



全壽期運用於國艦國造

林志豪、陳昱恆、黃律惟

在全球地緣政治日益緊張的趨勢下，我國政府積極推動「國艦國造」政策，以強化海域防禦能力、提升國防自主、並帶動國內造艦與供應鏈產業發展。艦艇的建造雖是起點，但後續服役壽期內的戰力維持，更是考驗國防建設的成效與長久性。因此，國內造船廠導入「全壽期管理（Life Cycle Management, LCM）」制度，不僅是技術與管理的落實，也具備明確的準則與法源依據。

一、什麼是全壽期管理？

全壽期是來自於獲得管理之概念，其目標是經由前期規劃、持續追蹤與資源整合，期以最佳成本確保裝備在整個生命週期內達到最佳效能。此管理制度不僅與國防科技體系高度整合，也契合《國防法》第3條與第22條所揭示，即國防建設應結合民間力量，發展國防科技工業，獲得武器裝備，以自製為優先，向外採購時，應落實技術轉移，達成獨立自主之國防建設。

與以往仰賴軍售方式不同，全壽期管理強調從一開始就考量後勤支援、升級與維修策略，並將壽期成本納入整體規劃書，以提升作戰



二、在國艦國造的具體應用

「國艦國造」政策明確列為我國國防自主關鍵戰略之一，涵蓋巡防

示)，目的在於建立一套橫跨建造至除役期期間的維持系統，構想如

1. 設計階段納入可維修性與升級性思維

於設計初期導入全壽期觀念，強調模組化設計與標準化維修系

統。例如在建造設計中，即預留升級接口與未來武器整合空間，以因應延長服役壽命並適應科技進展。

2. 建立數位雙生與資料連結系統

透過數位整合管理平台，建立艦艇「數位雙生」(Digital Twin)，即虛擬模型與實體艦同步更新，使維修預測、操作監控、甚至戰損評估都能更精準快速。

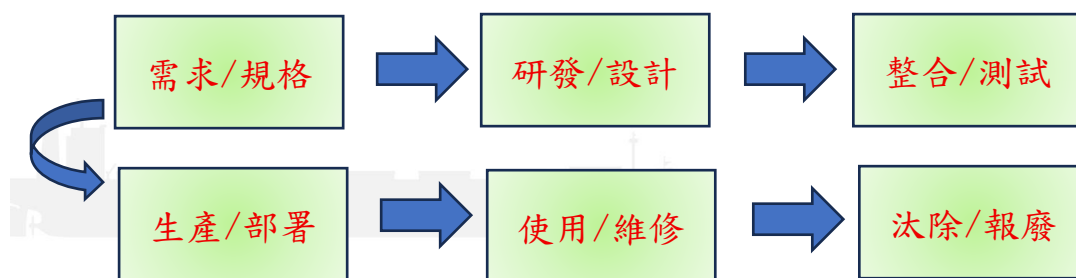
3. 後勤整合與在地維修能力建構

根據《國防法》第 22 條，國防建設應結合本國工業能力，因此國艦國造同時發展國內後勤維修能量，培育技術人才與維修產業，減少對國外原廠依賴，落實在地維修與備料供應鏈整合。

4. 壽命週期成本控管與採購制度配合

於 2019 年 5 月 31 日三讀通過的《國防產業發展條例》，考慮到軍用科技的特殊性，戰機、戰車、船艦等一列管軍品的採購，未來也不再受《政府採購法》及其施行細則內「有關規劃、設計服務的廠商不得參與後續投標、作為決標對象或分包廠商或協助投標廠商」等相關規定的限制，以有利我國重要軍備之全壽命規劃。且後續維修責任、零件保障與後勤能力驗證，可採限制性招標以確保戰略性廠商參與。此舉不僅確保商源可靠度，也提升裝

備妥善率與後勤效益。



全壽期管理各階段示意圖

三、對國防與產業的雙重意涵

導入全壽期管理，對國防體系而言，不僅提升了艦艇裝備的可用率與即時維修能力，更強化戰備能力。對產業面來說，國艦國造所建立的全壽期技術資料庫與後勤管理流程，也成為國防產業升級與轉型的基礎。

此外，透過結合政府政策與法源保障，不僅賦予軍工產業更多參與空間，也引導民間企業投入高端製造、智慧感測、維修模組等領域，逐步建立起軍民雙用的自主產業鏈，建構「軍民整合」與「國防科技自主」之目標。

結語：法規與管理並進，落實國防自主

「國艦國造」並非應急政策，而是一項涵蓋設計、製造、後勤、升級乃至除役的長期國防與國內產業合作，可創造就業機會，並透過

加乘效應與外溢效應貢獻經濟發展。從制度面導入全壽期管理、從法源面建立法律依據，必能真正實現戰力穩定與成本控管的雙重目標，最終建構出一個具備自主、持續與創新的國防建設模式，邁向真正的國防自主之路。

台船造艦 保衛海疆

