

航運新聞摘要及翻譯(NO. 25)

發布日期：2003/12/3

1.	<p>GL 表示貨櫃船要增大超越現在最大 9200-teu，須跨越關鍵的技術界限。GL 執行董事 Mr. Hans Payer 指出，較大的貨櫃船需要設計變更，強化船體、機器與推進系統。當貨櫃船接近 9200-teu 大小時，船體撓性成為一個限制因素。GL 發現船寬越寬，自 42.8 m 增加到 46 m，以及舷側結構自 2.0 m 增加到 2.8 m，在降低甲板扭曲方面是重要因素。設置 20 ft 深燃油艙也能有效去除船側變形達到 17%。9200-teu 以上時，很可能需要雙主機，因為較大的 14 缸主機本身有剛性的問題，或與船體相互作用產生額外的振動，目前使用中最大主機為 12 缸型，是單主機推進的極限。下次突破貨櫃船船型將需要雙主機推進。然而，技術問題解決後產生新的問題，巨大的船舶需要裝載大量的燃油，需要雙船殼燃油櫃。為降低成本已經促使機器製造廠研發較便宜的機器，此種機器能夠以額外檢查防止昂貴的損壞修理。電子控制已改進船舶性能，得以低速在港口與運河航行，但出現知識斷層，需要更多的船舶電子工程師。</p> <p>(摘自 TradeWinds 2003.11.07)</p>
2.	<p>新一代的大型貨櫃船，船體撓性因船型增大而增加，需要更詳細的分析。結構堅實性、強度與空船重量為主要因素。參數橫搖(parametric rolling)是大型貨櫃船一個顯見的問題，船體橫搖運動與遭遇波浪頻率之間形成共振增加橫搖</p>

角。巴拿馬極限型船舶得依經驗隨浪航行，但新型寬大貨櫃船緩慢的橫搖運動以及在頂浪或側浪皆能發生共振的情況，讓船長難以採取對應措施。浪中轉動船舶以降低橫搖，情況可能更糟。裝置穩定鰭及穩定櫃以改善橫搖既昂貴又易於損壞，解決之道，可以利用電腦導引系統(computer-based guidance systems)指導船長採取措施，讓船舶面對最小的橫搖。船體大型化，主機也可以加大，但螺槳是一個受限制的因素，如果螺槳負荷很重，水中的氣泡受壓而爆裂，導致螺槳與舵板受損的問題，因此設計非常重要，既要一個很有效率的螺槳又希望它空化(空蝕)降至最低，不要太多的空化(空蝕)(cavitation)。

(摘自 TradeWinds 2003.11.07)

3. 史上最貴的客船” Queen Mary 2” (QM2)將於 5 週後交船。QM2 可以乘載 2,620 位旅客，船體設計優於正式法規與船廠規範，推進機器遠大於一般郵輪馬力。QM2 依據橫渡大西洋的情況，設計疲勞壽命為 40 年。英國勞氏(LR)驗船協會協助全船結構元素疲勞分析。QM2 要求以新的安全、舒適與保護環境基準建造。不同於一般推進軸係佈置，QM2 有 4 部柴油主機及 2 部燃氣渦輪機驅動一組 4 套 Mermaid 21.5Mw 機槳一體(夾式)推進器(pod propulsor)。裝置 pod propulsor 船舶比較經濟，效率提高約 7% ，同時平均噪音與振動也比較低，操控性能令人驚訝，在港內 30 節風力情況可以航行而不必藉助拖船。QM2 使用不銹鋼螺槳而不用鎳鋁銅合金螺

	<p>槳，因後者營運數月後表面會變粗糙，雖然價格貴近一倍，但 QM2 要求高馬力，螺槳性能應有最大效率。</p> <p>(摘自 TradeWinds 2003.11.07)</p>
4.	<p>船東要求船級協會提供船級加註”環保船級符號”(environmental notation)漸趨普遍。歐洲油輪船公司 Premuda, D’ Amico, Cogema 以及貨櫃船巨擘長榮海運公司最近都已具有該符號。近期 IMO 將批准排氣管制、壓艙水與防污系統等法規，這些船公司率先提前推動。該船級符號起先加在郵(客)輪而漸漸擴及商船。LR 因應個別船東的要求，首先推展環保符號，LR 徵詢船東是要依據標準規範 (standard rules)或 ISO 14000，結果大家都要標準規範。義大利船級協會 Rina 亦已跟上，依據 ISO 14000 發證，已有兩艘義大利油輪取得”Clean Air”及”Clear Sea”符號。ABS 在安全品質與環保計劃下結合 ISO 管理與 ISM 章程稽核推展環保符號，長榮海運公司已據此標準取得環保符號。DNV 推展環保符號”Clean Design 1”與”Clean 2”據說成長快速。GL 則以綠色護照”Green Passport”符號，讓船公司依據他們個別需要選擇適用的環保標準。此等環保標準，廣泛地被遠東地區船級協會與散裝船船東所忽略。</p> <p>(摘自 TradeWinds 2003.11.07)</p>
5.	<p>星航公司已變成是世界上第一個收到國際船舶保全證書 (ISSC) 的巡航船舶操控公司。DNV 在獲得巴哈馬充分授權成為經認可之保全機構</p>

(RSO)後，頒發國際船舶保全證書給星航公司的巴哈馬籍 37,0301GT 巡航客輪” SUPER STAR ARIES”。該證書證實該船已實施 ISPS 章程，並完成船舶保全計劃。ISPS 章程規定於 2004 年 7 月 1 日起，所有航行國際的船舶均應攜帶有效的 ISPS 章程規定的證書，俾實施 ISPS 章程的船舶能偵測保全威脅，並評估其威脅，進而採取防護措施。
(摘自 The Motor Ship, Oct. 2003, p. 3)

6. 不久前的水面戰艦都是單船殼型戰艦，推進機器也只有選用柴油機或渦輪機驅動。現在的觀念是多船殼型，使用推進器的範圍廣，例如水噴射式、垂直翼螺槳(Voith Schneider propeller)及囊莖式機組(Podded units)。其動力擴展至電力驅動及內冷復熱式燃氣渦輪機(Inter-cooler recuperative gas turbines)驅動。

很多商業上的發展結合未來戰艦設計而改變了防衛上的要求。因此商業標準的採用，在很多設計方面運用船級協會的規範，一改昂貴的軍事工程標準。

有一更具革命性的是五船殼型的設計。此設計原從 1990 年 NGA(Nigel Gee and Associates, NGA)研發商用有效率高速的多船殼型渡輪及貨櫃船而來的，其穩度則由結合在左右舷的外舷船殼提供。其上有穩定的平台，能容納全船寬 32 m 的船艙，因而形成非常優越的武器平台及感測器平台。全船排水量為 6,339 噸。安裝二座機棚，可容納二架摩靈型(Merlin Type)直昇機。這種佈置也可分隔供軍隊駐紮、佈署感測器、UAV、UUV 艇及特種軍艇。另在艙內及甲板下也可裝設更多的武器及感測器，俾快速旋轉，改變任務。

F5 可能的最高艦速為 45 節，服務艦速為 35 節。具有新型的燃氣、

	<p>電力及燃氣水噴射推進裝置。三部 Rolls-Royce MT30 燃氣渦輪機，每部輸出功率為 36 mW，二部 3 mW 柴油輔機。其中一部渦輪機直接驅動中心位置的 30 mW 水噴射器，以提高效率及性能。由於船艦原動機的分散，也加強了戰艦的殘存率。此全鋼質五船殼艦比傳統單船殼艦的後拉阻力減少了 30%至 50%。而且由於纖細的船身，在 5 至 6 級海況下只損失 4 節船速。中心船身使船速及容載量增高，而穩度則由二舷突出的船身支持。因此，定傾中心比其他多體船設計低，因此橫搖週期較短，縱搖則更輕鬆，實質免除橫搖變數，而使船變得更舒適。</p> <p>至於此種艦上戰力，可參觀最近倫敦舉行的國際防衛系統及設備展覽(DSEI)，而知大概。</p> <p>(摘自 The Motor Ship, Oct. 2003, p.21)</p>
7.	<p>泛歐洲研究網路 EUREKA 已幫助發展個人電腦雷達系統，使船員及海岸防衛能互相檢查彼此雷達的影像，希望能以此增進海事安全。</p> <p>若一艘船的天線停止工作，此個人電腦系統即可作為備份用。使用無線電網路通訊可下載察看並使用另一艘船雷達螢幕的顯像。但不同廠牌的雷達系統彼此網路的連接還有困難。另外，個人電腦系統的安裝很容易，只要在標準個人電腦內加裝雷達板即成。</p> <p>(摘自 Safety at Sea International, Oct. 2003, p.5)</p>
8.	<p>貨櫃船大型化乃勢之所趨，雖然目前對於超大型貨櫃船的設計、建造、裝備以及港口設施和陸上運輸等系列實務問題，仍存在一定程度之疑慮，但是韓國主要船廠，如三星重工、大宇造船、現代重工等，仍致力於超大型貨櫃船之研發與設計工作。三星重工認為將來</p>

超大型貨櫃船的需求將非常可觀，目前已完成 8,000-10,000TEU 多型貨櫃船設計。大宇造船亦進行超大型貨櫃船的研發與設計工作，目前已完成 9,000TEU 級貨櫃船設計，現正進行 15,000TEU 級貨櫃船的研發。

根據報導加拿大 Seaspan 航運公司於 2003 年 10 月與三星重工為訂造 8 艘 9,500TEU 貨櫃船(其中含 4 艘為選擇權)交換了建造意向書，顯示三星重工之努力已有初步成績。三星重工的 9,500TEU 貨櫃船可能成為世界上繼大宇造船已簽約 8,400TEU 貨櫃船之後實際可能建造之最大型貨櫃船。事實上 2001 年初三星重工就曾經與 Seaspan 航運公司簽訂了 5 艘 9,000TEU 貨櫃船的建造意向書，但由於此後貨櫃船市場惡化，該計畫最後被迫停止。

三星重工預測 12,000TEU 的貨櫃船能夠帶給航運公司比 6,000TEU 型貨櫃船高出 20%的經濟效益，因此三星重工仍然積極投入超大型貨櫃船之研發與設計工作。

我國中船公司至 2003 年 8 月的貨櫃船新船訂單量已擠身全球前五大貨櫃船造船廠，希望中船公司百尺竿頭更進一步積極投入超大型貨櫃船之研發與設計工作，創造更優良的業績。

大型貨櫃船之船價參考表：

裝載量	6500TEU	8100TEU	8200TEU
成交價格	6790	8000	8250

(單位:萬美元/艘)

(摘自台灣船舶網電子報第 7 期)

9. 根據來自大陸消息指出，截至 11 月底止上海港之貨櫃吞吐量已突破

了 1000 萬 TEU，預估今年全年該港之貨櫃吞吐量可望達到 1100 萬 TEU，並超過韓國釜山，成為世界第三大貨櫃港。

據悉，今年年初上海港原來預計貨櫃吞吐量比去年增長一成，因此謹慎提出確保 950 萬 TEU，力爭 1000 萬 TEU 的發展目標。儘管今年歷經 SARS 考驗，但上海港運輸繼續保持良好發展態勢，至 11 月底貨櫃吞吐量達到 1000 萬 TEU，大幅超出原先預期的發展目標。

據了解，上海港 2001 年貨櫃吞吐量達到 630 多萬 TEU，位居世界第五，去年達到 861 萬 TEU，增長速度超過 35%，位居世界第四。

(摘自台灣新生報 12 月 2 日)