

出國報告(出國類別：軍售訓練)

國防管理課程心得報告

服務機關：國防部戰略規劃司

姓名職稱：張承德上校計畫官

派赴國家：美國

出國期間：101年9月22日至101年12月9日

報告日期：102年2月20日

目次

摘要.....	2
壹、前言.....	3
貳、課程目的.....	3
參、課程內容.....	4
肆、課程心得.....	12
伍、建議事項.....	13

摘要

美國防資源管理學院(Defense Resource Management Institute, DRMI) 創立於 1965 年，院址位於美國加州蒙特瑞(Monterey)之海軍研究院(Naval Postgraduate School, NPS)，院內課程及行政管理等事宜直接受國防部部長辦公室督導；該院不同於海軍研究院之碩、博士課程，以短期課程為主，受訓學員美國各軍種現役軍官、資深文職人員及其他超過 160 餘國家訓練需求，針對包括作戰、後勤、人資、財務管理、規劃管理及計畫評核等訓練需求，每年定期辦理資源分配、決策分析及風險管理等專業課程，或依特定需要，編組機動輔訓小組分赴國內、外各地授予相關課程。

該院教育之規劃著眼於發展國防資源管理的概念、方法、及決策相關之技術，其課程設計之目的係如何在現行國防組織體制及計畫預算機制下，以經濟、成本效益的觀點，提高資源分配及運用的價值。課程規劃在提供多元之課目學習，並藉由經濟及量化分析等相關之決策與管理理論，使受訓人員了解有哪些方法、技術可運用於國防資源分配，俾利以最少之資源發揮最大之經濟效益。

壹、前言：

國防資源主要包括人力、財力、物力等，各國政府每年在國防事務的支出可以千億(甚至兆)元來計算，其大部份投資在人員薪資給予、武器裝備及工程建設等投資專案、戰演訓任務、人員訓練、後勤維持與一般行政作業支援等。對於大多數的決策者而言，在有限資源條件下分配這些預算，主要是依據專案的需求，如此分配預算，均無法以實際的支出作為分配的參考值，而是以其計畫的預估成本來分配。然而長期以來，這些計畫預估的成本經常與實際支出有明顯的落差，而造成預算執行效率不彰。然資源有限，需求無限，如何有效落實國防資源管理、分配合理預算，對於龐大的國防組織體系而言，是非常重要的課題。

貳、課程目的：

國防管理課程(International Defense Management Course, IDMC)係美國防管理學院專為國外學員所設計之專業管理課程之一，每年預劃開班二次，課程為期十一週，其教學主要目的的如次：

- 一、教導學員能夠瞭解國家的戰略環境，並能清楚的定義及評估國家安全目標、國防策略、備選方案或能力與預算、資源需求間的關係，期使對建軍規劃及國家安全有所助益。
- 二、使學員瞭解在面臨國防資源管理中有關人資、財務、後勤及武器選擇等諸多問題時，能運用本課程介紹之各項課目的分析概念、原則、技術及方法，以尋求任何解決之可行方案，並藉由經濟、量化分析及風險評估等數據的輔助，分析各備選方案之優劣，俾提供決策者參考。

參、課程內容：

一、課程設計架構

整體課程設計概略區分為經濟分析、量化推論、系統管理、策略規劃構想、規劃分析、計畫執行與控制等六大構面，各項課程概念重點如次：

- (一) 經濟分析：戰略環境趨勢演變、國家整體經濟展望、可用資源獲得與運用，邊際理論的應用等。
- (二) 量化推論：主、客觀條件限制、多元模式建構、資料分析、統計與機率等學理應用等。
- (三) 管理系統：組織設計及行為模式、決策形成資訊等；組織設計及行為、分析式決策模式。
- (四) 策略規劃構想：國家安全戰略、國防戰略、國防政策目標等。
- (五) 規劃分析：計畫建立、財力分析、成本動因探討及效益評估。
- (六) 執行與控制：預算執行管制、績效評估及稽核等。

本課程以分組進行軍事計畫賽局為教學開端，其目的為啟發學員對國防資源管理的興趣，藉由兩國對抗的模式，使學者獲得初步概念，為達成國家安全目標，如何以有限的國防財力，規劃近、中程施政方針，俾合理配置預算於人員、作業維持及兵力整建等。

廣續教學係以課程講授、分組討論、個案研析等動態循環程序，建構系統性教學模式；整體課程以國防管理的支援系統理念為核心，藉系統觀念導入，以量化之經濟邊際效益，引領學員廣泛考量有關外在環境影響、內在組織能量、全般模式建構以及審視可供決策之資訊等面向；期間再依據策略目標，妥適運用系統分析等決策分析工具，律訂政策方程式，並以成本、效益分析及風險管理為講授重點，並輔以案例實作，以整合評估、判斷等決策支援機制評選出最適方案；最後依國防安全施政目標，檢視計畫執行與預算控制成效，並綜合稽核計畫之績效。

二、課程重點：

(一) 節奏軍事規劃賽局(TEMPO MILITARY PLANNING GAME)

- 1、賽局理論(Game Theory)：為一套可用於風險分析的工具，主要是分析競爭者雙(或多)方於處裡某事件時，在面臨不同發生機率情況所可能做的最適合的選擇；自美學者奈許(Nash)教授提出此理論後，已廣泛運用在許多實務工作上，在國防事務上可應用於國際關係、軍事戰略及預判敵軍可能採取的行動等分析方面。
- 2、本賽局課程係早期發展用於策略規劃的練習，隨即被通用公司用來分析的經濟起伏的節奏，後續美國 NPS 參考其教學實用性，以此為資源配置的習題。
- 3、經過簡短說明賽局的規則後，以成隊分組及兩國對抗方式，著手各年度預算配置，最後以 10 年預算效用值決定投資之效益。

(二) 節奏軍事規劃賽局結果研討

本課目重點係在僅一敵國之假定條件下，判斷影響雙方輸贏所應考慮的重要因素，摘述如次：

- 1、分析因素：目標(Goal)、標準(Objective)、備選方案(Alternative)、限制(Constraint)、模式(Model)。
- 2、預判年度內可能發生戰爭之機率(各年度是否發生戰爭如何決定？從國際情勢及敵後情報判斷等)。
- 3、現有防衛、攻擊系統型式及數量。
- 4、現有防衛、攻擊系統維持、性能提升、汰除。
- 5、我方對敵攻擊、防衛武器系統發展情資之投資效益。
- 6、未來新式攻擊、防衛武器系統發展採購及武器研發比重與取捨、型式及數量(另考量國際政治、國內外科技水準等)。

(三) 全球政治環境下之國防管理

- 1、國家硬實力：係軍事力量及經濟能力之總和。
- 2、國家軟實力：誘導、說服及懲戒的能力(文化、人道救援、發展協助、經貿關係與外交手腕)。
- 3、靈活運用軟實力與硬實力，以達成世界權力平衡目標。
- 4、如孫子云：「知己知彼，百戰不殆」。

(四) 國防管理的經濟環境

資源有限，需求無限，國防管理所面臨的挑戰，在於某段期間(諸如會計年度)內，及尚有許多不確定因素存在的環境中，如何經濟且有效率的分配有限的資源，基本經濟概念如次：

1、經濟的基本問題：

- (1)生產什麼(What)：有效配置資源(Allocation Efficiency)。
- (2)如何生產(How)：最佳組合使產能最大 (Productive Efficiency)。
- (3)為誰生產(For Whom)：將成果做最有效的分配(Distributive Efficiency)。

2、國防經濟的問題即是資源的配置：配合政府經濟目標。

3、機會成本：要麵包還是要武器。

4、國際的經濟問題：主要取決於權力的移轉與平衡。

(五) 可用於國防的國家資源

美國前國防部長蓋茲(Robert Gates)曾說過，國防部必須嚴謹檢視組織、人員及運作等各方面所消耗的資源，是否對得起納稅人？為了將有限的預算作最佳的運用，需先瞭解一些可用於國防資源的相關概念：

1、動機考量：

- (1)如何建構國家安全選擇模式？
- (2)要多大的預算、多少資源才夠？
- (3)將資源投入在國防或非國防事務取捨之間，國家能承受何種程度的風險？
- (4)在有限的資源限制下，如何做的更多？
- (5)當前最大的威脅是敵人？還是債務？
- (6)在建構國防武力時，可否兼顧經濟？
- (7)與其他國家相較之下，我國防支出是否合宜？
- (8)施政績效監督機制是否務實有效？
- (9)全民國防？

2、除了國軍內部資源，可用於國防的資源有哪些

- (1)軍、民間合作、協調的能量。
- (2)現有重要設備(施)。
- (3)國家天然資源、礦產及物料。
- (4)企業家支持。
- (5)基礎設施、資訊及機構(關)。
- (6)文職人員對國防施政的助益。

3、國防可用資源投入的最終目的是要使部隊裝備現代化，並能擔任戰備。

(六) 設計計畫預算制度(Planning, Programming, Budgeting, Execution, and Assessment System, PPBEAS) 概念

1、計畫預算制度主要構成要件：

- (1)設計計畫結構：瞭解國家威脅與策略方針、發展國防與軍事戰略、訂定兵力整建目標及國防財力間的關係。
- (2)複數年的計畫：政府將目標、政策、中長期的規劃、經濟分析及成本管理整合，使年度計畫與預算，能有所因循之整合計畫作為與資源管理的制度。
- (3)分析能力：考量中程期程內各年度可獲國防財力與達成施政目標預算需求，為平衡收入與支出運作，藉由預算系統幫助我們控制支出，執行任務及制定如何有效率達成組織目標的計畫。

(4)計畫備忘錄：係針對計畫或提案作敘述性之解釋，其為上下溝通、橫向聯繫的介面，亦是政策延續及未來施政參考的紀錄。

4、設計計畫預算之目的：致使成本最低、獲致最大效益、節省作業時間、降低執行風險。

5、設計計畫制度各(週期)階段之概念：

(1)設計階段：主要係「該做何事(What to do)」，依據國家目標、國防政策、任務及敵情威脅等因素，考量人力、物力及科技條件等資源，建立國防長程所需的戰略規劃，及達成戰略構想所需的兵力結構。

(2)計畫階段：主要係「該如何去作(How to do it)」，依據建軍規劃及兵力整建計畫之中程衡量目標，發展達成軍事戰略目標所需的關鍵性武力與軍事能力。

(3)預算階段：主要係「該花多少錢(How much will it cost)」，依國防可獲財力及施政計畫需求，合理配賦資源，並編製適足預算，期能達成施政目標。

(4)執行階段：主要係「如何實現計畫(How are we doing)」，透過組織層級逐級分配預算，並依計畫進度執行，以達成戰備及支援任務。

(5)評量階段：主要係「成效如何(How did we do)」，依年度施政績效評量指標，評估目標達成度(百分比)，以為後續施政精進參考。

(七) 決策分析

1、釐清問題本質謀求至當方案：依問題的屬性、涉及領域等，應用適合的方法或工具，把複雜問題，有系統的分解成可理解的結構，藉科學的方式及可信的參數，謀求解決方案；通常於計畫階段採用系統分析，執行階段採用計畫分析、裝備部署階段採用作戰分析。

2、基本要素：包括目的、目標、備選方案、分析模式及決策者的評估準則；當我們碰到一個從未遇過的新問題時，解決問題的重心在於要先釐清問題的本質，亦即執行決策的目的，然後列出為了達成目的，有哪些事項必須完成，建構出問題的系統架構，在列舉可行的備選方案，藉由系統的分析模式及評估參數蒐集程序，獲得各方案優劣強弱等全般資訊，以供決策依據。

3、分析步驟：確立問題範圍、設定目標與假設條件、備選方案設計、蒐集可用資訊、評量模式建立、成本與效益評估、敏感度分析、檢視分析限制、確認分析結果符合目標。

(八) 模式建構及合理量化

1、模式是現實現象的縮影，其用意在於幫助我們瞭解研究對象在現實世界中所能呈現重要因素。

2、模式概略區分智慧(Mental)、象徵(symbolic)、描繪(Iconic)及類比(Analog)等類別；其中智慧模式透過數理的運用，可讓我們藉由模式設計、備選方案選擇、資訊輸入等程序產生結果，再經過數據判斷，俾作為決策參考。

3、受限於時間、環境、資源及執行者因素等，現實世界不存在萬用模式，愈簡單且能充分反映問題本質的模式，即是最佳的設計。

(九) 經濟(Economy)與效率(Efficiency)的關係

1、經濟：為達到某生產量(Output)的假設下，經由做對的事情(決策)，俾使成本或資源

降至最低。

2、效率：投入相同資源或成本(Input)，如何將事情做對，俾使生產量或勞務提升至最大。

3、處理複雜事務兩大要素：

(1)處理過程講求最佳效率(Efficiency)。

(2)處理結果要求效益最大化(Effectiveness)。

(十) 邊際概念運用於決策

1、邊際成本(Marginal cost)：每增加 1 單位(批量)產出，所增加的成本。

2、邊際利益(Marginal benefit)：每增加 1 單位(批量)資源的投入，所能增加的利益。

3、基於目標，當邊際利益大於邊際成本時，應擴增產能以提高生產，直到邊際利益等於邊際成本。

(十一) 不確定性狀況下之決策(Decisions under uncertainty)

面對問題時有諸多不確定性，例如目的或目標為何？要用哪種方式處理？有哪些資源可運用等，許多人會採取如忽略、拖延、策略保留等消極的處理方式，但是較積極者則選定一些決策原則，如尋求專家建議、採取大中取大(Maxmax)、大中取小(MinMaX)原則、或進行模擬等方法，尋求解決之道，然為避免結果過於極端，再輔以參數與敏感度分析，使決策過程不因產生問題而停頓，直到探討出最適的執行方式。

不確定性狀況下之決策不容易制定，然而某些因素確定的狀況下，如已知公司居於劣勢，該如何尋求突破？國防財力不足，該如何妥適配置預算等？也未定容易訂定決策。

(十二) 常用決策工具簡介

1、機率(Probability)：機率在決策制定或風險管理均有很廣泛的應用，惟如何產生適用的機率組合，則是較嚴肅的問題，一般常用的機率產生方式區分如次：

(1)專家主觀估算(Subjective Assessments)。

(2)理論研究(Theoretical Investigations)。

(3)實驗(Experimentation)。

2、存貨管理(Inventory Management)：不同於主要武器裝備，為了能及時、不間斷與以最低(採購或儲放等)成本花費支援平時戰演訓任務，甚至於因應不時之需，通常須儲存適度的油料、彈藥及零附件等相關補給物資；如要做好存量管理工作，必須瞭解下列相關的問題：

(1)訂購品項：何種物資需要儲存。

(2)訂購數量：一次須訂購多少數(批)量，能夠將成本降至最低。

(3)訂購時機：剩下多少存量時必須再訂購？定期還是不定期訂購。

(4)訂購對象：誰能準時且以最低成本提供需求物資；單一或多處貨源。

3、等候理論(Queuing Theory)：亦稱排隊理論，它是研究服務系統中排隊現象隨機規律的學科，廣泛應用於網路、生產等資源共享的隨機服務系統；研究的內容概略有 3 個構面：

(1)統計推論，根據資料建立模型。

(2)系統的性態，及和排隊有關的數量指標的機率規律性。

(3)系統的優序問題，其目的是藉由正確設計使其有效運行各個服務系統，使之發揮最佳效益。

4、專案管理：運用管理的知識、工具和技術於專案活動上，來達成解決專案問題或達成專案的需求。主要包括領導、組織、人員運用、計畫及控制等五項工作。

(十三) 決策之風險管理

在現實環境中，由於存在著不確定性因素，在決策制定時必須考量到執行的風險，這些風險輕者會造成資源浪費而使預期利益減少，重者則造成不可估計的損失；然在決策制定時可藉管理模式建構、機率應用及資訊分析，先期了解未來可能發生風險的程度及可能造成的損失；一般風險管理的步驟如次：

1、風險辨識：哪些可能出錯？

2、風險評估：出錯的機率有多少？其結果如何？

3、風險管理作為：事前規避、調整執行方式、減少弱點或緩和損失、賠償。

4、風險掌控：內、外部稽核。

(十四) 成本分析

1、成本意涵：

(1)成本包括實質資源的消費、無形的價值、貨幣等值之實質資源的消費及將資源投入某方案所放棄的效益值。

(2)每個方案的總成本應包含系統從設計研發、生產部署、全壽期運作，甚至於汰除等階段所有相關的成本。

2、成本分析的方法：就課程概念說明，成本分析的方法與作業研究系統分析的方法類似，其步驟分述如下：

(1)定義與計畫。

(2)決定成本架構。

(3)資料蒐集與分析。

(4)發展成本估計方法。

(5)分析及資料紀錄。

3、成本－產出(cost-output)關係：以經濟角度，係如何以最小成本達成生產目標；成本與產出則是如何節省邊際成本。

4、產量及單位成本

(1)在生產過程中檢視輸入與產出間的關係。

(2)從短期或長期的角度考量。

(3)分析變動成本與輸出的基礎。

(4)短期或長期最有成本效率的建議方案。

(5)透過有效的方法檢視產量與成本功能。

(十五) 成本分析與計畫預算制度

計畫預算制度主要是為了有效管理國防資源的制度，其目的為明確國家軍事戰略，決定國防需求與建立中程國防計畫。計畫預算制度的設計階段，主要在檢視軍事運作是否符合國家安全戰略，並依據國家安全戰略提出國防策略與計畫。計畫階

段主要確定設計階段中相關任務與計畫。最後預算階段主要將國防部核准中程計畫的前兩年轉換為可執行的預算。

成本分析在 PPBS 各階段中均扮演協助的角色，設計階段，成本估計提供初期計畫的根源；計畫階段，成本分析支援計畫的變動；成本預估則回答有關預算階段的問題。

由前述成本分析的介紹我們可以很清楚的瞭解，一般所謂的成本分析僅針對採購而言，然而實際上它在計畫預算制度上，從計畫預算制度中的設計開始，到預算執行，最後到系統的汰除，都可運用其觀念與做法，使國防投資獲得最大效益。

(十六) 領導人格特質五大構面

- 1、個性外向(Extraversion)：特性是能言善道、精力旺盛及果斷。
- 2、個性溫和(Agreeableness)：特性是富有同情心、仁慈、溫柔親切的。
- 3、認真盡責(Conscientiousness)：特性是思維縝密有系統、有計畫、並有貫徹執行力。
- 4、情緒穩定(Emotional Stability)：沉著、通情達理、不易感傷或受外界影響；而反面的即是有負面的情緒性反應、抑或神經質。
- 5、率真理智(Openness to Experience)：心胸開闊、興趣廣泛、富想像力、洞察力及適應性良好

肆、課程心得

在整體國家施政規劃下，國防事務經緯萬端，之國防資源相當有限，國防可用資源投入的最終目的是要使部隊裝備現代化，並能擔任戰備，平時擔任戰備任務，資源有限，如何以有效的管理方法與作為，使有限國防資源效益極大化，經歷十一週課程學習，所獲體認如后：

一、珍惜可用資源：

工業革命之後，人類戮力於謀求更高的生活水準，惟隨著科技發展的突飛猛進，地球資源消耗的速度更呈現倍數的成長，放眼全世界，各國所面臨的共通問題是「地球資源有限、人類需求無限」；為了及早因應未來可能的困境，先進國家除了尋求新興能源的開發之外，有些國家並已開始著手布局全球，以有效掌控有限資源；其中，國防事務支出的費用，均佔各國預算相當高的比例，因此國防管理之用意在於妥善管理國防可用資源，

二、嚴謹制度體系：

我國國防施政規劃仿效美國制度，因循設計、計畫與預算三個環節之計畫預算體系，依施政優先順序之期程，策訂前瞻性、整體性、持續性之整體計畫，結合預判可獲得之國防資源，使年度預算能夠落實編製在施政重點，以達成建軍備戰目標；除了前端的計畫分析，執行中的進度管制，後續再導入施政績效評核，能夠有效確立目標的達成比例，更能藉經驗的回饋，精進未來的工作。

三、專責分析能量：

資源管理的核心問題，一方面，是以最小成本創造最大效益，另一方面，則是最適投資，使成本節約極大化；縱觀美國防部、陸、海、空軍等均有成本分析專責單位，

針對其建案所投資金額精算合理成本；另有國防政策中心(Institute of Defense Analysis, IDA)協助其部長辦公室成本精進小組(Cost Analysis Improve Group, CAIG)，就國防政策或軍種重大投資案件所需成本，進行評估與審查，使國防預算合理化；該國對國防資源管理之重視與投資，值得參考。

四、善用決策工具：

本課程著重決策分析應用之概念介紹，各種決策分析方法依其理論、模式及實證，各有其最適之應用場合與領域；各種決策理論發展，能夠依實際問題，透過建構適當模式，並結合有限資訊，充分解釋實際發生的情形，均可作為後續推估之參考與比較。

五、融入風險概念：

資源管理常偏重於成本效益分析，惟預算依計畫執行，所獲得效益未必會與投資成本成等比正相關，其中還要考慮決策者所能承擔的風險；每一計畫，無論是人為、自然、受限於時間等因素影響，多少都有執行之不確定性，藉由機率的推估或以群體決策，可先期瞭解或適度的掌控風險，增加目標達成的機率。

六、重視在職教育：

本次參訓學員包括歐、亞、非三大洲等 15 個國家計 26 位，參加人員階級為中、上校等管理階層或是任職國防部資深文職人員，可見各國對國防計畫與管理之重視；本司負責國軍未來建軍重要任務，此班次可提供參謀對計畫預算制度及相關管理知識有更實質的認識與作法，運用於工作上，將可提升作業品質，期更有效運用國防資源。

伍、建議事項

- 一、院方充分利用十一週的時間，盡可能將與國防管理相關之科目排入課程，充分拓展此學科領域之視野，並可讓學者充實本職學能之不足，因此，本課程非常值得從事國防管理事務之相關人員參與。
- 二、本課程除了可獲得國防管理相關學理及知識之外，透過課堂中相互討論，亦可瞭解各國學員從事國防管理相關經驗，以增長見聞，並運用於本職工作。
- 三、課程學理涉獵內容雖廣泛，但是各項科目僅能就基本原理概念及案例做原則說明，無視足時間就各種可能發生的情形逐一深入解析；故後續仍須結合工作，利用時間不斷學習，期能對國防資源管理等工作有所精進。
- ✓四、建議派訓學員生活及住宿費用應適度調整，說明如次：
 - (一)依照美資源管理學院國際學生事務辦公室訓前通知，由於該院位於蒙特瑞屬著名觀光地區，生活及住宿費用高於一般地區，營區內 BOQ 標準房每日為 50 美元(2010 年 10 月 1 日前為 45 元)，自 2012 年 10 月 1 日起上漲至 60 美元(僅 2 年期間漲幅高達 25%)，生活消費每日三餐需 66 美元，另每日雜費以 11 美元計(Per diem in Monterey is \$66/day meals, \$11/day incidentals, plus lodging. Current lodging rate at the BOQ is \$50-60/night for a room with a kitchenette, depending on room type availability. Room rates at the Navy Gateway Inns and Suites (our BOQ) will increase on 1 October 2012. Standard rooms with a kitchenette will be \$60.)。
 - (一)另經訪談，各國參訓學員中，除丹麥(1 員，租車及住宿費實報實銷外，另按月補助生

活費約 2,400 美元)、沙烏地阿拉伯(6 員；不含家眷補助，每員按月補助約 3 千餘美元)及本國(2 員；每員按月補助住宿費 1080 美元、生活費 900 美元，合計 1,980 美元)等 3 國計 9 員所有費用自理外，其餘 12 國家計 17 員，每員(不含該國補助費用)按月由美政府補助約 3,800 美元(以上均不含個人薪資所得)。

(三)綜上，鑒於本國補助費用遠低於各國，其中，住宿費不足即高達約 40%，更甚者，全世界唯本國學員須自行貼補住宿費不足差額；考量軍售訓練屬因公派遣性質，建議住宿及生活等費用能參據因公出國補助費用標準酌情調整；另本國每年均派遣人員赴美加州蒙特瑞地區參加會議及訓練，建議將該地區納入前揭費用補助標準內。

陸、結訓證書掃描檔

