

## 集裝箱船起火：Gard 專題會議提升行業合作價值

Gard 邀請了業內利益相關方、主管部門和專家，來討論人們日益關注的集裝箱船上發生重大火災的問題。努力遏制危險貨物的錯誤申報是必要的，也是應當提倡的，但這僅僅是解決方案的一個方面。迫切需要將集裝箱船上的火災探測和消防問題，提升為監管部門和整個行業安全議程中優先考慮的事項。《SOLAS 公約》的相關規定未能跟上現實中風險的發展，因此亟待審閱和修訂。



集裝箱船起火問題日益引起人們的關注。由集裝箱內危險貨物（不論錯誤申報與否）引起的火災發生率高得驚人。經 Gard 的貨物索賠團隊確定，在 2019 年上半年，平均每週就有一艘集裝箱船起火，這還不包括“險兆事故”。顯然，這樣的火災會危及船員的生命——一艘在海中央燃燒的船是個非常危險的地方，而承擔著應對此類火災的任務，讓風險成倍地增加了。

隨著集裝箱船越來越大型化，其所載運的標準箱數量也日益增加，船上某個集裝箱內裝有易著火、易燃燒或易爆炸的危險貨物的幾率也增加了。而且一旦起火，由於距離長、貨量多、堆碼高以及因此無法接近和接觸貨物等因素，可能的貨損程度更大，滅火也更困難。

集裝箱船發生重大火災，除了可能威脅船員生命和造成環境破壞外，也會使保險業在賠付船舶和設備損失損壞以及貨物損失時，蒙受數百萬美元的損失。承運人面臨著各種各樣的未保險損失和商業挑戰，包括業務中斷和聲譽受損。確定責任以及損失在各方之間的分攤往往會引發代價高昂的複雜訴訟。

Gard 為船東和租船人責任提供保險，並提供船殼與機器險和租金損失險，因此我們是利益相關方之一。2018 年底，Gard 發起了一項倡議，旨在更好地理解與貨物相關的集裝箱船起火的原因，以及如何減輕風險。作為此項倡議的一部分，Gard 邀請眾多業內領先企業和政府主管部門蒞臨我們的總部，討論這一主題並尋求解決方案。專題會議於 10 月 17 日至 18 日舉行，為期兩天。許多領先的集裝箱船承運人、船東、租船人、保險人、船旗國政府、消防專家、救助人和行業組織派代表廣泛參與了會議。與會單位包括國際海事組織、國際保賠協會集團、國際海上保險聯盟、北歐海上保險協會、貨物事故通知系統、波羅的海國際航運公會、國際船級社協會和世界航運理事會。



會議發言者（從右到左）：

馬士基航運貨物管理負責人/貨物事故通知系統主席 **Uffe V. Ernst-Fredriksen**；Gard 特別顧問 **Alf Martin Sandberg**；美國船級社集裝箱船市場部總監 **Jan Otto de Kat** 博士；Rosenby Engineering 創始人兼首席執行官 **Martin Winkel**；Liberty Gasturbine Holland 董事總經理 **Michel Kooij**；Radicos Technologies 管理合夥人 **Bernhard Heibl**；Gard 高級理賠顧問 **Fredrik Doksrød Olsen**；Gard 高級經理 **Per Martin Langaas**；國際海上保險聯盟政策論壇主席 **Helle Hammer**；德國保險協會技術專家、國際海上保險聯盟防損專家組成員 **Uwe-**



**Peter Schieder**；伍珀塔爾大學教授兼化學品安全與消防系主任 **Roland Goertz** 博士；BMT Netherlands 董事總經理 **Jeroen de Haas**；Gard 高級理賠主管兼律師 **Are Solum**；Ardent 高級救助船長 **Bram Sperling**。

在本文中，我們概述了這一複雜問題，並分享了我們基於分析及 Gard 專題會議上的討論而得出的觀點。

### 集裝箱船起火的根本原因

會議發言者和與會者有著普遍的共識，即火災的根本原因是危險貨物：10-12%的集裝箱貨物屬於危險貨物或“受管制貨物”類別。根本性的挑戰是要以安全的方式用船載運此類貨物。次氯酸鈣、電子產品、電池和木炭等特定化學品屬於已知會在集裝箱內著火的危險貨物。

為避免船上起火，托運人對該等類別貨物的錯誤申報可能是一個需解決的最大問題。但我們認為，問題並不僅限於此——我們見到的許多集裝箱船起火事件都是由其他原因引起的，例如貨物包裝和系固錯誤，以及各種生產缺陷。根據我們的經驗，在好幾起因危險貨物自熱、燃燒或爆炸導致的集裝箱船火災中，相關危險貨物均已正確申報並妥善包裝。貨物本身的可燃性就是一項重要的風險因素。

### 討論貨物供應鏈

源於全球貨物供應鏈和交易機制的根本原因需要得到解決。在歐洲和美國，以“集裝箱內危險貨物運輸資訊的準確性”為主要課題進行的研究得出了驚人的統計資料。事實證明，超過50%的危險貨物在針對特定航行的申報或包裝/系固方面存在缺陷。儘管集裝箱班輪經營者努力改善其例程（例如“瞭解客戶”計畫，篩選托運人和貨物，以及加強危險貨物訂艙團隊的力量等等），但這種風險仍然是普遍和真實存在的。與會者聽取了相關倡議舉措及其他建議，包括與一些主要危險貨物起運國的主管部門建立聯繫。

在 Gard 的會議上，圍繞如何提高貨物供應鏈的品質，包括托運人強制責任保險以及危險貨物運輸中涉及的托運人驗證標準，出現了一些有趣的討論。

今年，有幾家集裝箱運輸公司宣佈，將對錯誤申報危險貨物的行為進行處罰。從總體上看，這受到了大家的歡迎，但也有人質疑，可能的處罰措施在實踐中能否得以執行。我們認為，這種預防措施是積極和必要的。如果托運人知曉，貨物訂艙錯誤在檢查時被發現的幾率變大了，而且草率行事甚或欺詐行為會帶來相應的後果，那麼托運人很可能會改善其做法。

為了進一步阻止流氓貨物的裝船，主管部門可以採取更多行動來起訴犯罪者並將其繩之以法。國際海事組織敦促各國政府實施危險品檢查計畫，但迄今為止，幾乎沒有國家依此行事。對於根據貨物申報單看似不太危險的貨物，尚不確定會否有任何此類計畫對其適用。考慮到該等檢查的成本及其對競爭激烈的供應鏈速度的影響，各國政府和航運公司都對此類檢查興趣索然。

在理想的情況下，托運人錯誤申報的貨物將無法通過集裝箱班輪公司的訂艙檢查。但是，即使一家集裝箱班輪公司勤勉的危險品訂艙團隊拒絕了訂艙，貨物托運人仍然可以嘗試向另一

家集裝箱班輪公司訂艙，因為各家集裝箱班輪公司之間通過建立聯盟，共用著船上的艙位。迄今為止，它們尚不能共用流氓托運人的身份資訊，也還沒有在聯盟內部開發出共用的貨物篩選系統，因此無法阻止流氓托運人找到薄弱環節。

鑒於上述所有供應鏈方面的挑戰以及貨運量因素，目前的現實是，即使是最嚴格的防範網路，也會有不安全的貨物成為漏網之魚。因此，對於航運公司來說，有必要進一步加強對其能夠控制的元素——船舶和船員——的關注。

### 船上火災探測和消防

只要裝運的是危險貨物，船舶總會面臨貨物起火的危險。而問題是，現代集裝箱船上的裝備和準備工作是否足以在不危及船員安全的情況下撲滅火災。

貨物（例如次氯酸鈣）化學分解會產生熱量，但由此造成的火災在反應鏈的後期才會發生。如今，集裝箱船上的火災探測主要靠的是煙霧，而不是溫度。當依靠貨艙內的煙霧探測到火災時，往往為時已晚。此時，讓船員進入貨艙可能太危險了，唯一的選擇就是釋放船上數量有限的二氧化碳。然而，事實證明，在貨艙中釋放二氧化碳不足以撲滅集裝箱內的火災。二氧化碳不會進入集裝箱，而且集裝箱船的艙口並不密封，這意味著在火災能夠被撲滅之前，二氧化碳會逸出。

甲板上集裝箱內的火災有著其相應的挑戰。較大型船舶上集裝箱的堆高可能高達 30 米，因此許多集裝箱並不在使用消防水帶的船員可及的範圍內。目前《SOLAS 公約》的相關要求與其他貨船的要求大致相同，只是對 2016 年 1 月 1 日以後建造的集裝箱船有一些不太重要的附加要求。經過多年的爭論，上述規定似乎是一項折衷方案。而如今，專家們對這一設備要求的看法是：在大多數集裝箱船的火災場景下，該規定的價值將非常有限。

### 消防設備的創新

我們的會議為專業人士和主要利益相關方提供了一個交流知識、分享經驗和展望機遇的平臺，包括從軍事、近海、採礦、航空、建築和陸上行業等其他行業和領域習得的經驗教訓。我們還挑選了一些研發火災探測與消防設備的公司，邀請其發言並介紹產品。這樣做旨在表明，如果集裝箱運輸業有改進的意願，那麼可用的解決方案是存在的。參與介紹的公司包括：

- Radicos Technologies GmbH（德國）——生產供公路隧道和溫室使用的溫度監測裝置，可以將其安裝在貨艙內，以便船舶對低至 0.1 攝氏度的溫度變化進行監測。
- Rosenby Engineering（丹麥）——可穿透集裝箱的遠端消防設備，也可用於高處的集裝箱。
- Liberty Gasturbine（荷蘭）——對礦井內滅火設備（通過恒定供應與水混合的惰性氣體來滅火）進行調整，以適應船上的用途。

### 展望未來

《SOLAS 公約》的消防安全目標是防止火災和爆炸，降低生命、環境和財產所面臨的風險，並且將火災遏制在起火時所在的艙室內（《SOLAS 公約》A 部分第 2 條第 1.1 段）。會議期間，有幾位人士表示，當今的集裝箱船上並未實現上述目標。如果不修訂國際海事組織的法規（《SOLAS 公約》），就沒有可行的方案來解決現代集裝箱船上的火災風險。

火災的統計資料表明，迫切需要做出改變。一些航運公司已投資配備了高於 SOLAS 要求的消防設備。然而在會上，我們從船級社獲悉，並沒有多少公司採取船級社附加標誌所對應的、更為全面的措施。航運公司需要一個公平的競爭環境，因此需要探討對現有的法規進行審查和修訂。近期的發展似乎無法可持續地降低人類、環境和財產所面臨的風險。作為一個行業，我們要做的不僅僅是繼續計算集裝箱船火災案件的數量以及搖頭表示感慨。如果及時採取更多的集體行動，也許能夠首先避免航運業這一細分領域內十億美元的損失。

我們有望與船旗國德國政府進一步展開討論。該國政府恰好正在就這些問題起草意見書，並擬於 2020 年將意見書提交國際海事組織海上安全委員會。我們準備繼續與其他組織開展合作，例如與國際海上保險聯盟專家組、北歐海上保險協會、貨物事故通知系統及國際保賠協會集團加強聯繫。

歷史證明，針對因運輸活動產生的巨大而複雜的風險，能夠找到有效的緩解措施。50 年來，在國際、區域性和國內法律法規，租船人更嚴格的品質審查，船舶設計改進，操作標準提升，更科學的預防和回應措施，以及普遍更加重視污染對海洋環境、商業和整個社會造成的後果等因素的共同作用下，油輪溢油事件已經大大減少了。有志者，事竟成。

現在，我們認為是時候努力讓集裝箱航運更加安全了。讓我們一起努力。



**作者：Are Solum**

高級理賠主管兼律師，阿倫達爾