

# 從史上大型空運任務論空中戰略投送之運用

空軍少校 劉建煜 空軍少校 王柏洋

## 提 要

空運作戰本身以支援各類型空中作戰為目的，雖然其擔任空投、空運補給及運輸等任務，但在戰場卻是不可或缺的重要角色，因為以作戰而言，補給線如同部隊生命泉源，一旦失去補給線，部隊將無後繼之力面對戰事，況且，在未來戰爭中，作戰形態日新月異，敵人對我攻擊方式將詭譎多變，運輸補給更注重距離及機動能力，因此，空運作戰將能發揮其載運量大、投入戰場、航程遠等能力，於作戰中獲得戰略優勢。

如同從第一次波灣戰爭期間的例證，是有史以來最大規模的空運行動，其展現驚人的運輸能力，對於戰爭勝利之影響不可言喻。藉由史上大型空運任務的例子，探討及解析空運機動能力運用對戰場作戰之重要性，並因應作戰需求，檢視我空運部隊其本身的機動運輸能力，除突顯空運作戰在表現空中機動能力的重要性，也預期未來我建軍備戰朝向重視空中機動方向發展。

**關鍵字：**空運、空中機動、空中投送、戰略投送

## 前 言

空運任務為支援作戰的重要環節，也是軍隊機動的關鍵手段，在戰爭初期能夠快速遠距離將兵力投入戰場，對於戰爭成敗有顯著影響，美國佛特斯特將軍說：「要經常以最多的部隊最迅速的抵達戰場」，而此最迅速之方法，即利用空中運輸最符此旨意之作戰方式。

從第一次波灣戰爭期間的例證，是有史以來最大規模的空運行動，統計每六周的運量就等於1984年柏林危機期間的總運量，其

展現驚人的運輸能力，對於戰爭勝利之影響不可言喻。由此觀之，現代化的戰爭，瞬息萬變，講究的是時間的爭取，如何使部隊具有高度之機動性，並藉由作戰兵力的彈性應用，將致敵人於不利的位置，所仰賴的就是空中機動之快速轉場，以發揮快速機動與遠程作戰之特性。

## 空運的範疇及戰史例證

### 一、空中機動的概念

所謂機動就是指「因應事情變化，而隨時行動」。<sup>1</sup>而中國古代偉大的軍事家—孫子



認為機動在軍事行動中的重要成分是快速，故「兵聞拙速，未睹巧之久也」，只有速才能「乘人之所不及」，才能「動於九天之上」。<sup>2</sup>西方兵聖約米尼也認為戰爭有幾條基本原理，如善用之則必可成功，反之則必敗。他將戰略歸類出四條基本原則：

(一)將兵力迅速機動移至戰場決定點上，藉戰略之行動，確保己方之聯絡線，並威脅或切斷敵方之聯絡線。

(二)以優勢兵力，擊滅劣勢敵軍。

(三)將己方兵力重點，投注於戰略要點上，或敵之弱點上。

(四)一旦主力投入戰爭，各部隊須能密切協調聯繫，配合行動，方可發揮戰力，獲致最大戰果。

這四項原則，經後代兵學家彙整為：目標原則、安全原則、集中與節約原則、機動原則、合作原則。其中機動原則即納入我國國軍教範的「戰爭的十項原則」之中。<sup>3</sup>對於機動其解釋為「乃是依高速運動，適時將戰力靈活分合，藉以迅速改變敵我相對態勢，所以我們可以說速度是機動之基礎，任何部隊之運動速度、攻擊速度及戰力整備速度必須超越敵人，方能達成機動要求」。<sup>4</sup>另外由美空軍準則之機動支援(Air Mobility Support)

與空中機動作戰(Air Mobility Operations)，可了解美軍對空中機動的概念：

(一)基本上，空中機動支援是一個作戰支援系統，它與空中機動支援系統相連結，以利美國可以在任何地點和時間，快速的投送及維持一支戰鬥武力。

(二)空中機動可以在敵人無法抵擋的速度及節奏保持主動，保持美國軍事力量在全球部署、運用及維持戰略靈活度。

(三)由於在全球政治、經濟及軍事上的獨立自主，美國必須具備能夠進行全球作戰軍事能力，此一能力的核心則在於快速全球機動。

由前述摘錄內容可知悉，基本上美軍認為，空中機動除了可用於作戰，並可進一步向全世界保證，美國具備在任何時間向任何地點，迅速投送兵力的能力。而其中的空中運補即是使美國橫跨政治及軍事範疇，以遂行其威權的關鍵因素之一。<sup>5</sup>

藉由各類理論概念而了解到，一國投送其武裝部隊的能力，是該國保衛國家安全利益的強烈指標，而空軍是唯一可快速提供擔負此類重要任務的軍種。空軍所擁有的強大運輸能力，可在接受命令後立即快速移動到作戰的整個區域，為了達成此一戰略空運的

1 《教育部線上重編國語辭典修訂本》，〈<http://dict.revised.moe.edu.tw/cgi-bin/cbdic/gswweb.cgi?ccd=1NzFI3&o=e0&sec=sec1&op=v&view=0-1>〉(檢索日期：2017年2月6日)。

2 周亨祥，《中國古籍大觀—孫子》(臺灣：臺灣古籍，1997年2月)，頁12。

3 《履彊，百戰英雄》，〈<http://www.youth.com.tw/db/epaper/es001010/eb0777.htm>〉(檢索日期：2017年2月7日)。

4 國防部，《國軍軍事思想》，2001年12月，頁4。

5 空軍教育暨準則發展指揮部，《空運作戰》(美空軍準則AFDD2-6.1)，2003年10月，頁11。

任務目標，必須建立一完整的空中機動支援部隊，這些部隊必須在任何類型的作戰中，可隨時用以部署和調遣。<sup>6</sup>

## 二、空中機動的運用

空中機動在任務執行運用上，是非常具有彈性，並且可調整變化及靈活運用的，此種空中機動的運用方式也可達成範圍廣大之任務需求，其中包含快速地從一戰略目標移至另一個戰略目標的能力，其多用途的應用從實質上看，可在戰爭之戰略、戰術層面上展現出相同之效果。<sup>7</sup>

### (一)戰略運用

空中機動之戰略運用，受到國家軍事戰略構想主導，例如運送大規模之作戰部隊與物資至戰場，發起攻勢行動，對敵人快速且迂迴地遂行毀滅性之一擊，創造戰場有利之態勢。而在國家目標之支援上，能跨越整個軍事範疇，提供非軍事或非軍事性之行動，例如國際人道救援或對其他國家之援助。

### (二)戰術運用

「集中機動」為空軍戰術作戰指導原則之一，其講求兵力集中運用，以達成主任務為著眼，並能因應戰況變化，將兵力迅速分合，行機動作戰，故空軍可運用空運部隊於作戰區以空降、空投與空運等方式，支援全般作戰行動。空中機動作戰之戰術運用，在第二次世界大戰初期，以德軍最為優越，<sup>8</sup>大

部分的戰術作為，均能運用空運部隊配合作戰，迅速獲致勝利或擴大戰果，其後各國競相仿效與發展，及至現今在空運作戰的運用上已至為廣泛。

## 三、戰史的經驗

第一次世界大戰期間，空軍的作戰僅限於空中偵察、戰鬥及小規模的轟炸，與地面的戰鬥關係甚微。但是到了第二次世界大戰，由於空運機的演進及地面機動戰、包圍戰觀念的形成，當被敵包圍或深入敵境之作戰時，部隊的補給僅依靠地面車輛的運輸，已逐漸顯得緩不濟急，甚至不可行；於是遂發展成以空中運輸代替車輛執行補給運輸任務。而追溯空中運輸之大量運用於戰場則不能不想到八年對日抗戰中國空中運補，日軍於切斷最後一條路上交通，迫使中國利用穿越喜馬拉雅山脈的方式，開創了戰略空中航道—駝峰航線，為傳統戰爭開創了新的模式。冷戰期間，柏林危機發生後，空中運補再度發揮極重要的功用，柏林空運對解決這件非武裝衝突的國際危機具有決定性影響。<sup>9</sup>由於空中運補對作戰的重要性，已在第一次波斯灣戰爭期間獲得明證，波斯灣戰爭是戰略運輸戰的典範，戰略機動性及持續性是美國贏得波斯灣戰爭的關鍵。在波斯灣戰爭期間，「美國運輸司令部」每六周的空運量就等於柏林危機期間的總運量，提供了軍事

6 李昕，《空中機動能力對防衛作戰之影響》（國防大學／軍事專題研究），頁5。

7 同註5，頁9

8 胡蜀茗，〈探討空軍運兵作戰〉《空軍學術月刊》，第551期，2002年10月，頁3。

9 胡聲平，《空中運補-美軍空運組織的發展與分析(1940-2000)》（臺北：韋伯文化國際出版有限公司，2002年9月），頁140。



史上距離最遠，但速度最快，費時最少的兵力部署。如果將波斯灣戰爭和韓戰或越戰比較，波斯灣戰爭可視為後兩場戰爭的縮版，因為美軍在這三場戰役中所投入的兵力約略相等。<sup>10</sup>就現代化戰爭而言，空運作戰必須於同一時間集中機動運用，始能有效發揮最大戰力，在遂行空中作戰時亦必須優先考慮此一原則，以駝峰空運、柏林危機及美軍在波斯灣的軍事行動中對空中機動能力之運用為例，加以證實。

### (一)駝峰空運

1941年5月，日軍切斷中國最後一條陸上交通線-滇緬公路，在這種情況下，對採持久戰略對抗日本的中國政府而言，要讓美援軍需物資由印度源源不斷地輸入中國，唯一行動選項即是不惜任何代價開闢新航線。<sup>11</sup>為了運送戰略物資及航空用油，中、美兩國在印度東北部的阿薩姆和中國雲南昆明之間開闢了一條戰略空中航道，亦即駝峰航線；美國總統羅斯福曾於1942年2月25日強調此次空運任務之重要性，他說：「很明顯地，最要緊的是……，是保持到中國的路徑暢通」。<sup>12</sup>自4月8日起，中、美飛行人員輪番上陣，不間斷地從印度東北部13個機場起飛，途經1萬8,000呎高的喜馬拉雅山區，最後至800公里外中國6個機場降落，有些疲勞不堪的機組人

員一天可飛到3次往返之多，可謂世界上規模最大、持續時間最長的空運著陸任務，先後使用：計DC-2、C-47、DC-3、C-53、C-87、C-109、C-46等型機執行16萬多架次；1942年5月至1945年9月，總計空運各類食物、彈藥、油料達65萬噸，作戰人員3萬3,400名，提供了6個美軍師及19個中國軍團的後勤補給，有效牽制了130萬日軍於中國戰場，無法抽調去支援其他戰場作戰，進而間接幫助美軍在太平洋島嶼對日軍的作戰，並有效發揮長期作戰力，最終贏的戰爭的勝利。囿於此航線須經過1萬8,000呎高的喜馬拉雅山區，沿途天候變化大，稍有不慎即可能失事墜毀，中、美國兩國在駝峰航線上共計超過500架飛機墜毀，468個美國和46個中國機組犧牲，總計超過1,500名。<sup>13</sup>

### (二)柏林危機

第二次世界大戰後，德國分裂東德與西德，1948年6月24日蘇俄企圖孤立西柏林，突然無預警地將其對外之水、陸交通封鎖，此發展導致冷戰時期首次基於人道救援之空中運補，美國總統杜魯門亦曾公開宣示「這段期間我們將繼續留於此地，並由空中維持此城市」，<sup>14</sup>美、英開闢了3條自德國佔領區通往西柏林的空中走廊，截至蘇聯結束封鎖柏林行動期間，總計美、英兩國共實施27萬多

10 同註9，頁271。

11 劉小童，《駝峰航線：抗戰中國的一條生命通道》（大陸：廣西師範大學出版社，2010年5月），頁119。

12 同註9，頁102。

13 《維基百科，駝峰航線（維基百科網，2017年3月2日）》，〈<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%A7%9D%E5%B3%B0%E8%88%AA%E7%B7%9A>〉（檢索日期：2017年4月6日）。

14 同註5，頁2。

架次空運任務，運送物資達232萬3,067噸，其中於4月16日創造了柏林空運史上的最高紀錄，在「坦佩爾霍夫」機場降落362架次，當日空運量達1萬2,000餘噸，這個運輸量比封鎖前的地面運輸量還要大，總計運送220萬5,000餘噸的燃煤、食物、原料及消費品前往西柏林，成功化解了柏林危機。

在柏林危機期間，曾經發生了一段感人至深的真實故事。蓋爾·哈爾文森(Gail Halvorsen)中尉是一名參與空運的美國飛行員，他在一次降落在機場後，隨手遞給了機場附近幾名西柏林兒童一些普通的糖果。在連食品供給都難以保證的日子裡，糖果對於這些孩子來說簡直是難以想像的奢侈品，他們用雙手捧著糖果，表現出的無比興奮深深地觸動了哈爾文森。從此以後，他每次飛往西柏林時都要帶上一大包糖果，並用特製的降落傘在飛臨機場上空時空投給等候已久的西柏林兒童。為了讓孩子們能從機場上空無數架飛機中辨認出自己，哈爾文森在每次投下糖果前都要將所駕駛飛機的翅膀搖晃幾下。西柏林兒童由此把他親切地叫做「搖翅膀的叔叔」。此後，有關「搖翅膀的叔叔」的故事不脛而走，美國的各大新聞媒體紛紛加以報導。這個感人的故事激發了全美國兒童對西柏林兒童的同情，他們自發地為西柏林兒童收集、攢下了難以計數的各式糖果。1948年12月20日，為了讓西柏林兒童能夠過上一個快樂的耶誕節，聯合空中補給工作小

組制定了一次代號為「聖誕老人」的特別空運任務，所有參加的運輸機全都裝滿了募集自美國各地的糖果、巧克力和玩具。在飛臨機場上空時，整個機群的所有運輸機全部作出了同樣的動作-搖晃飛機翅膀。<sup>15</sup>

### (三)第一次波灣戰爭

自從1979年伊朗巴勒維政權崩潰後，波斯灣地區便成為美國戰略利益的緊張焦點，沒有一個阿拉伯國家容許美軍長期在該國駐防。因此美軍在波灣地區根本沒有預設的後勤設施，所有的聯軍作戰部隊都必須以「戰力投送」的方式到達該地區。所有的作戰物資，包括油料、食物、彈藥、交通工具、通信裝備及地圖等等都必須與部隊一起投送到戰區去。美國在波灣戰爭之初即下達動員令，除後備軍人動員外，布希總統並下令動員運輸機構。根據美國雜誌報導：規定第一階段自「民航空中運輸隊」徵召38架飛機(客機17架、貨機21架)；第二階段軍方可徵召79架客機。第三階段徵召258架客機及31架供醫療後送的波音767客機。在下達動員令後的兩週內，即已運送了100萬噸彈藥、武器、食物、醫療用品至中東。另據報導，自1990年8月至12月，共運輸32萬5,000人次以及160萬噸的裝備補給品，其中包括戰車1,000輛，直昇機1,500架，裝甲人員運輸車2,000輛，數萬枚空用炸彈、帳篷、流動廁所以及速食肉類。在運輸最高峰，每日有110架客機到達沙國。<sup>16</sup>由於後勤部署能與作戰計畫密切相結

15 《1948：柏林危機是否影響中國》，<<http://news.sina.com.cn/o/2005-08-17/00256707190s.shtml>>(檢索日期：2017年4月8日)。

合，因此聯軍在2月23日發動地面攻勢後，作戰行動非常的順利，一舉擊破伊軍防線並迅速結束戰局。反觀伊軍的後勤設施部署則大有問題，此乃由於伊軍為支持其持久作戰的戰略構想，在科、沙及伊、沙邊境部署重兵並構築縱深陣地固守，其後勤設施亦沿陣地線後緣部署。然而伊、科補給線與伊、沙(科、沙)邊境線卻與聯軍的作戰正面平行，因此聯軍可以從伊、科邊以北的任何一處採取攻勢，截斷伊軍的補給線。如此伊軍在科威特戰區僅能依賴存量來支持戰爭，故其失敗也是意料內之事，可見後勤機動力必須配合作戰構想適時發展，才能掌握戰勝的契機。<sup>17</sup>

## 空運任務於作戰運用探討

### 一、空運作戰之戰略

運兵部隊之戰略運用，受國家戰略構想及載具數量影響，能運送大規模之作戰部隊與物資至敵後，發起攻勢作為，創造戰區有利之態勢，然仍可配合必要之反制需求，藉空中突穿至敵後之戰略要點或要域，破壞或摧毀敵戰略目標，俾便於從事決戰時，能獲致最大成功公算。而依據空軍作戰要綱中守勢作戰之指導於友軍行戰略退卻時，以空中運輸協力傷患與重要物資後送，俾減輕部隊負擔，增加其機動脫離能力。

空運作戰之戰術運用，在第二次世界

大戰初期，及至現今已至為運用廣泛，大部分戰術行動，均能運用空運部隊配合實施作戰，迅速獲致或擴大戰果，茲分別概述如后：

#### (一)攻勢作戰

空運部隊具有大速度之優點，可藉機動發揮其主動精神，自由選擇有利之作戰目標或支援戰區集中與機動，故空運部隊運用於攻勢作戰之行動，效果奇佳。

#### (二)守勢作戰

空運部隊依保存戰力之指導，應配合講求支援兵力之疏(遷)散與節約，並配合運用空降部隊在防禦時，更為對付敵人空降部隊最好之方法，蓋空降部隊之運用與機動，較任何部隊到達戰區為迅速。

### 二、空運作戰之目的

野戰戰略中，告訴我們作戰時補給線之重要，就如同當初拿破崙滑鐵盧之役，因為其補給線無法增援至前方戰場，戰役最終失敗，就如孫子曰：「軍無輜重則亡，無糧食則亡，無委積則亡…」。美國海權之父馬漢將軍亦云：「軍隊戰力的維持，全靠不斷的補給」。國民革命軍之父蔣公更訓示：「一切交通運輸，都要早為準備，然後我們一切物資的補充才能適時到達，也才能獲得作戰的勝利」。中共則不斷強調「千條萬條，抓緊運輸一條」。由此可見，時不論古今，地不分中外，兵學家對軍事運輸之重視程度。

16 葉我聞，〈沙漠風暴地面作戰美、伊雙方後勤支援措施的探討〉，《陸軍後勤季刊》，第12期，2005年8月，頁4。

17 同註6，頁9。

<sup>18</sup>今日由於高科技及各種戰爭武器之發展日新月異，無論是戰場部署或物資軍需之供應，均十分重視機動迅速，以確保戰力維持與集中，因此，空運作戰之重要性，亦與日俱增，其就軍事目的而言可分為：

#### (一)實現國家目標之有利工具

空運作戰如同其它各類型空中作戰，本身具有速分速合，運用自如之特性，和迅速轉移機動應變的能力；且由於空運裝備的多元性，無論平時或戰時，皆能執行符合國家利益之各項任務，故為達成國家戰略目標之有利工具。<sup>19</sup>

#### (二)為構成空權之一部

如未獲充分發展空運能力，國家之空權將變得極為脆弱不堪，其效能將難以充分發揮；空運部隊其本質為空中作戰單位之一部分，不但要時時保持戰備姿態，亦待命在作戰地區執行各項作戰支援任務，且擔負其他支援部隊所無法執行的戰略和戰術性運輸行動，對於國家空權之發揮，具有決定性影響力。

#### (三)消弭敵人戰略企圖

西方兵聖克勞塞維茲說過：「戰鬥是戰爭的基本要素，在某些情況下，可能無需將兵力投入真實戰鬥中」。所以某些時候來說，部隊的作戰部署是相當重要且必需的，通常若能判斷並採取正確的部署，可能無需

採取任何行動，便使敵方知難而退。以柏林危機而言，空中運補發揮極重要的功用，也達到撫慰人民的心理恐慌及慰助，此歷史性之任務證明，空中運輸能完全維持一城市於敵國勢力封鎖下而生存，免於遭受共產勢力擴張之威脅。所以戰爭往往利用時空因素取決勝負，創機造勢，而空運作戰即是運用其奇襲與機動的能力，獲取戰略有利態勢，破壞敵攻勢作為，達成我作戰任務之遂行及戰果擴張。

### 三、空中投送能力於作戰運用

自從第二次世界大戰開始，就運用空中運輸支援作戰，演變迄今空運作戰任務已相當多，且經常需相互混合搭配執行，其主要任務類型<sup>20</sup>如后：

#### (一)空降突擊

將空降部隊運送至敵軍側翼或後方，實施「早期會師」或「獨立作戰」，以支援地面部隊之增援，遂行攻擊行動，而獲得作戰勝利。

#### (二)部隊機動

將一個部隊迅速、完整的運輸至某一地區之軍事行動，其特點在保持受被運輸部隊之完整性，不可為了空運部隊執行上之便利，而將兵力任意分割(散)導致其戰鬥或作業能力喪失，如部隊移防、戰備轉場等均屬之。<sup>21</sup>

18 羅小民，〈臺澎防衛作戰運輸整備之研究〉，《陸軍後勤季刊》第12期，2005年8月，頁1。

19 嚴玉麟，〈防衛固守指導下，空運作戰之研究〉(國防大學／軍事專題研究)，頁5。

20 劉宏宇，〈戰術空運部隊之編組與運用〉，《空軍學術月刊》，第224期，1975年7月，頁9。

21 陳維鋒，〈空運作戰研究〉(國防大學／軍事專題研究)，頁14。



### (三)空中運補

運用空運機運送部隊或補給物資至作戰地區，遂行作戰支援與後勤補給，無論中、外任何一場戰役中，均發揮了極大的作用。

### (四)特種空運作戰

運用空降或空運著陸方式，支援特殊軍事任務，如電子戰、人質營救、敵後空中滲透、心理戰、情報戰、群眾戰及游擊戰等行動等均屬之。<sup>22</sup>如1938年所執行的「九州空投」，為我空軍第一次實施空投，目標是九州、長崎、福岡等城市，但這次的空襲不投炸彈，只投「紙彈」，也就是散發心戰傳單，以仁愛精神喚醒日本國民，共同遏阻軍閥黷武的行為。並企圖告誡日本政府，中華民國空軍完全有能力襲擊日本本土，不要執迷不悟。就在5月20日，由徐煥升率機執行「人道遠征」任務，在九州島投下了200萬份的傳單，這一壯舉，不僅讓日本始料未及，世界各國更為之震驚。<sup>23</sup>

### (五)空中傷患後送

以空運方式將傷患載送至後方進行醫療救護，戰時更因作戰可能會產生大量傷患後送需求，其任務之更顯重要；前故參謀總長王叔銘上將曾於民國47年臺海空戰期間，下令：「空軍運輸機必須隨時克服萬難，把金門傷患緊急運送臺灣，如有延誤，導致傷患死亡，必以最嚴厲之軍法嚴懲，決不寬

貸」。<sup>24</sup>

## 四、空中機動與作戰的關係

空運作戰因具備高度機動性與超越障礙的能力，使地面部隊、武器裝備及補給品，得以快速越過作戰正面投入敵後或所望地區，以增強或彌補部隊戰力，造成戰場界線與作戰正面變得不這麼清晰明朗，產生難以預測的變化，進而使作戰指揮受到考驗，顛覆了既存固有軍事思維，而在戰術上有了突破性之發展。美國陸軍航空隊亦於1942年4月底，成立了一個空運司令部，專司運兵與空降訓練，亦是負責執行駝峰運補任務之單位，直至今日派赴海外的地面戰鬥部隊，均仰賴空運部隊配合，方得於戰場發揚武力，因此可由波灣戰爭戰役等看出空運作戰與機動能力之相互關係。

對於空中機動能力的探討，已經了解空運作戰主在支援與維持軍事力量，以達成國家戰略目標或戰術任務，而隨著戰爭型態的轉變，空運作戰之重要性亦與日劇增，故空運部隊在擔任三軍至目標區之空降、空投、空運著陸以及後勤支援等任務，對戰場有絕對直接之影響，所以空中機動可以說是聯合作戰計畫中的一個關鍵部分。<sup>25</sup>以美空軍為例，空中機動在聯合作戰中提供更多的運用選擇。

(一)空中運補力運送可促成戰鬥、獲得

22 林清木，《空軍運兵作戰未來發展之研究》(國防大學／軍事專題研究)，頁11。

23 空軍司令部，《重要戰役：九州空投(27年5月20日)》，〈<http://air.mnd.gov.tw/Webpage.aspx?entry=226&ref=484>〉(檢索日期：2017年3月3日)。

24 三軍大學，《中外重要戰史彙編(中冊)》(臺北：三軍大學，1998年8月)，頁214。

25 空軍教育暨準則發展指揮部，《空中作戰》(美空軍準則AFDD2-1)，2003年10月，頁46。

空優之機員、維修人員、支援裝備及武器。

(二)經由旅級或更小單位之空投，空中運補力可藉由任何時間，運送空降部隊至全球任何地方，支援對全球之作戰。

(三)藉由空運著陸或空降(投)之方式，以執行特種作戰。選擇此作戰方式，可精確的識別及摧毀重要目標，作為精密作戰之典範。

(四)空中運補系統可提供再補給之能力供大規模部署所需，以鞏固戰果且不留下地面上移動之痕跡。

(五)最後，空中運補最明確之貢獻為快速之全球移防，因其能在世界之任何地方移防並維持戰力。快速之全球移防為全球參戰之關鍵，空中運補之快速性，可讓聯合作戰指揮官快速地移動人員及裝備，並帶來快速、範圍廣及彈性大之特性給予聯合作戰指揮官運用，因此增加了較敵方更快速之應變能力。<sup>26</sup>

## 空運任務未來發展

### 一、對我空運作戰啟示

#### (一)強化聯合作戰能力，創造作戰優勢

在未來臺澎防衛作戰中，空運作戰仍極具運用之價值，為確保我空運戰力可以有效發揮，除聯合友軍兵火力互相支援外，仍得靠各軍種密切協調與相互配合，如戰區內空軍機場(執行空運著陸任務)、陸軍空降(投)場與海上空降課目必須相互協調運用，藉此演

練聯合作戰的能力；平時應妥慎規劃三軍聯合演訓課目，強化聯戰訓練與計畫作為，提升聯合作戰的能力，如此於作戰中才能發揮三軍統合戰力，以達到有效之作戰目的。

#### (二)強化全球性空中機動能力

空運作戰能力，簡單而言就是透過天空運送人員及裝備的能力，<sup>27</sup>亦是國家空權之一部分，為達成支持國家戰略與作戰任務之最終目的，世界上各強權國家均十分重視其發展；尤其，美國身為超級強國與世界警察之角色，無論任何時候，其空運作戰均是以國家利益及安全為優先考量，其中最明顯之貢獻為全球機動之快速移防能力；而機動快速移防能力為全球各地參戰之關鍵，使其能將其兵力投送到世界各地，迅速地完成兵力部署並遂行軍事作戰，達到其所望之目的。

#### (三)民航後備機隊為國家空運戰力

第二次世界大戰後，美國為滿足其軍事空運需求，於1951年創立「民航後備機隊」，平時即與民航業者簽訂合約，使其為美軍運輸人員與物資，以彌補軍事空運能量之不足；戰時或緊急狀況時，再由民航業者依合約約定投入其航空器資產支援空運任務，以滿足防衛動員與部署需求，其目的在於有效整合軍事及民間空運資源，強化國家空運能力，除可紓解軍方執行空運任務之負荷，降低國防預算之支出，更提供民航業者穩定的空運業務。1990年「第一次波灣戰爭」期間，「民航後備機隊」就充分展現龐

<sup>26</sup> 同註5，頁5。

<sup>27</sup> 空軍教育暨準則發展指揮部，《空中機動作戰》(美空軍準則AFDD2-6)，2003年10月，頁37。



大的空運能量，自美國本土運送約40萬人及355萬噸物資至波灣地區。<sup>28</sup>

反觀我國並沒有類似美國以合約方式「徵用民航機支援軍事行動」的機制，僅有「動員徵用民航機」的機制，雖於2014年漢光演習執行民航機支援後備兵力運送演練，但僅在戰爭發生時才強制執行。曾有學者對此制度提出質疑，擔心會影響民航業者正常之營運，甚至造成軍方建制內的空運部隊無用武之地，但美國國家空運政策也指示：「軍方建制的空運部隊，其存在必要性毋庸置疑，而民間的空運能量，正是彌補軍事空運能量不足，並在軍方滿足空運訓練與戰備需求後，首應考量之最經濟選項」。<sup>29</sup>

雖然我國與美國之國情及威脅不盡相同，但其做法亦值得我們參考。中共在2012年「空軍航空運輸模式改革專題研究」提出，有必要挖掘民航運輸潛力，拓展民航運力使用範疇，健全完善動員法規體系，抓緊組建民航後備機隊，在民航基礎設施中積極貫徹國防要求，不斷推進信息資源、保障裝備、人才隊伍等深度融合，加快推進航空運輸建設發展。<sup>30</sup>顯然民航後備機隊具有其重要性與價值。

(四)創新戰術、戰法，以因應未來作戰環境需要

臺澎防衛作戰中，考量空運機之特性與未來戰場環境與變化，以及空運機不具自衛能力，如欲安全、有效遂行任務，務必須對傳統的奇襲、欺敵等戰術、戰法深刻研究外，更重要的是須對電子戰、儀器空投等戰術、戰法多方精進，納入我戰略構想、戰場環境及空運能力等因素，不斷地鑽研、發展，以符合本軍作戰需要，有效支援聯合作戰。

(五)建立機動、立體之後勤支援能力與強化空運能量

近年來，臺灣地區大眾交通運輸網絡綿密發達，使用頻繁且運輸量已趨飽和，受限於道路運輸設施(公路、橋梁)之明顯易遭攻擊，勢必對戰時運用與運補作業造成影響，而阻礙作戰遂行；現代化戰爭，講求迅速機動與後勤支援，若僅仰賴陸上(平面)運輸，恐無法迅速支援作戰，尤其當道路設施遭受破壞，我方補給線中斷時，必須妥善運用空運機發揮機動、立體之後勤支援能力，以突破戰場困境，方能迅速、有效地支援作戰部隊。1944年10月25日，國、共在河北省邯鄲地區發生激戰，結果國軍慘敗，但位於邯鄲以東30公里外由國軍「保安第5旅第14團」駐守的小城永年，雖遭共軍包圍切斷對外補給卻仍屢攻不破。國軍於10月30日起派遣C-47

28 李華強，〈民用航空器支援軍事行動之研究-以美國民航後備機隊為例〉《空軍學術雙月刊》第640期，2014年6月，頁137。

29 同註6，頁28。

30 《新華網，空軍採取措施增強軍民一體航空運輸能力》，〈[http://big5.xinhuanet.com/gate/big5/news.xinhuanet.com/mil/2012-05/28/c\\_123199591.htm](http://big5.xinhuanet.com/gate/big5/news.xinhuanet.com/mil/2012-05/28/c_123199591.htm)〉(檢索日期：2017年4月23日)。

型機運用其「機動優勢」實施空投運補，持續支援駐軍作戰所需糧食及物資，截至1947年6月4日止共計空投140餘噸，創造了對一城市的空投紀錄；在充分的後勤支援下，守軍得以保持旺盛的戰鬥力，直接牽制共軍之作戰行動，穩定了華北地區的國軍士氣。<sup>31</sup>

#### (六)強化空運部隊能量

我空運機(C-130H型機)迄今已逾30年，雖仍可支援我軍現行作戰任務，但面對未來作戰型態，將可能不足夠甚至不堪負荷，尤其我國缺乏戰略型空運機，無法支援遠距、大運載量之機動部署；反觀是世界強權國家，無不籌建大型空運機能量，尤以中共近年積極研發運-20大型空運機，雖我國並不與中共進行軍備競賽，但足以顯見空運部隊對於作戰支援之重要，並且達成其戰略空運部隊之籌建目標，因此，強化空運部隊能量，以面對未來戰爭。

### 二、空運部隊限制因素與發展方向

#### (一)我空運部隊限制因素

我空運部隊兵力有限，常因任務繁雜不能滿足多方面之需求，為達有效運用，故必須集中管理，任務管制，因時制宜，適切運用，以達成各項任務。就以空運部隊之限制因素，說明如后：

##### 1.飛機編制數量未能滿足作戰需求

歷年國軍漢光演習，均暴露出機動移防部隊時，空運部隊現有19架C-130型機，扣除不妥善、待件修護及警戒待命之飛機，數量

已顯不足，且戰時可能還包含空降(投)任務等其他任務，則其數量將更加不足，甚而影響聯合作戰構想及兵力部署。

##### 2.機隊無法相互支援

現今我空運部隊，長程運輸依賴C-130H型機，但松指部受限於各型機不同，僅能運送人員，無法載運軍事物資，更無法支援C-130H型機各類型空運(投)任務，且後勤維修更無法相互支援，浪費人力及物力資源。

##### 3.遠洋長途不足

國軍一直以來，努力尋求與鄰近國家達成軍事合作關係之目標，然而長久以來，我國因國際情勢及中共外交持續打壓情況下，邦交國有限，且多數非邦交國家並不認可我國為主權獨立之國家，外交環境受困，使得我空運部隊遠洋長途訓練推展受阻。

##### 4.飛行人力流失

民航飛行機師薪資通常皆高於部隊，部隊常會有同酬不同工情況，由於高薪待遇的誘惑及飛行員個人的生涯規劃，使得飛行員服役至年限後辦理退伍，人數逐漸攀升，吸引著飛行員轉投民航公司發展。因此，飛行人力流失的問題已影響國軍整體戰力。

##### 5.機齡老舊問題

C-130H型機服役時間已逾30年，其發動機性能逐漸衰退中，故障率偏高，潛伏之危安因子隨之增加，亦影響我空運部隊作戰能力。

#### (二)我空運機部隊發展方向

31 劉文孝，《中國之翼-第四輯》(臺北：中國之翼出版社，1991年9月)，頁77。

現今空軍就兵力數量上已明顯不如中共，如何在「質」方面爭取優勢，並在有限的國防預算下，先期規劃獲得或提升現有武器裝備性能，維持可恃的空中力量，以因應未來作戰需求。就我空運部隊未來發展方向，個人建議如下：

## 1. 籌建新型空運機

現今世界各國在空運機發展上，無不以發展大型戰略空運機為目標，期使做為廣泛的軍事用途。然而目前我空運部隊兵力，戰時要必須擔負空降、空投及移防等任務，早已不堪負荷。我應積極的爭取、發展、擴充，大速度、遠航程、載運量大、方便快捷且用途多元之空運機，俾使空運作戰在未來戰況發展中，能發揮迅速增補、機動支援及擴張戰果之能力。

## 2. 現有飛機性能提升

作戰裝備精良與否將影響戰力的發揮，由於我空運部隊皆無配備自衛性武器裝備，戰時亦遭敵攻擊摧毀，故配備武器裝備極為重要。例如美軍為確保運輸機執行任務時之安全，將所有C-130、C-141、C-5等運輸機中，加裝反制紅外線導引和雷達導引飛彈攻擊之自衛性電戰裝備，以提升戰場存活率。<sup>32</sup>

## 3. 精進遠洋長途能力

臺澎防衛作戰中，研判中共犯臺可能使用之手段將可能是海、空封鎖臺灣，而臺灣本身資源有限，重要物資均需仰賴國際進口，如戰時遭遇封鎖，來自島外之支援將受

限制，將難以遂行持久作戰，勢必影響我後續戰力之發揮。因此，強化空運部隊快速機動移防之能力，提升遠洋運補能力，建立一支戰略空運部隊，以自力外購應援物資，達到我防衛作戰之所需。

## 4. 強化後勤支援能量

空運是戰略投送能力的重要支撐，也是後勤支援最主要、也是最重要的組成部分。而後勤乃戰力的泉源，整體後勤支援能量需配合提升，才可達成戰略持久之目的，因此強化各基地後勤支援能量，以因應戰時分散部署時，滿足空運部隊維保之需求，使空運兵力做有效而靈活的運用。

# 結語

臺澎防衛作戰因其作戰型態，受到幅員狹小，縱深短淺，資源不足，防禦正面寬廣等諸多限制下，更突顯空中機動能力之重要性，並由前述歷次戰役之經驗，顯示出我空運作戰在未來有其存在之價值，故在此以本人研究心得，作為我空軍未來如何建構與運用空運部隊之研究趨向。

## 一、獨立自主

臺灣為海島國家，極度仰賴海、空運輸以保障生存發展，石油來自中東，煤來自印尼、澳洲，糧食來自美國、加拿大，都須經長途跋涉，因此，海、空運輸自是臺灣命脈。<sup>33</sup>倘若我遭受中共對我實施海、空封鎖，來自島外之支援將受限制，除非能維持並掌

32 楊久泰，《如何提升空運機隊之作戰能力—以空軍松指部為例》（國防大學／軍事專題研究），頁23。

33 王長河，《空權百年—論臺海安全》（桃園：國防大學編印，2004年12月），頁357。

握局部海、空優勢，否則在敵方重重包圍與火力涵蓋下，外部對我之任何支援與聯絡將極為困難，由於無法保障補給線之通暢，因此有被孤立之可能，所以在臺灣地區內，為力求能自給自足，必須建立一支空運部隊並能夠滿足獨力支援作戰能力，即可發揮快速機動與遠程作戰之特性，以「戰場後方集結，作戰時迅速展開」之作戰概念，將各種人員、武器裝備迅速部署到位，以力長期堅守作戰。

## 二、區域性支援之重要性

臺灣為海島地形，作戰受後勤區域性限制，故後勤在島嶼防衛之支援下，均應以地區性支援為主，以能切合各防禦地區之特性。綜觀我國領土往南延伸可至東、南沙群島，其地理位置位於南海，處太平洋與印度洋之間，為東北、西南走向的封閉海域，最遠之南沙太平島距離東北方的臺灣本島約1,500公里，因其位於國際重要的海運交通線上，並蘊藏大量的石油、天然氣和漁業資源。為維護東、南沙島礁領土之國防安全，並行使國家主權與維持國力之明確表現，以保護我國家利益，空運機是唯一符合機動快速、彈性、簡單、節約之運輸載具，並更能適應國家海權發展，遂行海洋政策的力量，同時在南海戰略上扮演著舉足輕重的角色。<sup>34</sup>

## 三、民用預備機隊

此構想之源起乃因波灣戰爭期間美軍民

間後備機隊大量之啟用，由於初期軍事部署數量極為龐大，為補充美國當時軍事空運司令部第一階段部署編制內飛機之不足，於是1990年8月17日開始民間預備機隊第一階段徵召行動；1991年1月17日實施民間預備機隊第二階段作業。兩個階段加起來民航業者總共提供了77架長程客運機、38架長程貨運機。雖然民用航空器受限於商業需求，不見得能完全滿足軍事用途的條件，但在人員及小件貨品運送方面極為有效，計有64%人員空運量是由上述商用機所達成任務的。<sup>35</sup>

雖然我國與美國之國情環境不盡相同，但仍能效法其民航預備機隊之作法。尤其戰時鐵、公路將易遭敵人破壞，且為配合軍事所需，在運輸機數不足情況下，則須利用動員航空器，維持我戰場補給運輸。然而民航航空器受限無法運載超大型的軍用設備，因此，民用後備機隊的飛機主要用於人員的運送。所以，必須深入探討航空器動員之各項法令及限制因素，以作為未來戰時空中運輸動員之依據。

## 四、立體運輸

臺澎地區地狹人稠，雖有綿密的交通網絡，但近年來因經濟發展迅速，現有之運輸容量已趨近飽和，加上鐵、公路運輸設施之固定性與易遭敵破壞等特性，勢必對於戰時兵力運送及物資運補作業，造成相當程度之影響，阻礙作戰任務之遂行，而現代化戰

34 林志偉，《論我C-130H機執行機動運輸能力之研究》（國防大學／軍事專題研究），頁32。

35 李嘉錠，〈波灣戰爭美空軍空運作戰之研究〉《空軍學術月刊》，第506期，1999年1月，頁79-88。



爭講究機動優勢，以及持續性的後勤支援，若僅仰賴平面運輸，將無法充分、有效支援各部隊作戰，尤其陸上運輸設施極可能遭受攻擊，而陷於癱瘓狀態，為因應機動作戰要求，特需注重空中運輸戰力之發揮，突破作戰時各種狀況限制，講求全方位立體之後勤支援能力，方能適時、適地支援作戰部隊，提供有效增援。

### 五、延長戰略縱深

因臺澎防衛作戰時，我孤立且處於內線，物資補給支援有限，相對於中共優勢兵力之外線作戰，在戰略態勢上，處於極不利的戰略形勢，以目前臺海態勢而言，由於空軍基地密集在西部地區，加上受中央山脈屏障的東部機場，都是中共亟欲摧毀的重要軍事目標，戰機雖有強化的機庫及機堡防護，空運機僅能藉天然屏障實施疏散、掩蔽、偽裝以保存戰力，但跑道卻無論如何也無法隱蔽或掩蔽，必然是共軍於戰時猝然攻擊的目標之一。因此我空軍應未雨綢繆，於鄰近國家建立軍事據點，譬如美國關島、日本琉球，菲律賓呂宋島等地。戰時，空運機起飛疏散至鄰國之機場，實施戰力保存，並俟機執行運補任務，以充分對未來戰爭做妥善之準備。1982年英阿福島戰役，當時英國爭取海外基地成功，獲得非洲的塞內加爾之達卡機場，甘比爾之班珠機場為中繼站，商借美國之亞松森機場為中間基地，最後終能獲得勝利，<sup>36</sup>此舉可作為我國防戰略規劃之借鏡。

戰術空運雖源自於空降作戰之需要，但由於其對戰場環境之適應性，以及對執行任務之多元性，於第二次世界大戰時，即被廣泛使用於戰區，以擔負各種空運作戰與支援任務。目前空降作戰雖能投送戰鬥兵力至作戰地區，延伸部隊戰力發揚，然而龐大的後勤空運，在它經常性的任務中，卻是不可忽略的，以往認為運送戰鬥部隊、武器裝備和物資補給品，乃是在作戰時期或緊急情況下所採取之手段，直至今日已被視為正常的軍事運輸方法之一，因此強大的空運補給與增援能力，便成為戰爭中重要的決勝要素，所以建構戰略空運能力，是我空運部隊長久以來之目標，亦是擴張我部隊戰力之手段，以上說明了我國空運部隊的發展方向，並配合未來作戰所需，須為日後空運作戰奠定良好的根基，因為在任何戰爭與部隊兵力結構中，空運作戰能力是不可或缺之一環。

### 作者簡介

劉建煜少校，海軍官校94年班、美空軍指揮參謀學院105年班。曾任飛行官、通信官、訓練官。現任空軍第四三九混合聯隊反潛作戰大隊少校作戰長。

王柏洋少校，空軍官校95年班、空軍指揮參謀學院106年班。曾任飛行官、情報官、作戰官、飛安官、分隊長。現任國防大學空軍指揮參謀學院少校教官。

36 胡蜀茗，〈臺澎防衛作戰中空運機戰力保存之研究〉《空軍軍官雙月刊》，第122期，2005年6月，頁3。