

題目：美陸軍後勤現代化轉型計畫及對我之啟示與精進作為



作者簡介：

廖駿彥少校，中正理工學院八十四年班，後校補保綜合正規班第三期，曾任排長、連長、後勤官、動員官，現任步兵學校裝三小組教官。

提要：

- 一、現代戰爭規模已延伸至多維空間，後勤消耗量亦數百倍於傳統戰爭，後勤事務如何實施變革，已是各國建立現代化國防後勤體系的努力目標。
- 二、美陸軍後勤現代化轉型計畫可提供即時性戰況體認、擴大提升決策能力，並可大幅降低使用單位的後勤作業成本。
- 三、美陸軍後勤現代化轉型計畫對我之啟示：(一)商用資訊管理系統，有效提升作業能力(二)庫存透明化，精準支援關鍵任務(三)建立壽期成本概念，減少後勤包袱(四)供應鏈有效整合，有效提升戰力(五)消除人為因素干預，提升管理成效。
- 四、後勤支援能力是決定戰爭成敗關鍵，面對中共軍事現代化與未來戰爭，我陸軍後勤體系精進作為：(一)建構網狀化後勤管理基礎系統；(二)提升網路頻寬，強化傳輸效能；(三)結合商用管理軟體，提升管理效能；(四)後勤物資物流化，縮短整補時程；(五)建立軍民規格通用化，以利裝備整備；(六)結合平、戰時補給支援作為；(七)藉演訓驗證精進後勤作業。

壹、前言：

科技不斷的進步，導致武器系統與裝備性能大幅提升，促使各國皆致力於軍事事務革新，如一次波灣戰爭、科索沃戰爭、二次波灣戰爭中，顯示現代戰爭正以驚人的速度向新式科技化邁進，軍事事務革新速度較快之國家戰力明顯提升，故能以短時間、少傷亡的方式結束戰爭。二次波灣戰爭時，美軍充分運用現代化資訊網路技術實施後勤支援，精細而準確的籌劃和運用各種後勤支援力量，確保可在準確的時間、地點為作戰全程提供準確數量、品項的物資，使後勤支援的效

率大幅提升¹。然美軍在戰後檢討深感後勤事務革新仍有精進之處，故現仍持續規劃提升後勤的經濟性與效益性，確保後勤系統能有效支援作戰行動。本文旨在介紹美陸軍後勤現代化轉型計畫緣由、轉型計畫目的、轉型計畫效益、對我之啟示，並提出精進作為，供後勤支援革新之參考。

貳、美陸軍後勤現代化轉型計畫緣由：

美軍後勤支援系統完備，可謂世界各國部隊之典範，然隨美軍部隊持續實施軍事變革，軍事後勤事務革命亦不斷跟隨，如美國陸軍針對未來作戰型態，陸軍展開兵力轉型變革，建立具備快速戰略反應與肆應複雜地形作戰之史崔克旅（如圖一），構想應具備的能力是在接到命令 96 個小時之內，能向世界任何一個地區投入一個旅的作戰部隊，能在 120 個小時內投入一個師的作戰部隊，能在 30 天時間內向全世界任何地方投入 5 個師的作戰部隊²（如圖二），故後勤支援作業亦應持續不斷變革，才能有效支援部隊作戰。美軍構想未來的後勤作業方式為配送式後勤，配送式後勤是依賴配送速度與精確性，而非過多的供應量來提供戰鬥人員反應性支援的作業概念。期經由降低跨越聯合戰區的不確定性以及整補量，以減少戰爭中的不確定性。美陸軍經檢討其後勤缺失如後³：



圖一 史崔克旅可利用空軍載具快速部署

資料來源：

http://news.china.com/zh_cn/international/1000/20050401/12210312.html

¹ 黃俊麟，〈第二次波灣戰爭美軍後勤支援之研究〉，國防部網站，

http://past_journal.mnd.gov.tw/後勤半年刊/default.htm，後勤半年刊，第 33 期，民國 92 年 9 月 1 日。

² 徐冰川、聞新芳，〈有報導說「史崔克」快速作戰旅成美國陸軍利器〉，中新網 <http://www.chinanews.com.cn/n/2003-07-29/26/329331.html>，2003 年 07 月 29 日。

³ 同註 3，頁 20～21。



圖二 美軍運輸機可迅速運送物資至全球各地

資料來源：

<http://big5.eastday.com:82/gate/big5/mil.eastday.com/eastday/mil1/m/20080825/ula3830183.html>

一、軟體無法滿足需求：

「軍品管理標準系統」(Commodity Command Standard System, CCSS)和「標準庫儲系統」(Standard Depot System, SDS)等系統包含各種複雜軟體程式；這些軟體不僅維護困難，且無法針對陸軍快速擴大的補給需求進行提升，致某些單位自立發展出獨立的「軍品管理標準系統」與「標準庫儲系統」構型，以及各類專用的支援軟體，因此，美軍在補給鏈與配送基礎建設等管理方面，鏈結鬆散，無法緊密結合。

二、無法符合財務法令規定：

基於補給系統之不健全，產生許多不必要之浪費，致其財務運作無法符合諸如國會於 1990 年通過的「財務長法」(Chief Financial Officers Act)及 1996 年的「聯邦財務管理精進法」(Federal Financial Management Improvement Act)等法令規定，這些法令要求增加美國國防部財務運作效率與透明度；此外，美國國會「政府管考辦公室」(Government Accountability Office, GAO)還提出數項報告，建議進一步整合國防部的後勤基礎建設，同時增加民營化與委外作為，以提升陸軍的經營效率。

基於上述缺失，美陸軍決議採商用現貨為主且成效優異的「企業資源規劃」(Enterprise Resource Planning, ERP)作為解決方案，以改革陸軍的國家級後勤系統與經營流程。

參、美陸軍後勤現代化轉型計畫目的：

後勤變革乃是軍事事務革新之一環，且具有舉足輕重的地位，美軍「後勤現代化轉型計畫」(Logistics Modernization Program, LMP)係美陸軍運作轉型方案的核心計畫之一。這項計畫是「單一陸軍後勤體系」(Single Army Logistics Enterprise)

的基石⁴，期以企業解決方案促使陸軍各級後勤單位進行水平與垂直整合，並藉由推動現代化管理與國家級、基地級補給鏈的相關系統和程序，使計畫、預判與快速申補等工作達到補給管道精實化，配送優質化及降低後勤對戰區的影響性等目標，並使官兵得以在裝備齊全的條件下，隨時因應當前與未來的各種威脅⁵。

肆、美陸軍後勤現代化轉型計畫效益：

美「陸軍供應司令部」(Army Material Command, AMC)係一龐大機關，若該司令部是一家公司，則其超過560億美元的預算足可名列美國財富雜誌100大企業名單之中；該司令部經後勤現代化轉型計畫改革後，透過正式和非正式伙伴關係與民營企業密切合作，俾滿足陸軍的各項需求⁶，其轉型後效益如下：

一、精簡陸軍補給鏈處理流程⁷：

(一)申補作業：

陸軍後勤現代化轉型計畫實施後，陸軍供應司令部軍品管理人員可即時獲得所有庫儲單位資訊（如圖三），快速確認現有軍品餘額與儲存區；管理人員亦可確認需求單位所在位置與任務類型，確保軍品能以任務等級優先順序撥發，以利前線作戰任務之遂行，在按下滑鼠時即能同步將所有審核之憑單送出；因此，後勤現代化計畫可有效整合供需之間所有後勤補給鏈運作，進而將單位保修勤務與庫儲資訊結合在同一系統內，使保養、修護與廠級大修支援流程自動化。



圖三 美軍彈藥庫作業情形

資料來源：news.xinhuanet.com/mil/2005-08/22/xinsrc_2220

⁴「單一陸軍後勤體系」包含後勤現代化計畫、全球戰鬥支援系統—陸軍野戰/戰術系統，以及全球戰鬥支援系統—陸軍軍品壽期管理升級版系統等。

⁵Kevin carroll and David W.Coker，黃淑芬譯，〈美陸軍後勤現代化轉型計畫〉《國防譯粹》，第34卷第12期，民國96年12月，頁20。

⁶Benjamin S.Griffin，宋家駒譯，〈美陸軍供應司令部的變革〉《國防譯粹》，第35卷第6期，民國97年6月，頁77。

⁷同註3，頁23~25。

(二)規劃與預判需求：

此計畫使用「交通號誌」式設備，以提醒管理人員生產資源規劃流程中必須優先處理的軍品項目，陸軍後勤現代化轉型計畫亦可使美陸軍供應司令部現行使用者能夠將人工處理的主要軍品規劃作為，完全改為自動化的補給鏈規劃方案。

(三)督導與保修計畫：

此系統可強化追蹤修護計畫工時與經費運用情形，並能詳細精確整合預判，以分期撥付全會計年度計畫預算；任何專案在一天內，即可完成從申請、撥款、傳送廠庫、剔退、重新協商與申請、再傳送至廠庫同意接收之全部程序；其中多數案件皆可在數分鐘內完成同意接收程序。而上述程序在使用舊系統實施作業時，需 2 週到 1 個月才能完成，故此計畫能有效提升美陸軍部隊戰力。

(四)庫儲作業：

陸軍後勤現代化轉型計畫，使美陸軍使用者更能瞭解陸軍庫儲作業、後勤流程的功能與終端使用者狀況。此系統精簡了軍品與零件申請流程，並促進國防後勤局與庫儲單位間的資產流動性，此功能可縮短陸軍通信電子儀器壽期管理指揮部、托比漢那陸軍庫儲中心和其他用戶之間的後勤協調所需時間。

(五)財務作業：

由於陸軍後勤現代化轉型計畫可協助後勤人員，更能有效規畫與分配資源，使陸軍得以大幅減少庫存量，亦能降低戰區的後勤負荷，在有效節約經費下，使美陸軍後勤財務作業能符合各種財務作業法律規定。

二、以資訊網路提升作業效能⁸：

從陸軍後勤現代化轉型計畫解決方案設計與規劃之初，美國政府及其主要的系統整合夥伴「電腦科學公司」(Computer Sciences Corporation)，就決定在不須大幅改變架構的條件下，以技術裝備提升系統表現。此計畫還具開放、可擴充性與安全等技術特點，且由於係使用一般個人電腦與網路瀏覽器，因此可透過美國國防部「非保密但敏感性路由協定網路」在全世界各地即時鏈結，使用戶得以在安全但彈性的狀況下，存取後勤資訊，即時實施裝備整備。

三、有效支援作戰部隊⁹：

陸軍後勤現代化轉型計畫可精簡許多因為使用多種老舊系統而

⁸同註 3，頁 25。

⁹同註 3，頁 26~27。

投入的密集人工流程，明顯大幅改善執行關鍵任務部隊運作（如圖四）。此計畫目前每年可處理 800 萬筆申請量，並能立即處理，有助於降低陸軍配送系統效率不彰及相關成本，減少超量庫存軍品數持續增加、消除重複申請狀況，以及增加戰區配送中心的效率。



圖四 即時運補可使關鍵任務部隊有效遂行任務

資料來源：

<http://img.blog.163.com/photo/ttJPiGG4d0wC8300AHoWxw==/3718847392301699602.jpg>

伍、美陸軍後勤現代化轉型計畫對我之啟示：

一、商用資訊管理系統，有效提升作業能力：

美陸軍原使用之後勤資訊管理系統已無法滿足現代作戰後勤需求，陸軍後勤現代化轉型計畫資訊管理系統捨棄研發新軟體，而是導入商用資訊管理系統，消除過去來自互不相容的老舊系統之龐雜資料。商用資訊系統能為民間公司有效控制生產、流程成本、倉儲、供貨，使其能以低成本、高品質、快速供貨、快速維修等優勢，滿足客戶需求，以獲取市場利益。美陸軍後勤現代化轉型計畫規劃將陸軍後勤系統視為生產企業公司，部隊使用者視為客戶，有效結合陸軍後勤人員，推動戰區配送現代化作為，精進部隊軍品接收作業。

二、庫存透明化，精準支援關鍵任務：

軍品管理人員於接獲軍品與零附件申請後，即可由系統得知現有軍品餘額、儲存位置，並能獲知單位之任務屬性與位置，將現有之後勤資源依任務之急需性，作為分配之依據。此外，亦能依單位所在位置通知附近庫儲倉庫實施運補，迅速撥補部隊補充戰力，精準支援關鍵任務遂行。

三、建立壽期成本概念，減少後勤包袱：

運用電腦系統，將各種規劃需求流程予以整合，並實施投資計畫之風險分析（後支量與消耗量計畫），避免儲存過多壽期軍品，

而壽期軍品亦能建立補給與物流管制機制，在接獲補給憑單時，即能依軍品壽期實施整補，減少後勤包袱。

四、供應鏈有效整合，有效提升戰力：

美國聯邦時報《Federal Times》曾報導，二次波灣戰爭期間，美國國防部於伊拉克展開主要作戰期間的第一個月，無法追蹤運送至陸軍的 12 億美元的物資，數百筆運輸物資遭積壓，而且還因此多支出了數百萬美元的貨櫃租用或更換費用¹⁰。美陸軍後勤現代化轉型計畫將供應鏈有效整合，使庫儲資訊、保修作業、零附件申請、運補作業資訊結合於同一套系統，縮短補給、保修等待時間，使傘兵坑與工廠真正結合在一起，有效提升戰力。

五、消除人為因素干預，提升管理成效：

美陸軍原保修系統無法滿足各單位後勤能量，各單位遂自行研發軟體，以增強系統功能，卻造成許多系統不相容，許多資料皆需以人工處理。美陸軍後勤現代化轉型計畫藉由汰除無數未整合的資訊系統，與減少資料不一致及重複現象，因此，能消除人工介入的必要性，一方面除能維護補保紀律，減少不必要之人為干預補保申請，另一方面能有效降低美陸軍每年處理百萬筆申請所需時間、資金與人力資源。

陸、地面部隊後勤精進作為：

共軍自一次波灣戰爭後即積極實施「軍事事務革命」，包括軍事技術革命、武器裝備革命、作戰理論革命等，而科技戰力的發揮，必須依賴強大的後勤支援能力，所以快速、立體、自動化的後勤，已是現代化戰爭發展的趨勢，我應持續精進地面部隊後勤作業能力，落實防衛作戰需求。茲將地面部隊後勤精進作為敘述如後，俾供參考：

一、建構網狀化後勤管理基礎系統：

加強地面部隊資訊基礎建設，包括通信網路、電腦設備、資料庫、武器系統介面、資料傳輸安全及保密措施等。而傳輸之數據鏈路（DATA LINK）必需注意銜接介面、信號格式、品質及通信協定，以確保在不同武器系統介面及作業載台中，能具互通性及資料交換。營級使用電腦以筆記型電腦為主，以利攜行與快速結合作業；連級則使用掌上型電腦（PDA），並應具有全球定位系統功能，同時應加快通信裝備換裝腳步，使通信系統皆具有數位傳輸能力，以建構完善網狀化後勤管理基礎系統，使司令部—作戰區—旅級—營級—連級—個人形成網狀串聯，希達到「立即需求、立即撥補、立即修護」。

二、提升網路頻寬，強化傳輸效能：

¹⁰Tim Kauffman, "DoD Told to Shape Up: OMB and Congress Order Overdue Management Fixes," Federal Times, 9 May 2005, 1.

現行之後勤系統傳輸頻寬不足，常有塞網、系統不穩定，造成資訊異常、資料遺失或斷訊等現象，平時提出申請就常出現此類現象，肇生重提申請風險與影響補保作業產生假性需求。若在戰時頻寬需求更大，對部隊整補影響則更劇；故應建構寬頻系統，並在系統上連結執行補給作業與資訊交換，使補給作業具效益化。

三、結合商用管理軟體，提升管理效能：

國內上市公司有些為全球代工業居於龍頭地位，如台積電、鴻海集團，以鴻海集團為例，每月營收都在千億左右，其如何有效運用管理軟體整合訂單之下達與接收，上游至下游產品供應商情報之提供，運送與路徑分派、庫存監督等，以能穩定獲利，是值得我後勤改革參考與效法之對象。未來我後勤作業改革應選擇合適之商用軟體開發公司，全面整合「後勤戰力管理系統」、「重要武器裝備系統管理報告表」、「保修管理系統」、「補給管理系統」、「聯合後勤資訊系統」及「各基地廠庫自行建置的資訊系統」並全盤掌握野戰及基地實際存量與耗用需求，管制軍品申購、獲得、存量現況及餘料管制流程，使各級均能藉補保資訊透明化，依部隊存量基準，精進庫儲管理功能程式，縱向可有效管制部隊耗用量，主動實施存量補充，橫向可適時辦理緊急調撥，調節軍品庫存。

四、後勤物資物流化，縮短整補時程：

從 1995 年開始，美軍運用民間物流管理模式來提升管理效能，以精進提供者流向使用者的速度與精確性的「速度管理」，著重於後勤系統可靠度的改善，應變力及效率。透過全盤系統性分析，大幅簡化其後勤程序，從申請憑單到交貨可節省 20% 以上的時間；而對某些主要軍事基地而言，可節省 75% 以上的時間。以美商聯邦快遞公司為例，它是全球最大的快遞運輸公司，提供全球 210 個國家，準確的商品運送服務，每日平均處理約 320 萬件龐大的貨件量，仍能在 24 至 48 小時內將商品運輸至指定地點¹¹（如圖五）。國內也有許多物流與快遞公司，我軍品補給與管理作業應引進民間貨品管理與運輸新概念，以電子化管理作業結合用戶端與基地廠庫，可有效提升補給作業效率。

¹¹陳光榮，〈台灣電子商務與物流業未來發展整合方向芻議〉，<http://www.moea.gov.tw>。



圖五 美軍委託民間物流業者載運物資

資料來源：news.xinhuanet.com/mil/2008-11/17/xin_2921105

五、建立軍民規格通用化，以利裝備整備：

為達軍事補給物流化，逐次調整軍事用品商品化，朝向軍民規格通用化，建構完善供應鏈，初期積極推廣軍品認試製，建立合格衛星工廠，拓展獲得來源，精進軍品整備，遠程在建軍後勤決策規劃武器系統或主要裝備時，應優先考量民間有無符合戰備任務需求之現有裝備，並在武器系統發展階段將整體武器系統全壽期納入考量，降低武器系統或主要裝備因規格屬性，衍生零附件籌補之窒礙，影響裝備妥善率。

六、結合平、戰時補給支援作為：

為結合平、戰時任務需求，縮短補給時效，採「地區支援」作為，結合現有人力、設施，對聯保廠實施零附件分屯作業，有效支援各作戰區補給任務，主動運補逐步改採委商，並充分運用民力，將平時運補任務與戰時動員相結合（賦予動員符號直接編成），除可解決輸具不足之限制，亦可達「平戰結合、軍民一體、培訓民力」目的，戰時更可大幅縮減臨戰訓練時間，任務賦予後立即投入，爭取作戰時效¹²。

七、藉演訓驗證精進後勤作業：

藉年度重要演訓，將後勤狀況納入想定實施演練，並實物實作，先以電腦模擬精算部隊作戰耗費之油、彈、裝備主件、零附件損壞數量等，演習中設定相關後勤狀況，由作戰部隊提出申請，後勤補給保修單位即刻依申請數量實施實際整補或檢修作業，以實際狀況檢視部隊後勤整備能量與作業之缺失，據以精進作業效能。

柒、結語：

現代戰爭以機動作戰為主，後勤更是支持戰爭達成目標之科學與藝術。「後勤」不能從字面解釋為後方勤務，而應該是預防保養、計

¹²陳誼鴻，〈精實零附件物流管理，提昇補給支援作為〉《聯合後勤學校後勤學術研討會》，民國95年12月，頁15～16。

畫管理、物流管控等「先勤」作為，才能以有效的後勤補給及裝備維修，支援三軍戰備及用兵後勤要務，成為堅實戰備、持續戰力、有效嚇阻的憑藉。國軍後勤體制已隨精進案實施變革，然尚有許多可精進之處，我們應參考美陸軍後勤現代化轉型計畫，參照我戰略構想、國情、資源能力，完善陸軍後勤體制，以適應地面部隊未來作戰需求。