

2022 年度船舶獎－「存明輪」介紹專文

盧志朋

台灣國際造船股份有限公司

一、前言

「存明輪」為台船公司新一代 2800 TEU 貨櫃輪，為陽明海運公司於 2018 年與台船簽訂 10 艘 2,800TEU 級貨櫃輪系列輪之一，本輪採劍艏外型，其特性除優異的抗風浪運動外可同時減少船舶阻力，並且考慮裝載性能最大化條件下，導入最適化船體線形和高效率螺槳設計，更配附多項台船自行開發之省能源裝置，除滿足國際海事組織(IMO)能源效率指標(EEDI)的最新節能標準，並在船速、油耗與裝載等性能規格要求達到完美。

船型採節能劍艏最佳化設計，搭配節能螺槳與全球首創非對稱舵球，可降低阻力且提升優異適航性，此以降低主機出力，輔以流體力學分析並於船端建置資料庫，得據以調整航行姿態可降低阻力減少油耗。

二、船舶技術或藝術上之創新性或優秀性

有鑒於船舶在海上航行之環境條件多變，本案應用實海域最佳化設計與操作(SODO, Seaway Optimum Design and Operation)之核心設計理念，以節能劍艏設計為主，降低興波阻力，配附多項台船自行開發之節能裝置，不僅達到設計船速目標，油耗更低於市場上同級船；劍艏為台船公司最具代表性的研發成果之一，在風浪的阻力表現尤其優異，能適應不同吃水及不同俯仰差的變化，有利於船東實際營運裝載貨之彈性。

客製高效能螺槳為本輪標準配備，為了進一步提升節能效果，於舵的設計上，首次採用可回收流場旋向動能的偏心舵球和導緣偏向之翼形組合，有效提升推進效率，經試驗驗證，約可提升船速 0.2 節以上。

為提升船舶載重性能，本輪在拉繫平台(Lashing Bridge)設計上，力求結構輕量化，相較於傳統拉繫平台，約可減少 30%的重量，輔以採混裝式貨櫃堆疊(Russian Stow, 20 呎貨櫃上方以 40 呎貨櫃固定，提升整體的穩定性)，使整體擺放更具彈性，亦提升承載能力，適逢景氣回升，此一設計，應為實用。

三、對於社會民生預期會產生之影響

低油耗、低污染及永續，為主流環保發展面向，因此本輪於主機、壓載水和船體阻力方面略有著墨。

主機採用電子控制噴油機型，符合氮氧化物排放管制規範的第二級標準(NOx Tier II, 較前一代減少約 20%的氮氧化物排放)，配合低速營運的特殊控制方法，使其在實際營運航速的油耗更為節省；增設脫硫設備(SOx Scrubber)可降低硫化物的排放量，以符合新國際法規的要求；壓艙水處理系統可消滅微生物，避免壓載

水於異地排放所造成的生態破壞；外板船殼採環保低阻防汙油漆，有助減少船舶阻力；除此之外，本輪空調系統改用環保冷媒，兼顧能源效益及降低溫室效應影響。

本公司優質產品獲船東肯定，本型船共簽訂 10 艘，除可嘉惠國內相關產業及創造就業外，並藉由資金流動，使其他各行各業間接受惠，對於活絡國內經濟有重大幫助；各項性能的優異表現，使台灣在全球造船業保有一席之地，建立口碑。

四、預期受造船、航運界或社會矚目的特殊性

本輪經海上試車證實各項基本性能，包括貨櫃裝載性能、載重噸、穩度、船速、振動、噪音等，均達成合約要求，並符合法規標準，深受肯定；關於智慧船舶的作為，不僅實踐多年來台船於船舶智慧化的布局，以提供場域的方式，加速推進智慧化應用的發展，有助於本土化裝備供應鏈的建立。



圖 1 「存明輪」海試英姿



圖 2 「存明輪」空拍圖