



淺談自動化管理對於造船工業之運用

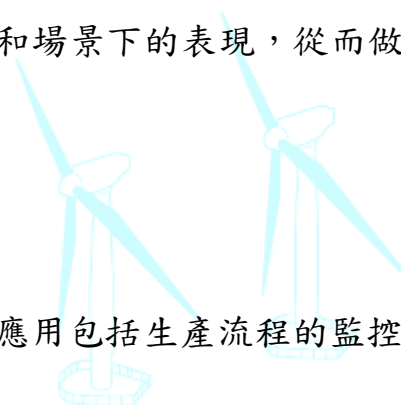
劉夙錡

自動化管理在現代工業化高度發展中扮演著舉足輕重的角色，隨著科技的日益進步，自動化管理系統能夠更有效整合資源、優化過程、降低人為錯誤，從而提升生產效率、降低成本、提高產品質量及增強產品於市場之競爭力。本文章主要探討自動化管理應用於造船工業，淺談分析自動化在不同階段的運用，包括設計、建造、維護等，並闡述在導入自動化管理時需要考慮的相關挑戰與風險，藉以供後續發展應用參考。

1、自動化管理的優勢與應用

(一)設計階段：在造船的設計階段，自動化管理可以協助設計師有效共享不同領域資源，藉此優化艦艇結構、系統配置以及性能，並且透過模擬和分析，可以預測艦艇在不同環境和場景下的表現，從而做出更佳的设计決策。

(二)建造階段：自動化管理在建造階段的應用包括生產流程的監控、調度、控制和品質檢測。例如機器人技術可以用來執行重複性高、危險性大的任務，同時確保精確度和一致性。這能夠提高生產效率，減少



人為錯誤，同時保障現場施工人員的安全。

(三)維護階段：自動化管理在維護階段的應用主要可以用於預防性維護和故障診斷上，透過感應器和監測系統搭配運用能夠持續監測艦艇的運行狀況，及早檢測問題並進行修復，從而減少非計劃性故障，確保艦艇的可用性和可靠性。

2、自動化管理的挑戰與風險

(一)技術挑戰：自動化管理系統需要高度的科技技術，包括先進的感應器技術、人工智能算法和可靠通信系統。這可能需要龐大的資金投入以及長期的研發工作，可能面臨技術不成熟、軟硬體可靠度不足的發展窒礙。

(二)安全風險：自動化管理系統的安全性是相對更為重要，外部病毒入侵和系統故障可能導致系統失效，進而影響艦艇的運行和安全，尤其在核心系統上如因系統安全問題造成航行安全，其後果更是不堪設想。

(三)人員培訓：自動化管理需要相應的人員培訓，以確保操作人員能夠熟練地使用和維護自動化系統，這需耗費時間、資源並非一蹴可幾，並可能面臨人力短缺的問題。

3、結論

自動化管理在現今工業中具有巨大的潛力，可以有效提升生產效率、降低風險並增強戰力。然而，實現自動化管理的成功需要克服技術、安全和人才等方面的挑戰。通過適當的投資、風險管理和人才培養，可以更好地應用自動化管理，確保造船工業的順利進行，實現現代化造船的目標。

本篇文章由劉夙錡及劉易瑞共同撰擬



圖片來源:台船公司

