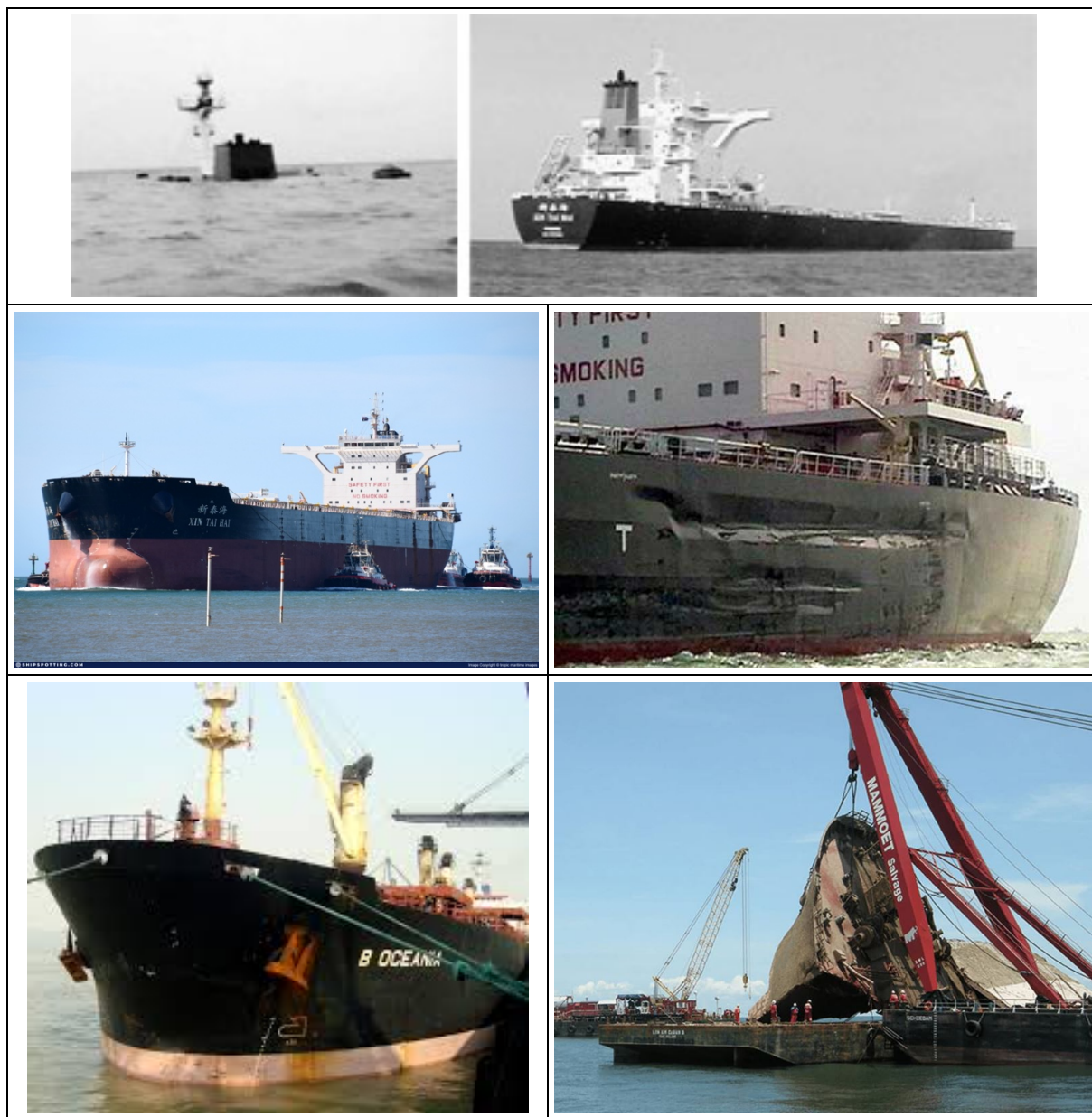


Marine Salvage 記事 38：MV B. Oceania 與 MV Xin Tai Hai (2011.07.29)

陳彥宏*



* 陳彥宏 Solomon CHEN，英國威爾斯大學海洋事務與國際運輸學博士，台灣海事安全與保安研究會理事長，新台灣國策智庫諮詢委員，國家運輸安全調查委員會諮詢委員，海洋委員會海巡艦隊分署海損評議審查會委員，海事仲裁人。曾任教於臺灣海洋大學、澳大利亞海事學院國家港埠與航運中心、高雄海洋科技大學。曾客座於上海交通大學凱原法學院國際海事研究中心、廈門大學南海研究、澳大利亞海事學院。EMAIL: solomonyhchen@gmail.com。

一、事故背景與初期應變

- 事故背景：2011 年 7 月 29 日晚間，在馬六甲海峽靠近 Pulau Pisang 島西南方約 8 海里處，1990 年建造馬爾他(Malta)籍散裝貨船 MV B. Oceania 從印度 Paradip 出發，計畫至新加坡加油，然後航向中國，載運約 67,453 噸的鐵礦粉(iron ore fines)，以約 12.5 節的航速航行，天氣晴朗且能見度良好。當時，另一艘 2011 年建造，載重噸位(DWT)180,346 噸中國籍散裝貨船 MV Xin Tai Hai 正從其後方以略快的速度接近。
- 初期應變：在約 22:30 左右，MV B. Oceania 突然遭遇了一次「完全停電」，兩台發電機同時故障。雖然緊急發電機啟動，但主機失去動力，導致船隻失去速度並開始向右偏離航道，船員立即開啟了「失控」燈號，並透過 VHF 無線電向附近船隻發出警告，包括直接向 MV Xin Tai Hai 發出警告，明確告知對方其船隻已失控並正在向右轉向，但未收到任何回應，導致與維持原速原向的 MV Xin Tai Hai 發生碰撞；B Oceania 於碰撞後約 40 分鐘沉沒。部分文件敘述本案指稱 MV Xin Tai Hai 為「海上肇事逃逸」。官方報告指出，MV B. Oceania 發生了完全停電(black out)很可能與其重燃油(HFO)系統的故障有關，可能是燃油泵失效或工程師在維護時無意間關閉了自動模式，這導致船隻在航行中失去動力與操縱能力。
- 初期應變：相撞後，MV B. Oceania 號船員立即關閉所有水密艙門並準備救生筏。船長在確認船隻開始下沉後，下令全體船員棄船。23 名船員隨後被一艘名為 Ikaruga 的 NYK 貨櫃船救起，送往新加坡。官方記載無人員傷亡與無重大環境污染。
- 事後風險：沉沒位置約在馬六甲海峽 Pulau Pisang 西南 8 海里處，時間約為 2011/07/29 22:34 - 00:30 之間。沉船數日後曾再遭他船觸碰，導致上部殘骸毀損，sVDR 遺失，使調查證據受限。這也凸顯 TSS(分道通航制)主航道內沉船的二度碰撞風險。

二、救撈決策與爭議

- 碰撞與沉沒：在 MV B. Oceania 失控後不久，約 22:40，MV Xin Tai Hai 的船艏撞擊了 MV B. Oceania 的右舷船艏。當 MV Xin Tai Hai 試圖脫離時，其船艏又再

次撞擊 MV B. Oceania。撞擊導致 MV B. Oceania 兩個貨艙進水。在船體下沉約 40 分鐘後，MV B. Oceania 完全沉沒。

- 爭議：官方報告中的一個關鍵發現是，儘管 MV B. Oceania 的當值官在最後時刻多次發出警告，MV Xin Tai Hai 的當值官卻表示他們「理解情況」，但仍維持航向與速度，直到碰撞發生前的最後幾秒鐘。這顯示了溝通理解上的嚴重落差，成為後續爭議的焦點。
- 航安優先與行政命令：因殘骸位於超繁忙水道，為維持航安，馬來西亞主管機關下令清除殘骸；2011.12.08 由 Mammoet Salvage 接下清除合約。
- 司法管轄與責任限制：肇事後，B Oceania 船東 Atlasnavios 在澳洲聯邦法院提起訴訟並於 2012 - 05 - 02 在 Port Hedland 扣押 MV Xin Tai Hai，法院裁示澳洲不是「明顯不適當法庭」，可繼續審理，同時中國青島海事法院受理對方之責任限制基金(12,144,430 SDR，約合人民幣 1.247 億)；雙方衍生法院選擇/不便利法庭(forum non convenience)與 LLMC 1976/1996 適用之策略攻防。

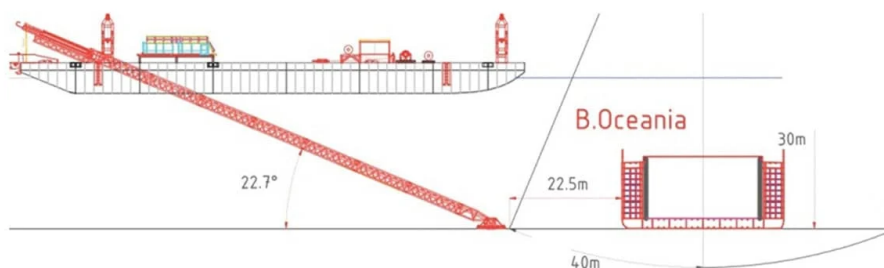
三、救撈與清理作業

- 人員救援：MV B. Oceania 的船長在船體下沉時，明智地決定在船隻仍相對穩定時，下令船員棄船。船員們乘坐救生筏離開後，約 1.5 小時後被另一艘名為 Ikaruga 的日本郵船(NYK)貨櫃船安全救起。
- 交通管理與安全：作業期間需與 VTIS/海事單位協調交通窗口、警戒拖船與夜間標示，降低二次碰撞風險。本案發生後，另有船舶碾越殘骸與 sVDR 遭毀的紀錄即是警訊)。
- 委託：沉船位於世界上最繁忙的航運路線之一，對航行安全構成威脅，因此馬來西亞政府下令進行殘骸移除作業。荷蘭救撈公司 Mammoet Salvage 贏得了這個救撈合約。在移除殘骸之前，救撈公司首先移除了船上剩餘的燃油，以防止環境污染。接著，他們使用吸泥船將船上約 69,000 噸的鐵礦石貨物轉運到岸上。
- 作業策略：由於殘骸位於通航要道，救撈採「切割分段 ⇨ 起吊外運」的經典路徑；Mammoet 指出他們以水下定向鑽孔(Submerged Directional Drilling, SDD)精準穿越艙底，布置切割鏈後將船體分塊，並起吊與拖帶上岸(或至作業錨地)分解。這種採切割 - 起吊 - 外運的節塊化清除(sectional cut - and - lift)方法可在

水流強、能見低、船體姿態不穩定的環境下，降低潛水作業風險並縮短封航時間。合作方紀錄顯示於最深約 50m 水深條件下，起吊 10 - 1,500 噸級別分段與散貨清理。

四、殘骸拆解

- 任務艱鉅，高難度挑戰：MV B. Oceania 沉沒在馬六甲海峽，這是全球最繁忙的航道之一，每天有數百艘船隻經過。這意味著救撈作業必須在不中斷或干擾其他船隻正常航行的情況下進行，這對安全管理和作業協調構成了巨大的挑戰。
- 水下貨物卸載：該船滿載約 69,000 噸的鐵礦石，救撈團隊使用專門的吸泥船從沉船上移除了大部分的鐵礦石運送到岸邊進行處理，這不僅是為了防止航道污染，也為了減輕船體重量，方便後續的切割與吊起。
- 拆解方法：Mammoet 研發/使用「水下定向鑽孔(Submerged Directional Drilling, SDD)」系統，於殘骸下方鑽導孔，牽引切割鏈完成水平/垂直切割，把長達 230 公尺的大體量艙段節塊化為可吊運尺寸，再以起重船轉運上岸解體；此序列能在最小窗口內完成大量切割與清運至岸上或後方工作錨地二次解體與廢料處理，目標是儘速恢復通航安全。作業現場裝備曾動用剪力吊 (sheerleg)“Schiedam”、工作/生活駁“Crest Support 1”、潛水支援駁“MSV 3301”等，供潛水、切割與重件起吊之用。
- 環境處置：本案主要貨載為鐵礦粉，對環境相對惰性，官方並未記錄重大油污；拆解工作重點在快速清障，非污染清除。



五、關鍵技術與挑戰

- 電力故障：報告將事故的起因歸咎於 MV B. Oceania 的雙重發電機故障。這種情況被認為是極其罕見的，並可能與人為失誤有關，例如在維護期間未重新啟用燃油泵的自動模式。
- 機艙 - 燃油系統冗餘設定：MV B. Oceania 的燃油系統設計本應具有備援 (redundancy)，但由於可能的人為疏失，這一備援機制失效，導致了全船停電。雙重發電機故障最可能源於重油(HFO)供油/增壓泵故障，而待命泵被留在手動致自動切換失效，誘發雙副機幾乎同時停機，這是工程/程序面「小設定 ⇒ 大後果」的典型案列。
- 決策與溝通失誤：報告強調了 MV Xin Tai Hai 當值官的決策失誤。儘管收到了失控警告，他們仍未能理解情況的嚴重性並採取避讓行動。這凸顯了在複雜航道中，船員應變、溝通協調與理解的重要性。口頭協調≠避碰；在 TSS 旁的高交通密度水域，及早、明確、足量的避讓與不依賴 VHF 談判是關鍵，否則會在「你以為他會讓、他以為你會讓」中錯失窗口。
- 技術創新：在強流、渾濁、窗口短的麻六甲外海，傳統「潛水 - 穿纜 - 切割」風險高。Mammoet Salvage 公司為此案開發了一種新的水下定向鑽井系統，以 SDD 精準導鏈，可減潛時、降風險、提產能，也較易和 VTS/海事單位協調短時臨時交管。由於這艘船有 32 公尺寬，傳統的定位切割鏈條的方法不夠精確，新技術使得他們能在強流、低能見度與忙碌航道環境，準確把鏈條導入船船體的一側準確地鑽到另一側，並將切割鏈條穿過，這是成功拆解的關鍵。
- 挑戰：事故地點位於繁忙的航運路線，需嚴格的交通管制、警戒與時窗作業規劃，以確保其他船隻的航行安全。此外，處理船上大量的鐵礦石貨物也是一個巨大的挑戰。事故後又曾發生二度碰撞、sVDR 遺失使事故還原受限，對責任歸屬、機械故障與人為因素的定量分析形成挑戰，更凸顯現場風險管理的重要。

六、成果與影響

- 人員傷亡：此次事故沒有造成人員傷亡，所有船員都被由 NYK 的 MV Ikaruga 安全載離。

- 教訓：報告明確指出，事故的主因是電力系統故障和另一艘船的溝通與避讓失誤的雙重影響。這次事故凸顯了海上航行中保持警惕、可靠的電力系統和有效的通訊協議的重要性。儘管 MV B. Oceania 的船員盡力發出了警告，但 MV Xin Tai Hai 的「海上肇事逃逸」行為，使得這起事故成為一個典型的海上危險案例。
- 航道恢復：公開紀錄顯示 2011 - 2013 年間執行了水下切割、艙貨處理與重件起吊外運等工作，完成對主航道的障礙清除任務範圍。移除/降低主航道障礙後，減輕 TSS 內的二度碰撞風險(該案發生過一次)，恢復馬六甲海峽的通航安全。
- 技術突破：該案例展示了新的定向鑽孔 + 鏈鋸切割在深水/強流/高交通密度水域的殘骸清除證明可行，為未來的同類作業提供了寶貴的經驗和技術參考，後續在其他大型殘骸專案亦見到相近工法的延伸應用。
- 法務與保險啟示：本案引出跨法域訴訟、責任限制與殘骸清除費用分攤等議題，為後續相似事故提供參照(澳洲扣押行動、在華限制基金與不便利法庭之攻防)。雙方訴訟文件顯示，殘骸清除成本約 USD 65M 納入索賠項目之一，體現選擇法域與責任限制制度對賠償額度的巨大影響。
- 海事治理：殘骸屬重大通航障礙，主管機關迅速發出清除令並完成拆除，避免長期「黑點」。同時，本案引出跨法域訴訟、責任限制與殘骸清除費用分攤等議題，為後續相似事故提供參照(澳洲扣押行動、在華限制基金與不方便法院之攻防)。日後成為選擇法院與責任限制制度差異的經典教材。