

2017 綠色航運研討會隆重揭幕

台船發表多項先進節能環保技術

管理處 盧志高

2017 綠色航運研討會 (Environment Friendly Sailing Workshop)，5 月 4 日上午假本公司台北辦公室隆重舉行，由曾國正副總經理主持，邀集國內造船業的重量級人士及船東齊聚一堂，分享台船公司目前在節能環保技術方面的最新設計、發展與應用。



此外，面對高度競爭的航運市場，以及日益嚴格的環保法規，本次研討會還邀請多位專家，深入探討綠色船舶、排煙含硫量管制與脫硫設備、船舶噪音法規等重要的課題，充分展現本公司與航運業並肩作戰，共同運用環保及高效能方式，積極探尋航運市場成長動能的誠意。

台船公司在本次研討會中，發表了多項研發及應用成果。比如在 SODO

(Seaway Optimum Design and Operation，實海域最佳化設計與操作) 的核心設計理念下，2005 年起已首先啟動節能 (Energy Saving，簡稱 ES) 計畫，針對船體線形、螺槳精進、提升推進效率、減重、節能裝置，以及主機、營運技術提升等多方面著手，分為 ES10、ES20、ES30 三階段進行，每一階段以節能 10% 為目標，逐年研究並將新穎技術落實於現行船舶中，而劍艏設計 ES SSB (Sea Sword Bow) 更已成功引領世界風潮。

而因應大船寬、淺吃水、肥胖船型的趨勢，台船更已成功開發 EMS (Easy Maneuvering Ship，簡易船舶操控) 技術並應用於實船設計，從掌握關鍵因素著手，提供船東更可靠、節能的操作安全服務，並且大幅提升台船的市場競爭實力。



前述改善方案當中，台船在船舶艏部的非對稱鰭翼裝置 (ES Y-FIN)，目前更已獲得專利，粗估可節省船舶油耗成本 3%~4%；而艏部甲板氣流導罩 (Windshield)，預估也可為中大型貨櫃輪達到 1%~3% 的節能效果。

其次，由於目前的能源轉換效率，無可避免地需要使用石化能源，為減少

全球暖化速度，必須依據不同的法規進行設備提升，台船目前的主要解決方案包括：



◎配合營運需求，針對常用航速進行最佳化設定（例如 Low Load Tuning），將主機及其系統進行最適化，若能使用電子控制式主機（如:MAN ME 機型），相較機械控制式主機（如:MAN MC 機型）能更進一步地減少二氧化碳的排放。

◎為減少航行污染物的排放，在氮氧化物方面，台船已著手研究如何使主機、發電機等的廢氣，藉由廢氣再循環系統（Exhaust Gas Recirculation，EGR）或選擇性催化反應系統（Selective Catalytic Reduction，SCR），減少氮氧化

物 (NO_x) 的含量，以符合國際海事組織 (IMO) NO_x Tier III 排放標準。

◎在硫化物方面，因應 IMO (International Maritime Organization，國際海事組織) 已經通過 2020 年的 0.5% 排氣含硫量標準，部分現成船舶可使用較貴的海運輕柴油 (MGO)，或者使用便宜的重燃油加裝硫氧化物 (SO_x) 洗滌系統 (Scrubber) 來減少硫化物的排放。

另外，為避免航行過程中，船舶排放的壓載水夾帶外來物種，造成當地生態失衡，國際海事組織強制採用壓載水處理系統，可有效抑制此一現象，且將於今年 9 月 8 日起進入強制適用階段，台船前瞻性的壓艙水處理系統，也能有效控制、處理海水微生物及沈積物等污染防治，避免壓載水交換所造成的海洋生態破壞。

另一方面，因應工業 4.0、全球智慧應用與大數據的浪潮，台船目前也在推動一個名為「4IntShip」的嶄新計畫，主要內容包含「對內網路(Intranet)」、「對外網路(Internet)」、「全船整合(Integration)」，以及「智慧參謀(Intelligence)」等四大部分，利用網路與智慧化，提升船舶營運效率及工作人員的核心價值，而這項計畫之成果，已陸續應用於實船，並顯著提升船舶營運效能，未來也將成為台船的一大競爭利器。

回顧過去「智慧化」歷程，在所謂 IoT 的演化中，台船認為，網路是絕對不可或缺的一塊，但由鋼板所建構出來的船上空間，使得網路傳遞卻是困難重重，因此如何建構能夠符合未來的環境，將是台船致力研發的項目之一。

透過船舶內部完整的網路環境，將可藉由衛星，或是 IMT-2000 技術（所謂的 3G，或 4G），使得航行中的船舶，可以獲得更多來自岸端的協助，將不再與世隔絕或孤立無援。而蒐集決策需要的所有資訊，結合經驗分析，更可大幅提升船舶的營運效率。