

雜散裝貨物裝卸及櫃場配置作業 流程與核保風險評估

朱有為

壹、前言

風險辨識及分析，在風險管理中為最首要執行的第一件事，同樣的身為一位海上保險專業的核保人員，如何辨識與分析風險亦是首要重要的事，然在風險辨識及分析的各種方法中，是以保險實際調查與流程圖檢視這兩種方式，在風險評估上甚

是貼近瞭解實際風險的方式。因此本文章針對屬於海上保險特殊標的物之散雜貨物，在裝卸與櫃場作業流程、查勘注意事項方面作一簡單說明，以利核保人員面對本類型保險標的物時，能有初步的風險評估概念，予以後續核保條件之設立或提供被保險人相當之損防建議。

貳、雜散貨物裝卸及櫃場配置作業流程說明

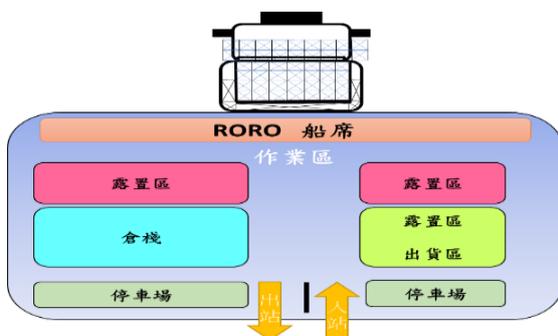


(一) 裝卸貨作業流程

階段	No.	說明
船舶到港前貨艙	1	(1) 清艙。 (2) 水洗。 (3) 乾艙。 (4) 封艙。
	2	大洋中壓艙換水。 貨艙壓水(壓水必須艙內滿載，避免自由液面(Free Surface)產生)。
船舶到港時	3	到港驗艙，公證人驗艙，是否適合運貨。 大副配艙： 依據貨物積載因素(Stowage Factor)，比重(計算貨量)。 依據裝貨港口數目(裝貨艙數)。 依據船舶裝貨應力變化(裝貨順序)，考量船舶中拱及中垂與各艙間剪應力分配。
船舶裝/卸貨	4	測量吃水、水櫃、油櫃丈量。 吊具設備裝卸貨/吊運貨物。 整平貨物。 裝卸貨公證。
船舶出/離港	5	確認完成。

(二) 櫃場配置作業流程

階段	No.	說明
出口	1	工廠出貨與存放場所。
	2	內陸運送。(卡車、火車、輸送管)
	3	存放港邊倉庫、儲存槽、專業儲存。
	4	港邊裝載作業於空載船舶。
進口	5	滿載船舶港邊卸載作業。
	6	存放港邊倉庫、儲存槽、專業儲存。
	7	內陸運送。(卡車、火車、輸送管)
	8	工廠出貨與存放場所。



參、基本雜散貨物裝卸與查勘注意事項說明

(一) 貨物空間積載適合性(Suitability of a Compartment for Cargo)-裝船前/時貨艙清潔檢查與作業。

- 一般貨艙清潔檢定(Hatch Cleanliness Survey)。
 - 艙內光線要足。
 - 艙內應乾燥。
 - 乾淨度依擬裝載貨物而定(通常為買賣雙方約定)。
 - Bilge Suction(舟必通風)及 Bilge Well(舟必良好)應檢查其適載。
 - 注意檢查不易觸及之處。
 - 艙蓋下側常為容易疏忽之處。
- 穀物(大宗物資)貨艙清潔與裝載檢定
 - 艙內應乾淨、乾燥。
 - 艙內應無臭、無味、無蟲害，若有臭味蟲害則需進行燻艙作業。

- 2.3 Bilge Well 應清潔乾淨，其上應用麻布包妥。
- 2.4 船舶穩度對預定裝載及航程要互相確定與妥適。
 - A 穀物/大宗物資艙裝不滿時，其具移動性(自由液面)，需設立防滑板或是以隔艙方式固定。
 - B 當傾側力矩無法避免時，就需規定依容許度(依 SOLAS 規定設定最大限值，即安全傾側力矩)。
 - (a) 傾斜角 12 度之最大值(因移動造成傾斜)，角度越小越容易滑動。
 - (b) 剩餘穩定 0.075 米弧度之最小值。
 - (c) CM0.3 米之最小值。
3. 冷凍艙間檢定
 - 3.1 艙間必須完全乾淨、乾燥、無味。
 - 3.2 注意溫度絕緣性以及地板與墊板狀況。
 - 3.3 確定無前貨之污染痕跡，避免污染後裝貨物。
 - 3.4 裝貨前艙間應作適當預冷，確認冷凍設備完好。
4. 木材甲板貨檢定
 - 4.1 最小 GM(穩心)之要求。
 - 4.2 甲板積載不可影響航行或繫泊作業，應避免自由液面發生。
 - 4.3 應注意甲板貨物之繫縛(Lashing)。
 - 4.4 甲板貨上臨時走道之設置，以隨時監督繫固問題。

(二) 裝卸鋼管貨物查勘檢定

- 1 船艙內貨物固定與堆積狀況確認，常發生互相擠壓造成變形。
- 2 鋼管外側是否直接接觸船體/肋骨/艙壁凹損/擦傷/刮痕受損。
- 3 確認吊具平衡桿長度，鋼管吊點承受力量評估。

- 4 確認作業人員操作吊車與指揮手的作業經驗與過程。
- 5 平面堆高機搬運過程確認。

(三) 裝卸穀物(大宗物資)與煤、鐵礦砂查勘檢定

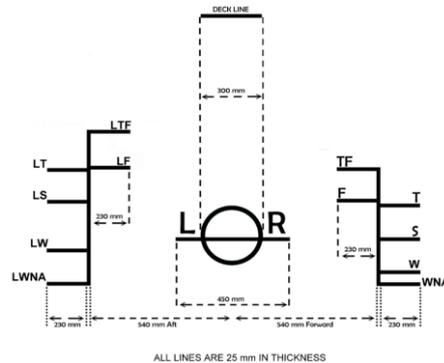
- 1 散裝船運送：
 - 1.1 確認艙蓋接縫、艙口邊緣水密膠條是否完整完好。
 - 1.2 貨艙內有否汙水艙排出之汙水、壓水艙壁與管路是否無破裂。
 - 1.3 裝卸貨時間是否有處於下雨時間。
 - 1.4 是否有為船體或貨物本身之汗濕。

(四) 水呎檢定(Draft Survey)-檢測雜散貨裝載於船舶時貨物重量，其用途：

- 1 利用船舶吃水標讀數而計算出船舶總排水量，進而求得貨物重量之檢定方式。
- 2 本法雖不直接磅秤貨重來的精準，但卻為一種方便且經濟之貨物裝卸量確認方法。
- 3 如檢定過程能達到確切完美，則其精確度應在 0.5%範圍內。
- 4 由於對船舶裝卸兩端點皆可採相同之評量標準為另一優點。

理想水呎檢定作業應在下列情況下進行：

- 1 船舶處於平正(Upright)狀態。無傾側 No List = Upright；無俯仰差 No Trim = Even Keel。
- 2 船舶俯仰差(Δ Trim)不過大，一般為艏俯，以不超過 1 公尺為宜。
- 3 船舶停泊於較平靜水域。
- 4 船舶壓艙水櫃為全滿或全空，以去除修正狀況。
- 5 船舶之壓艙水、燃油、淡水或補給於檢定作業中不可移撥。
- 6 使用最新且精確之計算資料或圖表。

1 吃水標 (Draft Mark) 標示法¹

L	:	木材(散裝)適用之載重線。
TF	:	熱帶淡水載重線上線。
F	:	夏期淡水載重線上線。
T	:	熱帶載重線上線。
S	:	夏期載重線上線。
W	:	冬期載重線上線。
WNA	:	冬期北大西洋載重線上線。

以上為裝載貨物時，要注意船舶載重吃水線，避免船舶重心過高或是過低，造成船舶為剛性或柔性船而不穩定航行。

¹ 船藝學 周和平編著 國立編譯館出版 86 年 9 月。

2 吃水標讀取注意事項：

2.1	把握水面瞬間停滯時機。(不論船舶停港內、外，一般甚難遇到水平平滯不動，故讀取吃水標時，應採取水面瞬間停滯時間。在此種情況下之讀數誤差約 2 公分)。
2.2	應盡可能接近吃水線讀取，以減少平行誤差(Parallax Error)。
2.3	對離岸側吃水最好乘坐小艇繞船讀取，使用繩梯(Jacob's Ladder)可有較穩定站立點。
2.4	當船舶停滯於較大潮流水域時，應等待滯潮流較無影響之際再作檢定。因吃水標讀數誤差可能由下列原因產生： (1) 船舶受水波動而產生相對運動。 (2) 由於船體停滯於水中，造成船艏前端水之堆聚，而船艏前端水之堆聚高度甚難估算。
2.5	相對誤差修正： (1) 吃水標讀數修正。 (2) 傾側差修正。 (3) 船體變形修正。 (4) 俯仰差修正。 (5) 海水密度修正
2.6	船舶觀測水呎經修正後，以 F_s 代表船艏右吃水，以 F_p 代表船艏左吃水，以 M_s 代表船舫右吃水，以 M_p 代表船舫左吃水，以 A_s 代表船艉右，以 A_p 代表船艉左吃水，最接近正確排水量之平均吃水的解算公式。 (1) 船艏平均吃水 $F_m = (F_s + F_p) / 2$ (2) 船舫平均吃水 $A_m = (A_s + A_p) / 2$ (3) 船舫平均吃水 $M_m = (M_s + M_p) / 2$ 公式 $\{ [(F_m + A_m) / 2 + M_m] \times 1 / 2 + M_m \} \times 1 / 2$ $= \{ [(F_s + F_p + A_s + A_p) / 4 + M_m] \times 1 / 2 + M_m \} \times 1 / 2$ $= \{ [(F_s + F_p + A_s + A_p) / 8 + (M_s + M_p) / 4] + (M_s + M_p) / 2 \} \times 1 / 2$ $= (F_s + F_p + A_s + A_p) / 16 + (M_s + M_p) / 8 + (M_s + M_p) / 4$ $= 1 / 16 (F_s + F_p) + 3 / 8 (M_s + M_p) + 1 / 16 (A_s + A_p)$ 【註解】 船艏 Forward；船艉 Aft；右舷 Starboard side；左舷 Port side；船舫 Midship。

肆、雜散貨物裝卸時，核保注意風險重點

(一)裝卸貨作業流程

核保可透過瞭解上述作業流程及檢視委託公證或人員實地查勘狀況後，確認以下相關需要注意的風險重點。

階段	核保注意風險重點
船舶到港前貨艙	1. 確認船艙是否乾淨。 2. 確認雜散裝船貨物是否會有受損造成汙染狀況。 3. 確認船舶積載因素及無自由液面發生可能，以免發生翻船狀況。
船舶到港時	確認船舶配艙圖，以利貨物無船舶應力或配艙不當之狀況。
船舶裝/卸貨	(1) 裝載貨物數量、重量或裝置於甲板上之貨物是否安裝固定完善。 (2) 確認貨物靜止角，避免自由液面產生，使船舶傾側。 (3) 確認貨物含水量，避免運送時貨物液化與蒸發，重量減輕。
船舶出/離港	確認船舶符合適航性順利出離港。

(二)櫃場配置作業流程

階段	說明	核保注意風險重點
出口	工廠出貨與存放	確認各散裝貨物存放於合宜場所。 (1) 大宗物資。 (2) 礦場堆放地。 (3) 鋼鐵與機具是否穩固裝載。
	內陸運送(卡車、火車、輸送管)。	確認貨物運送途中是否可能有短少可能。 (1) 確認裝載卡/貨車是否完好。 (2) 確認輸送管的良好。 (3) 確認貨物是否穩/繫固。
	存放港邊倉庫、儲存槽、專業儲存。	港邊的儲存是否符合國際標準，通常會在此時開始進行品質公證，確認貨物品質。
	港邊裝載作業於空載船舶。	進行裝貨公證，確認貨物數量。
進口	滿載船舶港邊卸載作業。	進行卸貨公證，確認貨物數量。
	存放港邊倉庫、儲存槽、專業儲存。	港邊的儲存是否符合國際標準，通常會在此時開始進行品質數量公證。
	內陸運送(卡車、火車、輸送管)。	確認貨物運送途中是否可能有短少可能。
	工廠出貨與存放。	確認存放處所適宜。

本文作者：
保險從業人員