

技術論述的政策合理化作用： 以紀德艦購案正當性為例

陳世榮*

- 一、前言
- 二、軍購中的技術與民主
- 三、紀德級艦購案爭議始末
- 四、正當性框架：造艦期程與遠海機動
- 五、性能描述：戰場管理與飛彈反制
- 六、技術論述與政策責任
- 七、結 論

當社會愈來愈需要科技來協助政策決定時，卻發現科技也成為政策爭議的焦點，這種「政治科學化」與「科學政治化」所交織成的複雜互動關係，使得政策過程中的科技論述角色有重新加以探討的必要。不同於傳統將「科技」與「政治」作二分的認知，晚近「科技社會研究」認為科技仍為社會建構的產物，其效力也受著外部社會文化的形塑。本文即依循此一進路，探究作為政策合理化的技術宣稱，置關注焦點於「官方」的技術論述呈現。本文以台灣紀德級艦採購案為對象，探討政策過程中軍方技術性評估與論述的角色，究明其構成政策正當性的實際效果。本研究發現，技術論述不僅是軍方所提正當性框架的基礎，同時對於紀德級艦性能的描述也發揮了淋漓盡致的效果，鞏固了購案的合理性。不過，這些看似明確、

* 中正理工學院通識教育中心助理教授。

本文為國科會支持研究計畫(NSC 92-2420-H-014-001)之部份成果，初稿曾發表於台灣社會學會 2003 年會。本文承兩位匿名審查人之評論指正，受益良多，謹此致謝。

投稿日期：二〇〇四年六月十七日；接受刊登日期：二〇〇五年一月十五日。

東吳政治學報/2005/第二十期/頁 115-145。

完整、合理的技術論述，透過另類詮釋卻發現有其模糊、片面與不足之處，顯示技術論述的彈性與複雜，其在政策系絡中難以避免地具有協商性格，因此僅以官方內部的技術評估作為政策正當性的主要理據有其侷限與不足。政府部門有必要將其技術論證置於多元評估機制中接受檢證，而「官方」技術論述更必須認知與承擔政策與社會所賦予的責任，以維護技術表述在政策倡議時的可靠度。

關鍵字：技術論述、政策合理化、科學評估、紀德級艦、政策責任

一、前言

伴隨科學技術的發展，與社會分工的專化，科學與技術愈來愈成爲一般公共決策的重要參考依據，更因爲一般相信愈來愈多的人類事務必須委諸於科技來尋求解決，使得科技不僅作爲一種知識，更成爲解決社會問題的工具與手段。弔詭的是，於此同時，科技評估與方法未必就取代了公共事務中紛陳複雜的問題層面與價值辯駁，尤有甚者，科技作爲一種判準、工具、或政策對象也成爲爭議的焦點。Peter Weingart（1999）分別以「政治的科學化」（scientification of politics）與「科學的政治化」（politicisation of science）來描繪這二個同時並存的現象。

上述看似悖理卻同時存在的現象揭露了當代公共事務中一個亟待處理的難題。一項專業事務的公共決策有賴於專業意見與科學證據的支持，甚至在許多專業領域中科技本身即是政策對象，那麼還有什麼比專業判斷與科技論證還具有政策說服力的呢？如果在政策合理化過程中，科技論證能如一般所期待，發揮其判斷真偽、驗證良窳、以及決策選擇的功能，則應可以將爭議降到最低，或至少排除科技爭議（controversies over science and technology）。然而，隨著科技在政策制定中的角色逐漸加重，亦即「政治的科學化」現象增生，科技淪爲政策爭議焦點的事例也層出不窮。細究這種「科學的政治化」現象，又可區分爲二種型態，一則是圍繞科技相關議題的政策爭議，一則是科技作爲政策正當性依據所衍生的問題，而正是後者直接與「政治的科學化」現象產生對立與矛盾，儘管其形式較爲鬆散，未必獲得大眾特別注意，卻涉及廣泛，成爲有待深究的當代重要議題。如果科技作爲政策正當性依據存在問題，那麼就有必要重新檢視技術論述在政策場域的表現與作用，以及技術表述的政策合理化效果。

本文試圖釐清，專業技術知識如何在政策系絡中呈現？這些專業技術論述又如何界定、框架與詮釋政策議題？其對整個決策正當性的效用與意義究

竟如何？尤其是那些在傳統上，政策對象隱匿敏感、決策過程集中專化的公共事務，例如本文所欲探討的軍事採購，政府的、官方的科學評估與專業判斷幾乎成爲支持決策的唯一依據，其可靠度與合理性不僅決定政策成敗，更回應大眾的支持與信任，因此也就同時承擔著政策與社會責任（accountability）。本文以台灣近年紀德級驅逐艦（Kidd-class destroyers，以下簡稱紀德級艦）採購爭議爲分析個案，透過對軍事武器採購這樣一個專業領域，分析技術論述與政策合理化間的關係。¹ 並特別探討政策過程中軍方技術性評估與論述的角色，以及其在政策爭議中的作用，究明其政策合理化的實際效果，藉以釐清官方技術論述作爲政策倡議的妥適性與責任履行。

二、軍購中的技術與民主

二〇〇〇年底，國內圍繞著紀德級艦採購開啓一連串的辯駁與爭議，究竟該不該採購紀德級艦，國防部門、立法委員、軍事評論家各持正反不同看法。武器採購至少包含著二個與技術相關的特性。首先它涉及軍事機敏性，其政策對象包含著戰略戰術知識與複雜精密的武器系統，社會中積極參與決策與評議的人相對較少，因此資訊的不完整不時瀰漫在政策過程之中，政策正當性在相當程度上依賴於大眾對軍方專業判斷的信任之上。然而，從另一個角度看來，武器採購政策的廣泛影響又絕不少於其他非國防事務，除了與建軍備戰有直接關連外，更與台海安全變數、外交關係取決、軍事工業維繫、民間技術發展等等有著衍生性的、長遠的影響，其中所涉各方利益與價值衡量也頗爲紛歧。這也促使民間的、非官方的意見得以呈現在政策爭議中。顯

1. 當科技、軍事與工業並談時，西方社會科學界傾向將之表徵為「真理」、「權力」與「經濟」等相對應範疇，藉以探究三者間關係（Mendelsohn et al., 1988: xiv-xxiii）。此一問題意識與西方科技與工業發展史有關，更與學界反省美國艾森豪總統所提軍工複合體的警示有關。但是，將「軍事」喻之為「權力」，其批判視野固然可以入裡深刻，然而考量台灣軍事工業規模與影響不若歐美國家之大，並不適宜直接加以套用，若再衡量台灣特有的國家安全環境，筆者以為追求軍事事務建置的合理性與正當性才是當務之急。

然，武器採購在一定的程度上也不能自外於民主程序的審議，藉以含納不同的考量與價值判斷。

其次，對外武器採購也蘊涵著另一項極為特殊的技術資訊特性，亦即武器系統的公開性與武器使用時間成正比。在多半的情況下，武器輸入國無論在軍事科技與工業水準都要比輸出國為低，可以想見所採購武器裝備絕少是輸出國所持有最先進系統，因此隨著武器系統的部署運用，乃至在國際市場上的交易流通，其諸元、效能、甚至戰術戰略運用，就愈來愈成為公開秘密。因此，能在國際市場交易的武器系統，其隱匿性就不如一般所設想嚴謹。例如，目前被台灣視為提升海軍戰力的關鍵、而持續積極向美國爭取配備有神盾系統的驅逐艦（下文以神盾級艦稱之），在一九九一年就已下水服役，而紀德級艦更早在一九八一年便納入美國海軍的部署（Sharpe, 1995: 813-15）。因此除了各國對該武器之附加配備、作戰部署、聯戰運用等次元資料列屬機密，外界不易獲得，也不宜公開討論外，該等武器系統在特定地域所能發揮的戰力是可以藉由流通資訊加以推估的。尤其是隨著網路方便訊息擷取，促使武器性能的專業藩籬有了鬆動的可能。武器採購議題既不易完全為國防部門所壟斷，則民間、非官方專業社群同樣可以做出結論不同的另類評估，因此在政策過程中國防部或軍種的專業威信與資訊獨佔就可能受到挑戰。

在台灣，二〇〇〇年政黨輪替也為國防事務參與社群的相對多元化添加了催生劑，親民黨立委顧崇廉持續強烈的反對，使得紀德級艦購案爆發激烈爭議。這也顯示，軍事立委角色已產生變化，尤其是具有軍事專業素養的退役將領轉任立委者更是如此，過去基於政治酬庸為法案護航的角色將消退，未來以專業問政與伸張黨派立場的趨勢將更為明顯，預料民進黨的執政也可為其網羅可觀的軍事專業諮詢人才，打破軍事事務由國防部或現役人員壟斷的局面，這種圍繞軍事事務的政策環境變遷，與過去學者對台灣軍購過程的理解（如 Swaine, 1999: 68），已有不同。

以上的勾勒，無論在實然與應然層面上均顯示武器採購政策有必要涵納更多元的意見與價值。對多國「軍事採購」政策有一定瞭解的「斯德哥爾摩

國際和平研究院」(SIPRI)專家Paul R. Singh便指出,軍購決策中除了對某一武器系統在作戰計畫中的運用外,其戰略意義、作戰需求、效能評估、決策過程都應接受國會的監督,才能體現政府軍購政策的責任(accountability)(Singh, 2000: 3)。從一個深化民主的觀點看,政策責任的履行除了要在決策與執行過程中,揭露與說明必要且正確的資訊,並確保政策的可行性;²同時也需意識到,援引專業與科技以支撐政策正當性更關乎大眾對官方論述的信任,專業技術在政策合理化中所呈現的粗糙、扭曲與欺瞞,都將導致一般民眾長期的不信任與負面印象(Wynne, 1996)。

不過,上述民主與開放的決策訴求卻直接挑戰了傳統軍事事務的決策程序安排與專業權威認定。尤其是武器採購所涉及軍事工業資訊、戰術戰略知識、武器效能與技術評估等均極為專業化,容易排除外界干預。就目前台灣現況而言,以作戰需求與系統評估所架構的軍方專業評估仍成為軍購政策合理化的主要基礎。問題是,軍方的專業技術論述能否同時滿足政策正當性,並維護評估本身的可靠性呢?這涉及科技、社會與政治間的互動關連。

科技社會研究(Science and Technology Studies)領域中早已注意到,科技與社會文化因素無法判然二分,非但科學發展方向受著外在於科學社群的社會經濟因素影響(Dickson, 1988),甚且科技的理論、產品與運用,以至於實驗程序與詮釋表現,都與社會文化因素有著千絲萬縷的關連(Barnes, 1974; Mulkay, 1979)。易言之,在一特定的社會系絡中,科學與非科學間的界線非如一般設想清晰可判,一項科學技術的證成、開發與應用,往往是在自然對象、論證推導,技術硬體,與非科學形式的文化、組織、權力、利益、宗教、意識型態等所交互構成的網絡中折衝塑成的(Hughes, 1999; Callon et al., 1986; Latour, 1987)。循此途徑思考,則科技的論證便難以擺脫社會與文

2. 見 Schedler (1999: 14)。“Accountability”一般除以「責任」譯之,國內學者也有以「課責」(孫本初, 2003),或「問責」稱之者(葉長城, 2003)。本文基於習慣語法及文意通順考量,仍以「責任」或「責任履行」表示,惟其內涵,尤其指政府部門的技術論述要能以主動、自律精神承擔其所應確保的公開性與正確性這點上,與上述「課責」與「問責」的意涵是一致的。

化的形塑。此時，若整個決策文化仍不假思索深信科技為唯一客觀判準，並得以與政治二分，從而使決策者能藉由科技的自主、客觀形貌來迴避可能的質疑，政策正當性便容易發生問題，專業與科技權威反倒淪為政策合理化的工具（Cozzens and Woodhouse, 1995: 541）。在高科技武器系統的籌購上，Theo Farrell（1997）就認為除了與戰略議題相關外，組織偏好與預算獲得更與武器採購決策有著密切關係，亦即武器採購未必是基於作戰需求。³

去認知科技與非科技因素的交疊互動，不在於全然的消解科技知識的效用。雷祥麟（2002: 143）指出：「認知科技與社會交引纏繞的這個事實，並不意味著我們便只能淪為文化相對主義的立場，而無能對是非善惡做出判斷。」在政策脈絡中，承認與認知科技論述的有限性與複雜性，方能容納不同評估、不同專業角度、甚至非專業、非科技的意見，進而提供交叉印證與多元詰抗的機會，此時容或迫於決策時限未必獲得最大共識，但官方技術論述的政策成敗責任可以獲得彰顯，其在公共論述中所表徵的誠信也不致淪喪。

本文將關注焦點集中在紀德級艦購案爭議中，國防部與海軍總部「公開」的技術論述，包含相關艦艇的產程、諸元、效能、作戰應用等，藉以理解武器系統需求如何被提呈與框架，武器系統效能如何藉由技術論述獲得界定與鞏固，並試圖探究在軍方技術語言之外可能的另類論述或反對論述，從而表明官方技術論述在政策合理化中的限制。⁴

三、紀德級艦購案爭議始末

紀德級艦購案自見諸報端後即紛擾不斷，各方評價不一。不過，紀德級

3. 見 Farrell（1997：8-14）。以科技社會研究途徑分析軍事技術議題者尚可參考 MacKenzie（1990）以及 Mitchell（2000）。

4. 本文因此不是對此一購案的決策利弊分析，而是對其相關技術論述的政治社會分析。若從政策過程的角度觀察，紀德級艦購案最遭詬病的可以說是它不合理的決策程序（Chen, 2004: 12）。

艦購案的確是經過「淨評估」審認的第一宗軍事投資案；它同時也開風氣之先，被許為國內重大軍購案藉由國會聽證獲取正當性之首例（呂昭隆，2002）；國防部亦稱未來重大軍購案審查將遵循「紀德級艦模式」接受民意檢驗（邱志強，2002）；國內學者更有表示本案之透明化程度，可使美方瞭解台灣相關政策環境的轉變（許紹軒，2002）。然而，事件的發展經過卻與上述外界印象與報導有差距。

紀德級艦採購要到二〇〇〇年底才有大量訊息披露。紀德級艦原非軍方所矚意的軍購項，它是在台灣極力爭取神盾級艦不成後，轉而加以考量的艦艇，並期望藉由紀德級艦填補海軍建軍過程的戰力空隙。美國克林頓政府於二〇〇〇年四月宣布不出售神盾級艦後，美方祕密派遣評估小組來台進行評估，並積極建議台灣考量購買紀德級艦（Gordon, 2001）。儘管內部對紀德級艦購案存有不同意見，但在公開場合中海軍從一開始便顯得正面與樂觀。二〇〇一年元月，海軍總部以相當肯定的語氣釋出採構意願，表示美國至少要到二〇〇八年後才可能考慮售我神盾級艦，而紀德級艦則可於三至五年內獲得（呂昭隆，2001）。值得注意的是，此時國防部既未決定購買，海軍對其系統需求的評估也未完成，台美仍就該購案斟酌商議中，而立法院也還在瞭解本案。這裡很明顯，海軍從事的是一項政策宣傳的活動。

此後，國防部擔心美方以紀德級艦替代神盾級艦購案，決策陷入泥沼。在二〇〇一年華美軍售會議上，我方仍未明確表明採購紀德級艦意願。在「中」美撞機事件所衍生的緊張氛圍下，布希政府嗣後宣布仍暫不出售神盾級艦給台灣，但同意出售四艘紀德級艦。此時，台灣反對紀德級艦購案的意見也逐漸浮上檯面，國內輿論對紀德級艦購案的質疑迫使國防部一反之前宣傳口吻，表示：「從來沒說過一定購買該艦」（林宏展，2001）。當立委李慶華提出十二項理由拒買紀德級艦時，算是將購案的爭議性第一次拉到最高

點。⁵海軍則積極策定所謂「二千年建軍遠景」，以專業規格的說帖分別就「反封鎖能量」、「作戰能力」、「購置成本」、「近海作戰」等結構分析，在機密會報中向立委主張採購紀德級艦利多於弊（陳偉康，2001）。是年十月，國防部同意海軍的需求評估，積極準備採購事宜，並選擇於布希總統上任後第一次訪問中國大陸前夕，即二〇〇二年二月對外說明購案時程，預計於二〇〇四年編列預算，全案約需二百八十億元，艦隻於二〇〇六年全數返國服役。隨後，台美即積極展開採購協商。這一連串舉措引起對該案仍存疑慮的立委反彈，國防部不得不澄清表示在立院同意前不會有任何簽約舉動（謝忠杰，2002）。

紀德級艦購案在進入立法院預算審查後，再一次引發激烈爭議。二〇〇二年五月國防部就採購案向立法院做秘密報告，但立法院卻做出「以繼續爭取神盾級艦或小神盾級艦為目標，對紀德級艦之採購仍應再行評估」的決議（胡震亞，2002）。是年下半年各黨立委代表受邀赴美參訪，並就紀德級艦購案做進一步瞭解，惟部分立委的質疑未減。十月國防部以類似聽證會方式向立法院做公開購案報告，惟此時行政部門與國防部已無迴旋空間，媒體以「全軍背書」稱之（呂昭隆，2002）。十月執政黨強力動員立法院國防委員推翻將本案送院會決議的先前提案，通過本案之預算，再次引爆爭議。後經朝野立委翻案後，於二〇〇三年一月以「採購總價應與美方議減百分之十五」做成決議，經費由新台幣二八四億元減列至二四三億元（立法院，2003：150-151）。五月，國防部因與美方殺價不成，只好以減購艦載飛彈方式獲允預算之動支，紀德級艦購案爭議方告段落。

5. 這十二項理由包含船體及設備老舊、體積龐大易成攻擊對象、戰鬥系統不佳、後勤維修昂貴、不符近海作戰需求、人事費龐大、機械式雷達功能不如現代化之電子數位雷達、艦載標準二型飛彈無法防禦飛彈、指管系統無法與拉法葉艦相容、對國防預算產生排擠、美國曾有推銷此艦不成之紀錄、無港口可供停泊等（林新輝，2001）。

四、正當性框架：造艦期程與遠海機動

紀德級驅逐艦係由美國 Ingalls 造船公司（已併入格魯曼集團 NGSS）承製，同一系列艦艇僅有四艘。該艦係美國於七〇年代為伊朗巴勒維政府量身建造，不僅有良好的空調設備以利適應波斯灣的特殊天候環境，且為符合二十一世紀波斯灣作戰需求，具有反潛、防空、制海等能力(Sharpe, 1995: 813)。從美軍在九〇年代僅維持紀德級、勃克級（Arleigh Bukre）、以及史普魯恩斯級（Spruance）三類型驅逐艦看來，採購甫於一九九八、九自美國海軍退役的紀德級艦應是有限選項中不錯的交易。擁有與美軍現役史普魯恩斯級驅逐艦相同的模組化設計與技術，紀德級艦雖在指揮管制及火力裝備上不及勃克級艦（亦即神盾級艦），但以其保有反潛、防空、制海的多功能設計而言，已顯現現代化驅逐艦的造艦概念，也因此與神盾級艦類似，體積龐大，滿載排水量九、六〇〇噸，整整比中船承製的成功級艦噸位大上一倍(Sharpe, 1995: 813)。

由於國防部自始即鎖定採購神盾級艦，因此在改採購紀德級艦後，難免引致國人失望，甚至質疑與不滿，更糟的是，此一購案又是美方主動的建議，於是「台灣淪為美國舊艦收購廠」的譏評不脛而走。上述政策過程上的瑕疵使得國防部門一開始即陷入政策程序不當與合理化不足的窘境。想要推動紀德級艦購案必須提出相當有利的說辭。

從消息公開之初，海軍一連串的積極政策倡議行動，便為紀德級艦購案開啓了合理化論述的序幕，它提出二個相當有力的說辭，界定了該購案的正當性：一、無論美方未來是否同意出售神盾級艦，依據目前造艦時程，台灣必須等到二〇〇八年後才有可能獲得神盾級艦；二、若未立即積極提升海軍戰力，在二〇〇五年後台海戰力平衡將向中共傾斜（呂昭隆，2001）。這二個說辭在建立一個政策議題框架，表明台灣必須在短期內提升「制海」能力，否則將陷入危機，而紀德級艦是化解此一危機的唯一出路。然而海軍這一正

當性框架卻存在某些共同的特徵：這些說辭似乎都源自美方，且其內容與推導邏輯從未被進一步說明，卻最終成爲國防部推動紀德級艦購案的重要理據（國防部，2002：278；海軍總部，2002：282）。這二個說辭是個沒有轉圜餘地的正當性框架，它們置基於軍事專業知識與資訊，然其底蘊正是武器系統的產程與作戰運用。以下對此二元框架提出另類詮釋，目的在拆解此一官方論述的絕對性。

台灣不能於二〇〇八年前獲得神盾級艦，是不是意味著美方造艦能量一時之間無法胃納台灣造艦訂單呢？若是，這便涉及美國造艦工業能量與美國海軍本身的建軍採購期程。一般瞭解，冷戰後美國國防經費大幅縮水，到了二〇〇三年更成爲自一九三三年以來美國海軍艦隻規模最小的一年（McCutcheon, 2000）。雖然，「九一一」事件又再度促使美國軍火工業的暢旺，但歷經整個九〇年代後，美國本土的軍艦承造廠也經歷了一次又一次大幅重組，其間美國國防部無不投以高度關切，甚至加以干預，以圖保障其軍火工業的基礎。⁶儘管神盾級艦於製造之初，即預定以每年五艘的籌購率來確保其合理單位價格及保障工業基礎存續，但在九〇年代末期也不得不面臨預算縮減與減緩籌購的壓力，爲維持製造廠在建造水面艦隻的工業能量，避免造艦成本攀升至不合理的單位價格，美國海軍與國會自二〇〇〇年前後也一直努力希望將神盾級艦的籌獲率保持在一年三艘的數量。此所以當通用動力（GD）與格魯曼（NGSS）同意交換承製神盾級艦及LPD-17兩棲船塢運輸艦，以求降底成本、穩定美國海軍軍備獲得時，前美國海軍軍令部長Gordon England曾極力讚揚這是一次行政、立法與工業部門間成功的合作關係建立（U.S. DoD., 2002）。也就是說，當台灣軍方以「無法及時獲得神盾級艦」爲由來合理化紀德級艦採購之際，在美國，通用動力集團卻因不滿美國國防

6. 例如，原承製紀德級艦的造船廠 Ingalls 已併入格魯曼，而格魯曼（原以製造 B-2 轟炸機聞名）的主要造艦能量卻是在二〇〇一年經併購 Ingalls 以及 Avondale 造船廠後才建立的（Schneider, 2001），同年在美國國防部同意下，再併購 Newport News 而成爲世界最大軍艦承製集團，顯見其結構變動之劇烈（Semonetta, 2004）。

部對其設計之新一代驅逐艦有不當的負面評估，而提出正式抗議，後經美國防部、通用動力與格魯曼協商，由格魯曼將原承製的四艘神盾級艦訂單移轉給通用動力，而將通用動力的四艘兩棲運輸艦訂單轉換給格魯曼，以求穩定雙方產能與研製能量（General Dynamics Corp., 2002; Robinson, 2002）。於是，通用動力得於該年立即接手該項多年期訂單，可見美廠（無論是通用動力或格魯曼）的生產線已飽和的說法是不具說服力的。換個角度來說，台灣若能採購神盾級艦也必然受到美國造船工業界的歡迎與支持，是否加開生產線，儘早提供台灣四艘神盾級艦應有協商空間。⁷美軍以二〇〇八年以後台灣方有可能獲得神盾級艦的說法，有維護美國國內合理造艦工業規模的考量，我國防部及海軍以美方的技術性推辭作為國內政策推動的理據未必適當。

在另方面，二〇〇五年後台海戰力平衡將向中共傾斜的說法，使得台灣在對紀德級艦購案上產生媒體所稱「別無選擇」的效果（吳明杰，2002）。但是，細究這個軍事專業判斷的來源與理論基礎，其實都顯得相當模糊。在媒體的公開資料中顯示，此一說法係源自海軍內部的評估報告，但其立論基礎為何則未曾明確陳述（吳明杰，2001）。若持之比對美國國防部於一九九九年對其國會所做「台海安全情勢」報告（U.S. DoD., 1999），則可以發現該報告通篇均以二〇〇五年為衡量台海雙邊軍力的參考時間點，因此這裡可以合理推估，美軍這份報告對相關台海兵力評估有著重要影響。而二〇〇五年這一時間點之所以與紀德級艦產生關連，又與前述二〇〇〇年美軍秘密評估小組所提出之建議不無關係（華志豪，2001）。因此，究竟紀德級艦是如同海軍所言，具有關鍵性的兵力提升效果，抑或如同美方專家認知，只是作為過渡訓練之用（Hsu, 2001; Snyder, 2001），此處軍方所作相關陳述是隱晦而不足的。

進一步而言，何以台灣海軍必須在二〇〇〇年前後才認真地意識到以神

7. 報載，二〇〇二年十月國內情治單位對外宣稱，部分外商利用退役軍官積極遊說政府與立法部門，阻絕紀德級艦購案，維護神盾級艦商機（洪哲政，2002）。這除了顯示軍火商在台的暢旺活動之外，也透露美廠有擴大神盾級艦訂單的壓力，或至少有擴大生產線的能力。

盾級或紀德級等大型艦艇反制中共的海上威脅呢？又為何與陳水扁總統的「境外決戰」構想不謀而何呢？是過去海軍建軍方向出了問題，抑或，當前有了新的作戰構想？顯然這裡也涉及台灣如何因應的問題。也就是說，二〇〇五年所代表的急迫性不僅指謂著中共急速擴張海洋兵力以及提升艦艇技術的威脅，也代表著我方解讀與反制這種威脅的思維變遷。實則，這一變遷與台灣海軍近年作戰思維由近海水域向遠洋水域所作的轉變是相當一致的（艾德蒙與陳文政，2002：160-165；Minnick, 2001）。換言之，就目前我海軍主流認知而言，藉由大型船艦作為海上指揮平台執行廣域作戰、擴大戰略縱深的構想已取代過去以中、小型戰艦執行近岸作戰，遂行反封鎖、反登陸的思維。是以，無論是倡議採購神盾級艦或紀德級艦都表徵著海軍遠洋派思維的崛起。⁸

在資源與預算受限的情況下，一國海軍究係採大型艦艇或小型艦艇為主力達成海上防衛的目的，自來存在著許多爭議（Tangredi, 2003）。台灣過去一來受限於武器來源，二來受到「以陸制海」觀念侷限，主要以中小艦艇為主力戰艦，遂行反封鎖、反登陸任務，不過基於台灣週邊仍屬狹窄海域，過去的作戰思維仍有其一定的合理性。因此對於懷疑以大型艦隻執行台海防衛任務的人士來說，二〇〇五年時限未必有實質的意義。縱使同意現今大型多功能戰艦有提供戰場管理、遠海機動、聯戰整合、擴大縱深等優勢，以二〇〇五年時限為由倉卒採購無法提供上述優勢的神盾級艦替代品－紀德級艦，其正當性仍有不足之虞。紀德級艦購案也因此破壞了原先台灣以中小型戰艦為著眼，經營多年的兵力整建方向。⁹

縮限而言，即使同時結合上述二個合理化說辭，仍有難以化解的矛盾存在。如果二〇〇五年真如美方所說具急迫性，則對美國部署於西太平洋的部隊本身及其進出，同樣構成威脅，對這一點美方知之甚詳（U.S. DoD., 2003:

8. 馬丁·艾德蒙與陳文政（2002：170）認為台灣的作戰準則轉型必須在硬體可能獲得時才能啟動。

9. 反對最力者立委顧崇廉即持此一看法（立法院，2002a：304）。

46-47)，則何以美方不能在軍售上予台灣更大的彈性？若生產線真已飽和，則何以同位於東亞的日本、南韓都有神盾系統配備的戰艦了呢？這些質疑背後潛藏著美國對西太平洋戰略佈局與東亞外交利益的考量。但有一點是明確的：海軍這二個正當性框架並不如其表面陳述的那麼僵化與確定。

基於對造艦與採購資訊的壟斷，以及對艦艇部署的知識權威掌握，國防部門巧妙的提出二個正當性框架，使其內含的爭議性並未獲得深入的公共析辯，從而也窄化了其他有關預算效益、工業扶植等的討論空間，因此，諸如租用可行性、國艦國造方案等既未在爭議中獲致足夠的討論，官方論述也相對地加以忽視或淡化。不過，海軍的正當性框架倒是發揮了提示台灣人民在國家安全上所應承擔的風險。這裡我們觀察到，政策合理化追求對專業技術論述所構成的形塑效果，但這些仍具爭議性的技術論述卻未必帶來政策的正當性。

五、性能描述：戰場管理與飛彈反制

到目前為止的分析，軍事技術是鑲嵌在較廣泛的政策正當性中來表現的，不過要能克服紀德級艦購案中來自美方軍售期程與國內質疑的雙重壓力，還必須強調「次級」（相對於神盾級艦而言）的紀德級艦本身作戰性能的優越性，這裡技術論述在政策合理化過程中成為直接的議題。理想上，大型軍事採購基於專業嚴整的作戰與技術評估，應足以確保其正當性，然而，有些軍事技術的歷史研究卻得出完全相反的結論（McNaugher, 1984: 3-9）。於是，那些看似少有彈性的武器效能與諸元卻能在爭議中呈現各種不同的詮釋，揭示了科技社會研究繞富趣味的問題意識，但也同時凸顯了專業技術論述在政策合理化作用上的嚴肅問題。本節下文除歸納官方在政策辯護中的技術論述外，主要提呈另類及非官方詮釋，並特別深入解析二個核心的軍事技術議題：戰場管理與艦艇飛彈反制，從而呈現論述背後官方／民間、支持者／反對者、詮釋／再詮釋者間的對立與差異，透顯技術語言的政治性格。

(一) 官方的戰力與效能論述

海軍作為該購案標的物的唯一使用者，運用媒體進行政策說服、營造共識是再自然不過的，而「多功能、全方位」戰艦恐怕是海軍持續給予國人有關紀德級艦的主要印象。在初期的媒體報導中，海軍即以「物廉價美，執行遠海機動任務，不排斥其他軍種預算，不取代神盾級艦購案，提升防空、制海、反潛以及戰場管理能力，反制中共配備超音速反艦飛彈的現代級驅逐艦及基洛級潛艦水上水下威脅等」為訴求（呂昭隆，2001）。其論述合理性自然還是基於軍事部門在戰術戰略知識、武器效能評估，軍事工業資訊的權威性操控，更特別的是它以中共新進載具「現代級驅逐艦」及「基洛級潛艦」作針對性宣傳，以圖消解國人對中共海洋兵力極速竄升的憂慮。

從報載及帥化民的詮釋中可知，海軍隨後的「二千年建軍遠景」說帖內容已融合了政策遊說、軍事專業與技術評估特性在內，它強調了反封鎖戰力建構的急迫性、紀德級艦的良好作戰效能、紀德級艦的低成本優勢、以及紀德級艦得以提升台灣遠洋作戰能力、擴大戰略縱深等功能（林宏展，2001；帥化民，2001）。

到了二〇〇二年十月在立法院報告中，紀德級艦則進一步被描述為「具有遠距偵蒐、區域防空、戰場管理、反潛能力及系統反應快、打擊縱深遠與機動性佳之特性」（海軍總部，2002：279）。而隨著中共巡弋飛彈、導彈的發展以及現代級驅逐艦及基洛級潛艦的引進，國防部「整合評估室」也特別針就中共陸基攻陸巡弋飛彈、潛射攻陸巡弋飛彈以及空射攻艦飛彈為對象，以「數學」及「模式模擬」兩種方式，推算紀德級艦的戰力與效能。其結論顯示紀德級艦對中共攻陸巡弋飛彈的有效攔截率為百分之九十（二十三枚中僅容許穿透〇·八枚）；對敵攻艦飛彈防禦戰力相較於成功級艦將提升八倍（十六枚來襲僅能穿透一·〇五枚）；並可壓縮對我東部戰略要地攻擊的巡弋飛彈穿透率，八枚來襲僅能穿透〇·二枚（國防部，2002：282-283）。

依據以上紀德級艦既定且明確的效能與諸元，加上以科學方法推求的戰

力評估，至少在技術面向上說來，紀德級艦購案的正當性應該是相當明朗而正面的。是否因此可以說圍繞紀德級艦購案的爭議應歸諸於政策過程中所參雜的黨派之爭、利益糾葛與偏好差距，而將技術爭議予以排除呢？實則不然，從下文的分析中可以觀察到，另類的、相對的武器性能描繪與技術詮釋仍有其理據，並居於購案正當性與否的核心。

(二) 戰場管理能力

紀德級艦經美軍「先進威脅提升」(New Threat Upgrade)後，該艦備配了戰鬥系統、戰術資料處理、武器指揮系統、三維對空雷達、平面搜索雷達，以及艦對艦、艦對機指揮管制鏈路，可自動比對、律定威脅等級，整合來自岸上、空中不同偵蒐載台所獲戰場目標資料，迅速傳送情資，遂行指揮管制與有效打擊(國防部，2002：279；Sharpe, 1995：808)。海軍也因此打算將紀德級艦做為支隊旗艦之用，藉以統合防空、水面、反潛戰力，提升區域戰場管理，形成聯合作戰體系，達到擴大作戰空間，延伸戰略縱深的目標。以上的技術及作戰運用的說明持續成為海軍購案訴求的重點，也成為有效達到購案目標的重要憑藉。

然而，國防部言而未明的是，即使是紀德級艦抵台後，其戰場管理能力的發揮仍屬於「未來式」，因為與之配合的海上、空中、陸上載具或基地仍缺乏相對應的通訊鏈路藉以構成有效的指管通情系統。¹⁰換言之，紀德級艦要能達成海軍所描繪的功能，非該艦單一指管系統可以成就，還涉及海軍其他艦隻，甚至陸海空全軍浩大的資訊網絡建置，而這項國軍現代化工程還在相當初期階段，因此至少在時序上國防部宣稱給予了外界錯誤的期待。若還要考慮建立與法式武器系統的鏈結，如康定級艦(拉法葉艦)及幻象戰機等，則其數據鏈路串接將遭遇根本的技術障礙(張立德，2002：67-68；何小林，

10. 這可以從成功級艦是目前唯一具有區域防空作戰能力的艦艇這一點上推知(威海衛，1999：13-14)；另對所謂戰場管理，論者評之為「對中華民國海軍而言，完全是陌生的」(蘭寧利，2002：37)。

2001：39-41)。更遑論，台灣必需完全仰賴國外衛星偵蒐資訊的支援，以及實際戰爭情境中美軍海空監偵的協同與支援。因此，我們將驚訝的發現，買回來後的紀德級艦表現將與上述令人振奮的描述有相當大的距離。¹¹國防部與海軍對紀德級艦在戰場管理上的優勢雖然做了最有力的強調，卻未將其效能展現所需的全盤條件做完整的說明。

推敲國防部之所以言而未明，主要是因為三軍聯合指管系統的構成牽涉到耗資更為龐大、系統愈為複雜、現今仍在逐步發展、處於極度保密下的全軍C4ISR建置。¹²而究竟需時多久才能完整建立三軍的指管通情資料鏈？在高度依賴美方技術下究竟有無可能因國際局勢變化以致橫生枝節？考量其高度的敏感性與複雜性，又如何使該計畫在有效監督下合理執行？（立法院，2002a：292、345；立法院，2003：151）這些質疑顯示，官方聲明的紀德級艦戰場管理能力，並不以該艦交付台灣後即可獲得確保，甚且還寄託於充滿變數的不確定未來。

（三）飛彈反制能力

隨著來自中共多重軍事威脅的湧現，使得紀德級艦一開始便被海軍賦予「反制中共配備超音速反艦飛彈的現代級驅逐艦及基洛級潛艦水上水下威脅」的角色，而支持者也期望紀德級艦可朝向區域防空與聯合作戰的方向上部署（蘭寧利，2002：36-37）。但是，要能同時有效展現防空、制海、反潛、戰場管理、聯合作戰等多重功能，必須以艦艇戰場存活率為其先決條件，艦艇飛彈防禦與攻擊的能力便成為關鍵。因此當消息傳出，國軍漢光十八號演習電腦兵棋推演結果，四艘紀德級艦在台海防衛作戰中被假想敵以反艦飛彈

11. 民進黨立委李文忠因此要求：「又如戰場管理能力，你們應說明，俟博勝案建置完成後，就有這方面的能力，才不致引起若干人的質疑…」（立法院，2002a：312）。

12. C4ISR 指 Command, Computers, Control, Communication, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance。我國 C4ISR 建置以博勝案為名，初期合約在 2003 年簽定，金額達二千七百五十萬美金，全案經費可能達二十一億美元（Sherman, 2003），甚至更高。

飽合攻擊，以致全軍覆沒時，引起國人不小的震撼，使購案頻添變數。由於在現代化海戰中，艦艇攻擊與防禦能力是一體的兩面，對於國防部與海軍而言，賦予紀德級艦擁有上述多重功能，其戰力就必須在海上、空中、水下、陸岸間表現反制反艦飛彈的攻擊、反制巡弋飛彈對我陸上戰略目標的攻擊、也要表現在對敵目標與載具的先制攻擊，以強化其戰術價值。強調紀德級艦的飛彈防禦與攻擊能力成為政策說服上的核心訴求之一。

因此，國防部在「紀德級艦作戰效益分析」上，分別運用「數學」及「模式模擬」，強調紀德級艦足以承受敵攻艦飛彈飽和攻擊，甚至具備有條件反制攻陸巡弋飛彈的能力（國防部，2002：279）。這裡科學形式的技術論證與權威被淋漓盡致的發揮在艦艇性能的描繪之上。但是，細究這一科學證據的表述，可以發現它是一種組織內部的分析，其執行自然是由國防部門內武器與技術專家所為，除了結果的呈現，外界既無法得知是由哪個單位、哪些人來執行，更無從得知其原始想定、敵我條件設定、被輸入的武器構型、及所用以分析判斷的因素與相關係數。亦即，儘管這樣的評估報告具備了科學形式，評估的效度與權威是基於大眾對武器評估單位或國防部門的信賴，外界無由加以檢驗。

立委顧崇廉憂心，如欲企求紀德級艦達到有效反制中共的新一代水面艦艇攻擊，則非該購案中所含配備的戰力所能及，還必須做若干性能提升與修改，代價極高；他進一步抨擊：海軍未避免成本過高的責難，時而否認未來紀德級艦有性能提升的計畫，時而為了強化購買紀德級艦的正當性又暗示紀德級艦可以逐步提升至神盾級艦水準。¹³很清楚，每艘艦艇設計上有其一定任務、功能與限制，任何加裝工程都可能陷入「軍事誘惑力」的不當追逐（翟文中，1999：137）。

此外，由於海軍並未表明其演算對象是中共的哪一型飛彈，使得以科學演算形式所呈現的資訊也相當模糊而有彈性。部份支持購案的官員以及專家

13. 見張宗智（2002）、盧德允（2002a）報導。

甚至進一步延伸上述軍方的科學評估，不僅確認紀德級艦有承受飽和攻擊的能力，也同時「包括具備攔截中共新購入現代級驅逐艦所裝配之 3M80 (SS-N-22)日炙超音速攻艦飛彈能力」(立法院, 2003: 301; 梅復興, 2002)。根據國內外已知的數據顯示，紀德級艦艦載標準二型 (Block IIIA) 飛彈，最大射程一五三公里，速度二馬赫，而中共 3M80E 日炙超音速攻艦飛彈最大射程一二〇至一六〇公里，飛行速度平均二·五到三馬赫，兩相比較欲以紀德級艦上的標準二型飛彈對現代級艦做有效防禦頗有問題。¹⁴對於低空掠海與終端加速 (可能高達四·五馬赫) 的日炙飛彈，軍事專家 Richard D. Fisher 曾指出，就算美軍也無力反制，據報導美軍曾以類似啞彈加以測試，結果足以突穿神盾系統 (Smith, 2000)。事實上，日炙飛彈有其核子打擊航艦的主要戰略任務，所以海軍的宣傳是不需要賦予紀德級艦對抗現代級艦的印象。那麼海軍又如何回應呢？海軍認為若有紀德級艦的戰場管理能力，就能以聯合作戰加以反制 (立法院, 2002a: 301)，所以問題又回到前述的戰場管理能力。

國內軍事評論專家鄭壽康基於紀德級艦對空搜索雷達 AN/SPS-48E、水平搜索雷達 AN/SPS-49、射控雷達 AN/SPG-51 的性能與仰角限制，質疑該艦對「中、近程」攻艦飛彈防禦能力不如國防部所預期，無法提供標準二型飛彈執行一五三公里範圍的有效的防空與反飛彈防禦；如此一來，也連帶削弱對艦載反潛直昇機所能提供的掩護，於是又限制了紀德級艦反潛監偵範圍 (鄭壽康, 2003)。事實上，目前只有一艘紀德級艦有直昇機起降裝備，而由於其原有長程反潛火箭 (ASROC) 並不在售我裝備中，故由 MK32 魚雷管所支撐的實際攻潛能力只有三公里，與海軍極力強調三十五公里聲納偵測距離所烘托出的印象也有差距，於是紀德級艦的反潛能力看來也需要加強。

整體而言，紀德級艦與神盾級艦的主要技術落差在於其承受飽和攻擊的

14. 見張漢兵 (2001: 25-26)。這尚不論中共近年致力研發的 C-802 級以上的新型巡弋飛彈，射程均超過二〇〇公里，並以超音速飛行，遠非標準二型飛彈可截擊 (林宗達, 1999: 8-10)。

能力，紀德級艦難以應付現代海戰需求是明確的。¹⁵然而對照迄今為止海軍的說辭，紀德級艦擔當如此多元的功能，又焉能排除共軍飛彈的飽和攻擊。

依據以上另類詮釋與質疑，難道一艘已下水二十多年的艦艇，其戰力與效能可以呈現如此不同的解讀？其實，這正反映了專業技術論述在政策系絡中的多變性與可爭辯性。這不是說，這段購案爭議可以在各說各話中被消解與遺忘，可以預料，隨著紀德級艦陸續返台服役，海軍或基於民意而進行不同程度的技術與功能提升，進而達到所宣稱的戰力，抑或，徒然留下未盡的政策責任，以致減損了社會對軍方專業評估與技術語言的信任。

六、技術論述與政策責任

當紀德艦購案遭遇強大反對與質疑之際，擁護者曾大力呼籲應尊重軍方專業立場（如帥化民，2001），這也似乎是面對專業決策爭議時的一般態度，然而本文對於政策系絡中軍事技術論述的解析則提供了幾點不同的觀察與省思：

（一）技術表述的隱晦與不確定性

綜觀紀德級艦購案的爭議，可以發現國防部門的技術表述無論作為政策正當性支撐，或對艦艇性能的描述，均發揮了有力的政策說服效果，這也正是科學技術在一般決策文化中以「客觀」、「明確」、「專業」所表徵的權威所在。但這不代表這些技術表述已完整地揭露了訊息，或是可以全然保持客觀，從而帶來無可置疑的政策正當性。它們只是在科技與專業的屏障下，

15. 事實上，美國軍事觀察家與部分國會議員早已發現，由於克林頓政府的大幅裁軍，美國海軍對蘇俄製超音速攻艦飛彈克制能力是落後的。另根據 Global Security Organization (2003)（全球和平組織）透露，即使是神盾級艦，依據一九九九年美國海軍評估，它對「中期」及「遠期」威脅都只能達到艦艇防禦的「低度」需求。

掩飾可能的不確定、變異與未知，當然也為可能的扭曲與忽略留下操縱的空間。本文的分析並不推斷軍方對技術論述曾做任何不當的扭曲，但軍方所呈現的技術論述的確不能排除其本身所含的隱晦與模糊。

(二) 官方技術論述的目的性

本文的分析顯示，科技論述時而隱含在大的政策合理化論述中，時而以相當明晰、獨立的角色用以描繪、支撐技術系統的效能與價值。但無論那一種表現形態，科技語言均與官僚系統的意向一致。在本文個案中，一旦海軍及國防部釋出肯定態度，其後所有官方對外公開的評估與科學舉證均不偏離軍方基本意向，而對於其他替代方案都相對的加以忽略，未給予公平的評估機會，或者未公開評估結果。例如，在購案進入預算審議後，軍事首長才在立委的質疑下有臨時性的同意，考慮未來神盾級艦載台可由中船規劃承製（立法院，2002a:313）；或考量研究租借紀德級艦的可能性（盧德允，2002b）。

再從官方技術論述的內部生成看，國防部門的紀德級艦評估報告儘管具備科學演算的形式，但卻是由一群無法辨識、隱匿於組織背後的軍事技術專家所為，這種鑲嵌於組織中的技術評估，既沒有細部資料可供檢驗，也沒有另類方案或外部檢證可供比較參酌，雖有科學形式，卻缺乏科學檢證所表榜的自主與客觀條件。於是，科技與政治全然混而為一，既負有絕對的政策責任，卻無從追究。因此，其科學舉證便難掩操作痕跡，其作為政策合理化的依據在結構上便有維護組織意向的性格。

顯然，官方的專業技術論述有一定的目的性，它既非先於爭議而存在，更難超越操持者的意向。既然技術論述有其目的，就不會是純然可靠、完整與絕對，單方面由官方所提供技術論述來安置政策正當性是不足的。

(三) 從論述協商到實體形塑

依上述，則不論是官方或民間的，政策場域中的技術論述均具有權力的

協商性格，而非純然基於技術實體與客觀驗證。那麼除了語言爭議外，技術論述能為政策制定帶來實質意義嗎？我們不可忽略，這些語言的描繪、操作與運用，在政治角力中都將對政策對象與決策文化構成或大或小的實質影響，換言之，論述與政策產出、語言與技術實體間也進行著一種形塑過程。例如在紀德艦購案中，官方技術論述被放在外部的、公開的政策審議系絡時，也面臨著另一次的驗證與協商，只是這一次所面對的是內含更多元的價值考量，其中民間的、反對的、另類的專業技術意見也同樣對軍方的技術宣稱構成壓力。在國會激烈爭辯中，立法院預算中心曾明確指出：「對於紀德級艦是否確實符合海軍作戰需求、全案經費是否覈實編列、軍售案之必要性與合理性等關鍵問題仍有疑慮，迄今國防部未正式公開釋明疑義…」（立法院，2002b），可以說為購案所引發的爭議與「責任賦予」留下了見證。換言之，無論是官方的宣稱與保證，抑或民間的反對與質疑，都將迫使國防部在實現其政策宣稱或信用受損之間做選擇，進而對未來紀德級艦的實際效能造成形塑效果。

（四）履行技術論述的政策責任

認知技術論述的目的性與協商性，使我們瞭解：科技論述在政策審議的各個環節中早已悄悄地涵納著不同的、異質的、非科技的成分。但值得注意的是，瞭解技術論述建構的彈性與複雜，不表示去合法化那些隱匿於這一彈性背後可能的不合理扭曲與不負責迴避、甚至錯誤掩飾。相反的，正視政策技術論述的協商性與侷限性，使我們體認到營造適當的技術論辯平台與多元檢驗機制的重要。而培育、營造一個多元評估機制的先決條件，就是政府部門在面對處理專業議題時，其技術論述的提出必須有接受外部、多元檢證的準備，它在作為政策正當性求取的同時，更應在最大範圍內公開資訊、開放討論，不以其專業與技術權威迴避可能的另類詮釋，履行技術宣稱對大眾信任所承擔的責任，展現最大程度的可靠性。尤其像軍事武器採購這樣一個既

隱匿又專業、且涉及廣泛的政策領域，官方技術論述更需要同時確保其社會與政策責任的踐履，以正面回應民眾的信任，提供可以驗驗、解說、調整的空間。

七、結 論

本文以紀德級艦採購案爭議為對象，從「科技社會研究」途徑，解析國防部門的技術論述，並藉由另類詮釋的提出，探究政策系絡中技術論述的呈現、作用與安置問題。

儘管一般將武器採購審議置於國防、兩岸、外交、工業等等相關因素中考量，本研究則發現「技術論述」在軍購政策的推導過程中也扮演著極為重要的角色，可以說，技術論述為軍方政策正當性奠定了有力的基礎，同時也為紀德級艦的性能描繪作了淋漓盡致的發揮，此即「政治的科學化」展現。但是，透過對官方技術論述的另類詮釋，本文也發現官方技術論述不如其所表徵的那般「客觀」、「完整」與「絕對」，它仍存在著模糊、片面與曖昧。本文不就此推斷軍方有不當的技術表述，卻也指出政策場域中的技術論述有其目的性，軍方內部的技術評估難以超越組織意向，以致留下了操作與協商的痕跡，形成「科學的政治化」現象。因此在武器採購審議中，若一意強調專業權威與資訊機敏性，反而忽略了軍方技術論述的限制，也容易排斥另類方案與多元參與，無法真正獲取政策正當性。

由紀德級艦購案的分析中，我們看到：由官方單方面提供技術論證來支撐政策正當性是不足的，這尤其提示了其他以官方技術論述為主要政策依據的公共決策。我們同時也理解技術論述的侷限性與其協商性格，但這並不表示我們該忽略技術的政策論辯意義，也不在默許論述建構過程中可能的扭曲、箝制與漠視，而是去正視其複雜性與侷限，並呼籲以建構多元評估機制來導正可能的偏失。最後必須強調，技術論述的有效性很大部分根植於大眾信任，而官方科技表述更代表著對政策責任的承擔，是以政府部門的技術論

證必須以最大誠信追求其可靠度，並透過資訊公開、容許攻錯、接納另類詮釋等機制，來主動營造多元評估的有利條件，如此技術表述在決策過程中方能扮演平衡與良性的角色。

參考書目

- Barnes, Barry. 1974. *Scientific Knowledge and Sociological Theory*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Callon, Michel et al. 1986. eds. *Mapping the Dynamics of Science and Technology: Sociology of Science in the Real World*. Basingstoke, UK: Macmillan.
- Chen, Roger S. 2004. "Taiwan's Arms Procurement Policymaking in Transition: The Kidds Acquisition Controversy." The 62nd Annual National Conference of the Midwest Political Science Association. 15-18 April 2004. Chicago: Palmer House Hilton.
- Cozzens, Susan., and Edward J. Woodhouse. 1995. "Science, Government, and the Politics of Knowledge." In Sheila Jasanoff, Gerald E. Markle, James C. Petersen, and Trevor Pinch. eds., *Handbook of Science and Technology Studies*: 533-553. Thousand Oak, CA: SAGE.
- Dickson, David. 1988. *The New Politics of Science*. Chicago: University of Chicago Press.
- Farrell, Theo. 1997. *Weapons without a Cause: The Politics of Weapons Acquisition in the United States*. New York: St. Martin's Press.
- General Dynamics Corp. 2002. "General Dynamics Bath Iron Works Files GAO Protest Of Navy DD(X) Down-select Evaluation Process." press releases, 9 May 2002.
- Global Security Organization. 2003. "DDG-51 Arleigh Burke-Upgrades." in <http://www.globalsecurity.org/military/systems/ship/ddg-51-upgrade.htm>. Latest update 27 July 2003.

- Gordon, Michael R. 2001. "Secret U.S. Study Concludes Taiwan Needs New Arms." *New York Times* 1 April 2001.
- Hsu, Brian. 2001. "Taiwan Navy not Ready for AEGIS." *Taipei Times* 22 March 2001: 1.
- Hughes, Thomas P. 1999. "The Evolution of Large Technological Systems." In Weiber E. Bijker, Thomas P. Hughes, and Trevor Pinch. eds., *The Social Construction of Technological Systems*: 51-82. 7th ed. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Latour, Bruno. 1987. *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- MacKenzie, Donald. 1990. *Inventing Accuracy: A History of Sociology of Nuclear Missile Guidance*. Cambridge, MA: MIT Press.
- McCutcheon, Chuck. 2000. "The Navy Pushes for More." in <http://www.afa.org/magazine/july2000/0700navy.asp>. Latest update 1 August 2003.
- McNaugher, Thomas L. 1984. *The M16 Controversies: Military Organizations and Weapons Acquisition*. New York, NY: Praeger Publishers.
- Mendelsohn, Everett et al. 1988. eds. *Science, Technology, and the Military*. Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Minnick, Wendell. 2001. "Big and Bad versus Lean and Mean." *Taipei Times* 25 May 2001: 12.
- Mitchell, Gordon R. 2000. "Whose Shoe Fits Best? Dubious Physics and Power Politics in the TMD Footprint Controversy." *Science, Technology, and Human Values* 25, 1: 52-86.
- Mulkay, Michael. 1979. *Science and the Sociology of Knowledge*. London: George Allen and Unwin.
- Robinson, John. 2002. "General Dynamics on Verge of Withdrawing DD(X) Protest." *Defense Daily* 22 July 2002: 1.
- Schedler, Andreas. 1999. "Conceptualizing Accountability." In Andreas Schedler, Larry Diamond, Marc F. Plattner. eds., *The Self-restraining State: Power and Accountability in*

- New Democracies*: 13-28. Boulder, CO: Lynne Rienner Publishers.
- Schneider, Greg. 2001. "Northrop Completes Purchase of Litton." *The Washington Post* 4 April 2001: E12.
- Semonetta, Joe. 2004. "Northrop Gruman Corporation." in <http://corbands.hoovers.com/global/cobands/proquest/history.xhtml?COID=11093>. Latest update 5 January 2004.
- Sharpe, Richard. 1995. *Jane's Fighting Ships*. Surry, UK: Jane's Information Group.
- Sherman, Jason. 2003. "Taiwan to Build Military-Wide C4ISR Network." in <http://www.defensenews.com/story.php?F=2264599>. Latest update 7 October 2003.
- Singh, Rainder Paul. 2000. ed. *Arms Procurement Decision Making Volume II: Chile, Greece, Malaysia, Poland, South Africa and Taiwan*. Oxford, NY: Oxford University Press.
- Smith, Charles. 2000. "Navy to Get Russian 'Sunburn'." in http://wnd.com/news/article.asp?ARTICLE_ID=20607. Latest update 25 April 2000.
- Snyder, Charles. 2001. "Wu Brushes off Criticisms on Ship Sale." *Taipei Times* 1 December 2001: 4.
- Swaine, Michael. D. 1999. *Taiwan's National Security, Defense Policy, and Weapons Procurement Process*. Santa Monica, CA: RAND.
- Tangredi, Sam J. ◦ 2003 ◦ 高一忠譯 ◦ 〈再談艦隊的平衡問題〉 ◦ 《國防譯粹》30, 8 : 57-63 ◦
- U.S. DoD. 1999. *The Security Situation in the Taiwan Strait*. Report to Congress pursuant to the FY99 Appropriations Bill.
- U.S. DoD. 2002. "Navy Announces DDG Multiyear Contract", news release, 13 September 2002: no. 470-02.
- U.S. DoD. 2003. *Annual Report on the Military Power of People's Republic of China*. Report to Congress pursuant to the FY2000 National Defense Authorization Act.
- Weingart, Peter. 1999. "Scientific Expertise and Political Accountability: Paradoxes of

Science in Politics.” *Science and Public Policy* 26, 3: 151-161.

Wynne, Brian. 1996. “Misunderstood Misunderstandings: Social Identities and Public Uptake of Science.” In Alan Irwin and Brian Wynne. eds., *Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology*: 19-44. Cambridge, NY: Cambridge University Press.

立法院。2002a。《立法院公報》91，66：275-349。

立法院。2002b。〈國人對軍售『紀德級艦』作戰需求及預算編列尚有疑慮，國防部應正式公開釋明〉。《國防部主管九十二年度預算評估報告》：項 17。立法院預算中心。

立法院。2003。《立法院公報》92，8：99-152。

艾德蒙·馬丁、陳文政。2002。〈中華民國海軍現代化的評估：由戰略與作戰的觀點〉。《國防政策評論》2，2：144-172。

何小林。2001。〈艦艇通訊系統邁入 21 世紀資訊技術領域〉。《海軍學術月刊》35，12：32-42。

呂昭隆。2001。〈海軍證實我三至五年可獲紀德艦〉。《中國時報》2001/6/14：6。

呂昭隆。2002。〈爭購紀德艦預算，將領週三總動員〉。《中國時報》2001/10/14：6。

吳明杰。2001。〈美軍評估我有能力操作神盾〉。《自由時報》2001/3/24：2。

吳明杰。2002。〈海軍官員：維持海優，非買紀德艦不可〉。《自由時報》2002/6/10：3。

林宏展。2001。〈國防部：沒說過一定要買紀德艦〉。《民眾日報》2001/4/25：3。

林宗達。1999。〈台灣加入「戰區飛彈防禦」計畫之評析〉。《問題與研究》38，7：1-12。

林新輝。2001。〈李慶華 12 項理由，籲拒買紀德艦〉。《聯合報》2001/4/26：2。

邱志強。2002。〈湯部長：重大軍購循「紀德級艦」模式〉。《青年日報》2002/11/20：3。

威海衛。1999。〈終極殺陣一剖悉台海二代艦艇防空〉。《全球防衛雜誌》178：13-15。

- 帥化民。2001。〈買不買紀德級艦，先了解紀德〉。《聯合報》2001/4/28：15。
- 洪哲政。2002。〈遊說軍購，外商吸收退役軍官〉。《台灣日報》2002/10/4：2。
- 胡震亞。2002。〈紀德級飛彈驅逐艦爭議〉。《Peace Forum Essays》：TM0209001。
- 孫本初。2003。〈公部門課責問題之探究〉。《人事月刊》33，3：10-21。
- 海軍總部。2002。〈紀德級艦採購案報告〉。《立法院公報》91，66：277-281。
- 國防部。2002。〈紀德級艦作戰效益分析〉。《立法院公報》91，66：282-284。
- 梅復興。2002。〈海軍選擇紀德級艦的原因〉。《中國時報》2002/9/9：15。
- 許紹軒。2002。〈紀德艦案讓美知道台灣不一樣了〉。《自由時報》2002/11/1：3。
- 張立德。2002。〈我國第三代空中戰力獲得與戰力維持之研究（上）〉。《尖端科技》4：58-69。
- 張宗智。2002。〈紀德艦能不能用？美未保證〉。《聯合報》2002/9/8：4。
- 張漢兵。2001。〈現代級驅逐艦與中共海軍兵力部署及運用〉。《海軍學術月刊》35，12：20-31。
- 陳偉康。2001。〈購紀德艦，海軍說帖：利大於弊〉。《自立晚報》2001/4/30：3。
- 華志豪。2001。〈售臺紀德艦，美方提議〉。《中央日報》2001/4/8：3。
- 葉長城。2003。〈台灣公共衛生體系改革的政治經濟分析〉。《2003 台灣政治學會年會》。台北：東吳大學。
- 雷祥麟。2002。〈劇變中的科技、民主與社會：STS（科技與社會研究）的挑戰〉。《台灣社會研究》45：123-171。
- 翟文中。1999。《台灣生存與海權發展》。麥田出版社。
- 鄭壽康。2003。〈從作戰效益角度分析紀德級艦是否符合台海作戰需求〉。《全球防衛雜誌》222：30-37。
- 盧德允。2002a。〈顧崇廉：我要神盾，美給紀德〉。《聯合報》2002/6/3：2。
- 盧德允。2002b。〈紀德艦案康寧祥鬆口：可研究租借〉。《聯合報》2002/10/24：13。
- 謝忠杰。2002。〈湯部長：採購紀德艦正尋求立院支持〉。《青年日報》2002/4/30：3。

蘭寧利。2002。〈2001 年度軍售案之研究〉。《中華戰略學刊》91，夏：21-44。

Technological Rhetoric as Policy Reasoning: Case Study on the Kidd Destroyers Acquisition

Roger S. Chen^{*}

While science and technology have been called on to assist decision making in a variety of policy areas, it is also found that science and technology have been caught in the center of policy controversies. The parallel phenomena of “scientification of politics” and “politicisation of science” give rise to academic contemplation over the role of technological discourse within policy context. Drawing on the notions of “Science and Technology Studies”, this paper aims to shed light on the functions of official technological rhetoric as policy reasoning.

By observing Taiwan’s controversy on the acquisition of Kidd destroyers this study probes the role of military technological rhetoric and its functions in policy legitimization so as to illuminate the adequacy and accountability of official technological statements for policy advocacy. It is found that technological discourse was one of the fundamental dimensions in official policy reasoning for the acquisition. It was well presented in the portrayal of Kidds’ warfare capability which further strengthened the rationality of the purchase. However, ambiguity, contradictory and uncertainty can still be unearthed in the seemingly impartial, comprehensive and rational technological rhetoric of the military, demonstrating manipulation and negotiation characters of technological claims employed in policy process. Apparently, official scientific assessments and technological

*

Assistant Professor, Chung Cheng Institute of Technology, National Defense University.

statements alone are insufficient to justify science-related policy. To fulfill policy and social accountability, it is essential that governmental sectors must maintain the credibility of their own technological judgments and actively facilitate the formation of a platform for multiple scrutiny and alternative verifications, by which technological discourse can be presented symmetrically and adequately in policy deliberation.

Key words: technological rhetoric, policy reasoning, scientific assessment, Kidd-class destroyers, policy accountability