

# 標題：智慧型船舶的世代來臨了！

屬性：訊息

期別：第 304 期

資料來源：

<https://worldmaritimeneews.com/archives/218365/interview-smart-ships-are-coming/>



圖 1 智慧型船舶

智慧科技與自動化已從工業生產跨界發展到家庭及手機，而正見證這類科技於海洋產業的演變以及船舶自動化的趨勢。



圖 2 Rolls-Royce 海洋事業部創新副總裁 Oskar Levander

World Maritime News 訪問 Rolls-Royce 海洋事業部創新副總裁 Oskar Levander，請他談談有關海上智慧型鋼鐵巨人最可能崛起的方向與時間點。以下為訪談的內容：

**WMN：**在智慧型船舶概念方面，很多公司都已研究多年，我們何時可看到推展自動化海運的下一步積極行動，以及還需要哪些條件的配合呢？

**Levander：**我們的第一階段是考慮在 2020 年以前先於局部水域遠端操控船舶。2025 年之前，希望能夠在公海上遠端操控船舶，之後再過五年，應該就可預期無人型遠洋船舶的普及。拖船和渡輪應該是最先商用化的遠端操控和自動化船舶，也是最可能由個別船旗國率先掌控的船舶，因為拖船和渡輪相當具有作業上的特殊性。

**WMN：**就技術面而言，付諸實現的關鍵是什麼呢？

**Levander：**要讓遠端操控和自動化船舶付諸實現所需的技術，包括聲音的感測器技術、上市取得性以及健全決策支援系統(亦即船舶的「虛擬船長」)所需的演算法等，這些已不再遙不可及。

為了能讓遠端操控和自動化船舶付諸實現，我們還需要改變所有的法規層級。舉例來說，為通過法規認證，不僅要獲得船東、操作人員及船員的全面支持，還要取得廣大群眾的接受度，同時，遠端與自動化船舶的操控至少也要具備和現有船舶同等的安全性。

而關於建造與操控示範性船舶的國家級法規，也是要克服的難題，同時也需考量 IMO 方面相關規則的更改。



圖 3 智慧型船舶之間的通訊示意圖

**WMN**：考量目前噸位過剩及缺乏新資金投入的問題，要如何評估船東投資這類船舶的意願呢？相較於現有的船舶類型，船東有何優勢？

**Levander**：遠端操控和自動化船舶之所以能夠漸受世人矚目，是具有潛在優勢，像是更安全、效益更高等，建造及營運的成本也更低。

根據 Allianz 保險公司在 2012 年所發布的報告，75% 至 96% 的海上事故是源自人為因素，其中又以人員疲勞為首。遠端操控和自動化船舶並沒有疲勞的問題，因此不但能夠降低船上成員傷亡的風險，也能減少珍貴資產的潛在性損傷。

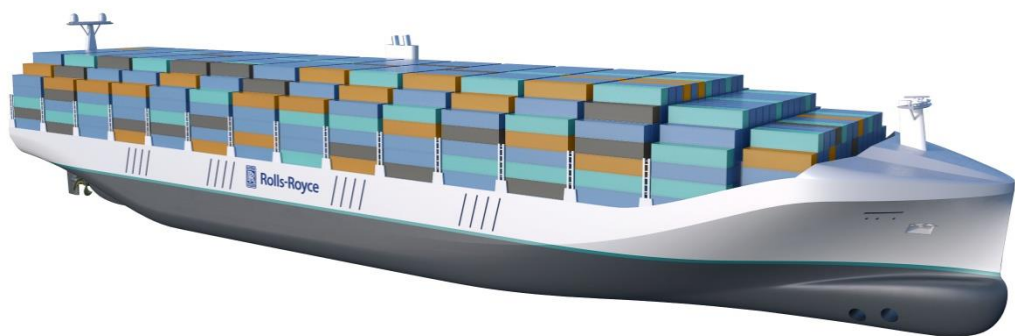


圖 4 智慧型船舶概念圖-精簡化的船橋

遠端操控和自動化船舶不僅可採用更大載貨容量、更佳流體動力船體與更低風阻的設計，同時，由於船上不需要船員進駐，更可省下現代船舶必須配備的甲板上層建築及通風、暖氣、汙水等人員起居設施。如此，船身更輕盈，可以節約能源及燃料、降低營運與建造成本，並納入更先進的設計。

相較於傳統型船舶，自動化通用型貨輪的運輸成本可降低約 20%。

更多船用系統的採納會使現代化船舶日趨複雜，且需要更多技術純熟的操作人員，而智慧型船舶正可因應海上作業人才的短缺問題。

**WMN**：如果不再需要人力，那麼未來智慧型運輸船舶會對船員帶來什麼樣的影響？是否可能危及大量海事從業者的生計？

**Levander**：有些船舶，例如郵輪，一向是以客戶服務、安全及舒適為訴求，因此還是會有船上工作人員的需求。

智慧型感知系統等專為無人船舶所發展的技術也可以用於改善載人船舶的安全與操控性能。

時至今日，由於生活型態與期望值的改變，海上職務的吸引力已大幅降低，願意長期離家工作的作業人員已日趨減少。而隨著遠端操控和自動化技術的興起，無論是海上作業或陸地上的遠端操控中心，各項職務也將轉為需要較高程度的教育及職能，相信這方面也會吸引更多的有志青年投身海洋事業。



圖 5 陸上的遙控、監測中心示意圖

**WMN**：Rolls-Royce 監測中心的願景，是監測及管制航行於全球的智慧型船舶，那麼，整個自動化船隊是否也採用相同的方式控制？還是有其他可能的選項？

**Levander**：我們的單一自動化解決方案融合了多樣化自動與遠端控制選項，其實就能適用於所有船型；在開放水域進行自動化航行時，可

以獨立挑選最佳的航線和航速，在繁忙水域導航及進出港時，則需要採用更先進的遠端控制方式操控。當然，如果是郵輪及載運危險物資的部分船舶，為顧及客戶服務、安全及舒適等需求，仍需要在船上配置工作人員。

**WMN**：關於智慧型船舶的安全性與可靠性，現在已有全球運籌所需的必要技術了嗎？應用於海上時，是否會更容易產生故障、意外和海盜掠奪等問題？

**Levander**：若是船上未部署工程人員、需要在海上航行數週之久的情況，必然要採用標準化更完善且更安全可靠船舶。

船舶系統的標準化、大量操控數據的收集與分析，以及進階型分析功能的開發(透過設備健康狀態監測)，都是發展遠端操控和自動化船舶的關鍵要素，因為從中所提供的巨量歷史統計數據可以描繪出最健全的趨勢，並進行船舶可靠度的有效分析。

**WMN**：在海盜掠奪的議題上，是否已考量智慧型船舶遭受攻擊時可供運用的技術性解決方案？

**Levander**：建造上，可採用難以攀登的設計，無人船舶自然會比傳統式船舶還安全，即使海盜成功登船，也無從進入控制艙間。事實上，操控受到指揮的電腦就能封鎖船舶的行動能力或維持原地打轉，使維安單位更容易協助處理。同時，因為無人船舶上不可能產生人質問題，所以要奪回船舶的控制權也相對容易得多。少了勒贖船員的誘因，船舶成為海盜掠奪目標的機率會隨之大減。

網路安全，也是促使船舶遠端操控和自動化成功的關鍵因素之一。因此，**Rolls-Royce** 將會充分善用我們核能及航空事業部近 20 年的網路安全經驗。