

船舶脫硫器(Scrubber, 洗滌器) 市場需求遠大於預期呈現六大特徵

來源：中國船檢 作者：翁兩波

船舶排放是全球大氣污染的重要來源之一，近年來，IMO 等組織為減少船舶廢氣排放，不斷出臺相應的法規標準。根據 2017 年 IMO 會議，2020 年 1 月 1 日起，全球 0.5%限硫規定將正式實施。廢氣洗滌器作為滿足要求的重要方案，其船東認可度逐步提高，尤其是 2018 年以來，市場訂單大幅增加。根據預測，全球廢氣洗滌器系統市場規模可達 200 億美元以上，市場空間巨大。目前來看，廢氣洗滌器的市場需求已經遠遠大於預期，且不斷增長，並呈現以下六大明顯的特徵。

一、訂單累計超千艘船舶，成為應對全球硫排放限制的首選

為了滿足越來越嚴苛的船舶排放標準，船舶運營商一般採用低硫燃油、廢氣洗滌器或者清潔能源(LNG 雙燃料發動機等)等方案。具體方案的選定，一般由船東結合實際船舶的經濟性分析進行考慮。

根據廢氣洗滌器協會(EGCSA)的統計，截至 2018 年 5 月 31 日，全球有 983 艘船舶已經或者計畫安裝其會員單位(包括 MAN、阿法拉伐、瓦錫蘭等主要企業)的廢氣洗滌器系統，洗滌塔總數量為 1,561 台。而根據最新報導，7 月，荷蘭船東 Spliethoff 集團計畫為其船隊大約 30 艘船安裝洗滌器，瓦錫蘭獲得貨櫃船隊 1.7 億歐元廢氣洗滌器改裝合約；8 月，巴西礦業公司淡水河谷計畫為新造的 48 艘 VLCC 安裝廢氣洗滌器。因此，目前全球已經安裝和計畫安裝廢氣洗滌

器系統的船舶已經超過 1,000 艘。

然而在 LNG 動力方面，根據統計，目前全球約有 450 艘船舶已經或者即將安裝雙燃料發動機，其中包括 236 艘 LNG 運輸船。因此，從船東實際行動上來看，採用廢氣洗滌器成為目前應對硫排放限制的主流方案。

二、安裝應用船型豐富，基本涵蓋主流船型

目前，廢氣洗滌器已經廣泛安裝應用於各類主流船型，包括貨櫃船、散貨船、油船、郵輪、渡船/滾裝船、氣體船等。

從已經安裝船型來看，已經有近 100 艘郵輪安裝了廢氣洗滌器，約占總安裝的四分之一以上，此外，滾裝船、渡船也佔據較大的市場份額。從所有訂單統計來看，油船、郵輪、散貨船安裝數量最高，其中油船訂單量已經超過 200 艘。船舶是否安裝廢氣洗滌器主要受船舶航線影響。2015 年 1 月 1 日，全球四大硫排放控制區正式生效，催生了以郵輪、渡船為主的廢氣洗滌器加裝熱潮。而目前，隨著 2020 年 1 月 1 日全球 0.5% 硫含量限值的實施，遠洋商船逐步成為加裝主力。

值得注意的是，大型船舶也在逐步安裝廢氣洗滌器。傳統訂單中，安裝廢氣洗滌器船舶主機功率一般在 25~30MW 之間。而最近新接訂單中，主機功率達 72MW 的萬箱貨櫃船也計畫安裝混合式洗滌器。大型船舶安裝廢氣洗滌器在技術上基本不存在障礙。

三、現有訂單以改裝為主，亞洲船廠為安裝主要市場

廢氣洗滌器安裝主要分為現有船隊改裝和新建船舶加裝，從現有 1,000 艘

訂單統計資料來看，60%以上訂單為改裝訂單，但現有新船訂單加裝廢氣洗滌器的比例不斷增加。根據韓國船級社統計，2018 年在韓國造船廠訂造的新船超過 60%選擇安裝洗滌器，而 2016 年和 2017 年這一比例僅為 25%。此外，瓦錫蘭訂單中，52%為新造船訂單。

此外，由於亞洲船廠在船舶修建方面佔有較高的市場份額，目前廢氣洗滌器所有訂單中，在亞洲船廠改裝或者加裝的占比 58%，歐洲為 28%。

四、國外廠商佔據極大的市場份額，國內企業處於起步階段

目前，世界兩大船用發動機生產廠家—MAN 和瓦錫蘭，以及阿法拉伐等公司都開發出了廢氣洗滌系統，並在船上大量安裝使用。其中，瓦錫蘭市場佔有率最高，已經接單超過 300 艘船舶，而阿法拉伐接單總計已經超過 120 艘船舶。

從中國情況來看，目前有 6 家企業可以生產廢氣洗滌器系統，但接單較多的威海普益接單量也僅為 10 艘左右，而部分廠商還未實現接單。因此，中國企業在市場佔有率上與國外仍存在較大差距。

五、市場由買方市場轉換為賣方市場，2020 年前現有船加裝市場基本飽和。

2018 年之前，由於大量船舶配套廠商進入廢氣洗滌器市場，而船東需求有限，導致市場有效需求較少，各廠商很難獲得訂單。然而 2018 年以來，隨著 2020 年 1 月 1 日全球 0.5%硫排放規定生效的日益臨近，韓國現代商船、荷蘭船東 Spliethoff、挪威 Frontline、巴西淡水河谷、法國達飛等船東開始大量下單，為現有船隊或者新造船舶加裝廢氣洗滌器。

隨著市場上訂單的不斷湧現，受廢氣洗滌器廠商產能限制以及修船廠船位限制，在 2020 年之前交付的廢氣洗滌器改裝訂單已經基本飽和，從而導致廢氣洗滌器價格上漲，市場已經由買方市場轉換為賣方市場。

此外，隨著市場風格的切換，由於羊群效應，預計更多的船東將選擇廢氣洗滌器技術路線，導致市場供不應求進一步加劇。為增大船東在配套廠商的話語權，Frontline 甚至出資購買了廢氣洗滌器廠商 Feen Marine Scrubbers 20% 的股權。

六、市場空間極大，中國國內船舶配套企業需抓住市場機遇。

從目前來看，廢氣洗滌器投資回收週期較短，新建船舶投資回收期在兩年以內，改裝船舶在三年以內，對船東而言具有很強的吸引力。如果低硫油和高硫油價差擴大，廢氣洗滌器經濟性將進一步上升。此外，廢氣洗滌器價值量較大，其單個洗滌器價值在 100~600 萬美元之間，部分船舶還需要安裝兩套系統。因此，目前全球已經接獲訂單的 1,500 套廢氣洗滌器系統，總金額約在 50 億美元左右。

綜上所述，預計未來廢氣洗滌器總的市場規模在 200 億美元以上。因此，國內船舶行業企業需抓住這一機遇，配套廠商需加快廢氣洗滌器系統的市場化推廣，提高市場佔有率；修船廠也應適應新的發展趨勢，抓住船舶改裝需求。此外，船廠和配套企業也需要聯合起來，共同提高中國廢氣洗滌器國際市場份額，搶佔船舶行業新熱點，助力船舶行業轉型升級。