1408號戰機的飛行紀錄器，當時也是受到三節潮流及140餘呎水深的困擾，連是否為機現場都無法確定之際，一個由「重磯釣」所觸發的靈感，真的「釣」起了該機殘骸一片，遂使整個作業得以順利完成（詳見民國90年3月10日，海軍學術月刊，第35卷，第3期），說以筆者一個完全不懂救難的門外漢，居然也能完成好幾件救難成功的案例，能救難嗎？總之不管遇難的災情有多重，面對的問題有多複雜，只要能善加運用眾人的學識、知識，甚至於一般的常識，再上適時的「放空」，就能發揮創意，解決問題，完成救「難」任務。