

全球海運業面對執法的挑戰

文／方信雄

一.前言

近年來，如果從範圍與頻度的角度來看，船舶檢查以各種形式的執法普及度，無疑已到達「氾濫」的境界。毫無疑問的，人們真正關心的是執法的制度，也就是遵循規章與企業標準，但實際現況已讓管理安全風險的原本企圖被嚴重曲解。筆者在職場上交談過的許多海上同行都認為目前船上的檢查只是應付法規與商業義務的表面功夫，未必能處理真正的安全風險(genuine safety risks)。

至於登船檢查(Onboard Inspection)對於處理安全風險的效用如何？實務上，執法單位的作為常成為船員茶餘飯後的笑話。今特舉出三個案例說明：

某位輪機長直言：「每次他們上船必須一定要發現什麼，以便衝出業績；我要怎麼作呢？擺幾個油漆桶在機艙，將滅火器移離原本位置，讓他們因為發現這些異常狀況而高興。您必須看他們的臉色，直到他們發現某些東西，他們才會停止。唯有如此才會讓我更好過，並盡速完成檢查」。相信這絕不是檢查設計制度的原始用意。

另一案例是一位被激怒的船長對

最近一次檢查的感想：「經歷了六天惡劣天候的航行抵達港口，感謝所有船員對安全運航所作的努力；但檢查員上船提出的第一件問題：「船長！您要如何處置廚房裡的20公升食用油？」，船長說他有如被重擊一般，不知檢查員的專業常識何在？

最後一個案例則是一位檢查員在檢查完畢後簽署的意見之一：「顧及船員安全，在住艙階梯旁應張貼「抓住欄杆」的警示牌」。事實上，很多研究顯示，過度使用警告標示將導致人們對風險無感----也就是船員或工人不會再對警告標示注意。其實，船員還真怕檢查員以相同的精力去檢查階梯或欄杆的結構強度及保養。

此等來自船員的回應絕不是跨大也不是孤立的，因為類似的事件重複出現在許多與船員或岸上經理人間的討論場合。如某公司的管理階層認為其不在乎船舶在過去幾年通過多少檢查或稽核，最重要的是透過檢查如何讓某些嚴重的安全議題浮上檯面。而究竟船員才是船舶的終端使用者，他們的意見最重要。

整體言之，所有這些軼事都在凸顯出執法領域上的系統性問題，以及欠缺評估或聚焦在真正的安全風險。也因此現今企圖藉由各種檢查制度強

化海運與船舶「安全」的作為，常讓海運實務界啼笑皆非苦不堪言。

二. 陽奉陰委 蚱蜢逗雞公

上述故事的非專業性主題，絕不會有附加價值，因為各公部門與準公部門登船檢查已成為船員的夢魘。一位船員闡述船舶抵港接受檢查的經驗有如永遠存有缺點或不遵守規定而被一個門外漢在臉上重擊一般。因此這位船員決定改以輕鬆的逗趣模式對待檢查員，並製造某些可以讓檢查員找到的缺點對象滿足之。必須強調的是，此等作法並不足取。標題中的”雞公”主在詮釋檢查員的企圖(至少從船員的角度來說)，而”蚱蜢”則是船員被逼出來的無奈回應。其實，一個立意良好的檢查機制演變成當前的困局絕非設計者所預測的。因此當務之急就是從此一負面趨勢中認清下列問題：

1. 如何解釋執法單位代表(檢查員、驗船師、稽核員)與船上人員間的不協調？
2. 為什麼公部門登船的檢查項目都置重大風險於不顧，反而聚焦於瑣碎事項？
3. 對於登船檢查的現有方法有無替代的方法？我們能夠從其他高風險企業學習到讓執法單位成為一風險管理的有效工具嗎？

很顯然地，產生上述問題有相當

程度是絕大多數的檢查員不具海員背景或海上資歷不足所致。另一方面，必需要體認到欲解決這些問題的第一步就是相關各方要進行公開且誠實地討論，因為我們需要作思維的改變，並聚焦於相對條件下的安全風險，而所進行的檢查必須對這些風險具敏感性。

三. 檢查員的挑戰(The inspector's challenge)

經濟風暴正影響全球各行各業，當然海運業亦不例外，此使得大多數施行登船檢查的公、私團體正面臨資源與預算的限制。另一方面，船舶本身與船舶作業亦愈趨複雜，無論船殼、機器、航行、裝卸貨系統、滅火與求生系統、安全管理系統都有其自身非常專業的領域，因此單是期待任何一位檢查員能夠精準且有意義地應用相關規範手段就是一種挑戰。而管理或管制單位努力想跟上步調較快的科技，就是不斷的擴大檢查的範圍。

眾所周知，當前船舶停港時間已大幅縮短，這對檢查員要在不延誤船期的前提下及時完成檢查帶來很大的壓力。加諸靠岸檢查有許多併行作業在港同時進行，如更換船員、加油、補給、接待岸方官員、維修與保養等。檢查通常都需要船員超出依照緊湊停港船期本已安排有正常工作的時間。其次，檢查項目可能包括檢驗

(複查)保養紀錄、約談船員以確認其是否適任，並評估來自岸上對於有利於船上作業的支持功能是否足夠。很明顯地，其目的是要確保船舶更安全(to make ships safer)。但是要在一種共同語言基礎下的溝通複雜與細節，以及要在短暫的生活關係與船員建構起碼的信任，對任何檢查員都是一種挑戰。

另一方面，當然不是所有的檢查都聚焦於明顯易見、瑣細以及很容易可以達致的。反之，為求技術上的健全，許多檢查員必需進入一般工人或船員拒絕進入，足以導致幽閉恐怖症的侷限與遠隔空間。

四.船員的兩難(The seafarer's dilemma)

由於非標準化與企業的高分歧特質，檢查的規範要求常依船舶型式、大小、航行區域、船齡與船旗國等因素而異。正確的說應該是那些法規、通報、船旗國規定、企業標準、廠商建議或公司程序究竟要精準地應用在什麼條件下並不容易決定，即使在當前這船上訊息隨時可及的網路時代亦同。而法規的數量與複雜度大幅增加更增添難度，也讓檢查與被檢查者間的鴻溝愈趨擴大，以ECDIS為例，在所有從設計、核准、裝置、委託、操作與訓練的規定當中，有顧及終端使用者嗎？。

一位阿根廷船長曾告訴筆者：「今天如果我要在我船上設置一個馬桶，將會面對無盡的詢問、風險評估與取證。但是如果我在船舶出港前告訴公司，我的船員需要休息(rest)，沒有一個人會回應我的。有太多的(行政)主管機關，但太少策略了。這位船長正確地指出，今天全球海運界的狀況需要理性的政治介入，而非愈來愈多的行政管理。

理想上，我們期望一個人必須知道其體力與心智上的極限為何？但特別是當一個人在港內是超負荷與同時耗盡體力從事多樣工作時，怎可期待其可以完美演出？但這決不可作為對安全管理系統不夠熟悉與疏失的理由。

另外，還有權力差距(Power distance)的問題，當大多數船員來自發展中國家航行在已發展國家間的港口，並須面對港口官員時。常會有一種權力不平衡的默默承受，特別是那些來自發展中國家者。就連筆者擔任領港，亦常被自視甚高的歐美國家船長冷漠對待，可見種族歧視一直存在著。

以貨櫃船“中遠釜山”在濃霧中撞上奧克蘭大橋的為例，當值船副在VDR說出：「在這種能見度情況下，換成美國籍船員是不會開船的」。這是一個深感全球海運世界不公平的船員的有力陳述。因為實際上只有某些

國籍的船員可以施展其應有不可侵犯的權力。而類似行為順從的例子最常發生歐美或極權國家，船抵該等港口船員只能點頭微笑盡量讓檢查員快樂。

五. 負面的報告 (Negative reporting)

關於檢查的另一個有趣面向就是不斷的尋找有缺陷或故障的組件、違反規定及人員疏失。因為從檢查員的角度來看，其最重要的是去證明「今天我找到什麼錯的！」，而非「看到每天有多少事在正常運作」，以證明其出現在船上的合理化。必須發現一大堆問題，這是登船檢查一條說不出口的規則。而檢查報告的格式就是此一說不出口的規則的最佳支持。大多數的檢查結果都是採用負面的詞彙一如缺點、缺陷、疏忽、不遵守、留置與觀察等。此等負面言詞對在有限資源下想把事情作好的船員的士氣絕對會帶來負面的影響。更甚而地，這些負面詞彙會在船員之間煽動恐懼與不安。

例如在檢查期間，當一名輪機員無法證明緊急操舵系統的正常運轉，就有可能被列入不遵守規定。其實受檢查者最關切的就是，一但被列入記錄，他極可能丟掉工作。如果第一個問題是誰該為弄糟的事情負責，或是誰該被炒掉，那我們如何期待從檢查

中學到任何教訓或改善。令人遺憾的是，包括海運業在內的企業對人類的不完美及技術上的疏失的容忍幾近於不存在，這也是深層問題一直無法排除的原因所在。

再者，儘管獨立評估在公共安全事務上是很重要的，同等重要的是檢查員的能力與檢查的內容與實質。檢查報告的內容有時候告訴我們更多遠超過被評估船舶任何真正的反映的評估者(檢查員)的偏(成)見與能力。很合理的，具工程背景與資格的檢查員多聚焦於機艙，而具航海資格者則對航行事項較投入。

在某些情況下，檢查的進行帶有嚴格的"遵從心理"(compliance mentality)，使得檢查員變得過度在於必須遵守的細枝末節，因而"違法"很容易成立。而非很理智的引用規章認清並處理船上特有的風險，檢查員選擇聚焦於目視顯見，而且來自運航者反抗最小的議題。結果，證書上的打字錯誤、航海日誌記載遺漏、檢查次數不足(而非保養的品質與輸出)等不實質影響船舶安全的小缺失，皆成為檢查的焦點。該等瑣碎事項的共通點就是可輕易的挑剔並作成報告，而無需船員協助或對作業的混亂細節須加注意。

六. 結語

眾所周知，船舶檢查的結果在

船舶的市場性(**marketability**)上扮演決定性的角色。在理想世界裡，船舶運航人必須努力追求運航與保養的最高標準，同時又要避免負面檢查結果的災難。為達此目標，許多公司標榜華麗但不實際的品質、環境與安全目標，如零事故、零停頓(工)、與零污染等，故而其船舶始能在競爭的市場上獲致較高的評價。實務上，當一艘船舶載運高風險貨載、航行於淺水區、遭遇可怕的冰區環境、濃霧、暴風雨，以及面對最低人力的強大生產壓力時，失敗與故障是無可避免的。

如何走出此一僵局?解決方法之一就是設定執行指標以監控故障。某些公司在各種管理守則中設定類似「遵守法定規章」的模糊指標，並讓這些措施在個別的關鍵績效指標(**KPI;Key Performance Indicator**)主觀化。但是在那廣泛的**KPI**下有一強有力的訊息---爭論，亦即違規的協商與辯護，因為所有這些缺失與失敗都會影響船舶的商業生存能力，乃至員工的紅利。安全與市場性有直接牴觸，而所有這些都有可能導致檢查員與運航人間的防禦態度與衝突。

至於有意義的檢查需要什麼?是一種開放與真誠去了解隱存於程序與實務間的原因的程度，而非只是突顯此間隙而已。

事實上，確保船舶安全的檢查作法可取自其他高風險企業諸如核

子部門、石油與瓦斯業。於此，對於遵守規章主要是由諸如主要事故的防範或是關於組織商譽的大目的所操縱的。以緊急應變為例，對於即時運送的貨櫃船與拋錨鑽探的船舶，突然失去動力會有很不同的結果。前者或許有延遲的問題但不一定有航行安全的問題，後者可能有潛在的大事故發生。相同的，一個運航巨型油輪的公司最關心的是航行安全，其安全的有意義指標是很明確辨明的，例如航行計劃的調整、偏航警告、船員休息時數是否足夠等皆是。因此我們要更清楚的認知到遵循**MARPOL, SOLAS, STCW**，只是作為管理風險的工具，而非只是想遵守其規定而已。

海運企業當可藉由使用**ISM Code**作為風險管理工具達致之，而非太多世俗與應付的遵循運作。最主要的差別在於安全已不應再被視為對抗市場性與獲利的禍害，而是節省成本與冒風險的整體部份。簡言之，生意就是安全。為達此目的，船東或運航人必需要朝向設計精明與聚焦的**SMS**。

同樣重要的是，執法制度必須超越負面報告的文化，尤其要不顧所有的環境的、社會的與技術的障礙，船舶檢查的焦點應放在瞭解船員是如何成功地完成其任務與日常實務中遭遇什麼問題。

海上事故處理要點 船舶擱淺篇(中-1)

文／游健榮 船長 前台北海事保險公證公司 負責人

7. 海事報告之形式要件與簽證程序有哪些？

1. 海事報告之形式要件有三：

(1) 海事報告須由船長製作

(2) 海事報告須為書面文件

(3) 海事報告應有三位海員或旅客之證明

2. 海事報告之簽證程序：

指海事報告須檢送主管機關簽證。海事報告分為中式及英式兩種，航政機關均有印刷備件供船長或航商購用，國輪船長在國內作成海事報告多使用中文海事報告，如需要，得以英文海事報告為副本，一併提送航政機關簽證，在國外，則以英文作成海事報告。

依海事報告規則第十條規定：「海事報告之送請簽證，應於海事發生之後，或該船舶或船長到達第五條規定之港口後七日內為之。」又依第五條第二項之規定：「船舶或船長到達前第二款規定之最先港口，如因實際困難，不克簽證明，得說明理由，於到達其次港口時，送請簽證之。」其時限仍為到達港口後七日內為之。

船長作成海事報告，檢送航海日

誌及有關資料，送請航政機關簽證，並簽寫「船長簽字樣式卡」作為核對海事報告及其他文件之船長簽名。同規則第九條第三項規定：「航政機關或使領館簽證海事報告，應俟船長親自蒞臨，當面簽字。」可供參照。

依海事報告規則第八條第一項：「海事報告在國內港口之航政機關簽證者。該航政機關應針對該海事案件之實際情形予以調查評議，為適當之處理。」

同規則第二項：海事報告在國外港口之機關簽證者，其海事案件之調查評議由該船舶船籍港之航政機關辦理，但為船舶所有人或其代理人及船長、海員之便利，得由其住、居所最近之航政機關辦理之。

又依同規則第九條第一項規定：「海事報告送請簽證時，航政機關或使領館除當時確知所報告之海事並未發生者外，應即予以簽證。」，其稱確知海事並未發生者，多係參考航海日誌，天氣報告等參考文件判斷之。

依「海事報告規則」第九條第二項規定：「海事報告之簽證，僅係證明船長已作成海事報告及將海事報

告送請簽證之時間。但海事報告之內容及海事責任之認定，均不在簽證所證明範圍之內。」換言之，航政主管機關依該規則所為之簽證，僅係證明船長已依規則之規定作成海事報告，及將海事報告檢送航政主管機關之時間。至於海事報告之內容是否實在以及海事責任之歸屬，自有待調查認定，非上述簽證時所能證明，當然不在上述簽證證明範圍之內。

海事報告在國外港口之機關簽證者，其海事案件之調查評議由該船舶船籍港之航政機關辦理，但為船舶所有人或其代理人及船長、海員之便利，得由其住、居所最近之航政機關辦理之。

又依同規則第七條規定：外國籍船舶僱用我國船長、海員者，其海事報告之簽證依第五條之規定。可供參照

3. 船長主張自己無過失之舉證方法

依海員法第六十七條規定：「船長對於執行職務中之過失，應負責任，如主張無過失時，應負舉證之責任。」

一般而言，船長依法作成海事報告，其記載內容即可作為船長主張自己無過失的舉證方法。相對人或利害關係人得對其記載內容為不同之主張或舉證。

貳、船舶觸地的概論，如船舶擱淺、觸礁等

1. 何謂觸地？

【觸地】是一個典型的海上船隻事故的情況。與之同義的詞彙，如船舶的觸礁、擱淺都是應包含在觸地的概念裡。在爾後的章節裡，對觸地應作如下的理解：

觸地是船舶和海底、海岸、固定航道邊界或水下物體意外的接觸，並非船隻的正常操作行為，例如特殊功能的漁船、挖泥船或運輸船等。

觸地分兩種不同的情況：船沒有被卡住的觸地和船被卡住的觸地。在這兩種情況下，存在著威脅到船員、船舶本身、貨物和環境安全的特定危險。尤其近年來因船舶觸地事故所衍生的環境汙染，更為社會大眾所關注的。所以在掌握處理可能發生的觸地事故知識是絕對必要的。首先，對事故原因分析將為避免觸地提供參考。通過事故情況的精確敘述得到事故評估準則，也可做為決策時的基礎資料。

2. 何謂【船舶擱淺】及【船舶觸礁】？

此兩種情況都包含在船舶觸地這一類型的海事事故內。

凡船舶因人為過失或不可抗力所導致而擱淺在淺灘或礁面上的事故，稱為擱淺。

凡船舶在航行中發生撞擊礁石、水下物體或冰塊等使船舶遭受損壞的意外事故，稱為觸礁。

3. 船舶發生【觸地】的主要原因是甚麼？

根據事故調查的統計分析，觸地大多發生在沿海海域或島礁多的水域附近。而且這類事故都發生在對船長有較高導航需求的地方，例如在通航水域裡、河流和渠道上。因此船長的素質可影響觸地的可能性大小，船長的責任是在這些危險水域航行時應做好準備，使船舶低風險地通過這些地區。正確的準備措施通常應包刮下列：

- (1) 導航準備
- (2) 組織良好的駕駛台團隊
- (3) 組織良好的機艙團隊

如果對這些預備措施有疏忽時，將可導致觸地事故的發生。

從紀錄上分析可得到發生觸地可能的主要原因包刮：

- (1) 船舶定位不足，無論是精度或是定位時間間隔；
- (2) 迷失航向，從而不能確定船舶所在位置；
- (3) 將船舶駕駛的控權轉移給領港，從而消失了船長的引航主動權；
- (4) 船長高估自己的能力，領航區無聘請領港(例如初次到該水域)；
- (5) 舵手操作失誤／為避讓船隻而操作失誤；
- (6) 航行速度沒抓好，因而減少了

緊急反應時間；

- (7) 因天候突變，而產生的駕駛錯誤；
- (8) 對由於因氣候引起的海浪而導致對吃水過淺的判斷；
- (9) 由沒有經驗的值班人員，承擔過度的駕駛瞭望責任；
- (10) 疲勞駕駛或個人身體不適問題。

另根據事實證明，以往被歸咎於【不可抗力】的事故原因在此類的海難事故上是少見的。像暴風這樣的災害大多會提前獲得通知，在航行過程中都會加以注意。在這裡要強調的是，對航近海岸線和淺灘時，值班人員的定位次數及品質是決定性的。

從數個案例中分析，對事故發生率和每天的值班時間進行了研究，可明顯得出出示高峰期大約是在清晨2點和下午5點，次時間時段是在中午和午夜時分。因此，建議在這些時段的航行當班人員應該加強戒備，船長應該時時督導。

當瞭解並能遵守上述的幾個致淺因素及相應措施後，船長及值班船副們應該可以避免此類事故的發生；如過仍然發生了觸地事故，那是下面我們要探討的主題了。

4. 船舶觸地後的後果有哪些？

【觸地期間】的一個重要後果是可能破壞了船殼而因此破裂，而導致船舶進水增加重量破壞了船舶的原

有浮力，因而產生了力學上的平橫偏差。使船不能自由浮起，也無法靈活駕駛了。

其他具體的可能後果還有：穩定性的變化、平衡性的變化、設備和主機系統的故障。首先我們先討論『船舶解體的風險』及『潮汐引起的風險』：

4.1 船舶解體的風險

直接的危險是船舶在水平下由於改變的縱向的力平衡，超出自己的縱向強度。特別危險的小面積發生中拱(hogging)或中垂(Sagging)現象，導致船體的斷裂而解體。

有一個簡單的近似值方法可以使用，以在危急時可以獲得必要的參考信息。它是以船體撓度或凸起作為縱向力的量度來確定。如下列所排示：

- (1)測算前部(TF)、中部(TM)和後部(TA)的深度
- (2)根據 $f = TM - 0.5(TF + TA)$ 計算撓度 f 。
- (3)如果 f 的絕對值大於船舶長度的 $1/1000$ ，則撓度和縱向負荷達到臨界值。

編者註：

船體撓度的定義：

- 1、船體因總縱彎矩、剪力和溫度差所產生的撓度。
- 2、船體因縱向彎矩和剪力而產生的撓度，也稱船體撓度。

船體撓度即船體在總縱彎曲時的垂向變形。船體撓度包括彎曲產生的撓度和剪切產生的撓度兩部分。撓度的大小與所承受的全船性外載荷及船體結構的剛度有關。船體撓度雖不像強度那麼重要，但對於他用高強度鋼或輕合金建造的船，特別是對於船長與型深之比很大的船，撓度問題仍應予重視。撓度過分大時，可能影響主機，軸系的運轉，也可能影響到艙裝件的安裝、儀錶的使用，甚至可能導致上層建築端部應力集中。船體的總撓度與船長之比一般應小於 $1/400 \sim 1/500$ 。

4.2 潮汐引起的風險

在潮汐大的水域，水位變化對觸地的船隻發揮著不良的負面作用。例如，由於退潮時期而擱淺的船隻，會在漲潮時增加了浮力，船可以自由浮起而航行。但在計劃和實施脫淺措施時更要考慮到潮汐作用對船舶狀況的變動因素；更重要的是，由於潮汐而存在額外的危險。

4.2.1 穩定性的變化

在船艙部的側面或點狀分佈的支撐板隨著水位的下降，會出現在船塢一樣的穩定性問題，對於橫傾，旋轉軸向下移動，而產生傾覆現象。要注意的是：船隨著退潮開始傾斜，則存在傾覆風險問題。所以此時，通過探測和軟管尺度不斷的監測傾斜度是有其意義的。

4.2.2 退潮時超過船舶的縱向積荷極限

因為在5.1節中，論及到因船體破裂且因潮汐的影響，導致船舶進水引起超載或使其狀況更嚴重。擱淺時已存在的縱向負荷的臨界值，這種狀態在退潮時的情況不能確定，船舶會不會因狀況惡化而解體。退潮時發生這樣的過載，確實令人擔心，此時要不斷地觀測水位的變化，不斷地勸訂船舶的偏轉度。這些數據在退潮的第一階段時顯示，是否已達到縱向應力值的臨界點？從而使待命的船員可以及時離開船舶。我們反觀回來，當初的德翔台北輪在處理事故時，這方面的觀測可能沒有注意到。



5. 如何判斷觸地後的船舶是否安全？

5.1 發生觸地的船舶安全原則

當船長對解決觸地危機時，他有責任和船員們就類似情況預先討論並制定適當的策略。此測略的制定很大程度上取決於事先對可能發生的不同處的觸地或擱淺情況的加以分析和研究。也就是說解決觸地危機的一般原則，須對具體條件都加以考慮，危機才能解除。

對於運用在整個船舶安全領域的一般原則，必須加以注意：

- (1) 保護的對象是人、環境和財產，此時保護人當優先放在首位。
- (2) 安全措施只有在危險出現的地方或可預見到危險才是必要的。
- (3) 要記住，對一個目標的保護措施可能會增加另一個目標的風險。

為了援救他人，而使自己陷入危險，這是被允許的決策，但為了拯救環境或財產不受損失而使人遭遇危險，只有在當事人的同意下才被允許的，關於這項決策，涉及到敏感的倫理和道德問題。