

知識軍事之發展與管理

Development and Management of Knowledge Military

韓慧林 博士 (Hui-Lin, Han)

實踐大學高雄校區資訊管理系助理教授

危永中 博士 (Yung-Chung, Wei)

義守大學資訊管理學系助理教授

提 要

本文主要研究我國的知識軍事之發展與管理，透過兩岸領導人特質、軍事能力與民主制度以比較知識軍事之優勢與劣勢。本研究有三個重要目的：第一是確認核心的知識軍事發展與管理之作業流程（組織策略、任務、軍事能力、流程管理與人力資源）；第二是評估知識軍事發展與管理之績效（知識獲得及轉換、軍事績效、知識分享與附加價值）；第三是研究與提出整合知識軍事發展與管理方法論，以4個步驟發展與管理知識軍事，其包括知識軍事擷取（辨識與獲取）、知識軍事轉換（分享與移轉）、知識軍事防護（儲存與保護）及知識軍事利用（創造、使用與價值實現）。研究結果發現知識軍事關係及軍事能力，與知識管理及知識創新專案的成功有顯著之關係，此研究提供一套系統思考方法，以協助國軍導入與建構所需之知識軍事的典範轉移。

關鍵詞：知識管理、知識軍事發展與管理、典範轉移

Abstract

This study mainly researches the Development and Management of Knowledge Military (DMKM) in Taiwan. We reviewed the characteristic charisma, which includes military capabilities and democratic systems of Cross-Strait leaders, to compare their strength and weakness of knowledge military. There are three important objectives of this paper. First of all is to validate a core DMKM processes (organizational strategies, missions and military capability, process management, and human resource). Secondly is to evaluate the DMKM performance (knowledge capture and transformation, military performance, and knowledge sharing and additional value). The third objective is to investigate and provide the integrated DMKM methodology. To develop and manage knowledge military by 4 procedures which includes knowledge acquisition (identifying and acquiring), knowledge transformation (sharing and transferring), knowledge security (storing and protecting), and knowledge utilization (innovating, applying and value realizing). The result of this research shows that knowledge military relationship and military capability have a significant concerned with the success of knowledge management and knowledge innovation project. This study provides a systematic pondering methodology of DMKM to assist the armed forces in importing and constructing the needs of knowledge military for a paradigm shift.

Keywords: Knowledge Management (KM), Development and Management of Knowledge Military (DMKM), Paradigm Shift

壹、前言

馬總統曾引用《孟子梁惠王下篇》「仁者以大事小、智者以小事大」的外交理論分析兩岸關係，並背誦：齊宣王問曰「交鄰國，有道乎？」孟子對曰「有。惟仁者為能以大事小。是故，湯事葛，文王事昆夷。惟智者為能以小事大，故大王事獯鬻，句踐事吳。以大事小者，樂天者也；以小事大者，畏天者也。樂天者保天下，畏天者保其國。」另表示從此得到對兩岸事務的啟發，「小的對大的要知道智慧，大的對小的要用仁道」，臺灣對待小國要以仁道為主，對比臺灣大的國家「要以智慧，不以力取」。因為，「以小事大」需要用智慧而非力氣，「以大事小」則需以仁道對待，儘管臺灣對大陸不是國對國的關係，不過中國五千年歷史所傳承之治國理論是可用的，能於重大治國決策時，帶來更多智慧。¹

資料乃原始事實的紀錄符號，或每天隨意可獲的現象，經過有系統的歸納與整合成有用之資料，稱之為資訊；而具有創意性或實用價值者，即是所謂的「知識」。「知識」是一個非常廣泛、複雜、抽象及模糊的概念，不同的人可能有不同定義，很難以單一的標準來定義。「知識」在《國語活用辭典》之定義為人們經過各種生活經驗所獲得對客觀事物的認識。²人們從學習走路、用火煮食物開始，歷經工業革命科技創新與繁榮、第一、二次世界大戰傷痛、資訊革命便捷、以

及各式經濟衰退所造成人們恐慌等歷史軌跡的洗禮，從創新與變革的世界中，獲得改造世界的經驗、資料、資訊與知識；而人類之所以異於一般動物或禽獸，即是其有能力將大量記憶、紀錄與儲存的資料，透過學習、分析、綜合與歸納產生有用之資訊，再藉由分享、進而轉化為進步動力的知識與智慧。

「知識軍事」已成為戰場關鍵殲滅要素，精準摧毀與大量毀滅軍事能力，其也同樣自農業革命、工業革命，蒸汽機發明，而至第三波知識／資訊革命；人們由石頭、木棍、刀劍、槍砲、飛彈等科技之演進，演變至資訊、通訊科技所產生的「射後不理」、「遠距投射」的精準導引與炸射能力的提升，也改變從殖民時代到現今之作戰模式，高科技因素已被證明具決定性作用；只要有戰爭，大量摧毀、破壞或精準打擊能力無疑仍不會被淘汰，且將日益主宰戰場態勢。「知識」在戰爭中越來越吃重的一個指標，就是電腦化或網路化。美國退休空軍上校康潘(Alan D. Campen)³曾言：「其實今天戰爭的每一個層面都已經自動化，需要有能力把大量數據轉化為許多不同型態」的資訊，「知識」的重要性已經足以與武器或戰術相匹敵；也許有一天攜帶電腦之士兵將多過於攜帶槍枝的士兵。

本研究透過「知識革命」之時代背景與研究動機描述，喚起國軍幹部更深刻了解兩岸硬體軍事競賽的彼長我消，且此趨勢恐有隨其政治與經濟穩定，助長其成長之力

1 仇佩芬，〈馬：讀經書可解兩岸關係〉，《中國時報》，101年3月2日，A13。

2 周何總主編，《最新修訂國語活用辭典》（臺北：五南圖書出版公司，民93年），頁1445。

3 周恩華、陳仁帥、韓慧林主編，《第三波軍事科技》（臺北：幼獅文化股份有限公司，初版，2006年），頁17；康潘又言：「波灣戰爭，是一場一盞斯矽晶比一噸鈾還要重要的戰爭」，《新戰爭論》（臺北：時報文化，1990年），頁90。

道，而國軍若尚存以軍事對軍事之思維，恐有違「知識軍事」之發展趨勢；其次，探討知識管理意涵、重要性與其應用，詮釋「知識管理」的重要性及不同國家之發展歷程與成效，做為知識軍事規劃之方向與落實之作為；第三，藉由兩岸知識軍事發展趨勢，並以我國之「民主政治發展及軍事體制（國防二法實行）」，中共「下一代領導人及軍事建軍成效」等議題，展現雙方發展之優劣勢，提供另類之軍事思考模式；第四，由知識軍事之發展與管理應有作為中，提出「擷取（辨識及獲取）—轉換（分享及移轉）—利用（創造及使用）—防護（儲存與保護）—綜效（舉才與用才）」知識軍事管理流程，作為國軍系統化落實知識軍事管理之系統工具。最後，期能由此知識軍事管理系統中培養出類似美國微軟(Microsoft)及臉書(Facebook)企業組織所創造之知識經濟，做為或轉化為國軍知識軍事之有形與無形戰力。

貳、知識管理之意涵、重要性與其應用

史前時代從狩獵轉為農耕的生活方式，也是一場革命；第一次工業革命，能源取代土地的角色，蒸汽機問世；電氣化發動第二次工業革命；第三次工業革命，知識取代土地及能源的角色。以15世紀中國為例，當時中國人具有強烈好奇心、追根究底的本能，也有創新的動機，因此發展出一場工業革命所需的技術，如果中國能提前落實，350年後就不會有英國的那一場工業革命；中國當時就有生產鋼鐵的鼓風爐和活塞，11世紀中國生產鋼料年產量，一直到七百年後才被超越；中國也已發明了軍事用的火藥及大砲、探險用的指南針和方向舵；傳遞知識的紙

張、活字版及印刷術；農業上的牛犂馬輓及脫穀機；鑽探天然氣技術舉世無雙；數學上則有十進位、負數，甚至零的觀念。但在中國人眼中新技術是危機，不是轉機；新發明被禁止，聖旨明令禁止建造海船，也不准船隻脫離中國海岸線航行，一片守法令、重紀律聲浪中，掩蓋人類內心的好奇心、追根究底本能及創新動機。

一、知識管理之定義與重要性

根據經濟合作發展組織(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD)的分類，他們把知識分成四類，包括：(一)有關事實的知識(Know-what)：如各兵監單位之編制（現員數、缺員數）、任務及權責為何、所能發揮之軍事能力為何，此類「資訊」，知識，而國防部資深參謀（如戰略規劃、人力資源、作戰計畫及後勤整合）必須擁有許多此類資訊，以做為建立「由上而下」之指導依據；(二)知道為什麼的知識(Know-why)：與自然原理或法則有關的科學知識；此類知識包括軍民間科技突破議題、產業技術發展、管理理論和製程改善等基礎，而知識的產生則來自於實驗室或大學等特定的組織。武器系統或軍事事務革新所須之知識，必須整合及僱用國內外專家學者，或經由契約委外開發和合作活動，有系統取得；(三)知道如何去做的知識(Know-how)：也可以稱為「技能知識」，是從事某項技能的技術與能力。如戰規司或中科院判斷新武器系統及戰略之需要、科技取得或系統建構之複雜度，設定方向整合國內外廠商或國軍內部發展而成；(四)Know-how也是一種「內隱知識」，是人們由經驗、認知和學習所獲得的重要知識，內在知識並沒有被寫下來或記錄起來供人使用，它只存於個人記憶中。當

有經驗的人被裁減、退休或轉業時，組織也就失去他們的知識，而國內外廠商間為了分享和整合技能知識，常形成「產業網路」或「科技網路」。

知識概念廣泛及模糊，有不同詮釋觀點，「知識管理」(Knowledge Management, KM)定義也呈現多樣性，有的重視知識管理的流程目的、經營效率、競爭優勢、財務績效等，不同學者從各個層次與角度提出不同的看法。但顯然地，「知識管理」乃「組織為了提升存活能力與競爭優勢，對於存在

組織內外部的個人、群組或團體內有價值的知識，進行有系統的定義、獲取、儲存、分享移轉、利用與評估等工作謂之。」⁴「知識及知識管理」之定義綜整，如表1；其重要性，也隨著農業革命時代，土地是企業重要資本，轉變為工業革命時代，資金及設備是重要資本，進而到了21世紀的知識經濟時代，最重要的企業競爭利基以轉變為知識／資訊核心能力，取代了土地、資金及設備等因素，若從美國的亞馬遜(Amazon)、微軟(Microsoft)及臉書(Facebook)等知識／資訊公

表1 「知識」及「知識管理」之定義概述表

	知識定義	知識管理定義
1	知識包括一些事實、信念、觀念、觀點、判斷、期望、方法論及實用知識(Know how)等，此觀點強調心智模式。(Wiig, 1993)	知識管理是指組織有系統、明確地對其知識資產進行充分地探索與運用，以提升組織內知識相關工作的績效，並達到報酬的極大化。(Wiig, 1997)
2	知識是人類對資料及資訊的一種邏輯推理，其可以提升人類的工作、決策、問題解決及學習績效，此觀點強調知識形成過程及其指導決策與行為的用途。(Beckman, 1997)	知識管理是將適當的知識在適當的時間，給適當的人，使其能作出最佳的決策。(Petrash, 1996)
3	知識是一個流動、動態的混合體，隨時會隨著刺激與學習而改變與更新；其能提供一個參考架構來評估與整合新刺激所產生的資訊與經驗，形成新的架構（學習）並可指導決策與行為。(Davenport & Prusak, 1998)	知識管理是能幫助使用者改善生產力的一種系統化的「流程」，主要包括資訊與知識的定義(Identifying)、獲取(Capture)與移轉(Transferring)。此定義強調知識的流程與目的。(APQC, 2000)
4	知識可分為敘述性知識(Know-about)、程序性知識(Know-how)、因果性知識(Know-why)、情境性知識(Know-when)、相關性知識(Know-with)(Alavi & Leidner, 2001)	知識管理是用以提升組織內創造性知識的質與量，並強化知識的可行性與價值。所以發揮知識的最大價值，就是將有限的資源做最有效的利用，而組織中最珍貴的資源當然就是員工的智慧。(Arthur Andersen Business Consulting, 2002)
5	知識具有隱性或顯性特性。顯性知識指可透過正式的、系統性語言傳遞的知識。隱性知識具個人的、特定情境且難以形式化和溝通之特性；知識的創造乃透過隱性和顯性知識之間的相互作用而成。(Vandaie, 2008) ⁵	知識管理乃整合資料、資訊與知識的管理作為，其可藉由資料倉儲、統計分析或其它整合工具，針對企業所須改善或創新之議題，有效定義、獲取、移轉與分享的知識管理(Vandaie, 2008)

資料來源：(1)其中1～3項來源自林東清，《知識管理》（臺北：智勝文化出版，2010年），第3版，頁6-7及22-23；(2)其中第4項來源自劉文良，《知識管理》（臺北：基峰資訊股份有限公司，2008年），頁1-15～1-17。作者參考彙整製表。

4 林東清，《知識管理》（臺北：智勝文化出版，2010年），第3版，頁23。

5 Vandaie, R., (2008), "The Role of Organizational Knowledge Management in Successful ERP Implementation Projects," *Knowledge-Based Systems*, 21, pp.920-926.

司之產值分析，甚至超過一個國家的產值。而美國國力的強盛，融合世界各國優秀人才、公開及開放的知識作業平臺、優良的知識資源與能力不斷衝擊與提升美國企業或軍事組織的競爭優勢，快速創新之企業體或作戰思維，源源不斷的產生，可由其具備知識的競爭價值、知識的差異性及知識的不易模仿性能力，而拉大與各國間知識經濟與知識國防之差距。

我國亦了解知識經濟與知識國防之重要性，在〈我國行政院知識管理及其分類架構專案之關鍵成功因素研究〉⁶一文中，已展現政府對此知識能力之重視程度，並探討我

政府單位之知識管理的關鍵因素，其關鍵因素展現於兩部分：(一)核心KM流程（組織任務與價值、IT應用、文件、流程管理及人力資源）；(二)KM績效（知識獲得與傳遞、企業績效、知識分享、附加價值）。對現代公共行政議題與典範轉移，由於組織IT服務與作業之導入與應用，產生劇烈變革；IT策略的角色在現代的政府、企業及非營利機關更形重要。E化政府之方案包括大量處理資訊能力、政府再造工程、重新建構政府服務人民內容等具較多科技成份之IT技術，也是政府現代化策略的關鍵成功因素；並摘述影響KM關鍵成功因素之研究，如表2。

表2 影響KM關鍵成功因素之論述分析表

KM關鍵成功因素之概述	
1	Chen, et al., (2008) ⁷ 研究發現，在開發新產品之知識管理成功因素，策略面包括知識創新模式、新產品成熟度及技術資源；新產品開發管理面包括在正確時間與場所，進行適切知識管理方法與流程管理，具創新、有效率與效果的專案作業流程與管理。
2	Jennex et al., (2009) ⁸ 認為知識管理成功因素屬多元因素整合概念；其被定義為獲取正確的知識、對的使用者得到對的知識，並使用知識以改善組織或個人的績效。知識管理成功因素可透過企業流程改善、策略、領導及知識內容等多元因素構面，進行衡量與評估。
3	Tabrizi et al., (2011) ⁹ 認為提高學習適應能力，提高生產（力）績效並加強團隊合作等，乃為知識管理之關鍵成功因素；而其衡量準則包括增強智力資本，吸引（保留）更好的員工，創造更多的價值給客戶，加強合作學習（適應能力）。
4	Yang et al., (2012) ¹⁰ 研究結果顯示，IT應用程度與知識管理專案水準呈現正相關；另執行知識管理的程度愈高，其專案成效愈佳。應用KM實務經驗可提升專案的時程、成本、品質及安全等績效；而專案團隊關係和規模大小，在知識管理和促使專案成功間，具調節作用。

作者參考相關文獻彙製。

- 6 M. Y. Chang, Y. C. Hung, D. C. Yen, P. T. Y. Tseng, "The Research on the Critical Success Factors of Knowledge Management and Classification Framework Project in the Executive Yuan of Taiwan Government," *Expert Systems with Applications*, 36, 2009, pp.5376-5386.
- 7 H. H. Chen, H. Y. Kang, X. Xing, A. H. I. Lee, and Y. Tong, "Developing New Pproducts with Knowledge Management Methods and Process Development Management in a Network," *Computers in Industry*, 59, 2008, pp.242-253.
- 8 M. E. Jennex, S. Smolnik, & D. T. Croasdel, "Towards a Consensus Knowledge Management Success Definition," *The Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 39(2), 2009, pp.174-188.
- 9 R. S. Tabrizi, N. Ebrahimi, and M. Delpisheh, "KM Criteria and Success of KM Programs: An Assessment on Criteria from Importance and Effectiveness Perspectives," *Procedia Computer Science*, 3, 2011, pp.691-697.
- 10 L. R. Yang, J. H. Chen, and H. W. Wang, "Assessing Impacts of Information Technology on Project Success through Knowledge Management Practice," *Automation in Construction*, 22, 2012, pp.182-191.

二、知識管理之應用

聶特(Alvarenga Neto)於2005年提出包括三項基本知識概念之知識管理整合架構，¹¹如圖1：一、資訊與知識的策略概念，論述有關國家或組織之競爭因素；二、屬戰術層級面，有關組織之知識創意能力或空間，也就是具備「誘發或促使(Enable)、場所模式(Ba)¹²」功能，其強調觀念在「交流」(Communication)與「互動」(Interactive)，認為

經由人與人、人與環境、團隊與團隊、人與知識之間不斷地互動，才能創造知識價值；而最理想的狀況乃組織能提供成員有效之資訊與知識；三、導入如策略於作業界面所需之管理方法或資訊科技，使成員能於知識管理傘下，有效溝通與合作，達成組織之競爭策略。

「需要挑戰權威時，不會出現創意；連需要挑戰權威都沒有的時候，創意才能不

受拘束的發揮。」國軍之組織型態較具官僚型組織，過於剛性化之組織，官場倫理重於一切下，其成員容易三緘其口；甚至於出席會議前，長官有時會耳提面命一番，「不要在會議上多發言」，造成軍事組織中充斥著不願多發表個人意見或進行知識分享之組織文化，也因此如何創造出如上述「知識管理整合架構」之環境，建立或創造出知識軍事作業所需之「場所模式(Ba)」，使知識「交

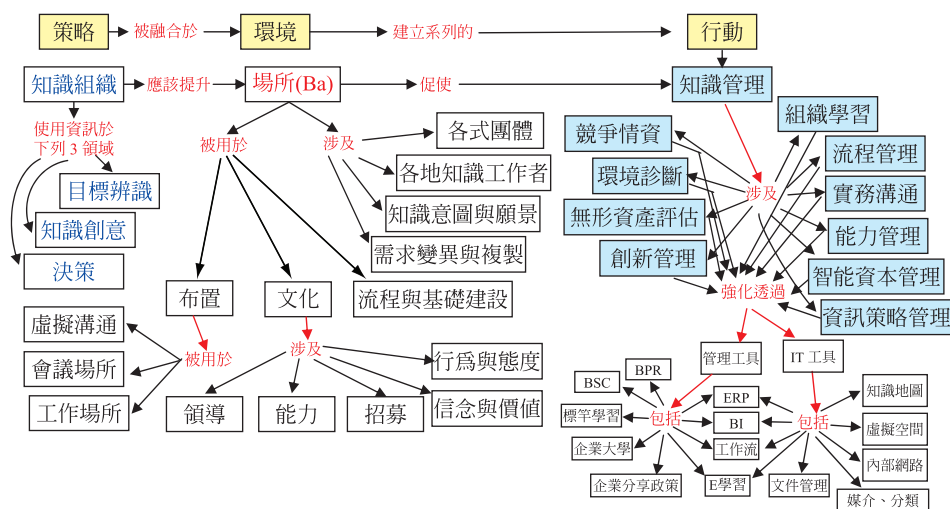


圖1 知識管理整合概念圖

資料來源：O'Brien, E., Clifford, S. and Southern, M. Knowledge Management for Process, Organizational and Marketing Innovation", Premier Reference Source, Hershey, New York, 2011, p.22. (Alvarenga Neto & Souza's update to Alvarenga Neto's original knowledge management integrative conceptual map (2008))

11 E. O'Brien, S. Clifford, and M. Southern, "Knowledge Management for Process, Organizational and Marketing Innovation," *Premier Reference Source* (New York: Hershey, 2011), p.22. (Alvarenga Neto & Souza's update to Alvarenga Neto's original knowledge management integrative conceptual map (2008)). 其中BSC為評衡計分卡(Balanced Score Card)以財務面、顧客面、內部流程面及成長與學習面等四構面，進行績效評估；BPR為企業流程再造(Business Process Re-engineering)以流程重新檢討與打破現有流程之思維，進行組織再造；ERP為企業資源規劃(Enterprise Resources Planning)資訊系統整合組織之生產、存貨、物料、倉儲與財務等功能。

12 「Ba」源自於日本語，是「場所」之意；Casey(1997)認為知識需要在一個實際情境下才得以被創造出來，也就是說「如果沒有場所就沒有創造」，強調的是「情境」對知識的重要性；「場所模式」(Ba Model)最早由Nonaka and Konno (1998)提出，包括創始型場所(Originating Ba)、對話型場所(Dialoguing Ba)、系統型場所(Systemizing Ba)、練習型場所(Exercising Ba)。其認為員工知識的創造並不是在沒有任何環境影響與刺激下的產物，因此組織必須提供一些特定的場所，來支援員工與員工間，或員工與環境之間的知識內化、外化、社會化與組合化，目的在刺激「內隱、外顯、個人、群體、組織、組織間」各種知識的產生與員工的自我超越(Self-transcendence)。

流」與「互動」能在實務軍事社群中(Military Community of Practice, MCoP)，透過官兵與官兵、官兵與環境、團隊與團隊、官兵與知識之間不斷地互動，才能創造知識軍事價值。

(一)知識經濟

知識經濟時代，除了高科技產業之外，其他行業只要能創新源源不斷，也能有好的發展。梭羅(Lester C. Thurow)教授認為，知識經濟時代是由微電子、電腦、電信、新人造材料、機器人及生物科技等六大新科技的整合與帶動，造就的電腦、半導體及雷射等產業，將傳統產業改頭換面，促使人工智慧產業時代的來臨，徹底改變了我們的生活。¹³

「知識經濟」(Knowledge Economy)一詞是由經濟合作發展組織(OECD)首創並定義為「以知識資源的擁有、配置、產生和使用，為最重要生產因素的經濟型態。」及「在一經濟體系中，知識的創造、傳播與運用是促進所有產業成長、財富累積與創造就業的主要動力。」弗雷斯·馬契立普教授根據美國從第二次世界大戰以來，至1950年代末的社會生產發展和產業結構變化背景分析，在1962年提出「知識產業」(Knowledge Industry)的概念，這類產業包括：教育、研究開發、傳播業、資訊設備及資訊服務。在知識經濟時代，有那些產業稱的上是知識經濟產業呢？依OECD在1999年的定義，它們屬於知識密集型產業，涵蓋了高科技與高科技工業，包括：航太、電腦與辦公室自動化設備、製藥、通信與半導體、科學儀器、

汽車、電機、化學製品、其他運輸工具、機械等10個工業。此外，知識密集型服務業則包括：運輸倉儲及通信、金融保險不動產、工商服務、社會及個人服務等四個行業。關於服務業部分包括了：深化服務的發展，如24小時服務、到府服務、全套服務、客製化訂做、有求必應的服務；新的服務，如創造新流行的服務；快遞服務、電子商務的服務。¹⁴

(二)知識軍事

知識軍事之動力也如同知識經濟時代是由微電子、電腦、電信、新人造材料、機器人及生物科技等六大新科技的整合與帶動，造成戰爭與戰爭理論的創新，而此軍事科技的不斷突破與創新，使「科技一兵力結構—作戰準則」產生了跳躍性的創新與變革，更是促使整個軍事理論的重新定義與發展，使各國更加重視政治、經濟與科技之發展，強化由戰略至任務之創新性，如創新嚇阻戰爭與打贏戰爭之理論，包括：1.和平時其要側重於嚇阻戰爭發生，要善於利用國際安全機制和政治、經濟、外交等預防措施；2.加強軍事威懾行動，懾服對手接受條件，力求不戰而屈人之兵；3.實戰中要儘量嚇阻戰爭升級，…，力求初戰即勝，以打好「小戰」來制止「大戰」，使戰爭在對己方有利的可控制情況下結束，保持控制戰爭發展的主控權；4.注重提高軍事力量的可使用性，推崇實力政策，實施有效威懾、嚇阻危機升級。¹⁵

世界主要強國不外乎以美軍之各場戰役為藍本，加強科技建軍之「準則」、「

13 萊斯特·梭羅(Lester C. Thurow)著、齊思賢譯，《新知識經濟時代》(臺北：時報出版，2000年)，頁58-63。

14 賴景昌、林國仕，〈知識經濟〉，《科學發展》，2004年5月，377期，頁58-63。

15 彭呈倉、何明遠，《知識軍事》(北京：軍事科學出版社，2002年)，頁128。

編裝」、「精準」、「多元」、「資訊」及「火力」等指標之建軍發展趨勢，強調以科技建軍、人才為本之思維。而國軍之軍事作為承繼美軍之作業模式，不管是高階之「建軍構想」文件，至「漢光演習」之軍事能力驗證，其過程亦如同資訊需求、資訊蒐整及資訊應用等知識軍事之累積流程：從世界軍事科技演變，敵我情勢分析等資訊蒐整，已規劃出「什麼是國軍軍事能力的新競爭趨勢？」的資訊應用；再以國軍「想籌建」及「能籌建」之「什麼是國軍核心的競爭能力？」的資訊蒐整，與美軍資訊分享、知識建構與整合等資訊應用，期能採購國軍經規劃、模擬與建構之軍事能力，以有效建制三軍聯合作戰能力，如表3。

任何軍事能力之有效性，如指揮管制自動化著眼於多元空間之整合、全軍統籌、系統集成、實現系統與功能之綜效；資訊化戰爭之要求，必然要能達到情報偵察、預警探測、戰場情資通信與分享、電子對抗等作為，而系列之資訊電子通訊科技的進步與突破，使導引炸彈如何命中目標精度提高至10公尺以內，而目前點目標導引炸彈以更低廉、全天候、射後不理，可在距離目標很遠之處發射，命中精度更低於1公尺，甚至破窗

摧毀目標，而此科技力量就足以大幅改變戰爭思維。整體而言，知識軍事已產生決定性之影響力，尤其對有心且有龐大預算支撐的國家言，更有如此想法與積極作為，以更進一步朝向下列之知識軍事建軍方向：¹⁶

1.系統整合能力：第三波軍隊需要龐大、分支細密的電子基本建設（如1990年第一次波灣戰爭，美軍設置118個機動衛星通訊站），沒有這些「神經系統」，每天70萬通電話、15萬筆訊息及3萬通無線電頻道，將無法系統整合發揮聯合作戰之效能；同樣地，美軍在波灣空戰中，要規劃數千架次出勤飛機，都得配合122條空中加油航線、660個限制作戰區、32條飛彈區、78個攻擊航線，涵蓋9萬3千6百呎範圍，其間之任務規劃、航線分配與人力調度，加諸繁雜的後勤作業，如何讓軍隊能運作自如，依賴的不僅是電腦、資料庫、衛星，最重要是系統整合能力。¹⁷

2.非線性思維創造生機：第一次波灣戰爭不管是軍方或民間都掌握了高度的先發能力；有些關鍵性電腦系統得以派上用場，乃由一群發明家彈性運用規則，避開官僚體制，迅速完成工作，甚至若發現有一些通訊及電腦設備將延遲運抵時，就集結軍方和民間的各種「資訊工具」，以各種違反傳統又

表3 知識軍事資訊整合分析表

資訊需求	資訊蒐整	資訊應用
什麼是國軍軍事能力的新競爭趨勢？	環境檢視與診斷、SWOT分析	降低與管理不確定性因素、統合、歸納與詮釋趨勢
什麼是國軍核心競爭能力？	資訊系統、國防工業研討會、華美軍事會議	資訊分享、知識建構與整合
什麼是國軍因應假想敵所應建立之核心軍事能力？	研究與規劃、想定分析、參數蒐整	決策與執行

本研究製表

16 韓慧林、王貴民，〈中國大陸綜合國力之發展與啟思〉，《國防雜誌》，27卷4期，2012年7月，頁65-81。

17 同註13。

沒有授權的途徑創建了一套電腦網路系統。

3. 社會的力量：社會層面的支持也就是人民的態度，他們有自我犧牲的準備與行動，是作戰所須仰賴的元素，英國著名兵學家克勞塞維茨(C.V. Clausewitz)在其名著《戰爭論》¹⁸中曾描述戰爭是「一種三位一體的大事」，包含戰爭目標、戰爭的作戰工具及大眾的情緒，後者描述為社會的力量，在戰爭遂行上已成為重要要素。如果戰爭之遂行不是基於對社會情勢作一真實的分析，則再好的作戰技術、多大的後勤或動員能量、或是再優良的科技武器系統或裝備，也可能於事無補。

4. 創意式國防：在全球化的巨輪中，愈來愈強調人力資本、知識力量、核心產能與創新，而在「知識社會」的新時代中，科技與知識更主導未來國防之戰略發展，科技帶動武器的更新，影響作戰準則及統合能力的轉型，更將深深影響三軍作戰概念及兵力結構之規劃方向，未來的戰場更不是以人數的多寡來決定勝負的，人力所發揮之「創意式國防」的「質」，才能彰顯國家綜合國力。

參、兩岸知識軍事之發展趨勢

一、中共知識軍事之發展趨勢

(一)中共下一任領導人習近平：該員為現任中國國家副主席習近平，其因父親於黨內鬥後，不到16歲就被迫前往延安市下屬的延川農村插隊（知識青年上山下鄉到農村勞動），表現優異，很快成為「第一個當生產大隊支書」；1980年代改革開放後，其從河北到廈門，32歲進入廈門特區，從廈門副市長做到福建省長，在這17年期間，累積地方各行政層級的工作經驗，對臺經驗豐富及與臺商之建立深厚情誼。¹⁹ 2012年2月13日在訪美與會見季辛吉等美國前政要時，就如何建設好中美合作夥伴關係時，表示要「鏡鑒歷史、登高望遠、互尊互信、和互利共贏」，²⁰中共在處理與美國之關係，也從「增進了解」發展到「增進互信」；在處理經貿問題，也強調要本著「互利雙贏的精神」，以「積極建設性作法」處理摩擦。顯然其在對美關係上將更具有「極高的信心」。且其未來繼位10年內（2012年底～2022年）恰逢中國國力緊跟美國，並如我前國防部副部長林中斌，在〈習近平的七項超越〉之個人特色，如表4，包括知悉臺灣、了解美國、通曉共軍、黨內光環、首位博士、亮麗夫人及同情

18 紐先鍾譯，《軍事譯粹—戰爭論(On War)上冊》（臺北：國防部史編局編印，1980年），頁151。

19 羅印沖，〈父遭文革迫害—16歲習近平曾到農村插隊（認識中共接班人／從小穿姐姐剩衣／第一個當生產大隊支書／32歲入廈門特區與臺商情誼深厚）〉，《聯合報》，2012年2月16日，兩岸A13。

20 大陸新聞中心綜合報導，〈習提4點一想打好中美合作關係〉，《聯合報》，2012年2月15日，要聞A4。第一就要鏡鑒歷史；40年來中美關係發展有四條歷史經驗：雙方共同利益是內生動力；中美三個聯合公報是制度保障；相互了解和戰略信任是重要前提；與時俱進的開創精神是前進推力。這些經驗值得我們倍加珍惜和繼續遵循；二、要登高望遠，中美建設合作夥伴關係是當今世界大國關係的一次偉大嘗試，事關兩國人民福祉和世界前途命運。相信美國各界有識之士都不希望因大選因素給中美關係發展留下令人遺憾的「後遺症」；三、要互尊互信，中方堅定不移走和平發展道路，「我們發展對美關係的意願是坦蕩的、真誠的，也是一以貫之的。希望美方客觀理性看待中國，採取有助於增進互信的實際行動對待中國，特別是慎重妥善處理涉及中方核心利益的問題」；四、要互利共贏。去年中美雙邊貿易額達到4千4百多億美元，這反映了兩國經貿合作優勢互補、互利共贏的本質特徵。他說，對於經貿合作中出現的問題，「我們也要本著互利雙贏的精神，用積極和建設性的方法處理分歧和摩擦」。

表4 下一任中共領導人習近平的七項超越特質分析表

特 質	內 容	說 明
1. 知悉臺灣	任要職東南沿海共22年，對臺灣了解與深耕臺商人脈關係為歷屆總書記之首；曾提出「爭取臺灣民心、以經促統」策略，並不排斥與民進黨對話交流，對臺手段將更彈性、前瞻，並可能更有所突破。	
2. 了解美國	與美國官員互動有年。1985年曾住過美國中西部小鎮(Muscatine, Iowa)人民家，對美民情體認較深，基本上不仇美。其在位期間，與美合作將達歷史新高；美雖擺出「重返東亞」姿態，兩國之摩擦不會失控。北京「不戰而主東亞」大戰略會穩定挺進。	
3. 通曉共軍	曾任國防部長耿飆秘書，與共軍已有28年淵源。與江澤民、胡錦濤相較，更能與將領溝通，掌控共軍之時間將更短；對共軍之人事任命、建軍及軍事事務革新之力道將更深入與有效。	
4. 黨內光環	其父為開國元老習仲勛是改革開放的先鋒。為人富正義感，曾為趙紫陽辯護入獄，甚至受刑。當時「政治不正確」卻成就兒子政治光環。其少年一度無家可歸並被下放農村，雖被歸為「太子黨」，但吃苦經驗超過在位「共青團」領袖。黨內地位比江、胡更厚實，且因父親遭遇，固權後將致力反貪腐，有機會推動政治體制改革。	
5. 首位博士	具清華大學化工學士和馬列主義博士學位，為中共建政以來第一位有博士學位領袖，首位有科技以外背景的最高領袖，視野將超越科技。	
6. 亮麗夫人	其夫人彭麗媛少將是歌唱家，鎂光燈下揮灑自如，在國際舞臺上與其他大國第一夫人相較毫不遜色。可帶回國際的掌聲，提升中國形象，為丈夫國內聲望加分。	
7. 同情宗教	2010年底維基解密透露，習在地方時為「佛教神秘主義、氣功吐納、超自然能力所吸引」。固權後，可能從精神文化的尊重上解除西藏及新疆兩個定時炸彈。	

資料來源：林中斌，〈林中斌：習近平的七項超越〉，《聯合報》，2012年2月20日，要聞A4名人堂。

宗教等七項特色，將發揮其個人不可忽視的影響，其擁有科技專長以外之背景、熟練與圓融政、軍、商關係及社會整合能力，更可能降低其接班的適應與學習時間，促進國際關係的轉變。

(二)軍民用科技的迎頭趕上：1973年美國軍方啟動稱為「全球定位系統」(Global Positioning System, GPS)的衛星導航系統計畫起，直到現在，31顆GPS衛星服務全球。地面站或導航設備對發射訊號進行擷取、追蹤、處理與解碼，提供運輸工具如飛機及汽車等導航；金融、消防及警政部門的監控與報警；然美軍透過「降低導航精度、隨時變換編碼、進行區域性管理」等3種方式，限制美軍以外的使用者，如1996年臺灣海峽局勢

緊張的時候，美國便透過GPS系統干擾中共軍事演習。

1980年開始規劃，1994年成立「北斗計畫」，2011年年底，中國大陸北斗(Beidou)衛星導航系統開始提供使用者服務及發展導航設備；預期2012年底前再發射6顆衛星，定位精度從試運行的25米提升到10米，服務區域涵蓋大部分的亞太地區，提供定位、導航和對時服務能力；2020年左右預期有5顆「靜止地球同步軌道衛星」、30顆「非靜止地球同步軌道衛星」(27顆「中軌道衛星」、3顆「地球同步衛星」)，共計35顆衛星，提供全球服務，預估知識經濟產值高達2,600億人民幣；我國太空中心主任張桂祥指出，此系統具商業和軍事價值，並認為中共「企圖心非

表5 全球4大衛星定位系統概述

衛星定位系統	內 容	說 明
美國GPS系統	由繞地球運行的24顆衛星組成，分布在地表上空2萬公里的軌道上。GPS有強大軍事用途，但美國只開放商業領域（軍用訊號提供更高的導航精度，但一般使用者無法解碼）。	
歐洲Galileo系統	衛星有30顆，宣稱最高精度比GPS高10倍。有專家比喻，如果GPS只能找到街道，「伽利略」可找到車庫。	
俄羅斯GLONASS系統	最初計畫由24顆衛星組成，軍民兩用，因經費不足導致部分衛星老不堪使用。目前GLONASS 擁有24顆衛星，提供全球導航服務，俄國宣稱定位精度可達1公尺。	
中國大陸北斗系統	1. 由5顆靜止軌道衛星和30顆非靜止軌道衛星組成，提供定位、測速和時間校對服務，定位精度可達10公尺（相當GPS）。軍用部分：因依賴美國GPS系統不可靠，應建立獨立自主；民用部分：將研究與美國GPS系統相容，向全球提供免費服務，與占全球90%以上市場的美國GPS系統競爭。 2. 北斗衛星導航系統自2011年12月27日正式宣布提供試運行服務；隔年4月30日再成功發射「一箭雙星」，將中共第12及13顆北斗導航系統組網衛星，送入太空預定轉移軌道。預計2012年完成區域導航網路，2020年完成全球導航網路，提供開放服務與授權服務。 ²²	

資料來源：蔡永彬，〈GPS勁敵，北斗衛星來了〉，《聯合報》，2012年2月15日，AA3。

常明顯」，如表5。²¹

二、國軍知識軍事之發展趨勢

(一)總統馬英九先生：在臺灣成長與學習，日後取得臺灣大學法律學士，以及留學攻得紐約大學法學碩士和哈佛大學法學博士；其人生之成長過程也恰逢兩岸關係由1949年國軍轉進臺灣後之演變，歷經「兵戎相交（整軍備戰，以軍事為依歸之思維）、不戰不談（解除戒嚴、開放探親）、惡言相向（一邊一國、烽火外交）、共生共榮（同

舟共濟，彼此扶持，深化合作，開創未來）」等階段之歷史演進與發展，²³其恰恰生逢此時局，歷練行政院研考會主委兼大陸工作會報（陸委會前身）執行秘書、陸委會副主委、法務部部長、臺北市市長、以及擔任從2008年至今之現任總統，學術研究及行政歷練完整，對兩岸之演進以及未來應有之走向，必然有更深刻的體驗與認知，我國政府在「國家安全最大化、兩岸政策最適化及社會衝擊最小化」之運作基礎與精神下，兩岸

21 蔡永彬，〈美衛星罩全球，大陸想擺脫〉及〈GPS勁敵，北斗衛星來了〉，《聯合報》，2012年2月15日，AA3。我國家太空中心飛行控制組組長林辰宗表示，「北斗計畫」要求「導航精度要高，要有自己的創新」，所謂「創新」就是指北斗獨有、美國GPS系統不具備短文通信功能，就像是傳簡訊。衛星系統要標定某目標位置，該目標接收站要能同時接收4顆衛星資料，才能解出三度空間加上時間資訊。依據計算，全球定位最少需要24顆衛星，但這樣在南、北極還是會有些死角。世界上已經有美國的GPS、俄羅斯的GLONASS(Global Navigation Satellite System)2個系統，每個系統各24顆衛星，提供全球定位、導航服務。歐盟雖然也在發展Galileo（伽利略）衛星系統，但中國大陸發展進度快一些。

22 李勝義、黃雯禧，〈中共太空衛星科技的發展現況與趨勢探討〉，《國防雜誌》，27卷4期，2012年7月，頁82-99。

23 韓慧林、王貴民，〈兩岸互信模式建構之研究〉，《陸軍學術雙月刊》，47卷517期，2011年6月，頁145-152。

之發展必然有異於以往之良性互動與改變。

其擔任總統期間（2008～2012年），亦是中共軍事能力大幅擴張之時代，其軍事投資雖非完全以我國為假想敵，但其軍事發展之演變進程與速度，使兩岸軍力平衡向中共傾斜；然臺海兩岸關係之演變是否還要以敵我分明之角度詮釋，或能有不同於軍事作為之可行方案，借用前國防部副部長林中斌探討之〈習近平的七項超越〉之個人特色，

做為分析我國總統之人格特質，如表6，包括熟悉兩岸關係議題、了解美國、穩健軍力發展、自由、民主能量、法學博士、平民夫人及平民總統等七項特色，將可在兩岸關係議題中跳脫「零和賽局」創造雙贏之局勢；其擁有法學專長、重視人權及具西方國家之根深蒂固民主素養，將能使臺灣之經濟、民主與社會和諧之光環更加明亮，引起世界各國的重視，增加國家的能見度，雙方領導者的

表6 我國總統的七項特質分析表

特質	內 容	說 明
1. 熟悉兩岸關係議題	任職行政院研考會主委兼大陸工作會報（陸委會前身）執行秘書及陸委會副主委期間，涉獵兩岸關係之利弊得失，堅決維持「不統、不獨、不武」的現狀；在「九二共識、一中各表」的基礎上，推動兩岸和平發展，與中共簽訂「兩岸經濟合作架構協議(ECFA)」，未來為求歷史定位與民生福祉，將能有步驟、有方法、有方向的大幅開放兩岸合作之力道，共營互利環境。	
2. 了解美國	受美式教育時間長，求學期間能深入美國基層生活模式，了解美國價值與民主之可貴，對美國之國家立場與作為，以及有效建立與確保溝通及交流管道暢通；雖美國基於全球局勢與國家利益考量，對臺灣之外交政策有所調整，但整體與美國之互信機制完善。	
3. 穩健軍力發展	了解「臺海軍事平衡繼續朝大陸傾斜」及「和平來自實力、來自力量，當力量不存在時，和平就會消失」趨勢，國力主要靠科技創新（知識軍事）與經濟實力（知識經濟）來支撐。 ²⁴ 強化軍力增加談判籌碼，由建軍構想至軍事能力籌建，讓中共了解武力犯臺將付出重大代價與引起內政外交之重大危機，而不敢輕易發起戰事。	
4. 自由、民主能量	其走過動亂、戒嚴與解嚴之民主化過程，堅守國父孫中山「天下為公」理念，以及自由、民主、均富建國理想之信念無庸質疑。且有能力讓大陸青年作家韓寒在〈太平洋的風〉一文中，感謝港臺庇護中華文化之價值擴大。 ²⁵ 臺灣內隱之自由、民主價值與能量能持續不斷發光，對中國大陸百姓產生有效、徹底與根本性之有形與無形影響。	
5. 法學博士	第一位法學博士總統，堅持社會公義、公平正義、不介入司法及依法行政之制度維持與改革；但無形中造成國內對此與經濟發展之矛盾，須其以更細緻的思考、更遠大的眼光、更強有力的決策，做好第2任總統的歷史評價。	
6. 平民夫人	總統夫人為法務專家，任第一夫人卻不以此自居，不介入國家政治事務、熱心公益、照顧偏鄉孩童、參與棒球及籃球活動、從事國內外文化傳播工作，博得國際掌聲，提升我國形象，聲望更高於總統。	
7. 平民總統	任經國總統之英文秘書，熟悉「為政在民」的道理，能與民同在、苦民所苦、廣納民意；第2任總統提出經濟成長、社會公義、綠能環境、文化國力與人才培育等「五大支柱」。且雖面對外部之不滿聲音與抗議，亦能以民為主、虛心接受，坦然面對，應有能力全面提升臺灣的全球競爭力。	

本研究製表

24 黎健文，〈中國大陸高科技不對稱作戰方式及能力〉，《海軍學術雙月刊》，46卷2期，2012年4月，頁4-25。

25 韓寒，〈太平洋的風〉，《中國時報》，2012年5月11日，A4版。

生活背景、經歷、國際觀、以及對事務之看法與處理手段，相信其能共同解決兩岸歧見或紛爭，維持兩岸和平。

(二)自由、民主效應：自從加速開放兩岸觀光與經貿、文化宗教等之交流，以及「兩岸經濟合作架構協議」(Economic Cooperation Framework Agreement, ECFA)簽訂以來，「臺灣技術、大陸市場、人民交流」已成為兩岸服務業合作的常態，經由這種合作模式，國內餐飲業、金融業或觀光業，以臺灣的服務方式，招攬陸客來臺旅遊；而臺灣地區之風俗民情多元性、山川壯麗之宏偉，都比不上中國大陸，然我旅遊賣點除了大陸人民對臺灣之遐想外，不外乎想感受一下臺灣的「自由、民主制度」與開放的生活環境；大陸青年作家韓寒在〈太平洋的風〉一文中所述的「眼鏡店的熱心」、「抗議遊行陸客直喊新鮮」及「感謝港臺庇護中華文化」等議題，對我國國民而言，應該是司空見慣、不足為奇；甚至我國之全民健保制度，提供不分

貧富之公平醫療環境，皆是世界各國稱讚的國家。

尤其正值希臘、西班牙及義大利紛紛傳出倒債之「歐債危機」，美國經濟疲弱不振、日本經濟消失的20年、以及恐將硬著陸的大陸經濟，將在在衝擊我國之經濟市場與出口貿易；政府為改善財政嚴重赤字困境、縮短貧富差距，又要提振經濟，增加人民的薪資與降低失業率，讓人民有感於經濟的成果；雖政府政策一出即面臨抗議與反對之聲，而這種過程，面對質疑、有效溝通、堅持做「對的事」的民主制度運作方式、也正是我國之自由、民主核心價值與能力。

肆、知識軍事發展與管理應有之作為

一、知識管理作業之流程

知識管理的成功如同種樹一樣，除肥沃「土壤」外，知識管理的「巨木」還要透過知識管理四大流程，如圖2，不斷吸取養

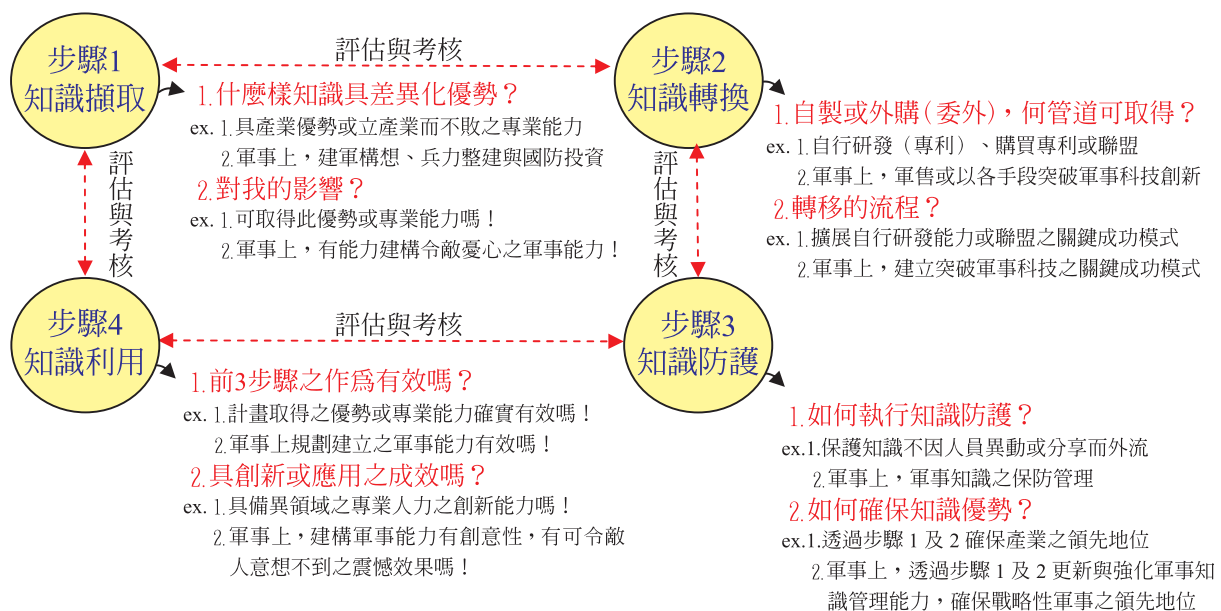


圖2 知識管理四大流程

本研究製圖

分：(一)擷取（辨識及獲取），想想有什麼樣知識具差異化優勢？對我國產業或國防影響又為何？如何分析才能讓組織了解自己所處的位置，集中組織全部力量或精神，取得所需之知識；(二)轉換（分享及移轉），了解所需知識以後，最重要的是要如何建立所需之能力，自製或外購（委外），何管道可取得？其轉移的流程又為何？若以軍事言，我方想籌建之軍事能力，在中共打壓下，要取得所需之軍事科技或技術，往往有力不從心之感，但相信國軍必然會朝向所欲建立之軍事能力方向，利用一切手段突破或取得；(三)防護（儲存與保護），在產業界往往因為高階人力之離職，進而造成公司之核心能力受到影響之事件，如何執行知識防護？如何確保知識優勢？更是企業永續長存之基石；(四)利用（創造及使用），藉由前3步驟之作為，應時時評估與考核該步驟是否有效，所做的努力與知識管理流程，是否具創新或應用之成效？唯有不斷的吸收養分，並確保其能源源不絕的提供組織茁壯與「開花結果」（亦即組織效率與效果）。

二、知識軍事發展與管理應有思維

知識軍事管理(Development and Management of Knowledge Military, DMKM)為知識管理之一部，其所涉及之專業性與重要性，深深影響一個國家的國力強弱，任何一國之軍力強盛與否，也取決於該國之知識軍事管理能力，亦須有效支援DMKM的三大軍事基礎能力「科技（準則）、結構（編裝）、組織文化」；軍事組織同時特別要注意DMKM的流程雖然容易學習與導入，但是肥沃知識土壤的經營卻需要長久時間的灌溉與耕種，土壤的不肥沃亦是大多數KM案例失敗的主因，而此四大知識管理流程，往往不被組織

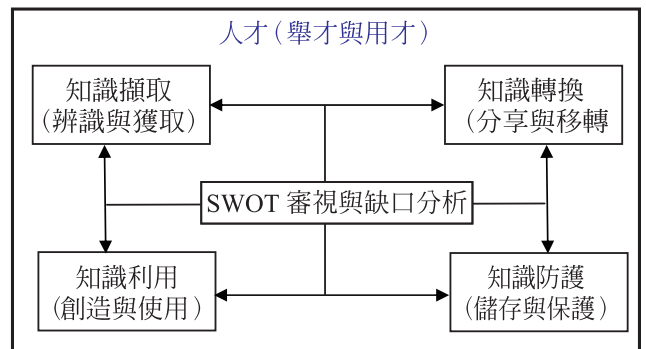


圖3 知識管理流程循環圖

本研究製圖

所重視，使組織所須之營養液，不自覺的短缺，無法展現流程管理能力，包括在知識的擷取、轉換、利用及保護等綜效，若無有效檢視或回饋機制，如「知識缺口分析」(Knowledge Gap Analysis)，往往忽略外部環境已改變，而自我感覺良好，沉溺於太平盛世中，如圖3，而此知識管理流程圖並無固定之先後順序，也沒有一定的源頭，其步驟也可能重複如創新後利用，利用後創新，端賴組織之運用，與人才的有效培訓與任用，且此知識管理流程若在組織內部形成文化，則所產生之力量將更巨大。本研究期能透過美國之知識管理過程或新知分享，我國與中共之知識管理作為，提供個人之心得與淺見，期能喚起國軍幹部之興趣，建立更易知識管理流程運轉之環境。

(一)知識軍事之擷取（辨識與獲取）：有時候常想為什麼美國常常出現年青人在車庫創業成功故事？是否在課堂上、生活中無意間對談之話題，即引起年青人之好奇心，然後立即可以找到一些所需之資料或知識源，促成其勇於嘗試之精神。國軍是小型之社會，其內部之人才濟濟，大小會議不斷如靜態的建軍構想或兵力整建，動態的戰技或戰術驗收、漢光系列演習，也必然分析敵

情、檢視國際局勢，策劃國軍之未來戰略及軍事能力籌建；國軍絕對需要有「異領域衝撞」的組織文化，才能由「建軍構想及兵力整建」文件中，發掘：1. 國軍需要那些知識管理策略，如軍事能力突破與戰力確保、全募兵制的實施與預算分配等；2. 目前國軍內部具有那些知識，這些知識是否已有效涵蓋各個層面或僅單一軍事思維；3. 第一點與第二點間的差距為何？是否還有不足之處，需要加強那一方面之知識需求，如全募兵制實施後，國防預算分配、全民國防的落實、戰力確保效果、編裝與作業流程的再造等，唯有降低知識缺口，才能更長遠的落實規劃成效；4. 需要外部何種知識，如何取得或創造出屬於國軍特有之知識管理模式，如引進企業流程再造(Business Process Reengineering, BPR)精神，甚至大膽借用民間企業或學者，任命為「募兵制」專案主持人，透過專案之「起始—規劃—執行—控制—結束」壽命流程管理，以「腦力激盪式」衝擊國軍內部固有的作業思維，建立國軍特有之知識軍事管理模式；5. 內化(Internalization)知識軍事，將外顯知識轉換成內隱知識的過程，促使國軍的心智模式若受外界之衝擊或刺激後，會選擇將這些外顯知識透過「做中學」(Learning by Doing)、「在職訓練」(On-the-job Training)、「觀察中學」(Learning by Observation)及「面對面討論」(Face-to-face Meeting)等整合、轉換至原來心智模式內，進而擴大、更新，以重組自己心智模式的內隱知識。

(二)知識軍事之轉換（分享與移轉）：知識分享是一種藉由資訊媒介進行的知識轉移，以及知識需求者藉由已知的知識對新知

識進行闡述或兩者彼此互動的過程；知識是一種「流量」(Flow)的觀念，勤業管理顧問公司(Arthur Andersen)曾提出知識管理架構（公式）為 $KM=(P+K)^S$ ，其中P(People)為知識載運者：人或員工、K(Knowledge)為「資料、資訊、知識、智慧」、+(Information Technology)為資訊科技、S(Share)為分享；簡單地說，累積組織知識，必須透過資訊科技將知識與人充分結合，而在分享的組織文化下，達到倍增效應。²⁶一個組織的知識內涵有多寡，取決於員工所擁有的內隱與外隱知識，以及組織所能提供之資訊科技架構、品質及滿意度，還有員工間是否能有效利用資訊科技進行溝通與分享，而分享之效果具影響知識存量之絕對因素。

國軍各軍事院校之專業性研討會、業務推展或資訊系統建置過程的人員訓練、人員晉升過程各專業性訓練或高深軍事指揮教育、邀請國內外專家學者分享國防或軍事事務管理之演講等不勝枚舉之知識分享與移轉過程，就單一社群組織言，並沒有那一個組織具備國軍如此完整之知識分享與移轉團體或編制，其足以提供國軍內部將所擁有的知識（經驗或專業判斷），做有效率與效能地傳播到國軍各層級之機關或部隊，使整個組織員工或部門成員都得以分享，減少學習或摸索時間。但知識軍事之分享與移轉過程中，也如同一般企業知識管理所遇到之問題一般，如語言、習慣、組織正式流程與文化、成功模式等，如圖4，其中國軍內部普遍存在「多一事不如少一事」、「看長官臉色辦事、僅重視長官重視的事情才是真正事情」、「此業務非立即見效、或是否是主官

26 劉文良，《知識管理》（臺北：碁峰資訊股份有限公司，2008年），頁3之21。

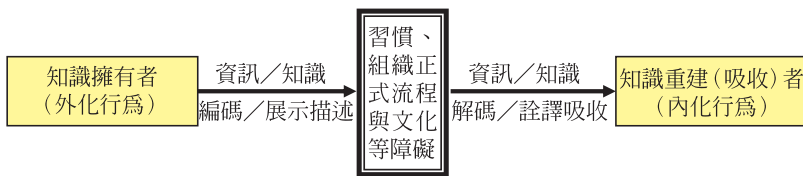


圖4 知識軍事之分享與移轉之障礙圖

資料來源：劉文良，《知識管理》（臺北：碁峰資訊股份有限公司，2008年），頁3之23。

重視之績效」的做事態度與習慣、以及官僚型組織層級嚴明有序之流程，對要做事的人尤其在推展業務中，會辦各單位之流程，與公文程序將形成知識管理業務推展之障礙，因此，降低國軍幹部願意分享與轉移知識的熱忱；而此恰恰抵消了具有完整知識分享與移轉編制的國軍組織體系。

三、知識軍事之防護（儲存與保護）

以往決定企業成敗關鍵因素是新原料與資本，如今關鍵是智慧財產權。就軍事言，更需要一套精密的制度，決定須掌握何種關鍵軍事科技或軍事作為，更嚴密保護這些智慧財產，並確保發生戰事之際，也要有一套更迅速的方法解決爭端。因此，知識軍事除積極的保密防諜作為與防護外，更應將有關知識軍事的國軍幹部個人的知識儲存、群組團隊或專案的知識儲存、以及國軍組織系統的知識儲存，皆是讓軍事科技突破、軍事管理變革、軍事事務及思想革新、與軍事教育訓練落實等作業，能發揮「站在巨人肩膀」²⁷再往上提升之效；所以，必須針對在職國軍幹部之智慧結晶的儲存，如經國號戰

機及飛彈研發之壽命週期管理、關鍵技術之提升、武器系統獲得之全壽期管理、漢光演習之戰力維持與績效管理等精髓，以及後備軍人的知識外化，由組織安排主管及知識蒐集專家，進行深度、開明、融洽及具建設性的訪

談，將離職幹部之外顯知識（如整合評估、合約管理）與內隱知識（如指揮部隊經驗與教訓、專案關鍵成功或失敗因素）詳細記錄及知識保存；甚至建立退伍人員軍事管理知識分享網站，讓國軍幹部能持續共享與有效保存對國軍有用之知識軍事。

四、知識軍事之利用（創造、使用與價值實現）

高科技下的建軍模式，顯然已成為各國的發展趨勢，如印度試射可達大陸北京的烈火5型中程彈道飛彈、中共神舟9號與天宮1號順利手控對接，以及蛟龍號潛深突破7,000米大關，兩項舉世矚目的航天科技與軍事結合成果，也就是說，隨著中共使用武力的方式愈多，將使其運用武力之可能性大增；²⁸為確保各國之軍事領先，美國在軍事行動中更保有高科技優勢，並不斷的精益求精。知識軍事顯然已衝擊現代軍事理論體系，所以如何藉由不同領域之知識軍事創造與使用；如制約戰爭之因素已國際化，自己國家的安全更可能充斥於大國談判之中、局部戰爭可能一點也不局部，更可能引起區域性的緊

27 〈艾薩克·牛頓(Sir Isaac Newton)〉，《格物致知物理學習網站》，<http://memo.cgu.edu.tw/yun-ju/cguweb/sciknow/phystory/Newton/newton00.htm>牛頓的名言錄：「如果說我看得比別人更遠，那是因為我站在巨人的肩膀上。」引申為若資料儲存或資料庫建立完整，就如同瑞典的Skandia公司由於鉅細靡遺地記錄與保存興建公司相關知識，第二次興建分公司的時間與成本僅是第一次的1/2。

28 孟繁宇，〈析論不對稱戰略思維對臺海作戰之研究〉，《海軍學術雙月刊》，46卷2期，2012年4月，頁113-132。

張，或全球性的緊張與介入，牽動之因素已不是單純的軍事，而是夾雜著經濟與政治的角力，如我國的釣魚臺主權及南海問題。國防已不能純以國防之角度分析，尤其我國能源不足、地狹人稠、外貿經濟導向、任何影響經濟活動之海空航道若受限，對我整體之發展與生存，皆可能產生極大之不良後果；雖然，國際大國歷來強調著實力決定一切之論調，強調以軍事手段實現安全目標，但顯然我國應有不同之思維，結合經濟、外交、文化、甚至民主體制等手段，使其在國防中占有一席之地。

當然，就知識軍事之創意利用言，馬總統依其競選期間所提國家安全戰略規劃(SMART)，亦即藉由軟實力(Soft Power)、軍事嚇阻(Military Deterrence or Hard Power)、保證現狀(Assuring the Status Quo)、恢復互信(Restoring Mutual Trust)等國防，透過外交、政治與經濟、文化、安全等戰略構想，以支撐我國的安全思維，並提出「深耕和平思維、強化自衛實力」安全理論及「固若磐石」國防指導；²⁹然就軍事理論言，必然是因時因地，隨環境與科技而變，作戰形態與作戰方式的變革日趨迅速，軍事理論不僅要能適應新戰爭形態，更要有效轉移舊戰爭形態，新舊戰爭理論之交替與更新，一定要能針對軍隊之未來場景進行前瞻性規劃；運用軍事作業研究或量化性科學管理技術，籌劃建軍構想與兵力整建；透過軍種戰術及戰技驗收、萬安演習、同心演習及漢光演習，以驗證與發展軍事理論。中共近年來的軍事科

技創新，如高科技遠程感應器、精準導彈技術、C⁴ISR、隱形技術、高科技作戰平臺及太空科技應用，一經運用於戰場，立即引起軍事理論的變革。³⁰這也是國軍極需學習的方向。

同樣地，國軍在知識軍事利用上，可從創新相對優勢，如提升戰力、武器系統成本效益或妥善率，或C⁴ISR導入的科技接受模式，如有用性的認知及易用性的認知，進一步追蹤與確認國軍之建軍成效，但更重要的，國軍系統是否有能力吸收，讓新創新知識發揮競爭優勢，這也是知識軍事管理領域應當重視的範疇，而其知識軍事利用之關鍵因素乃在媒體的豐富度，如操作與維修手冊、知識庫等，以及組織吸收能力，如英文吸收的深度、廣度與速度能力、專業能力，透過媒體的豐富度及學習、消化、整合、融入原有知識軍事體系的「知識吸收能力」，創造更有效之新知識軍事體系。

五、知識軍事之綜效，舉才與用才

持恆人才培養，「人」永遠是組織中最重要資產，無論是經濟或軍事發展，「人才」是建軍與國防之本。知識軍事促進科技發展、軍隊編制、武器裝備、戰略戰術及軍事理論等領域的現代化。而人才的養成，有賴於規劃完善的教育訓練與相關配套措施，以往只追求單一知識的專業人才，已經無法有效因應未來戰爭中指揮與科技一體的發展趨勢。國軍在人才培育的規劃與執行方面，除建全民間人才招募機制、引進優質文官人力、精進軍事專業教育、建立數位化學習環

29 謝之鵬，〈論孫子慎戰、全勝思想的戰略啟示與省思〉，《陸軍學術雙月刊》，47卷517期，2011年6月，頁44-57。馬總統所提國家安全戰略規劃(SMART)，資料引用〈一個SMART的國家戰略〉，《尖端科技》，第283期，2008年，頁15-18。

30 同註15，頁127-137。

境外，另須建構「學習型組織」、營造「終身學習」環境、鼓勵持續教育與自我學習，以孕育觀念引導創新。^{31、32、33}

綜合分析，在知識軍事時代，握有強大的有形軍事武器系統，不代表其有決定性之戰力，更不表示掌握戰場的主動權，人與武器系統是否發揮效應，軍事指揮與管理是否能無縫接軌，命令貫徹是否達成設定之目標，首重於是否擁有充分的現代化科學管理與科技的整合綜效；而人才本身決定著知識創意的泉源，亦維繫著組織存活的關鍵，「無形戰力—知識」可由國軍所培育之人才，透過人類天生具有五大特質著手，³⁴分別為保持好奇心（想要知道事物的原理）、善用資訊科技（運用獲取原理的技能）、願意學習（向別人學習新知）、願意創造知識（運

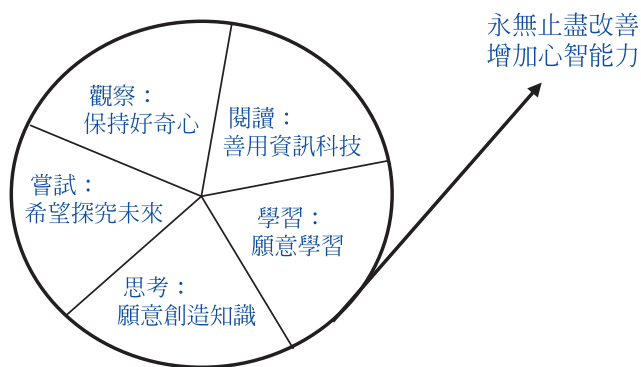


圖5 累積知識、增長知識與智慧的五大步驟

作者製圖

用新知創造新事物）、希望探究未來（想去追根究底，有勇氣嘗試前所未見的作法）等增加心智能力的模式，才能藉由台積電董事長張忠謀所言的累積知識、增長智慧的五大步驟：「觀察—閱讀—學習—思考—嘗試」，如圖5，螺旋式循環「擷取（辨識及獲取）—轉換（分享及移轉）—利用（創造及使用）—防護（儲存與保護）—綜效（舉才與用才）」之知識能量，透過永無止盡的改善知識累積的習慣領域，擴展自己的知識軍事深度與廣度。³⁵

伍、結 語

華倫·巴菲特(Warren Buffett)的精準投資能力，成為全美排名第二富豪、比爾·蓋茲(William Henry "Bill" Gates III)創立全球最大軟體公司、蘋果公司創辦人賈伯斯(Steve Jobs)引領風騷的蘋果系列手機與行銷能力，甚至後繼的谷歌(Google)搜索引擎的動能、臉書社群及You Tube分享知識網站等創立，為他們團隊創造了鉅額財富，也改變了人們的生活方式。這種由人民在美國這樣的一個「場所(Ba)」才能有效發揮「人」的潛能與價值的環境中，而人才不斷從世界各國湧入與參與創意活動之能量，也是世界各國一致認為，只要美國這種創意與創新之模式依然

31 謝游麟，〈知識經濟時代的新軍事領域—知識軍事〉，《國防雜誌》，第23卷第6期，2008年12月，頁61-72。

32 韓慧林、李一帆，〈培育國軍人才之終身教育與學習〉，《空軍學術月刊》，第541期，2001年12月，頁41-51頁。

33 徐碧華、林則宏，〈引才、育才、留才、充實臺灣開路大軍〉，《聯合新聞網》，劉兆玄在〈拚人才、破假平等、鎖國〉一文中表示，現在臺灣遊學人多、留學人少，過去出國念書，一定要學有所成，現在變成非常casual的事，導致可仰仗的歸國學人越來越少…。<http://udn.com/NEWS/NATIONAL/NAT2/7177275.shtm>。

34 同註13，頁124；本內容參考人類天生具有四大特質之論述：保持好奇心（想要知道事物的原理）、希望探究未來（想去追根究底，有勇氣嘗試前所未見的作法）、願意學習（向別人學習新知）、願意創造知識（運用新知創造新事物）與增訂為五大特質。

35 韓慧林，〈傳記與習慣領域〉，《空軍學術月刊》，第533期，民90年4月，頁72-83。

存在，其國家之綜合國力當歷久不衰。

另以日本管理大師大前研一與首富柳正井在《放膽去闖—給你走到哪，都能生存的大能力》³⁶一書之思維，期能喚起日本政府、企業體及年青人，要放棄「未來無望」藉口，「以世界為目標，機會擴大50倍」的胸襟，培育人才、廣徵全球人才，勇敢冒險、放膽去做；並表示我們所處的環境，雖然到處都是「讓人不敢恭維」的上司，但要放膽向外尋找典範，因為21世紀的競爭環境沒有主場，也沒有客場；要學習美國奇異與南韓三星電子，每年約砸1千億日元培養儲備幹部，並每週與這些儲備幹部用餐、啟動培育領袖新計畫、廣納國際人才，甚至將員工送往新興國家建立人脈，接近及擴張市場，使三星電子在全球之競爭力，令全世界刮目相看，而作者之期許及南韓整體企業組織體系所散發出「人才」為本，「不怕失敗、放膽去闖」的企圖心，又何嘗不是國軍所需要的核心要素。

從知識經濟所創造出來的美國國力，若進一步想轉化為國軍之知識軍事能量，首先，必然要能找到「對的人才」，這些人願意在國軍的工作模式與生活環境中，貢獻其心力；其次，國軍要營造一個給這些所謂人才可發揮創意之「場所(Ba)」；而國軍絕對需要創造出如此之「場所」，以整合在職、退役、民間專家學者之人才，甚至外國專家學者，使其在美式創意場所中，建立國軍知識軍事之發展與管理系統，不管在軍事科技研發與突破、兵力結構與準則驗證、動員全

民化、後勤整備彈性化、戰術與戰法之創新等，皆有國軍幹部或國內外專家學者願意「不怕失敗、放膽去闖」，讓知識軍事之擷取（辨識及獲取）、轉換（分享及移轉）、防護（儲存與保護）及利用（創造及使用）等循環，有效持續螺旋式的成果提升。

收件：101年05月28日

修正：101年07月22日

接受：101年08月07日

作者簡介

韓慧林博士，海軍備役上校，中正理工學院造船系75年班、國防管理學院資源管理研究所管理科學組碩士、國立交通大學工業工程與管理學系博士；通過品質工程師、可靠度工程師、ISO9001:2008品質稽核系統主任稽核員、ISO14000環境稽核系統管理主任稽核員、AFAQ-AFNOR GPMS-HSPM及綠色供應鏈管理師、QC080000有害物質管理系統主任稽核員、IPMA/TPMA D-Level專案管理講師、ISO27001資訊安全管理系統主任稽核員、OHSAS18001職業安全與衛生管理主任稽核員；現任職於實踐大學高雄校區資訊管理系助理教授。

危永中博士，澳洲國家大學通信工程博士；現任職於義守大學資訊管理學系助理教授兼國際事務處處長。

36 大前研一、柳正井著，陳光榮譯，《放膽去作—給你走到哪都能生存的大能力》（臺北：天下文化出版，2011年）。「松下震撼」：2010年3月松下電子(Panasonic)宣布海外雇用1.5倍國際人才，在保守與極度排外的日本社會上引起所謂的「松下震撼」。