

2023世界航海裝備大會福州開幕 國產低碳零碳船舶引關注

中國海洋裝備綠色智能成趨勢

點讚中國

香港文匯報訊
(記者 何德花、蘇榕蓉 福州報道)

2023世界航海裝備大會12日在福建省福州市開幕，包括無人船、水下機械人、智能化港口設備、電動船艇、液氫等船舶替代燃料、新型船體材料等一批海洋科技裝備參展。低碳、零碳綠色如氫氣燃料能源在中國製造的遠海與河湖船舶中的運用，以及大型綠色智能化深海養殖平台的發展尤其吸引關注，顯示中國自主設計的高技術海洋裝備產業實現高端化、綠色化、智能化創新發展的趨勢。

在近年國家提出的海洋強國戰略中，航海裝備是發展海洋經濟的關鍵支撐。香港文匯報記者在展會上看到，全球最大的造船集團——中國船舶集團展示了其甲醇燃料、氫燃料等最新綠色低碳理念的船型。「氫燃料動力船舶方面，我們剛剛簽了六艘93,000立方米超大型液氫運輸船(VLAC)訂單，包括新加坡、中東還有國內的客戶。氫燃料能源技術我們已經相當成熟，在零碳燃料船舶市場我們主要的競爭對手是韓國，目前我們93,000立方米超大型液氫運輸船是領先韓國的，市場前景很好。」中國船舶集團旗下江南造船(集團)的現場工作人員朱小姐告訴香港文匯報記者，今年由中國船舶集團牽頭研發的液氫運輸船、甲醇動力貨櫃船、大型液化天然氣(LNG)運輸船紛紛亮相，這三款最新綠色低碳理念船型就是中國船舶工業在多元化清潔能源運輸船及低碳燃料動力船領域又取得新突破的標誌。

河湖船舶亦多採清潔能源

在展示區內，不僅各類遠洋船舶邁向了綠色智能低碳化，內陸河湖的水上交通工具也更多採用了液化天然氣、液化石油氣、鋰電池、氫燃料、生物燃料和甲醇燃料等清潔能源。一家生產氫燃料電池動力系統的工作人員陳女士告訴香港文匯報記者，他們公司已經實現固態儲氫，並且將氫燃料電池用在了一些短程的內河(湖)遊船中，做到了碳零排放。而更多的船舶採用了純電池能源。

深海養殖實現綠色低碳化

另外，香港文匯報記者看到，在大型的海洋養殖裝備中也廣泛推廣應用了光伏、風能、波浪能等綠色能源。「我們在海洋養殖船中，不僅風能、還有光伏系統，白天可以用光能，並通過光伏儲能；另外還可以利用大海波浪轉化動能發電，通過電池包儲存電能，這就是波浪能。因此，現在海洋深海養殖完全可以實現綠色低碳化。」中國船舶集團海洋養殖區現場工作人員王先生向香港文匯報記者介紹，中國船舶集團研發的全潛式、半潛式漁業養殖箱，不僅實現清潔能源養殖系統，也實現飼料精準投餵、自動尾水排放、殘餌死魚收集處理、養殖水循環水等智能化控制系統。

引領船舶裝備製造業轉型發展

當日大會開幕式主論壇上，中國航海學會理事會理事長何建中也提到，國際能源署日前報告，航運業綠色能源佔比將從目前約1%上升到2030年到15%，至2050年到80%。航運業的用能，氫和氨分別可能達到44%和19%。資料表明，按商業價值排名，中國是世界上最大的造船國和船東，中國已承諾在2060年前實現碳中和。從是次世界航海裝備展會上看，中國在航運減排上積極作為，突破一系列綠色動力關鍵技術問題難題，引領船舶裝備製造業轉型發展。



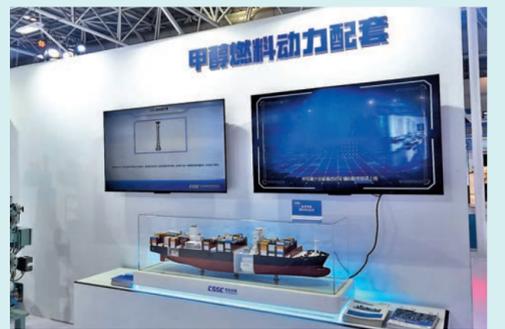
◆中國船舶集團旗下江南造船(集團)的現場工作人員朱小姐介紹新能源動力船舶。
香港文匯報記者何德花 攝



◆氫燃料電池公務船模型。
香港文匯報記者何德花 攝



◆深海智能養殖工船，配備光伏系統、風能等清潔能源系統。
香港文匯報福建傳真



◆船舶甲醇燃料動力配套系統演示。香港文匯報福建傳真

全球裝櫃量最大貨櫃船「地中海·中國」今首航

香港文匯報訊 據澎湃新聞報道，中國船舶集團有限公司旗下江南造船(集團)有限責任公司為中國船舶集團(香港)航運租賃有限公司和地中海航運公司(MSC)建造的全球最大24,000 TEU級超大型貨櫃船「MSC CHINA」(「地中海·中國」)號，日前在中船長興造船基地完工交付，計劃10月13日開啟首航，目的地為荷蘭鹿特丹。

這是繼9月11日在滬東中華命名交付「MSC CLAUDE GIRARDET」(「地中海·克勞德吉拉拉德特」)號後，中國船舶租賃全面實施經營性租賃戰略取得的又一成果，開啟與全球頭部航運公司地中海航運長期戰略合作的新前景。

可載逾兩萬貨櫃 堪稱「超級帶貨王」

2023年以來，船舶及航運市場整體呈現「船價高企，運價回落」的狀態，再加上船舶融資市場競爭日趨激烈，美元利率持續攀升，使船舶租賃經營壓力劇增。中國船舶租賃堅持經營性租賃和融資性租賃齊頭並進、均衡發展戰略，加強與頭部航運公司的戰略合作，創新業務及投啟模式，強化成本與風險管控，實現穩健運營。此次「地中海·中國」號的提前完工交付，就是一個成功的範例。

該船由中國船舶滬東中華設計，船舶總長



◆「地中海·中國」號。
網上圖片

399.99米，型寬61.5米，型深33.2米，甲板面積接近四個標準足球場，最大堆櫃層數可達25層，相當於22層樓的高度，可裝載24,116個貨櫃，是目前全球裝櫃量最大級別的貨櫃船型，堪稱海上「超級帶貨王」。

低油耗 被譽為「綠色巨無霸」

據介紹，該船首次採用氣泡減阻系統，不僅有效降低船舶總能耗，而且還減少相應總量3%-4%的碳排放，全年可減少6,000多噸。首次採用軸帶發電機系統，能夠有效降低燃油消

耗，優化油耗和船舶能效設計指數(EEDI)，減少溫室氣體排放，被譽為「綠色巨無霸」。

該船出塢前實現機艙打磨完工，四個核心區域發電機返頂，腳手架拆除完畢等工作，為出塢後直接進行發電機動車奠定堅實基礎。截至目前，中國船舶集團旗下江南造船和滬東中華兩家上海船企已累計完工交付13艘全球最大24,000 TEU級超大型貨櫃船，其中八艘為地中海航運量身定製。為此，上海已成為全球超大型貨櫃船的研發建造中心，地中海航運也成為了中國船舶集團重要的戰略合作夥伴。

黃震院士：純電驅動是船舶製造業方向

特稿

中國工程院院士、動力機械工程專家黃震在日前舉行的2023中國(宜昌)綠色能源發展大會上提出船舶動力改革的三條路徑。黃院士呼籲，面對船舶動力能源變革的方向、趨勢和緊迫，考慮到船舶動力能源變革是艱巨的系統工程，在建議國家抓住船舶動力的發展窗口期、加快進行多技術路徑的開發與儲備、推動船舶動力產業的升級和轉型同時，要加強宏觀指導和支持，通過碳配額、碳交易、碳獎懲等，降低綠電和再生燃料的綠色溢價。他強調：「中國要深度參與國際標準、國際政策的相關制定，來提升我們國家在世界的船舶領域和航海領域的話語權和影響力。」

航運業減排是整體碳減排關鍵

黃院士指出，數據顯示，船舶運力承擔了全球貨運總量的80%，而船舶動力99%由往復式內燃機提供。2020年全球航運業碳排放總量超10億噸二氧化碳，若以國別碳排放比較，航運業碳排放總量略少於當年碳排放處於世界第五位的日本，日本當年碳排放為11.49億噸，因此，航運業的減排必然是碳減排的關鍵熱點。

他特別提到，國際海事組織今年7月7日更新了其減排方案，原先是到2050年減排70%，現在改為100%減排，即降低到零碳排放，全球航運加快進入零碳和低碳的時代。

船舶動力能源變革三條路徑

黃院士提出了船舶動力能源變革的三條路徑：第一條路徑是電力要達到零碳，通過大規模發展水電、光伏、風電，提供大量零碳電力作為船舶動力，因此船舶電氣化特別是純電驅動是未來船舶製造業的重要方向。目前的瓶頸是充電基礎設施不夠完善、充換電標準體系缺失等。

第二條路徑是大量使用可再生燃料，淘汰化石能源。即通過技術製造各種氫氣燃料、碳氫燃料、合成柴油等，用在各種交通領域。到今年8月份，全球公開綠色燃料項目有60多個、產能規模1,000多萬噸。黃院士並提出，目前大型的風、光和水電基地提供大量的綠色電力，將來他們不光是綠電的供應



◆黃震院士講解船舶動力能源變革的三條路徑。
香港文匯報湖北傳真

商，也一定會是綠色燃料的供應商，這是非常重要的發展趨勢。

第三條路徑是，為暫時仍須使用傳統燃料的船舶加上碳捕集設備，實現船舶零碳目標。考慮到船舶對碳捕集的效果能消耗和空間要求更苛刻，這方面仍要進一步加大技術攻關。

◆香港文匯報記者 歐陽思柔 湖北報道

白鶴灘水電站發電量破100億千瓦時

香港文匯報訊 據新華社報道，記者從三峽集團獲悉，10月12日，金沙江白鶴灘水電站累計發電量突破1,000億千瓦時，相當於節約標準煤約3,007萬噸，減排二氧化碳約8,240萬噸，源源不斷的清潔電能輸送至江蘇、浙江等地，保障長三角地區經濟發展和民生用電需求。

白鶴灘水電站位於四川省涼山彝族自治州寧南縣和雲南省昭通市巧家縣境內，是中國實施「西電東送」的國家重大工程，是三峽集團在金沙江下游投資建設的四座梯級水電站中的第二個梯級。電站裝機總容量為1,600萬千瓦，僅次於三峽工程。

每年可節約標準煤超9000萬噸

白鶴灘水電站共安裝16台100萬千瓦水輪發電機組，機組水力設計、電磁設計、通風冷卻、高性能材料研發應用達到世界領先水平。白鶴灘水電站首批機組於2021年6月28日投產發電，2022年12月20日全部機組投產發電。白鶴灘水電站投產以來，綠電輸送長三角地區，為中國實現「雙碳」目標、促進經濟社會發展全面綠色轉型作出重要貢獻。隨着白鶴灘水電站全面建成投產，該電站與已建成的烏東德、溪洛渡、向家壩、三峽、葛洲壩等世界級大型梯級電站構成世界最大清潔能源走廊。六座電站共安裝110台水輪發電機組，總裝機容量達7,169.5萬千瓦，年平均發電量約3,000億千瓦時，可滿足超三億人一年用電需求，每年可節約標準煤超9,000萬噸，減排二氧化碳超2.4億噸。