

台灣首艘新世代離岸風電大型全迴旋浮吊船

GREEN JADE 簽約慶祝晚會

台船環海

本公司、台船環海公司於 109 年 7 月 17 日邀請經濟部、國營事業委員會、能源局、工業局、航港局、國內風電業者、風電開發商、國內航運業者、船級協會、相關法人機構等一同參與慶祝晚會。



本公司肩負國家推動離岸風電海事工程在地化之任務，於 105 年 11 月 9 日，聯合 35 家業者，成立「離岸風電海事工程聯盟 Marine Team」，也可視之為台灣風力發電的海事工程國家隊。歷經 3 年半的時間，本公司於 108 年 2 月與國際頂尖之離岸風電海事工程承攬商－比利時的 DEME Offshore，合資成立在地化之「台船環海風電工程股份有限公司」(下文簡稱台船環海)，希能帶動國內海事工程產業之整合及發展。台船環海執行團隊經過縝密評估、規劃，考量風機大型化

發展趨勢，例如 14 MW 風機將在 113 年開始供貨，國內風場業者已有興趣採用；風場位置由沿岸淺水區愈趨遠岸深水區，承載風機的水下基礎鋼構亦趨大型化，重量已超過 2,000 公噸等因素，傳統樁腳站立式風機安裝船恐無法勝任。適合後續離岸風電基礎、風機安裝的船舶，應為打破樁腳型工作船工作深度受到水深的限制，可在更深水域和更具挑戰性的海床執行安裝工作，具全球營運能力的全迴旋浮吊船。經過前述評估，台船環海公司於今年 4 月與本公司簽署建造新一代離岸風電基礎、風機安裝用的全迴旋浮吊船「Green Jade」先期工程合約；最終雙方於 109 年 6 月 30 日簽署建造合約。此為台灣離岸風電業者自政府 101 年 7 月 03 日公告實施風力發電離岸系統示範獎勵辦法以來，國內業者在離岸風電工作船舶所做的最大投資項目。為慶祝此一重大的里程碑，本公司、台船環海公司於 109 年 7 月 17 日邀請經濟部、國營事業委員會、能源局、工業局、航港局、國內風電業者、風電開發商、國內航運業者、船級協會、相關法人機構等一同參與慶祝晚會。



「Green Jade」預定於 111 年第四季完工交船，112 年春季投入台灣離岸風場水下基礎運輸及安裝工程，其設計具有以下特點：

全長約 216.5 米，寬 49 公尺，載貨面積約為 8200 平方公尺，相當於 1.3 座足球場，可搭載 5 套安裝用的水下結構物（如管架式水下基礎或單樁式水下基礎），配備有 4,000 噸級吊車，為排名全球前 10 大起重船舶。

主要以台灣風場作為營運場域，主機採用選擇性催化還原器（Selective Catalytic Reduction，SCR）以符合 IMO Tier III 的氮氧化合物(NO_x)排放標準，具全球營運能力，目前規畫之主要業務為海上變電站、風機水下基礎、風機水下基樁，及風機之運輸及海上施工、安裝。

船體設計符合台灣海氣象（風、波、流）歷史統計之常態分佈結果。

配備左右平衡壓載系統（Anti Heeling），可自動配合吊車迴旋，調整左右壓載，抵銷吊車迴旋時所可能產生的橫傾角，以穩定船舶，提升吊裝精度，亦有針對抱樁器之加裝進行相關結構加強。

採用全船整合控制系統（Integrated Automation System），包含主機遙控、電力管理、遙控閥、液位計、動態定位、航儀系統等。

預留可燃燒天然氣之雙燃料系統（Dual Fuel System）、直升機平台、月池（Mon Pool）和 8 點繫泊之改裝空間。

預計由中國驗船中心（CR）、美國驗船協會（ABS）負責檢驗，為中華民國國籍輪，提升本土船舶檢驗實力。

本船採用最高等級 DP3 之動態定位系統，配合艏部推進器、升降式推進器

和艏部側推器之聯合運作，使本船於海上作業時，不需要錨泊仍可維持定點施工，提高施工精度與維護船舶安全。

除功能需求考量外，在環境保護之議題上，「Green Jade」多項重要設備將依循國際環境保護法規之綠色護照（Green Passport），及 Clean Design 環保符號，於雙重環保標準下進行設計並取得認證標章。船舶動力系統將用雙燃料引擎，同時融入嶄新之設計理念，將傳統燃油散熱系統配置廢熱回收之節能設備，使產生的廢氣熱能轉換為可用電力，由此之設計理念除減少廢氣之產生，更可節能降低燃料之需求，對生態環境更加友善。本公司深信，此艘由台灣本土建造之多功能、高性能又兼具環保設計理念之離岸風電主力工作船，必將為台灣的離岸風電綠能產業發展及風電工程船舶造船領域寫下歷史性之篇章。

離岸風電海事工程的投資金額龐大，而且在運維管理、訓練、驗證及設備上，均要求高度專業，台灣於本領域正處於萌芽之際，工程發展非一己之力可行，在本土產業持續累積能量的同時，眾多機具、技術仍須仰賴國外開發商的資源與經驗。為使本土產業能集結眾人專業，發展自有的海工技術與工作船隊，政府推出離岸風電本土化政策，給與相關業者準備、學習、壯大的時間與空間。105 年在政府積極推動之下，設立離岸風電海事工程聯盟此一「國家隊」，當初成立時，台船公司隨即於 108 年建造完成一艘長 140 公尺、載重 13,500 公噸，用於離岸風電鋼構搬運用的大型駁船台船十五號。「Green Jade」為繼大型駁船之後，台船公司的更進一步投資，完工後將隨即投入中能風場，執行水下基礎運輸與安裝作業，將帶動台灣離岸風電海事工程產業在地化之發展，並建立市場供應鏈及永

續經營之能量，大大提升台灣離岸風電工程船機設備之能量及安裝工程技術。台船環海在決定投資本船之前，本船因功能完備，性能優越，除已獲得中能及海龍離岸風場合約外，目前開發商詢問後續合作可能機會者眾，以目前台灣離岸風電預定於 2026 年後，逐年釋出 1 GW 風場開發評估，本船未來業務可期。

本公司也期望政府在 2025 年後的離岸風電在地化政策，能以「國船國造、台製優先」之理念，明確訂定開發商於離岸風電工作船舶使用時，以本土投資、本土建造之國籍輪為最優先使用，以鼓勵國內海事業者投入國內離岸風電工作船舶建造，擴展本土建造的船隊。本次新船建造合約的簽署，代表國內自建離岸風電海事工程高端船舶的開始，也希望本船能發揮母雞帶小雞的功能，藉由本船的簽約、建造，帶動國內離岸風電海事工程業者，持續於本土建造離岸風電海事工程用船舶，除完備本土離岸風電海事工程船隊能量外，亦能帶動、提升國內造船產業及其相關供應鏈。

