

效益後勤導入飛機修護 維保之可行性研究

海軍少校 李建興

提 要：

- 一、國軍因兵力結構組織調整與作戰任務需求，航空指揮部組織調整成立海軍反潛航空大隊，並依任務需求進駐作戰艦艇執行反潛偵巡任務。
- 二、本研究以質化研究方法，運用可行性研究探討效益後勤，再藉美軍執行之經驗與國軍相關後勤體制、民間工業環境差異性，規納出結論建議最適宜國軍運用之效益後勤方式。
- 三、研究發現，導入效益後勤可由小機隊先行導入，以海軍現行反潛旋翼機參考美軍以整體後勤支援方式，整合各後勤要項評估達成效益後勤後勤支援政策，俾有效建立完整的後勤修護維保及支援各項戰(演)訓任務。

關鍵詞：效益後勤、後勤工程、後勤支援、全壽期後勤、整體後勤支援、供應鏈管理

壹、前言

海軍因應反潛作戰，自主建立一支反潛航空部隊，因應組織調整成立海軍反潛航空大隊，並維持S-70C(M)及500MD型機二種旋翼機機隊。經由研究探討，海軍反潛航空機隊導入效益後勤可由小機隊先行導入，以海軍現行反潛旋翼機S-70C(M)及500MD型機兩機隊供應鏈效益後勤方式導入為研究主軸，參考美軍以整體後勤支援方式，整合各後勤要項評估達成效益後勤後勤支援政策，俾有效建立完整的後勤修護維保及支援各項戰(演)訓任務。

因應國軍募兵制度的持續推行，人事作業維持費用日益增加，而相較國防預算逐年降低事實壓力下，國防預算及資源分配管理遂成為未來建軍所必須予以重視的課題，而成效的良窳決定於人才的素質，如何以有限之人力、物力，發揮最大效用，達成支援國軍各項戰(演)訓任務之達成。

現階段海軍航空後勤修護維保工作之重點，在於探討透過效益後勤之研究，於導入海軍航空修護之可行性及對未來旋翼反潛機修護維保能有所助益；並經由檢討釋商、軍機商維等模式，藉由效益後勤提升後勤能量之助益。

表一 傳統後勤與效益後勤之特性與差異分析

特性	傳統後勤	效益後勤(PBL)
管理方式	交易式管理	績效式管理
供補方式	所有的維修、補給及運輸分段執行	所有的維修、補給採整體包裹式採購
採購方式	全數自修或全數外包維修物料或技術採購	軍方或民間產業策略聯盟效能採購
風險承擔	軍方內部承擔主要風險	合約商承擔主要風險
管理特性	一般性供補、短、中期協議、成軍服役後現況管理	供應鏈管理、長期協議、全壽期管理

資料來源：本研究整理。

在修護基層及部門主管決策方面，現行海軍航空修護環境人力囿於修護技術及後勤預算料件籌補有限情勢下，以各種主、客觀條件，海軍反潛機旋翼機隊如導入效益後勤後，可有效減少修護人力負荷及備料缺件等後勤窒礙問題，說明如后：

一、樽節國防預算

本軍旋翼反潛機隊後勤維護工作，在修護工作執行上，面臨修護料件籌補不易及機隊機齡老舊(500MD型機服役已達40年，S-70C(M)型機服役已逾20年)等相關潛存問題，並嚴重影響機隊妥善率，如採用效益後勤模式，可有效樽節國防預算，並達到機隊妥善需求。

二、節省後勤支援

後勤是維繫作戰能力良窳的關鍵角色，由於武器系統後勤維持所支出的成本，在整個壽期成本中佔有非常高的比重，構建精準、快速、有效後勤管理機制，可有效節約我後勤支援支出的成本。

三、提升修護核心能量

因應國軍後勤組織編裝調整，為降低後勤成本，增進裝備妥善，同時減少後勤負擔，以有效的執行效益後勤策略，可有效提升修護核心能量及品質，充實國軍執行任務能

力(如表一)。

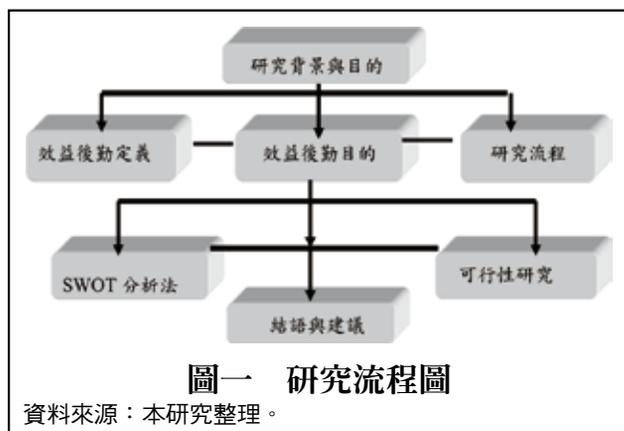
貳、研究範圍與流程

一、研究範圍

軍機商維政策分為「機隊」、「整機」及「系統」委商等三種方式，其相關之委商作法與效益後勤之精神相近。效益後勤之相關執行作法包含效度指標、合約管理、供應鏈管理及全壽期管理等，並針對相關作業探討應用於海軍旋翼反潛直升機之可行性，以探討美軍效益後勤之作法導入國軍軍機商維之可行性，經由效益後勤之執行架構、SWOT分析等方式，提出效益後勤導入海軍航空後勤相關可行性建議，研究流程如后(如圖一)。

「效益後勤」乙詞，源自於「國軍主要武器裝備整體後勤支援教則」之內文附錄，其英文原文「Performance Based Logistics」，直譯為「績效基礎後勤」、「性能基礎後勤」或「效能基礎後勤」。其定義與精神為一武器系統支援策略，以整體、可負荷及效能等包裹方式來採購支援以達武器最佳妥善率，並透過長期的性能協議支援架構，訂定責任，持續達到供應需求。

效益後勤的本質是購買性能的輸出結果，如增加作戰的運作妥善度、運作可靠度、



後勤反應時間，減少顧客等待時間、每單位使用成本與減輕後勤作業負荷等，而不是料件、維修與技術支援。

武器系統經由全壽期中所提供之整合性、值得信賴及可負擔之性能差異所產生之績效表現，直接整合獲得及後勤兩面向，以強化使用單位之執行力，陳述如后：

- (一)計畫並維持部隊負荷最小化。
- (二)縮短商維回運之時間。
- (三)執行效益後勤。

二、研究流程

效益後勤是購買整合性、可負擔性之性能差異之長期合約，使武器系統經由長期之支援及明確之權責律定，使武器系統達到應具有之性能表現，因此效益後勤是購買產出，而非產品或服務。

效益後勤即是藉由組織團隊持續性的合約創造出共同績效，取代傳統購買零附件或維修行為。主要關鍵因素即是建立績效目標，因效益後勤之基本精神即是購買績效，具體成效可達到操作妥善率、操作可靠度、節省單位操作成本、減輕後勤負載及減少後勤反應時間。經由公、民營夥伴關係達成效益

產出之目標，以符合作戰使用單位之可靠度及可支援度需求。美國獲得大學(DAU)所建立之中心指標，提供執行效益後勤之獲得及程序，其具體實施流程(如圖二)。

在實際執行效益後勤時，上述流程之12項步驟並不限定需照順序實施，而是依實際情形彈性選擇流程。某些步驟可以平行、忽略、依順序或依現況彈性執行，並依實際案例作適當之修正，分述如后：

(一)整合需求與支援

首要目標為瞭解並蒐集使用單位與效能有關之需求，並轉換為整體需求文件。

(二)建立效益後勤執行團隊

工作小組包括專案經理、使用單位、合約商、預算管制單位及後勤維修單位，藉由各相關單位之參與，制訂策略、管理及監督整個效益後勤工作之執行。

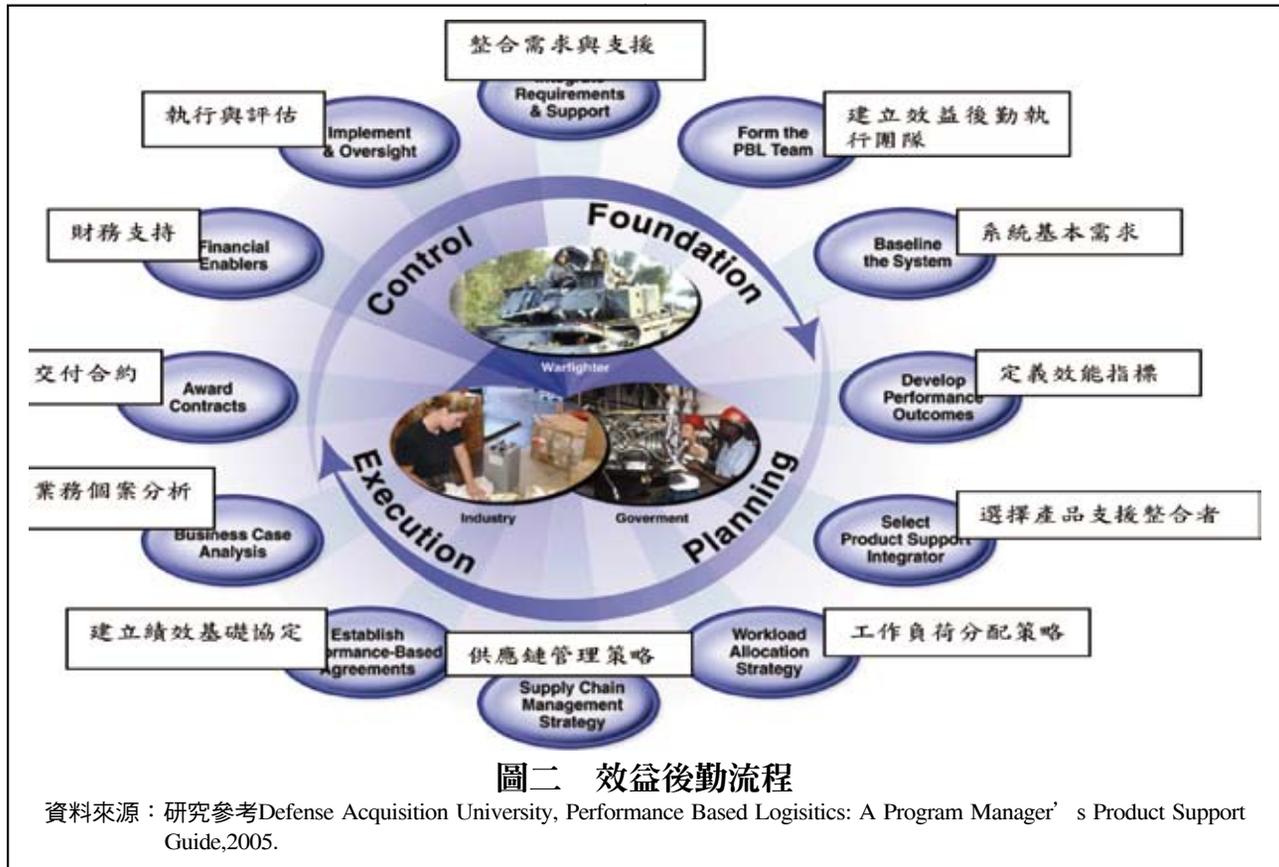
(三)系統基本需求

定義系統的基本需求，並記錄於文件中，內容包括：

1. 支援需求的範疇：整個系統、次系統或組件，它們的位置、資源及設備等。
2. 主要利益關係者：計畫人員、使用者、支援提供者或服務提供者的組織等。
3. 預算及效益目標。
4. 實施新系統與現有系統使用效益及成本比較。

(四)定義效能指標

包含使用度、可靠度、單位使用的費用、系統歷程、機動性及後勤反應時間等要項。效益後勤小組必須針對新的產出例如武器系統可用度、任務可靠度、後勤負載、整體



系統妥善水準，將這些績效指標與現存之作戰使用單位之績效衡量與回報系統相結合。

(五) 選擇產品支援整合者

產品支援整合者是一個負責整合支援的關鍵角色，主要任務為整合公有及私有廠商所有可用資源，以達一致之效能指標需求。

(六) 工作負荷分配策略

在不違背現有法令要求之基礎下，經由政府和企業的合作夥伴關係，充分運用公立及民間部門的能力。其所注重的是如何提供支援，而不是資源在何處。一般來說後勤工作負荷包含專用系統及次系統、一般品項或組件、總成及次總成件等。

(七) 供應鏈管理策略

執行效益後勤的關鍵要素即在於決定供應鏈管理策略，以確保所有武器系統料件能適時、適量、適質的運送至指定地點。

(八) 建立績效基礎協定

專案經理應致力與使用者共同將效能及支援需求文件具體化，並於效能協議中訂定效能目標、量測方式、交運方式等以滿足作戰單位之需求。

(九) 業務個案分析

評估目前系統產品的支援策略及分析，對現有系統而言，案例分析將可估計整個系統或次系統轉換至效益後勤的困難程度；對新武器系統而言，效益後勤是既定的支援策略，案例分析將可協助工作負荷的分配及對



夥伴關係的充分利用。

(十) 交付合約

效益後勤合約策略在於提供目標陳述而不是細微之性能描述，效益後勤之合約形態基於系統成熟與風險大小可分為成本加計型與固定價款兩類，通常風險較大者採成本加計型，反之則採固定成本型，因此，效益後勤策略傾向於長期性之合約執行。效益後勤之本質上，是以激勵方式使承商能本能性將其所負責之工作作好，如改善零組件及系統可靠度等。

(十一) 財務支持

其要點在於為順利完成所需的效益，政府需編列足夠的預算，使合約商能完成效益協議的要求。

(十二) 執行與評估

專案經理必須發展效益評估計畫，同時經由效能協議及合約商監督效益後勤的成果，並適時調整作法，明確管制產品支援整合者的表現，做為核定各種的獎勵之依據。

參、效益後勤與全壽期管理

所謂「全壽期專案管理」係自系統裝備獲得初期至除役的整個生命週期之管理，概分為「需求」、「獲得」及「維持」等三階段，其中以「專案管理」為核心，貫穿於各個階段中，俾經由指定專責單位及計畫/專案經理之模式，適時、有效的獲得及提供裝備全壽期維持服務，以提供部隊適切、合用之裝備，滿足部隊作戰需要。依據國軍主要武器系統與裝備整體後勤支援教則第二章第六條規定：「建軍備戰為一長期性之工作，

各項投資案之規劃，均應做全壽期(採購、訓練、補保、延壽、汰除及周邊附屬設施等)之考量，以使獲得之各項裝備均能在充分的預算支援下，發揮應有之效能。」

國防部自民國87年9月起擴大定義國軍整體後勤支援為「主要武器系統全壽期整合後勤管理」，與各「專業後勤管理」構成矩陣式「武器系統管理」；主要工作概分為「後勤工程」、「後勤支援」兩大部分，並在「整體後勤支援管理」下，使支援性、效益性、時程及成本，達最佳平衡狀態，有效支援戰、訓任務。

效益後勤成為美軍後勤支援政策項目，最主要是「成本」考量。國軍近年來為有效提升後勤組織效率與效能，持續推動「整體後勤支援、軍備壽期資訊管理、策略性釋商/商維」等措施，整體後勤績效已逐漸展現，隨著國防預算逐年編列相當額度作業維持費，以維繫武器系統正常運作且延續壽命週期，故如能持續運用效益後勤管理概念及所帶來的成效，有效樽節預算，降低維持成本、縮短作業時間、減輕後勤負擔及提升裝備妥善率等效益目標，確保武器系統能在全壽期服役期間充分發揮功能及效益。

肆、研究分析-SWOT分析法

SWOT分析法又稱為態勢分析法，它是由舊金山大學的管理學教授於20世紀80年代初提出，SWOT四個英文字母分別代表：優勢、劣勢、機會、威脅。將與研究對象密切相關的各種主要內部優勢、劣勢、機會和威脅等，通過調查列舉出來，並依照矩陣形式排列

，然後用系統分析的思想，把各種因素相互匹配起來加以分析，從中得出一系列相應的結論，而結論通常帶有一定的決策性。運用這種方法，可以對研究對象所處的情景進行全面、系統、準確的研究，從而根據研究結果制定相應的發展戰略、計畫以及對策等。

SWOT交叉分析矩陣分析表為以「優勢、劣勢、機會及威脅」四個構面交叉分析，以協助管理者迅速找出評估分析方向及關鍵躍升因素，做為決策分析依據，其屬性以「定性」分析為主，「定量」分析為輔，用以指引進行目標特性與策略規劃分析。

由於軍事單位為非營利組織，組織鈍重性高，如何依據單位特性，設定「差異性」策略，擬訂不同之管理模式，以增加組織及各個人之誘因，對組織整體績效提升產生顯著之幫助；其中「優勢、劣勢」主要以考量企業或個人之內部條件，以掌握本身優劣勢，從而衡量是否有利計畫進行；「機會、威脅」主要乃針對企業或個人之外部環境進行探索，以掌握外來情勢變化，並瞭解外在情勢之有利機會與不利威脅。

我國軍近年來大幅精簡、裁撤之相關問題，為朝2020年聯戰願景邁進，全力推展聚焦後勤，而效益後勤亦為聚焦後勤相當重要之一環，以下僅就國內相關環境，以SWOT分析法探討分析國軍導入效益後勤之內部機會及優勢，以及外部劣勢及威脅(如表二)。

一、優勢(Strength)

國防法(第22條)明確指出：「結合民間力量，發展國防科技工業，獲得武器裝備，以自製武器優先，向外採購應落實技術移轉

表二 SWOT交叉分析矩陣分析表

	優勢	劣勢
機會	S-O(優勢-機會) 運用優勢、倍增機會	W-O(劣勢-機會) 克服劣勢、利用機會
威脅	S-T(優勢-威脅) 運用優勢、克服威脅	W-T(劣勢-威脅) 減少劣勢、避免威脅

資料來源：本研究整理。

，達成獨立自主之國防工業」。此規定為國防科技工業深植民間之法源基礎。國防部並據此與民間業界訂定相互委託，從事國防軍品研發、產製、維修及銷售等法規命令，做為建立軍備體系發展之依據，促進國防工業技術升級，厚植國防科技於民間，加速國防與民生工業合一，達軍民雙贏之目的。

(一)精實商維作業，鞏固核心能量

效益後勤為以目標為導向，藉由夥伴關係，彼此共享成果及分攤風險，且因長期性之合約，廠商願意投入成本，為軍民間帶來相對性之策略利益，並且藉此減輕過去全由軍方所建制之後勤支援系統之風險。

民國102年國防報告書第三章針對後勤整備，詳細說明國軍自民國92年迄今，共計完成軍機商維12案、軍艦商維1案及陸、通用裝備商維等60案採購招標作業，大量運用民間力量及技術，達到支援國軍後勤整備之目的，且進一步達成擴大內需、厚植民間國防工業力量、提振國家經濟，未來國軍裝備委商維保，將持續依部隊任務、戰(演)訓需求、裝備特性、維修人力與預算額度等因素落實推動。

(二)落實壽期管理，確保裝備妥善

海軍航空部隊各型軍機之O、I、D級維護之料件需求，均以計畫性備料為其後勤支



援手段，各級備料需求需完成檢討核定，且區分軍、商售管道以及軍機策略性商維管道送修。為確保全軍裝備妥善及維護演訓安全，採全壽期觀點明確律定裝備維修周期及深度，並透過「整體後勤管理團隊」機制，蒐整備料需求、獲得及消耗等參數，核設計畫性與非計畫性需求，辦理採購作業。另藉由訂定妥善評定標準、嚴格庫儲品管檢查、運用資訊系統管制及嚴密風險管理等具體措施，確維裝備妥善。

二、劣勢(Weakness)

美國防部已將效益後勤列入其重要之後勤支援政策，相較於國軍部隊重要之教則「國軍武器系統與裝備整體後勤支援教則」最新版中，僅對效益後勤之最初步之簡介，而國軍推行多年之軍機策略性商維之相關作法均未提及，因此國軍於推動相關後勤政策時，亦應同步將相關作法訂定，使基層部隊能有所遵循。

(一) 由軍方所建制之後勤體系擔負整體支援風險

依據國軍武器與裝備整體後勤支援教則規範，整體後勤支援係一武器系統獲得整合性後勤支援與資源之管理科學，用以分析、規劃、確認及提供服役所需之後勤品項與支援方案，以確保所獲得之系統在全壽期中，以最低壽期成本獲得迅速且經濟有效之支援與維持。而整體後勤支援包括上游之「可靠度」、「維護度」、「系統安全」、「零件標準化」、「後勤支援分析」及「維修規劃」等六項範疇，以及下游工程之補給支援、「人力、人員與訓練」、「技術資料」、

「支援裝備」、「設施整(新)建」、「包搬儲運」及「電腦資訊支援」等七項範疇。

經由需求訂定、設計規劃、準則確立、設計分析、設計審查、設計驗證、失效分析與改正，以及部署服役之循環精進等作業程序，完成後勤支援關鍵系統效能參數(如可用度、可靠度、維護度等)之相關評估規劃，充分發揮系統支援效能。

上述雖為整體後勤支援重要之論述，惟現代武器裝備複雜性高，人員更迭頻繁，導致主要武器裝備之壽期成本及裝備使用效益未如預期。

(二) 供應鏈管理機制未健全

供應鏈系統包含正向及逆向物流，藉由合約商高度整合，於供應鏈中流通與傳輸，分享供應鏈中每一成員，且能共享同一資訊，使零附件從市場預測、庫儲管理、生產規劃及運輸配送作業等作業透明化，且更能及時反應部隊需求，真正提供部隊適時、適地、適量及適質之需求。

(三) 無專任之專案管理團隊

在效益後勤之先期步驟中，即是成立效益後勤專案管理團隊，由於效益後勤所涉及之層面較廣，如合約管理、績效管理、財務管理與壽期管理等，均需專業人才始能勝任，而國軍整體後勤支援管理體系因應多次組織調整，各軍種現有保修指揮部之功能及責任已大不如前後勤司令部時期，對原已建立之相關專案壽期參數資料，已無法專責廣續蒐集管理，因而影響軍品壽期間後勤工程及後勤支援。

(四) 資訊管理系統基礎建設不完全

海軍後勤資訊系統與航空器材紀錄分析作業為有效運用全壽期管理及國防產業策略聯盟機制之利器，如能發揮有限資源獲得最大成本效益，並以精實之優質人力，確維裝備妥善，滿足全方位作戰需求，為國軍未來後勤作業之願景。

(五) 國內相關法律無法充分配合

我國軍政策計執行有軍品外包維修政策、國有民營案、軍機策略性商維及工業合作等後勤政策推行，軍民間交流越趨頻繁，而國內相關法令過於保守，對於相關後勤業管人員常造成相當程度之困擾，因此軍民間應建立雙方之合作夥伴關係，更透明及公開之法令規章，才有助於整體後勤政策之提升。

三、機會 (Opportunity)

依據國防戰略及建軍構想之指導，以發展國軍後勤願景與未來後勤改革方案之思維，策定「全壽期系統管理」為架構，輔以「供應鏈管理」及「產業策略聯盟」之作為，精進後勤組織、作業流程，運用有限的國防資源，發揮最大投資效益，有效滿足未來作戰形態與支援部隊需求。

(一) 全壽期系統管理

針對武器裝備研發、產製、採購至部署服役階段，即以構建完整之管理流程與制度，強化構型管理，發展計畫維修管理機制為核心，籌建後勤支援能量，於武器系統全壽期均能有效管制維持成本及獲得最高妥善率。

(二) 供應鏈管理

運用裝備構型資料庫，將武器系統總成周轉件及裝備專屬零附件等物料，循軍購、商購、開放式買賣協議或契約等模式，與供

應者建立長期供需管道。一般材料、消耗料件等物料，則以共同供應契約或大賣場方式獲得，以同步達成簡化合約管理人力、減低庫存及增進修補時效之目標。

(三) 產業策略聯盟

以強化自主國防工業基礎，建立產業合作支援網，降低壽期成本，精進後勤作業工作效率，並以漸進方式，將非屬核心之維保工作，各類後勤維修與支援委由民間承包，全力促使民間產業參與國防事務，以降低武器裝備維持成本、提升妥善率及促進民間產業經濟效益。海軍航空部隊於海軍中並非龐大編制，因此在有限之預算下，更需謹慎於成本及效益之考量，以外在資源來支援航空器材後勤維護。

四、威脅 (Threat)

(一) 國防資源緊縮及後勤兵力裁撤兵源短缺

我國防預算緊縮，但人員維持費確居高不下，而武器裝備妥善率已不復從前，並因修護技術斷層，無法確保修護品質。另一方面，現階段國軍部隊隱憂為士官來源不足，陸續裁撤或縮編後勤修護單位及人力，另一方面配合募兵制規劃實施，因飛機修護屬高技术性兵種，訓練期程往往取決於修護士官(兵)的專業知識及本身素質涵養。目前以志願役士兵為我國軍基層士官兵來源，後續留營率不高，造成人員斷層及技術無法銜接，若以此方式持續下去，實對海軍航空修護能量造成不小之衝擊。

(二) 軍民間整合能力經驗尚需整合

我海軍S-70C(M)及500MD型機航空裝備



多仰賴原廠技術，交運及維修期程長，雖然國內航空基礎工業規模可支援國內軍機維修，惟軍民間資源不流通，若由國外合約商進行軍間策略聯盟之整合，於戰時國外合約商是否仍能如合約規定執行各項後勤維護，此點亦為未來國軍執行軍機商維時所需考量之關鍵因素。

(三) 缺乏合約訂定及履約人材

國軍基層單位長久以來均無專責之履約及合約訂定管理專業採購證照人員及編制，僅由海軍保修指揮部承辦人員將購辦所有流程均一手掌握，無法有效及時滿足部隊缺件需求，此點於海軍實施效益後勤政策時，所必須面臨之人才不足之困境。

(四) 技術上可行性

民國100年國防報告書指出國軍未來武器維修以「策略性商維」方式，透過長期合約，釋放由國內合格廠商承接，並運用軍品外購公業合作機制，優先引進維修專業技術，建立自主商維體系。在國防部102年國防報告書中第三篇第五章再次說明，國軍裝備委商修護係為落實國防工業自主，將不具機敏性、戰備時效低或非核心之維持能量，檢討釋放民間承接，以建立國內維修管道。在保留核心能量及依法依約執行前提下，推動軍事裝備策略性商維作業，並鞏固既有基礎，持續強化國軍自有維修能量，全面提升裝備維保效能。故海軍在推行效益後勤時，應以軍機策略性商維之基礎，以效益後勤合約方式執行軍機維護，歸納分析如后(如表三)：

綜合上表歸納所知，效益後勤成功之因素中，以優勢、劣勢、機會及威脅等四個構

表三 SWOT歸納分析

優勢	劣勢
1. 精實商維作業，鞏固核心能量。 2. 落實壽期管理，確保裝備妥善。	1. 由軍方所建制之後勤體系擔負整體支援風險。 2. 供應鏈管理機制未健全。 3. 無專任之專案管理團隊。 4. 資訊管理系統基礎建設不完全。 5. 國內相關法律無法配合。
機會	威脅
1. 全壽期系統管理。 2. 供應鏈管理。 3. 產業策略聯盟。	1. 國防資源緊縮、募兵制之推行及後勤兵力裁撤兵源短缺。 2. 軍民間整合能力經驗尚需整合。 3. 缺乏合約訂定及履約人才。 4. 技術上可行性。

資料來源：本研究整理。

面，可歸納以下幾點：

1. 優勢面：

因國軍計畫備料、軍機商維政策等已有相關政策指導，且公民營夥伴關係已漸受重視，因此國軍未來推行效益後勤時可依優勢面妥為規劃運用。

2. 劣勢面：

國軍之武器裝備大部分均為外購之品項，造成仰外率過高；另一方面國軍之供應鏈管理經驗不足且無專責之專案管理人制度，造成效益後勤推動不易，因此成為未來國軍推動效益後勤時需妥慎規劃之要點。

3. 機會面：

國軍於實效益後勤時可因此降低全壽期成本、提高國內航太工業水準及將購辦作業風險轉由產品支援整合者，因此海軍航空修護單位若以小機隊模式導入效益後勤後，應可降低相關之作業維持費需求。

4. 威脅面：

受限於近來國防預算緊縮、人員裁撤等國防政策推動之相關問題；另缺乏履約督導人才等威脅到效益後勤成功之關鍵因素。

伍、結語與建議

一、結語

海軍反潛航空大隊現有反潛航空兵力機隊為S-70C(M)及500MD兩型機，在海軍修護補給隊執行後勤修護維保作業時，受限於修護人員修護能力、技令規範及維保測試裝備不足，僅可執行單位保養(O級)及部分野戰保修(I級)能量，對於基地保修(D級)維保項目僅S-70C(M)型機機體服勤狀況檢查，現有修護能量及測裝機具明確不足，超出部隊及戰系廠修護能量部分，均循軍售、商售、國內外編案等方式委修。

傳統的後勤作業為交易式的管理，所有的維修、補給及運輸分段執行，將國軍組件、零附件採全數自修或全數外包維修物料或技術採購，由軍方內部承擔主要風險；反觀效益後勤作業為績效式管理，所有的維修、補給採整體包裹式採購，軍方或民間產業策略聯盟效能採購，由合約商承擔主要風險。

效益後勤是以全壽期統整為考量，採整體發包採購的方式，以武器系統妥善率為衡量指標，實施長期性合約，以確保維修能量能根基於民間。海軍旋翼反潛直升機如以小機隊模式先行導入，海軍保指部亦以供應鏈之方式導入效益後勤策略，以增加其成功機率，並經SWOT分析評估，可運用既有之優勢，善用外在環境之機會，避開劣勢與威脅，創造對己有利之態勢。

改革的政策推動向來十分困難，全面性革新之後勤政策，其中主要內涵包括了縮短後勤反應時間、減低操作使用單位之後勤輻重，並且進一步軍品外包與民營化作業，強化武器系統的可靠度、應變力，以大幅提升後勤支援之作業效率與效能，進而達到減少後勤輻重、降低存貨與成本、提升反應能力、減少顧客等待時間並增加顧客滿意度等，以績效指標取代傳統之後勤政策，衍生出效益後勤、績效基礎合約等整體策略與執行架構。

二、建議

囿於國內軍工業環境與美方於技術成熟度、文化背景及合約商能量仍存在極大的差距，本研究的精神在於產出客觀且軍、民兩方均可接受的績效指標項目，為確保後續合約簽訂，承本研究結論建議分述如下：

(一)效益後勤可樽節國防預算，重視成本概念

現今國防部已將委外制度納入後勤支援策略，軍中後勤事務不再是獨佔事業，現今募兵制已全面實施，國軍人力精簡，人事成本提高均壓縮每年的國防預算，如何於外在環境變遷下保持競爭優勢，個人認為「節約後勤成本」的觀念極為重要。

(二)消失性商源與關鍵性料件管理

在國防預算樽節情況下，購買新品的的狀況已不復再有，如何即時、準確獲得消失性商源及關鍵性料件，更顯重要。個人認為唯有有效整合國軍後勤資訊系統，透過資訊的管理與整合，配合有限的預算與精確的修護管道，從計畫性備料、可修件管理、工料



回饋、資產透明化等諸多國防部後勤政策，尋求國內合法廠家針對消失性商源與關鍵性料件，有效補充部隊後勤維保需求。

(三) 國內航太工業培植及廠家合作關係
效益後勤推行需與產品支援整合廠商建立良好夥伴關係，在法規制度面尚未完備下，後續尋求國內航太工業及廠家合作的契約規範備受考驗，建議後續研究於法律規範內，可針對軍、民夥伴關係制訂完整軍民營管理契約，以供作業人員遵循。

〈參考資料〉

1. 李惠湘，〈從美軍效益後勤論國軍精進方向〉，《青年日報》，2008年12月31日，版7。
2. 吳昭謀，〈建構我國未來航太產業外包供應鏈體系選廠指標之研究〉，成功大學工程管理研究所碩士論文，2006年。
3. 金仁凱，〈由效益後勤觀點探討國有民營案後勤資訊系統服務顧客滿意度〉，逢甲大學經營管理研究所論文，2010年。
4. 國防部，《國軍武器系統與裝備整體後勤支援教則》，臺北，國防部，2004年。
5. 楊錫輝、連晏萱，〈國軍效益後勤於

後勤支援限制與挑戰之研究〉，《聯合後勤季刊》，第10期，2007年。

6. 葉麗秀、游志仁，《國軍效益後勤的策略與可行的執行方案》，國防大學國防管理教育訓練中心，2010年。

7. 葉智瑤，〈從效益後勤觀點探討野戰保修模式及核心能量之研究〉，《聯合後勤季刊》，第25期，2011年5月，頁70-82。

8. 經濟部，《經濟部航太工業發展推動小組之效益後勤訓練教材》，2007年。

9. 經濟部航太工業發展推動小組，《美軍飛機輪胎供應鏈趨勢暨效益後勤模組的發展》，臺北，2009年。

10. 劉立民，〈國軍推展效益後勤探討〉，《國防雜誌》，第22卷，第5期，2007年。

11. Defense Acquisition University, Performance Based Logistics: A Program Manager's Product Support Guide, 2005.

作者簡介：

李建興少校，中正理工學院電子工程科專88年班，國防大學管理學院指參教育103年班，現服務於海軍艦隊指揮部。

老軍艦的故事

德安軍艦 PF-81



德安艦原為加拿大Corvette型砲艦，1944年5月10日完工服勤，擔負加國海域之巡弋任務。二次大戰結束後，我國招商局輪船公司向加拿大政府購買該艦，命名為「錫麟」，並改裝為商用客輪。民國39年招商局將該艦移交我海軍，隨即成軍，命名為「德安」軍艦。該艦經過整修及安裝武器後，正式服勤，隸屬巡邏艦隊，擔負起台海巡弋及護航等任務。

民國47年8月14日，該艦率隊在海壇島附近巡弋時，發現中共PC艦2艘及YP艦5艘，經過一番激戰後，我艦隊擊沉YP艦3艘，並重創PC艦1艘及YP艦1艘。由於戰果輝煌，參戰艦艦長均獲先總統蔣公召見嘉勉，為艦隊爭取至高榮譽。民國57年4月15日，德安艦因艦體及裝備老舊，維修不易，而奉命除役。(取材自老軍艦的故事)