

大型豪華歌詩達客輪海難事故推敲 (1)

最近報章所載的事故，集中于搜救，甚少就事故之成因解讀。如果災難可以發生在 A 船，則存在發生在 B 船的可能。我們所希望的是，他山之石，可以攻玉。希望藉此，汲取教訓，未雨綢繆，減少歷史重演之機會。畢竟，這是由幾十條生命換來的教訓。筆者相信船旗國本身會有詳盡的事故分析報告，但如有初步的危機訊號，則應第一時間去公開。筆者是參看了網上照片，及 2012 年 1 月 18 日 BBC 網上新聞而得到以下的資料。

船長 291 米，船寬 38 米，最大吃水 8 米，載重噸 8900。在靠近舳(2*)(Bilge Keel)處有一大破損，約 50 米長(從照片估計)，有一大石陷入破損處。船最後(2012 年 2 月 2 日)向右傾側 75-80 度(照片上估計)，差不多等同橫臥。船的右傍有一小島，水面距離最近約 100 米。從 BBC 所繪之圖解，船橫臥之處等深綫很斜，海底應為石(估計)。BBC 更有船撞到礁石(Rock)後至橫臥的模擬航迹。

據船長雲：他是花了很大勁才把船搶灘擱淺(Beaching)在該處，爭取時間，令船上人員可以逃生。

由于左舳(Bilge Keel)的可見破損在近船中後部，船在接觸礁石時大概正在向右轉向，向右轉向的理由很可能是發現太近礁石。如果船是直綫向前，則破損不應在船中，即應在船較前處。換言之，船如果能向右橫移 20 米左右，就不會觸礁，就是這 20 米，海難便不會發生。

筆者對為何船左邊破損，而最後向右反側這一廣為傳播，而無人質疑的現象的解釋是：

船在觸礁破損後，海水涌入，左邊的浮力損失，船必向左傾斜。筆者可以大膽估計(根據破損 50 米)，其破損不應波及超過 2 個水密艙。而這船的破損穩性起碼可以抵受二艙浸淹(*1)，意謂，在無風浪之情況下，就算有二個水密艙浸淹，船仍會浮在海面及仍有足夠的剩餘浮力。船當然會傾斜，但救生艇仍可安全正常放下。

這裏出現的問題可能是，水密門在開航前沒有關上，導致了多于二個水密艙浸淹，但從船隻觸礁後仍能返航擱淺，主機的動力并非立即喪失。所以就算機房也浸沒，這淹沒應是一個較慢的過程。至于發電機停電，按設計，也應有後備電源在主電源失效後立即自動開啓。而後備電力的供電設備不應與主電力供應在同一地方，所以主電力及後備電力不應同時失效。實際當時的主機動力，主供電及應急供電狀況，只能查看船上的黑盒後定案了。

船在觸礁後，必然左傾。正如前述，船應仍有足够的抗沉性。但最後船却向反向（右邊）作近 90 度傾斜，而至橫臥。要做成這樣的結果，只有二個可能，一就是右邊的浮力減少，減少到等于左邊因破損而損失的浮力。做到這樣還不够，這樣不過是令船因左右同時失去同等的浮力而扶正（不向左右傾側）。要令船再向右傾，必須加大右邊浮力的損失。由于船隻是在右邊靠岸/山/島，故幾可斷言，由于搶灘（Beaching）所造成的右邊破損，大大超過左邊的破損。

另一原因會令原來因左艙破損而左傾的船偏向右邊傾斜是由于在搶灘處的海床高低不平，海底接觸船的左邊明顯高于右邊，但由于船右邊靠岸，雖然海底有高低參差，其可能性很小。就算有，也不過只應減少左傾，而非把左傾變為大角度之右傾。

另一很低可能性是，客船的穩性一般較少，由于左邊近舳（Bilge Keel）之破損，令穩性變少成為負值。這樣，小許的向右力矩，就足以把左傾之船舶扳回向右。這力可以來自接觸海底，或來自船上的 4000 人員，以每人 65 公斤計，共有 260 噸。

基于上述，搶灘很可能未能增加客船的存活率，反之減低了，這也是一個可以解釋為何左邊的破損會令船反而向右邊傾側。

搶灘（Beaching），一般是以船首同海岸綫垂直方向沖上灘。在船入水不能控制下，這是一種無選擇下之自救之法。以船首沖（搶）灘是因為船的縱向穩性，大大超過橫向穩性。船不會縱向翻船（船頭上升，船尾下沉），但易橫向翻船（右舷上升，左舷下沉，或反之）。但如海底不平，船仍會傾斜後橫翻。

從 BBC 的繪圖上看，船所在處非搶灘合宜之地，尤其是以船傍沖灘（Beaching）。

*1 客船的抗沉性由水密隔艙去保證。按船長定奪要有多少水密艙。一個破損（除非在隔艙中間），只能造成一個水密艙浸淹。大（長）的船可以在二個（三個）水密艙浸淹下，船仍會有足够浮力保證不會沉（以無風浪為先決條件）。當然船會傾側，但浸水綫會保持在水密船體下麵，不會浸沒如窗口，門口，或其它可以灌水的開口。

*2 舳，船底和船側向的彎曲部分，起平衡穩定作用（網上新華字典）。實際該船有舳，即彎曲部分，并無龍骨，即不會有穩定（抗橫搖）作用。

南運有限公司供稿

www.southexpress.hk