

標題：船級 3D 列印螺槳 WAAMpeller 通過認證

屬性：新知

期別：第 312 期



歷經一系列嚴格測試，通過法國船級社 (BV) 認證的 WAAMpeller 是全球第一獲得具「船級」認可的螺槳，日前已於荷蘭 Damen 造船集團總部揭幕。

由五家公司所組成的合作聯盟聯手投入集體資源及技術能量，共同開發全球第一具船級 3D 列印螺槳。德國 Promarin 負責提供三葉螺槳的設計，荷蘭鹿特丹港的 RAMLAB（鹿特丹增材製造實驗室）利用電弧增材製造 (WAAM) 技術製作工件，Autodesk 則提供軟體、機器人與增材製造的專業支援。Damen 公司除提供一艘 Stan Tug 1606 拖船用於測試之外，亦提供多項研發資源。法國船級社 (BV) 的角色則在驗證整個開發、生產及測試流程。

隨著第一具 WAAMpeller 螺槳原型於 107 年 8 月間完成，合作聯盟亦達到其第一個里程碑。在獲得寶貴的經驗之後隨即開始生產第二版本，目標要達到船級的認證標準。

RAMLAB 總經理表示：「由於我們在原型螺槳的製作過程中受益良多，使得第二具 WAAMpeller 螺槳的生產能夠獲得大幅改善。其中最主要的莫過於硬體與軟體之間的契合度，因為要列印出 298 層的鎳鋁青銅合金，首要之務就是嚴密控制所有的製程參數。」

Damen 的測試工程師們偕同來自合作聯盟各方的所有代表，於 11 月 20 日執行 WAAMpeller 螺槳的運轉測試，當日所有程序亦由法國船級社(BV)多位驗船師全程見證。

Bureau Veritas Marine & Offshore 荷蘭公司執行長 Martijn Nieuwenhuijs 表示：「Bureaus Veritas 已見證 WAAMpeller 螺槳在製作及測試上的每一環節。雖然一路走來需要克服不少難題，但最終成品已具備技術可靠性及商業應用價值。」

測試計畫中除測速試航外，還包括繫柱拉力與緊急停止測試。Damen 專案研發工程師 Kees Custers 興奮的表示：「當然，在測試之前我們都有點緊張 – 畢竟，創新總帶有一定程度的未知性 – 不過，我們成功的通過了測試。」

「我們很高興的宣佈，在所有測試中，WAAMpeller 螺槳均能展現出和傳統鑄造式螺槳一樣的性能，其中包括緊急停止的同級性能 – 緊急停止是指從全速進俚到全速退俚的操作，對螺槳而言也是最為嚴峻的負載考驗。」

11 月 30 日 WAAMpeller 螺槳揭幕前夕，鹿特丹港執行長 Allard Castelein 特別撥冗讚揚合作聯盟的努力：「WAAMpeller 專案有許多特出之處，不僅製作出全球第一具通過船級認證的 3D 列印船用螺槳，更能在短短的七個月時間內而且也是 RAMLAB 正式開幕僅一年後就達成目標。」

縱觀全局，Castelein 先生接著指出 WAAMpeller 專案在海事產業的發展潛力：「此一專案已展現出造船業運用 3D 列印技術生產船舶組件的潛力。我們也將持續在此令人振奮的領域密集的投入研發。」