

從企業管理角度看波灣戰爭後勤支援對我之啟示



作者簡介：

備役上校宮欽同陸軍官校正71年班（51期）、本校正規班294期、陸院81年班；歷任排長、連長、營長、科長，戰術組主任教官、發展室主任。

提要：

- 一、二次大戰後屬於遠距離長征的戰爭，較著名的有英阿福克蘭群島戰爭及美國攻擊伊拉克的波灣戰爭，第一次波灣戰爭美軍以光復科威特為目標，二次波灣戰爭則以消滅海珊政權，徹底摧毀其軍事武力建立新政府為目標。
- 二、美軍數千公里外對伊拉克發動攻擊，所需先期完成的後勤整備，車輛11萬餘輛、補給品重量達高13億噸，聯軍補勤作業採取快遞公司之作業模式如條碼編號、電子貨櫃等方式使補給品項精確到位，美軍名以「聚焦後勤」以支援聯合作戰部隊，非常成功並值得我們學習。
- 三、國軍長期在本島戰場經營，後勤支援無境外遠程運輸之困擾，如何學習「聚焦後勤」之精神與內涵，以提升我後勤支援現況及能量，使我後勤由傳統型態轉向企業化，戰力可

有效發揮。

概說：

經營者對社會基本責任與應有的態度，是追求合理、合法的公司利益、股東利益及社會利益，而在觀念上必須要有正確的價值觀，使企業經營導向能融入社會、國家、國際，創造人類共同的利益，而企業管理就是達成企業獲利目標的必然途徑與方法，例如最近在雲林麥寮的台塑六輕廠一年內連續發生多次公安事件，若全面停工每月將減少營收3 百億元，至年底將減少營收1500 億元，其造成的連鎖效應及負面形象先不談，先談為何要國營企業的中油介入，也就是台塑在人力資源上出嚴重問題，無論是企業經營理念、專業工程人員及公安維護人員數量與配置都產生問題，以致台塑問題會變成社會、政治及國家問題，可見企業經營理念與管理到一定程度後就與社會國家緊密連結；因此今天要與大家相互探討的是人類在戰爭史上，後勤支援最複雜也是最有效率的第二次波灣戰爭，後勤支援與企業管理的相互關係，「大軍未動、糧草先行」、「戰爭三要素、錢、錢、錢」、「戰爭就是打後勤」指揮官的企圖再有創意，但沒有後勤支援將淪為不切實際，強大的後勤支援能量是戰力源源不絕的保障，

美軍從1990年8月2日伊拉克侵佔科威特，第一次波灣戰爭美軍勝利後，美軍正積極利用資訊時代的科技發展，建立一支精銳的戰鬥部隊以及更有效的後勤支援機構，以其因應21世紀的各種作戰需求，美軍稱為2010年聯戰願景²，美軍在2010年聯戰願景中擬定四項作戰構想「優勢機動」、「精準接戰」、「全方位防衛」、「聚焦後勤」，其中「聚焦後勤」與企業管理模式有何吻合之處，就是今天討論重點，³ 聚焦後勤又有人說是「集聚後勤」或「精準後勤」是美軍對後勤作為的一種願景概念，主要為結合科技革新、資訊優勢與聯合指揮管制作為，組織與觀念的革新，將原具有「鈍重性」的傳統後勤提升成為具有「快速反應」特性的「集中後勤」的理念。其運用先進後勤資訊系統之整合，諸如「聯合作戰整體資源辨識」、「自動化辨識」、「戰區醫療資訊計畫」、「戰鬥傷患照料醫療通訊」、「單一存貨基金」、「整體分配系統」、「速度管理」、「整體戰鬥支援勤務支援系統」等資訊工具之整合，結合成為一套單一的後勤系統，可直接與指揮官指管系統啣接，使指揮官能同時監督追蹤掌握部隊補給品消耗需求與補給狀況，評估各部隊戰備能力並可預測戰損，根據戰鬥需求自動實施再補給作業，聚焦後勤主

要內涵是從「美國本土基地到戰場單兵散兵坑」的一套整體靈活的後勤基礎結構，這就是將整個戰場後勤管理以企業管理的精神與內涵，充分融入，以能適應各種作戰型態的作戰需求。

伊拉克地理位置：

伊拉克位於亞洲西南部，為中東地理位置的中央，北接土耳其、東臨伊朗、西靠敘利亞、約旦，南與沙烏地阿拉伯、科威特交界，東南濱波斯灣、底格里斯河、幼發拉底河自西北向東南貫穿全境。由於伊拉克蘊藏豐富的石油資源，及所處的中東地區是猶太教、基督教和伊斯蘭教的聖地，加上歷史和民族間形成的隔閡和衝突，因地略的重要性更加充滿不確定性。

戰爭起因：布希總統多次在國會發表「伊拉克」、「北韓」、「伊朗」三個國家是世界的「邪惡軸心」，也是美國未來主要攻擊的國家，這是美國為了攻擊伊拉克所做的鋪陳，他又具體的製造對攻擊的三大證據：

- 一、海珊是暴君。以共和衛隊之軍事武力殘暴百姓。
- 二、伊拉克藏有大規模毀滅性武器。
- 三、911 事件的影響：海珊暗中勾結和支持國際恐怖主義

和相關組織。

美國又為攻擊伊拉克找到四個合理的理由：

理由一：美軍發動武力，為了伊拉克人民脫離軍政統治創造福祉。

理由二：武力攻擊海珊政權得到了國際廣泛支持，美國這個世界警察要維持正義與秩序。

理由三：美軍是為了自由與民主而戰。海珊獨裁者下台後，可將伊拉克建立成為愛好和平的民主國家，成為中東地區的榜樣。

理由四：各種和平協議手段已用盡。

美國可獲的的實質利益是：

一、佔領戰略要地，解除伊拉克對中東的威脅，建立美國掌控中東企圖。

二、控制中東石油：

石油素有「工業血液」之稱，伊拉克石油蘊藏量至少有1120億桶，佔全球11.6%，僅次於沙烏地阿拉伯的15.5%，居世界第二位，佔領伊拉克可有效控制中東地區石油與國際市場的價格，對美國有非常大的潛存利益。

三、促成美國經濟成長：

發動戰爭耗費大量裝備、武器、彈藥，及其他物資動輒數千億美金，可對低迷的美國經濟造成一定的助益，也可以替軍隊屆壽之武器裝備在戰場上消耗掉，作換裝前最好的實戰演訓，保持軍力的新銳性。

二次波灣戰爭兵力概況：

一、聯軍參戰戰力：

英美聯軍地面部隊共計：陸軍4 個師（美軍3 英軍1）、一個空中突擊旅（英軍）、兩個裝甲騎兵旅（美軍）、海軍陸戰隊一個陸戰師（美軍）、一個陸戰旅（英軍），這是英美等國發起地面作戰時的基本兵力，由美軍中央總部陸軍司令部兼第三集團軍司令部統一指揮，其中海軍陸戰隊實施兩棲作戰時除外。

（一）地面部隊戰力：

部署在伊拉克周邊國家地面部隊約21 萬5000 餘人，其主力約14 萬餘人駐紮在科威特。

（二）海軍戰力：

6 個航母戰鬥群，各型作戰艦艇百餘艘，加上海軍陸戰隊，總人數約4 萬5000 餘人。

（三）空軍戰力：

人員總數約5 萬2000 餘人，各型戰機約1500 餘架。

(四) 總兵力超過28 萬人。

二、伊拉克參戰戰力：

共和國衛隊重型師（3 個重型師、一個機械化師）、
常規陸軍重型師（3 個裝甲師、3 個機械化師）、
共和國衛隊特別任務旅（6 個旅）、共和國特別衛
隊（15000 人）、共和國衛隊輕型師（3 個摩托化
師）、常規陸軍重型師（重型師11 個）

(一) 地面部隊戰力：

共37 萬5000 餘人、主力戰車2000 餘輛、1700 輛步
兵戰鬥車、1600 門火炮。

(二) 海軍戰力：2000 餘人，小型艦艇15 艘。

(三) 空中武力：3 萬餘人，各式戰機320 架。

(四) 防空戰力：1 萬7000 餘人。

(五) 總兵力42 萬4000 餘人。

波灣戰爭大事紀要：

3 月20 日美軍開始代號伊拉克自由行動

3 月30 日美軍地面部隊逼近巴格達10 英哩，未見伊軍
堅強抵抗。

- 4 月1 日英軍進攻巴斯拉城西部城區。
- 4 月4 日美軍第三機械化步兵師控制海珊國際機場。
- 4 月7 日美軍首架軍機降落巴格達機場。
- 4 月8 日美軍攻抵巴格達廣場，未遭任何抵抗。
- 4 月16 日聯軍與伊拉克戰爭進入第28 天，正規戰鬥基本已結束，剩下小規模之游擊，騷擾，美軍中央指揮部宣布「軍事行動已告一段落」，聯軍海、空兵力陸續撤離，地面部隊進行綏靖任務。4 月30 日美國總統布希宣布「五月一日起美國結束在伊拉克之一切軍事行動」。

波灣戰爭後勤需求概況：

盟國及美國的後勤人員工作成效創造了史無前例的成就，調動參戰戰鬥部隊繞過半個地球，接連遍及全球的補給線，將參戰部隊保持史無前例的裝備妥善率，後勤人員居功厥偉經一項調查，他們曾經經歷以下事項：

一、武器裝備要求標準：

參戰部隊武器裝備系統需維持在平時正常標準值或以上之標準值。

二、補給品重量：將超過13 億噸的物資由各港口運送

到各作戰單位。

三、車輛：運送及接收112.500 輛以上之履帶及輪型車輛。

四、在作戰高峰時期每天撥發的油料高達1900 萬加侖。

波灣戰爭美軍後勤部隊編組原則：

依據美軍野戰手冊戰鬥後勤支援之部，將戰區劃分為戰鬥區與後勤區兩部分，其後勤支援組織部署係依據戰區兵力大小而定，如果戰區僅一個「軍」的兵力，則編組軍後勤司令部即可，若戰區幅員過大超過軍指揮官所能控制，戰區陸軍司令部可成立一個後勤區，配屬一個「戰區陸軍地區支援指揮部」為後勤區最高組織單位，軍後勤司令部則為戰區最高後勤組織，另外各師級階層均有其所屬之支援指揮部，負責該師支援地區勤務支援作業。

美軍在中東地區作戰其負責單位為「中東地中央司令部」在其下分別成立「空軍中央指揮部」、「海軍中央指揮部」、「海軍陸戰隊中央指揮部」、「特戰中央指揮部」、「陸軍中央指揮部」等5 個主要指揮部，在陸軍中央指揮部之下設有戰區陸軍地區支援指揮部，統轄整個戰區後勤補給管理作

業，及三軍通用軍品之申請與獲得，旗下除轄有人事、工兵、運輸、衛生等專業指揮部外，另編組具機能化的戰區地區支援指揮部，以支援各部隊。

後勤管理中看企業管理精神：

1991 年美伊第一次波灣戰爭結束後，美軍發現其後勤支援與相關作業無法滿足作戰部隊的需求，諸如堆積在沙烏地阿拉伯港口成千上萬等待提領與前運的貨櫃；支援單位的官兵須將各貨櫃打開，才可得知貨櫃中裝載何種物資，致影響補給效率甚鉅。於是展開後勤作業大幅革新，以「速度管理」為核心，取代美國陸軍傳統之「數量為基礎」的後勤作業模式，同時進行戰場後勤作業資訊化與即時作業能力的建立，這些後勤興革中，均以「聚焦後勤」(focused logistics) 為目標，也就是將後勤支援系統與全球戰鬥支援系統連結，使國防工業能量或物資能透過網狀化資訊平台，有效的將後勤支援結合戰鬥部隊需求，並透過全球的聯網與資訊系統，速捷傳送所需的後勤資訊與物質。在二次波灣戰爭中，此興革作為為美軍創造作戰勝利之基礎。

一、建立後勤統一指揮部：

為能有效支援美軍發動大規模攻勢行動，美軍於波

灣地區成立「第337 戰區支援指揮部」，納編食物、電力、飲水、憲兵、消防、軍醫、運輸、海空港作業、人事、財勤等特業人員，以及負責所有上述勤務紀錄與查核之單位。而該指揮部亦由平時編制的少數基幹單位，迅速擴編為轄有8 個將級主官指揮部、13 個上校級指揮官與近3 萬名陸、海、空、陸戰隊各軍種官兵的龐大單位。「第337 戰區支援指揮部」所屬人員亦負責督導來自美國國內與科威特民間合約公司。此指揮部即負有全權規劃二次波灣戰爭期間，所有作戰部隊之各項後勤事宜，使作戰部隊無後顧之憂。

二、有效後勤資訊整合：

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、地點為作戰提供準確數量、品質的物資支援，同時最大限度的節約後勤資源。在二次波灣戰爭中，美軍啟動了「全球戰鬥支援系統」，該系統是美軍後勤系統資訊化與支援效率大幅提高的重要因素之一，其能將自動識別技術、全球運輸網路、聯合資源資訊庫和決策系統等整合一起，使得聯合部隊指揮官可以全程掌握

人員、裝備和物資，同時持續掌握全部後勤資源的動態情況，並為戰略、戰術各個層次的軍事行動和後勤人員提供資源可視性資訊，使用者可以從該系統中查閱到各種後勤裝備資訊，然後直接向後方申請所需物資或查詢相關資料，使後勤支援的效率大幅提升。

三、善用民間專才：

「第337 戰區支援指揮部」所屬官兵高達三分之二為後備動員人員，其中大部分是陸軍後備部隊，但是他們的民間專長有效發揮，卻也是後勤有效支援作戰成功之因素。如「第143 運輸指揮部」指揮官史圖茲准將，平日任職於民間日常用品供應商「寶僑公司」擔任總務經理，其民間供銷經驗，使後勤物資實施海、空運作業順暢無阻，能快速將裝備、彈藥前運至戰場，並確保單位人員與補給的快速獲得。

四、運用民間資源協助：

美軍為求有效與快速運輸作業，靈活運用民間資源協助，如運用民間裝有吊車的大型中速滾裝運輸艦，配合來自佛羅里達與北卡羅萊納州陸軍後備人員操作的較小型通用登陸艇，可在48 小時內，將1,500到到2,000

件裝備由船上運送上岸，使美軍後勤作業效率較一次波灣戰爭時加快50%。另美軍為確保戰區主戰裝備之最高妥善率，針對高優先後勤項目之空運補給，沿用第一次波灣戰爭之「沙漠快遞模式」，快速將重要零組件運送至波灣地區，也就是先由商用航空快遞公司將重要補給物資運送至中繼站，然後再接駁「沙漠快遞」航班與地面運輸部隊，目標在72 小時內將物資運抵波灣戰區。

五、運用無線射頻(Radio frequency Identification Dags，RFID) 技術，提高補給效率：

二次波灣戰爭與一次波灣戰爭相比，後勤系統最顯著的變化是美國軍隊後勤引進了「三維」後勤概念，大部分貨物都有一個附有RFID 標籤的小型無線電收發機，它可向一個特定系統或包裹發射出獨特的編碼，能快速更新補給線數據庫。美軍將RFID 接收發送裝置安裝在運輸線檢查站以及倉庫、各港口、機場、鐵道、車站、堆置場及物流中心等關鍵節點上，收集後勤補給之動態資料，連同接收地點的位置資訊，傳送給後勤調度管理中心，同時存入資訊數據庫。

它可提供貨運從起點到部署地點的即時的追蹤。美

軍在戰後也表示RFID 的技術的確具有相當效率，由於採用了這些產業先進技術，可即時追蹤從工廠到散兵坑的所有運輸物資，在第一次波灣戰爭時要花費數日的工作，現在只需20 分鐘就可完成，也因此二次波灣戰爭中使用的貨櫃數量少於90%。

六、運用資訊化技術提高裝備自我檢修能力：

美戰甲車配備有「數位保修包」，類似PDA，其中包含電子技術手冊與智慧型數位故障診斷資料庫，並結合遠端通訊網路、傳譯與視訊等功能。使用者可按照「數位保修包」的指導操作，對裝備進行簡易保修，或借助數位化通信網，經專家指導實施遠距保修作業，即時恢復作戰能力投入戰鬥。二次波灣戰爭中，任南部主攻任務的美軍第三機步師所有的戰甲車都配備有「數位保修包」，士兵可以參照「數位保修包」對戰甲車進行必要的維護。同時，五角大廈的後勤專家也可透過先進的通信網路對前線士兵進行維修指導，從而減少機械故障停用，提高裝備妥善率。

七、使用「戰力補給包件」快速完成簡易營舍基地：

美軍所使用「戰力補給包件」(strength provide)

系統是一個完整且用集裝箱盛裝而具可部署性的簡易基地系統，其基本型是具可伸展的模組式人員帳篷，提供現代化的住宿設備、餐廳等設施，可供550名士兵使用。每套組件包括8萬加侖儲水和分配系統、廢水儲存站，以及發電站等，可提供士兵舒適的休息環境，有效恢復戰力。

八、油、彈均伴隨打擊部隊實施補給，確保戰力持續：

美軍部隊輜重(油、彈)均伴隨打擊部隊實施補給，戰場所需物資均大量運用貨櫃運輸車隨行，以提供更快速及緊密之後勤支援，其主要做法如下：

(一)油料補給連之油罐車隊跟隨在戰甲車部隊之後，伴隨作戰部隊實施即時支援，提供立即的油料補充，以持續部隊前進動力。

(二)運用巨型的堆高機搬運裝滿補給物資的貨櫃，並運用雙引擎的CH46E直昇機裝載彈藥前進補給。美軍為因應部隊快速機動，油料補給採伴隨支援方式，於作戰部隊後方行主動補給。

(三)地面作戰在絕對空優及優勢火力掩護之先決條件下，可遂行緊密快速之伴隨支援。在戰況激烈時，

將大量消耗各式彈藥，除前述伴隨支援補給外，另採用空中CH46E 直昇機機動運補。

九、以空中兵力完善維護補給線安全：

二次波灣戰爭中，從補給基地至巴格達，其補給線全長約500公里，而美軍地面部隊又以機甲部隊為主，所耗損作戰物資相當龐大，後勤補給能否適時支援，為作戰成敗關鍵。如何確保近500 公里補給線之安全為美軍重要課題，美軍在戰爭中由空軍建立可即時傳輸大量資訊的「空載網路」，使地面部隊與空軍單位可即時共享情資，並以C-130 運輸機及B-52 轟炸機等打擊載台，有效維護補給線之安全，避免伊軍之破壞與襲擾。

波灣戰爭後勤相關問題：

一、戰鬥部隊快速推進，致使後勤補給不上：

美軍後勤補給從科威特邊境至巴格達里程約600公里是第一次波灣戰爭的3 倍距離，其地面部隊採取快速推進與蛙跳式的戰法，不到5 天時間地面部隊就已兵臨巴格達城約10 公里處，後勤基地補給線過長，前方基地建立來不及，影響後勤支援。

二、前進基地建立不足，影響後勤支援能量：

美軍第三機械化師兵力近2 萬餘人，僅每日彈藥消耗量高達5000 噸，油料消耗60 萬至75 萬加侖，再加上其他消耗品，美軍每天動用高達5萬人和7000輛運輸車輛往返科威特至巴格達的高速公路上其負擔之重，可以想像，若先期規劃一定數量之前進基地，將可大幅降低後勤部隊負擔。

三、超出支援限界，後勤設施未能適時推進：

尤其是地面部隊即將到達巴格達城，補給線過長問題立即浮現，在巴斯拉至卡巴拉一線時，伊軍經常對美軍後勤部隊實施伏擊，致後勤人員被俘虜，若後勤設施隨戰況前推，將可降低後勤人員之危險。

四、完善的後勤支援計畫，永遠跟不上變化：

第一次波灣戰爭美軍100 小時就結束了地面作戰，但也喪失，建立前進後勤基地的經驗，美軍採取蛙跳式作戰方式直取巴格達，繞越了部分重要城鎮，因此美軍補給線在威脅未完全清除狀況下，吃足苦頭，到了最後才調派後勤防衛軍力，降低了危害的程度。

五、補給線過長，戰略翼側易受威脅：

美軍擁有強大的海空及地面部隊戰力，但對於補給

線過長及補給線側翼暴露的問題，亦難以保證充分的安全，而隨時有遭到伏擊或炸彈的攻擊，這些不確定因素所造成的危害，對美軍而言始終難以有效解決。

結語：參考提要資料二次波灣戰爭美國陸軍地面後勤作為探討（尚未完成）國軍防衛作戰特質：

- 一、預警短、縱深淺，無固定戰線，無前方、後方之分。
- 二、戰場範圍涵蓋海峽、本島全正面、全縱深。
- 三、台澎金馬東南沙同為一個戰區，同屬一個三軍聯合作戰型態之戰役組織，三軍聯合作戰指揮機構必須符合「平戰一體」之要求（平戰轉換鈍重性大，不符合應急作戰要求）。
- 四、台澎防衛作戰，不是單純的武力戰，必須藉由全民防衛總體戰力的發揮，方能克敵致勝。
- 五、作戰概依資訊戰、電子戰、聯合制空、聯合制海、聯合反登陸作戰之程序交相進行，互為影響；決戰快速，短其間即可結束戰局。

後勤改革之省思：

- 一、改革應從高階軍官觀念做起：

具有改革能力的人士高階的軍官，因此高階軍官應

具備這一方面的常識或知識，例如我們到便利商店購物，服務人員只要拿感應器對準商品的條碼掃瞄就會出現商品名稱、價格、便利商店編號、服務人員編號、交易時間、交易序號、收費金額、找零額度、庫存數量等等與物流有關的資訊都可以顯示出來，試想：便利商店數千家分佈在全島各地，送貨車輛每天定時、定點、取貨、送貨，當然這套系統功能是非常強的，若能轉換成軍中補給、保修、運輸等系統之作業模式，應該不是很困難的，台灣資訊業發達，軍中若要引進這種運作方式第一就是高階軍官的觀念要跟上民間企業管理方式，方能指導後勤事物的改變與革新。

二、要符合防衛作戰後勤實際需要：

攻擊與防禦的後勤補給有極大的差異性，如何在平時與戰時、駐地與戰術位置、基地廠庫後勤區與戰術位置後勤區都能建立一套SOP 作業模式，使新進人員能快速瞭解與上手，後勤部隊需讓戰鬥部隊「打什麼？有什麼。」盡量主動服務與支援；戰鬥部隊亦需抱持者「有什麼？打什麼」的基本體諒態度，降低雙方認知與需要上的落差，就是一個最好的後勤制度。

三、善用民間交通網路與動員車輛：

國防與民生要相結合，平時與戰時要相結合，台灣本島鐵、公路交通網發達，民間購物習慣以宅配方式使物品物流暢望，因此送貨人員、車輛都具備GPS 衛星定位系統，戰時只要徵用民間公司，簽訂管制合約，發揮動員戰備力量，對於軍品補給就能發揮一定之功效。

四、蒐集作戰參數納入後勤補給規劃：

本島部隊久訓未戰，參數蒐集大部分是靜態武器、裝備及學術研究為主，對於人員、武器、裝備戰時消耗與補充，則缺乏正確的參數，因此補給日份規劃與實戰間可能會有嚴重落差，補給品戰備囤儲、分配、運送、管制、後送，都要符合戰備需求，使戰力一如預期。

五、注重數量精準貫徹企管精神：

企業管理即是人、事、物現況及未來變化的精準管制與管理，企業就是要對人類有貢獻並獲得合理利潤，戰備的成功就是可以遏止戰爭，締造和平，但軍費不是無線上網，錢要花在刀口上，經費要創造能製造勝利的契機與價值，因此落實企業管理精神與內涵實為當前最重要的課題。

結語：

有句話是：「養兵千日、用在一時」，也有一句話是「久訓不戰、木腐蟲生」，建軍備戰講求的是「成本效益與作戰效益」如何以最有效的成本（預算）換取最大作戰戰力，除了武器裝備精良與優秀的人員素質，最重要就是精訓勤練，而後勤計畫就是支撐戰力發揮最好的來源，傳統作戰型態有傳統後勤支援模式，現代化戰爭型態就必須融入企管精神與內涵講求精準與時效，絕對有效率支持部隊作戰的後勤就是最好的後勤，美軍後勤制度是經過戰爭洗滌而來，它的優點值得我們擷取，作為後勤改革的重要參考依據，希望未來國軍後勤制度能作優質改革提升國軍戰力。