

# 國立交通大學

管理科學系

博士論文

No.027

從科技觀點探討我國國防政策發展



Development of Taiwan's Defense Policy:  
A Technology Perspective

研究生：劉培林

指導教授：朱博湧 教授

中華民國九十六年一月

# 國立交通大學

管理科學系

博士論文

No.027

從科技觀點探討我國國防政策發展

Development of Taiwan's Defense Policy:  
A Technology Perspective

研究生：劉培林

研究指導委員會：朱博湧 教授

黃宏仁 教授

詹秋貴 教授

張家齊 教授

指導教授：朱博湧 教授

中華民國九十六年一月

從科技觀點探討我國國防政策發展

Development of Taiwan's Defense Policy:  
A Technology Perspective

研究生：劉培林

Student : Pei-Leen Liu

指導教授：朱博湧

Advisor : Po-Yung Chu



A Dissertation

Submitted to Department of Management Science

College of Management

National Chiao Tung University

in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Doctor of Philosophy

in

Management

January 2007

Hsin-Chu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十六年一月

# 從科技觀點探討我國國防政策發展

研究生：劉培林

指導教授：朱博湧

國立交通大學管理科學系博士班

## 摘 要

任何一個國家國防政策制定的過程均十分複雜，包含本國的軍事科技能力、敵國(Adversary)與盟國(Ally)的關係等因素。軍事科技能力屬於第一層(First-tier)國家一般皆具有全系列(full spectrum)的軍事科技能力，因此其國防政策的發展具有較充份的自主性；第二層(Second-tier)國家雖具全系列軍事科技能力，但因政經因素，部份科技仍需靠第一層國家協助。然第三層(Third-tier)國家軍事科技能力的建立及武器的獲得必需依賴第一層及第二層國家輸出，故國防政策的發展易受第一層及第二層國家的影響而較難自主。我國在軍事科技能力上屬第三層國家，國防政策發展主要受外部威脅敵國-“中國”及盟國-“美國”的影響。而按軍事科技能力分類，中國屬第二層國家，美國屬第一層國家，故面對中國的軍事威脅，我國軍事科技時時需依賴美國，國防政策發展因而受其限制與影響。本研究從科技觀點出發，借用 Ian Anthony 軍事科技能力分層(Tier)概念，並結合 Churchman 系統方法、Ackoff 擴展論及 Mintzberg 角色分析，提出一個包括聯盟國，敵國及國家互動的三角色概念模式(three-role model)，並藉由此模式深入分析第三層國家的國防政策如何深受第一層及第二層國家互動及角色變化的影響，並以台灣為個案研究對象說明我國及潛在敵國-中國、盟國-美國三者間的動態關係，經深入分析我國、美國及中國三者間在各階段角色的演進及互動關係的改變，研究結果顯示美國及中國透過不同的角色扮演來影響我國的國防政策發展。最後，本模式可運用到其它第三層國家國防政策發展。

**關鍵詞：**國防政策、政策發展、第三層國家、軍事科技、台灣

# Development of Taiwan's Defense Policy: A Technology Perspective

Student : Pei-Leen Liu

Advisor : Dr. Po-Yung Chu

Department of Management Science  
National Chiao Tung University

## ABSTRACT

The process of formulating a national defense policy is very complicated, involving factors such as domestic military technology and the particular country's relationship with potential adversary and allied nations. First-tier countries usually possess the full range of arms production capabilities, which results in greater independence in formulating a defense policy. Second-tier countries are able to produce equipment across the full spectrum of military technology, but choose not to do so for either economic or political reasons. Third tier countries (TTCs), however, lack this extensive ownership of military technological capability, and must therefore depend on first or second tier countries' (FSTCs) exports, making it difficult to formulate a defense policy without interference from FSTCs. Taiwan is a third-tier country and the development of Taiwan's defense policy is influenced by the United State which is a first-tier country, and China which is a second-tier country. This study uses technology perspective, Churchman's system approach, Ackoff's systems view of expansionism and Mintzberg's role analysis to propose a three-role model for the interaction between the ally, the potential adversary and the country. The vast influence of the interaction and changing roles of FSTCs on the defense policy of TTCs are analyzed based on this model. Taiwan is used here as a case study to explore the dynamic relationship between Taiwan, its potential adversary (China) and its ally (the US). After in-depth research of the evolving roles and interactions between the three countries over time, results show that the United States and China have greatly influenced the formulation of Taiwan's defense policy by playing different roles. Finally, the implications of the model are also discussed.

**Keywords: Defense Policy, Policy Development, Third-Tier Country, Military Technology, Taiwan**

## 誌 謝

工作多年後，正感覺所學及心力逐漸掏空之際，有幸能進入交大進修，讓自己重新沐浴在學術思維的空氣中。雖然自己的根基不佳，幸有賴裕凌學姊引薦，讓我有幸成為朱博湧老師研究團隊的一員，並感謝朱老師願意帶領我這根朽木，費心加以雕琢指導，開啟我不同於以往的視野。

感謝詹天賜老師及詹秋貴老師，在研習期間提供切磋與研討的機會，另蒙丁承教授、黃仁宏教授、張家齊教授、鄧美貞教授不吝指正，才得以完成本論文。也謝謝顯雄、玉芬、淑芳、永瑞、錫麟、千芬、素琴、志成、登泰、佳誼、若蓮、志強、煒朋、炳麟等同學，在求學的過程中，一起準備資格考、研讀、相互幫助及鼓勵。

感謝中山科學研究院提供我進修的機會，荊溪所長及所有工作夥伴的加油及鼓勵，讓我在思考面臨瓶頸和低潮時，有更大的動力突破思危的困境。

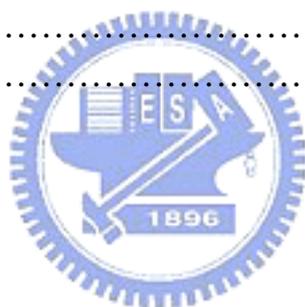
最後，要謝謝家人的支持讓我能心無旁騖的求學，無後顧之憂。一路走來，總覺得自己是個幸運的人，在需要時總有貴人出現協助，好比陳之藩在「謝天」一文所說，要感謝的人實在太多了，只有謝天了！

謹以本論文獻給所有幫助我的人，謝謝你們！

# 目 錄

中文提要	.....	i
英文提要	.....	ii
誌謝	.....	iii
目錄	.....	iv
圖目錄	.....	vi
一、	緒論.....	1
1.1	研究動機及背景.....	1
1.2	研究目的.....	4
1.3	研究方法.....	5
1.4	論文架構.....	6
二、	文獻回顧.....	9
2.1	國防政策發展.....	9
2.2	我國國防政策.....	12
2.3	國家軍事科技能力.....	19
2.4	系統方法.....	21
三、	國防政策發展概念模式.....	26
3.1	盟國角色.....	28
3.1.1	資源供應者.....	28
3.1.2	政策限制者.....	30
3.2	敵國角色.....	31
3.2.1	軍事威脅.....	31
3.2.2	軍源阻斷.....	32
3.3	國家角色.....	32
3.3.1	國防政策制定.....	32
3.3.2	國防工業發展.....	33
3.4	延伸模式.....	33
四、	我國國防政策發展.....	35
4.1	中美對抗期(1950-1978).....	35
4.1.1	中共角色.....	36
4.1.2	美國角色.....	37
4.1.3	台灣角色.....	38
4.2	聯中制俄期(1979-1990).....	39
4.2.1	中共角色.....	40
4.2.2	美國角色.....	40
4.2.3	台灣角色.....	42
4.3	後冷戰期(1991-).....	43
4.3.1	中共角色.....	44

4.3.2	美國角色.....	45
4.3.3	台灣角色.....	47
4.4	我國戰機發展為例.....	47
4.4.1	中美對抗期.....	49
4.4.2	聯中制俄期.....	51
4.4.3	後冷戰期.....	54
五、	討論.....	57
5.1	第三層國家國防政策.....	57
5.2	概念模式延伸運用.....	59
5.2.1	韓國.....	59
5.2.2	以色列.....	60
5.3	軍事科技自主研發重要性.....	62
六、	結論與建議.....	65
6.1	總結.....	65
6.2	結論.....	67
6.3	建議.....	69
參考文獻	.....	71
作者簡歷	.....	83



## 圖目錄

圖 1	國防政策發展概念模式.....	27
圖 2	敵國亦為第三層國家的延伸模式.....	34
圖 3	中美對抗期(1950-1978).....	36
圖 4	聯中制俄期(1979-1990).....	39
圖 5	後冷戰期(1991-).....	44
圖 6	我國與中共戰機發展歷程.....	48
圖 7	概念模式運用-南韓.....	59
圖 8	概念模式運用-以色列.....	61



# 一、緒論

## 1.1 研究動機及背景

國防政策發展是一個十分複雜與動態的過程，主要範疇包括針對外部認知的威脅(Perceived Threats)與影響內部安全(International Security)的因素，擬訂適當的軍事戰略(Military Strategy)(包括攻擊、防禦或嚇阻等戰略)，再依據選定的戰略需求進行內部軍事資源的補充(Employment)、獲得(Acquisition)及部署(Deployment)，以達到消除威脅、保護國家安全的最終目的[1]。國防政策的考量不僅受內部政治、經濟與資源條件的影響，其同時還受國際政治因素的影響[2, 3, 4]，造成國防政策發展系統結構的複雜。

世界軍事強國一般皆具有完整全系列的軍事科技(full spectrum of military technology)能力，因此，其國防政策發展具有充份的自主性。而其它國家由於不具備此科技優勢條件，因此其國防政策發展較易受限制。一般學者在探討各國軍事科技能力，大都以層級(tier)的概念，來反應該國軍事科技能力在世界的相對地位。例如：Bitzinger[5]按國家軍事工業發達的程度，主觀地將國家分為三層，美國屬第一層，我國及中共屬第二層；Krause[6]按軍事科技移轉系統(transfer system)將國家分為五層，美國屬第一層，中共及我國屬第三層；Ross[7]依據各國武器出口金額(the value of arms exports)大小，將國家分為四層，美國屬第一層，中共屬第二層，台灣屬第四層。

國防科技研究著名學者 Ian Anthony[8]按照世界各國家在國際軍火市場與軍事科技發展的地位，將國家分為四層。其中，第一層(First-Tier)國家具有全系列的軍事科技且生產全系列裝備(包括飛彈、坦克、戰機及軍艦)的國家，包括蘇聯及美國。第二層(Second-Tier)國家雖具有全系列的軍事科技能力，但基於經濟或政治因素而選擇部份裝備生產的國家，這些國家包括中國、日本、法國、德國、義大利、英國、瑞典。第三層(Third-Tier)國家不具備生產全系列的軍事科技但仍建立重要國防工業的國家，這些國家包括阿根廷、巴西、智利、以色列、印度、南非、巴基斯坦、台灣、韓國、新加坡、澳洲..等。第四層(Fourth- Tier)國家僅具備微小產能的國家。

第三層國家的因軍事科技不完整，軍事科技能力的建立及武器的獲得必需依賴第一、二層(first and second- tier)國家[9,10]。不同國家由於敵國威脅、武器獲得及依賴程度不同，造成國防政策的選擇比第一、二層國家更為複雜且分歧。例如在軍事戰略部份，以色列面對敵國阿拉伯國家的威脅，軍事科技依賴美國並獲充分支援，故在對阿拉伯國家的主要戰役，採取攻擊為主的戰略[11,12,13]。而南韓面對敵國北韓的威脅，依賴美國軍事科技協助，並在美國協防政策之約束下，以防禦性的戰略為主[14,15,16]。除此之外，第三層國家在軍事科技政策上亦是分歧的，例如南非、以色列、巴西軍事科技以自行發展政策為主，印度及南韓以自行發展主，外購政策為輔。而我國軍事科技政策以外購為主，依據進口金額，近年來成為世界主要的武器進口國之一[17]。

第三層國家的國防政策的發展除了如前述複雜現象之外，也隨著主客觀環境的變化而呈現動態性的改變；例如：軍事戰略方面我國自 1950 年由「反攻大陸」的攻擊性戰略，經 1960 年代「攻守一體」戰略，逐漸調整至現在「有效嚇阻、防衛固守」的被動防禦戰略[18]。在武器獲得政策上，我國由 1950 年代接受美國軍援及 1960 年代末的外購美國武器政策，經 1980 年以中山科學研究院自行發展之策略及向其它國家，包括荷蘭、法國、以色列採購之多源化策略。最後在 1991 年後，轉為現今以向美國外購為主的政策[19]。以色列在 1967 年以前主要武器向法國採購，在六日戰爭後武器獲得政策朝向美國採購及自行研製策略發展[12, 20, 21]。印度自 1947 年獨立後軍事科技主要向法國及英國採購，自 1960 中後由於美國大量提供巴基斯坦軍事科技，使印度轉向以蘇聯為主的採購政策並企圖朝自行研製政策發展，自 1980 中期迄今又調整為多源採購政策[22, 23, 24, 25, 26]。

我國按 Ian Anthony[8]的軍事科技能力分類上屬於第三層國家，因此在國防政策的發展上，也具動態與複雜的特性。自從 1949 年國民政府由大陸撤退來台後，國防政策發展即受第二層國家-中共及第一層國家-美國的互動與影響。從早期美國協助及提供武器給我國共同對抗中共軍事威脅，到 1979 年中美建交並依據八一七公報限制我國軍事科技及武器獲得，且我國並在中共的干預下，造成有錢也買不到所需的武器的窘境。而我國企圖自立自強，欲自行發展國防科技及先進武器，又面對重重困難，以至國防政策發展始終受美國、中共影響而難以自主與落實。

因此，探討我國國防政策發展，應以較宏觀的角度，提高探索問題層級，將敵國(中共)、盟國(美國)及本國(台灣)三者的互動納入。然面對美、中、台分屬第一層、第二層及第三層之軍事科技能力的國家，其間三角動態及複雜的關係究竟應如何分析，以清楚探討其間的互動及如何影響我國國防政策發展，對我國日後國防政策制定與發展實具有極具參考價值。本研究以科技觀點的角度出發，探討及運用適當的分析方法以建構一適合我國(第三層國家)國防政策發展的概念模式，並藉由個案分析，以探討我國國防政策發展如何受美國及中共的影響。最後，運用模式概念延伸討論其它第三層國家國防政策發展與相關建議。

## 1.2 研究目的



由前述可知，造成第三層國家國防政策如此複雜且動態的現象，除國家本身國家戰略、經濟資源條件外，最主要是因軍事科技能力有限，需依賴軍事科技先進國家，因而深受其影響。我國在軍事上受中共威脅，軍事科技能力有限常需依賴美國提供，因此，國防政策發展受中共及美國錯綜複雜且動態的關係而影響，本研究擬從科技觀點，探尋適當的概念與分析方法，以建構一國防政策發展概念模式，並以我國為例說明模式的解釋性及運用性。具體而言，本研究主要有下列四個目的：

一、從科技及國防政策觀點，探討適當的概念與方法，深入分析涉及我國國防政策發展考慮的重要因素。

二、整合概念與重要因素關係，提出一適合我國國防政策發展概

念模式。

三、運用概念模式，深入探討我國國防政策發展。

四、探討概念模式運用其它不具全系列軍事科技能力國家的適用性。

### 1.3 研究方法

如前述，國防政策發展有很大的因素取決於軍事科技能力，軍事科技能力較強的國家，由於對它國的依賴較小，因此國防政策較能自主發展。我國軍事科技能力有限，在面對中共強大的軍事威脅，主要依賴軍事科技能力屬第一層國家的美國之供給與協助，因而造成國防政策必須受限於美國而難以自主發展。本研究從科技觀點出發，從文獻探尋、分析及評估，借用 Ian Anthony[8]的軍事科技分層概念，美國屬第一層、中共屬第二層，台灣屬第三層國家，來分析我國(第三層國家)國防政策發展。

我國主要的軍事威脅國家為中共，從 1949 年國共兩黨在海峽兩岸分治以來，中共從未放棄以軍事力量收復台灣的決心。而美國則是我國主要的軍事科技供應國，其對我國軍事科技的供給程度，又受美國與中共互動關係的影響。因此，影響我國國防政策發展因素不僅包括內部本身，而且受外部環境-中共及美國互動的影響。針對國防政策發展諸多的考量與影響因素，包括國際環境、軍事威脅、國家目標、軍事戰略、國防決策、軍文關係、武獲政策、兵力態勢、軍備管制..等，本研究運用 Churchman[49]的系統方法概念，問題從整體來看，並依據

目標來選取重要影響國防政策發展的考量因素，以利研究進行。

其次，第三層國家無論武器系統或軍事科技，必需依賴軍事科技先進的第一層或第二層盟國供給，因而受其影響。又由於國防政策發展的主要目的是降低與消除敵國的威脅，以維持國家生存與安全，故敵國對國防政策發展亦扮有重要影響角色。基於 Ackoff[50]的擴展論觀點，應以宏觀與提升層級面來探討複雜問題，故在探討第三層國家國防政策發展問題時，除國家本身外，應擴大系統範圍，將系統(台灣)與環境(中共與美國)整體互動關係及盟國與敵國的互動關係同時納入考量範疇。

最後，運用 Mintzberg[52, 53]的角色分析(Role analysis)概念，探討環境因素，包括敵國(中共)、盟國(美國)如何藉由不同的角色扮演來影響第三層國家(我國)的國防政策發展，進而提出一適用於第三層國家國防政策概念分析模式。再以我國的個案，驗證說明國防政策概念分析模式的適用性。並延伸運用及探討其它第三層國家國防政策發展。

#### 1.4 論文架構

本研究從科技觀點出發，利用 Ian Anthony[8]科技分層概念，探討適合我國(即第三層國家)國防政策發展，再結合 Churchman[49]系統方法概念，從整體及目標選取國防政策探討範疇。再應用 Ackoff[50]擴展論及 Mintzberg[52, 53]角色分析概念，以宏觀並擴大層級角度，建構一包括盟國、敵國角色互動之國防政策發展概念模式，並運用此模式深入分析我國國防政策發展。本論文章節編排如下：

第一章緒論，包括研究動機與背景、研究目的、研究方法與論文架構。說明國防政策發展的複雜性，從科技觀點我國屬第三層國家，因此軍事科技上必需依賴第一層或第二層國家供給，因而造成國防政策發展複雜與難以自主。第三層國家國防政策發展如何受外在環境，包括第一層或第二層國家影響，是本研究欲探討的重點。

第二章文獻回顧，包含四個部份，第一部份為國防政策發展，說明國防政策有關理論與定義。第二部份為我國國防政策，介紹國內有關國防政策議題研究。第三部份為國家軍事科技能力，介紹一般學者對各國軍事科技能力分類與評價。第四部份為系統方法，包括 Churchman 系統方法，Ackoff 擴展論及 Mintzberg 角色分析等觀念的介紹。

第三章國防政策發展概念模式，從科技觀點，結合 Churchman 系統方法、Ackoff 擴展論及 Mintzberg 角色分析概念，提出一個包含盟國、敵國及國家互動的國防政策發展概念模式，其次就模式內容與國防政策影響進行說明。

第四章我國國防政策發展，運用國防政策概念模式來說明我國國防政策發展如何受美國與中共互動關係改變，包括第一階段中美對抗期、第二階段聯中制俄期及第三階段後冷戰期的影響與互動過程。最後，以我國戰機發展為例，說明美國與中共對我國之影響。

第五章討論，首先探討第三層國家國防政策發展的特性；其次討論國防政策發展概念模式，延伸運用到其他第三層國家，包括南韓及以色列，說明模式概念的運用性；最後探討我國軍事科技發展的重要

性。

第六章結論與建議，說明本研究的研究貢獻、結論，以及未來的研究建議。



## 二、文獻回顧

本研究將文獻回顧分為四部份，第一部份為國防政策發展文獻。第二部份為我國國防政策相關文獻。第三部份為國家軍事科技能力文獻。第四部份為本研究相關的系統方法文獻，包括 Churchman 系統方法、Ackoff 擴展論、Mintzberg 角色分析等。

### 2.1 國防政策發展

Dillon[2]指出國防政策如何制定看似一簡單的問題，但要回答它其實並非易事。國防政策牽涉層面很廣，需在本國政治(Domestic politics)與國際政治(International politics)之間(Interface)，及和平(Peace)與戰爭(War)之間作決策。它同時包含理論(Theoretical)與實務(Practical)二部份。

Phillips[1]認為國防政策一般指國家的軍事目地(Military objectives)包括認知威脅(Perceived threat)的界定及保護國家或人民的事務。因此，它除了包括對外部威脅的防護外，亦包含對內部安全的維護。國防政策通常包含兩個概念嚇阻(Deterrence)及防禦(Defense)。

此外，Phillips 亦指出國防規劃(defense planning)與國防政策的關係，國防規劃目地是提供國家具成功抵抗威脅的能力與行動，它主要分為三個範疇：人員進用(employment)、裝備獲得(acquisition)及分配佈署(Deployment)；因為國國防規劃包含執行(implementation)，故它本身亦可視為國防政策的具體反映

(reflection)。

Bobrow[4]在其著作 “Component of Defense Policy” 認為國防政策包括四個範疇：

- 一、外部環境的特性(Characteristics of external)。
- 二、國家的內部特性(International characteristics of the state)。
- 三、戰略選擇(Strategic alternative)。
- 四、品質控制(Quality control)。

Roherty[3]認為國防政策比一般公共政策(Public policy)更為複雜，國防政策並非僅止於單純的資源分配決策、滿足短期利益的官僚與協商、純粹的軍事事務等。由於政策是想要達到政治目的或目標的一種描述，各國有不同的本國政治環境及不同的國防社群(Defense community)，因此造成國防政策發展的多元與差別。

Raju[23]在研究印度 Janata 政府國防政策時，指出其國防政策發展受國際政治及本國政治影響。從國際政治觀點，其考量孟加拉從巴基斯坦脫離獨立、中共與美國關係、中東戰事因素、美蘇在印度洋的競爭等因素，本國政治方面則與政府系統風格及政黨決策由一黨調整為多黨系統有關。

在我國國防部編纂的國防報告書[27]對國防政策的說明指出，所謂「國防」，乃保衛國家領土、主權、人民所採取的戰爭準備，亦即國

家採取安內攘外之護衛行動，以保障國家安全；而「政策」乃政府所採取之廣泛行動路線與指導原則。政府綜合運用政治、經濟、心理、軍事力量(簡稱四大國力)，以爭取達成國家目標，凡與國家安全發生直接影響作用，而由最高當局經過一定程序所決定的政策即為國防政策，亦即廣義的國防政策。故簡言之，國防政策就是政府保障國家安全所採取的廣範行動路線與指導原則。

陳緯[28]在研究東協諸國國防政策對國防政策定義作以下的整理：

一、國防部頒軍語辭典的解釋：政府為追求國家安全目標時，所採取的行動路線或指導原則。

二、詞彙的解釋：國防就是國家的防衛，現代國際戰爭頻繁，各國為保衛自己的國土，都盡力建設有形或無形的防禦力量，叫作國防。狹義的國防，專指軍事方面的設施；廣義的國防包括政治、經濟、教育及文化各方面的設施在內。政策則意謂國家或政黨，企圖實現政治上的目的，而採取的具體方策。

三、徐培根在其所著的「中國國防思想史」：經過國家情勢的判斷決定國家目標與國家戰略，乃產生內政政策、外交政策、經濟政策、文化政策與軍事政策，此各種政策統稱為國防政策。

陳緯[28]指出制訂國防政策考量因素甚多，其內容也甚為廣泛。通常從檢視國際政治環境著手，也就是對國家情勢總判斷，包括世界全局的形勢、足以危害我國的國家、天時地理的狀況、本國國力狀況、

盟國及友國可能協力狀況、決定國家目標與希望達成的戰略概念。此外，國防政策研究的範圍非常廣範，內容上通常包含以下主題：一、國際環境；二、國家目標、國家戰略及軍事準則；三、國防決策過程；四、各項經常性問題，如軍文關係、武器採購、兵力態勢、軍備管制、用兵及其它議題。

## 2.2 我國國防政策

唐大衛[29]在研究我國智庫對國防政策的參與及影響時，指出我國多數智庫將研究領域集中在政治與財經兩大議題，對國防政策相關議題涉及較少。主要原因在於國防事務牽涉國家安全，國防政策的運作模式外界較難窺知，且智庫本身專業能力亦不足，因此智庫從事國防政策議題的研究成果極為有限。

李安景[30]在研究我國國防政策與兵力規劃時，指出國防政策的兵力規劃研究是一門學科繁複、內容體系龐雜的學問。從國家安全戰略概念、戰爭型態與方式、作戰構想與指導、軍事組織與武器裝備、兵力設計與結構等不一而足。因此，其選擇從國防事務的政策面切入，藉理念與實務的執行來進行研究，並認為在制定國防政策之兵力規劃時應考慮：國軍因應之威脅、依據國軍軍事思想擬訂各類作戰想定與任務需求、按照現有兵力態勢計算兵力需求。最後，針對各種方案進行評估後，選擇最優之兵力規劃方案。

吳巨盟[31]從分析我國國防、外交、經濟及大陸等政策，來探討我國國家安全政策，其中在國防政策分析上提供多項建議策略，包括：建立明確國防戰略、追求局部優勢軍事戰略、軍事採購制度化、推動

兩岸信心建立措施、加強中共對我低強度侵犯預防、宣傳我方軍購之合理需求、國防政策規劃應與亞太安全結合、全民國防、貫徹精兵政策及加強對「軍事事務革命」研究等。

彭錦珍[32]在研究我國國防政策時，參照國家安全政策的戰略觀點與國防政策比較途徑的分析架構，並以系統理論作為模型架構，探討我國國防政策的形成與內容，並嘗試進行適用評估與困境分析，以提供制定國防政策的參考。其研究結果認為我國國防政策應朝軍隊現代化、國防民主化、國防法制化及科技自主化等方向發展。

蘇進強[33]在研究國防政策與國防預算時，認為國防政策的制定必需考量空間與時間因素，即海島地形特性與防衛作戰需求，此外還應考慮到國際局勢的變遷、戰爭型態的殊異，並不可忽略科技的進步與預算執行的效益。千萬不可汲汲於預算數額的擴增，而以安全為名，行浪費國家資源，損害國家發展與利益之實。

趙昌廷[34]在探討我國國防政策之嚇阻戰略時，先從國際政治層面論述美中台三邊關係，然後從區域穩定層面及未來發展探討兩岸和、戰問題。最後則從作戰層面考量中共犯台能力與我國支應「有效嚇阻、防衛固守」的能力與建議戰略作為。

劉遠忠[35]在研究中共武力發展對我國之影響上，認為中共正朝高科技條件下「首戰即決戰、速戰速決」的方向發展，我國必需在特殊的周邊環境中，尋求更有利的生存契機，我國防政策上所採取的「有效嚇阻、防衛固守」策略，無法採行如同以色列「先發制人」主動出擊戰略，故須在先承受共軍首波攻擊的前提下，落實我們的國防建設，

同時尋求並加強友國軍事合作，以因應中共武器裝備現代化帶來的威脅。其並主張，為適切因應中共國防軍事現代化過程對我國防安全之衝擊與影響，我國有必要針對中共國家戰略的轉變及其對軍事戰略的影響、軍力發展現況及未來可能發展做準確分析與預判，同時評估中共軍力發展之優勢、弱點、風險與挑戰，並根據本研究所獲得之具體結論，以為我國未來國防建設、建軍備戰時，適當分配及運用有限國防資源之參考，以達成強化我國軍既有之相對優勢，降低中共對我威脅、甚至嚇阻中共對我出兵之最終目標。

陳大元[36]在研究中共及我國軍事戰略時，認為 1991 年蘇聯解體後，國際政治亦由兩極對抗體系轉向「一超多強」體系發展，但區域衝突不減反增，再再顯示世界和平並未因冷戰結束而到來，各國都面臨著不同程度的威脅。而中共在冷戰結束後，調整其軍事戰略思想，擴充軍備實施「軍事現代化」，軍力大幅成長並不斷高喊不放棄武力解決台灣問題，造成我國戰備上極大壓力；因此，我國必須認清「有力量才能嚇阻戰爭」，「有實力才能實現和平」。目前當務之急是加強我方的嚇阻「實力」，同時積極改善飛彈防禦這個「大單門」。

徐孝湘[37]在研究我國 2001 年軍事戰略時指出，戰爭是為達成政治目的的一種最後手段，當一個國家為維護其國家利益，遭遇重大障礙或其生存發展面臨嚴重威脅，而使用其他政治、經濟、心理諸般手段不能達其目的時，便只有訴諸武力，而軍事戰略為「建立武力，藉以創造與（或）運用有利之狀況，俾在爭取軍事目標時，能獲得最大之成功公算與有利之效果」。而制定軍事戰略應考略之因素包括：國

家利益與國家目標、國際情勢、潛在威脅情勢、科技能力、國家資源、地略形勢、戰爭型態等七項。而戰略的制定，則極具彈性，其產生並無固定程序，而其內容亦無固定形式，各國或有不同，但其理則是一致的。而要瞭解中華民國軍事戰略走向，就要從中華民國的主要威脅談起，中華民國的威脅，依國防報告書，現階段危害中華民國國家生存威脅，是中共武力侵犯的行動。故宜以研究中共的軍事戰略變更為起點；較易看清全局。

李志堯[38]在研究軍事戰略與兵役制度的關係時，指出有國防建設就有軍事戰略的制定，其是建軍備戰的指導，旨在規劃武裝部隊的發展，以建立一支能打未來戰爭，有效捍衛國家安全的勁旅。然軍事戰略的範疇，不只是籌獲武器裝備的問題，尚包括整建陸、海、空三軍武裝部隊之事宜，而兵役制度的任務，即是供應建軍所需的各種兵員，以支持軍事戰略的規劃。因此，基於國防安全情勢所制定的軍事戰略，對兵役制度的選擇有直接影響。

張鑄勳[39]在研究中華民國軍事戰略時，認為應從敵情威脅和國際局勢的分析，體認防衛作戰必須關注的外在因素，避免僅以軍事角度思考作戰問題。並從軍事事務革命(Revolutionary Military Affair, RMA)的探討，前瞻未來可能的作戰型態，做為進一步規劃軍事戰略的基礎，而這些範圍是研究軍事戰略首先要具備的宏觀思考。其研究結果發現，「有效嚇阻、防衛固守」的戰略未必可行，反而混淆建軍方向；「制空、制海、地面防衛」的指導甚難做到，違背「目標與重點」「集中與節約」等戰爭原則。

蔡海璋[40]從決策科學角度進行軍事戰略研究，主要應用模糊多準則方法建立一套決策模式，在決策過程中導入模糊方法，將存在於專家意見之模糊性，透過語意轉換值之模糊數加以處理，方便評選者進行觀察評分，使決策過程中之模糊訊息能更充分被解讀，俾利決策者面臨軍事戰略各項兵力整建方案抉擇問題時，能有評估衡量的指標及客觀明確的數值作為其選擇方案的參考，而並不是僅以決策者的主觀意識或經驗來協助判斷，以改善決策之品質。

王佑五[41]在研究我國軍事戰略與國防計畫鏈結問題上，認為國軍自六十四年起實施設計計劃預算制度(Planning Programming Budgeting System, PPBS)已超過三十年，制度係以中程「國防計畫」結合長程「軍事戰略」與近程「預算」成為一完整的管理體系。但是，實際執行卻與理想存有某些落差。研究發現主要的斷裂點存在原因，分別是功能未能發揮(國家安全戰略)、計畫結構功能未予彰顯與不敷現況、資料回饋機制不足；影響實務執行無法有效轉換回饋戰略設計。

黃樸生[42]在研究中華民國軍事戰略規劃與執行機制上，針對與我國關係最為密切的中共與美國進行探討，並檢討我國現行軍事戰略規劃運作模式，為新版國防法、國防組織法通過後，並對我國建立制定軍事戰略的組織體制與運作模式提供具體建議，使我國建軍有明確之方向與目標，以最好的準備因應未來的挑戰。

周國樑[43]在研究中華民國軍事戰略的演變與兩岸互動關係中，認為國家安全應以「威脅」考量為起點，有效運用武力和非武力方式，達到國家安全目標；並藉由兩岸關係之演變作為分析、比較，成功的

驗證所列之假設事項：「當兩岸關係互動和緩時，我國軍事戰略演變，趨向宣示防衛戰略；當兩岸關係互動緊張時，我國軍事戰略演變，趨向宣示嚇阻戰略」。並在研究中發現兩岸關係的穩定與否，攸關我國的生存與發展，「良性互動」才是攸關國家與國防安全的重要因素。對於「有效嚇阻、防衛固守」的戰略思維，必須要能「凝聚全民共識」才能發揮有效嚇阻之功能；並建議未來軍事戰略調整為「有限嚇阻、積極防衛」之作為，積極推動「全民國防」理念，以因應中共不對稱作戰的戰略思維。

蘇紫雲[44]在研究中共軍力的未來發展對我國戰略影響時，認為相對於冷戰後時期的和平浪潮，中華民國依然遭受來自中華人民共和國的強大軍事壓力，最著名的事例莫過於" 臺海飛彈危機 "。中共於一九九六年時藉由包含導彈試射在內的一連串軍事演習企圖干擾臺灣於是年三月舉行的總統大選。故將中共軍力以及未來戰爭的可能改變視為臺灣防衛政策的兩大主要變數，並據此提供若干建議以來應付未來的挑戰。

王文祥[45]在研究我國武器獲得政策影響因素時，認為由於我國之武器獲得並非基於外購無虞的情況，而深受國際武器銷售的影響，因此，我國武獲方式決策受國家經濟與工業發展、科技能力、外交與戰略關係及經濟規模與決策受主導程度等四項因素的影響。其中前二項因素，將影響武獲方式決策傾向採取「研發自製」方式；後二項則傾向「國外採購」之武獲方式。其亦得到科技能力對於武獲決策的重要性，並應用「國防科技預測與評估」模式，透過此模式循科學與客

觀的分析方法，釐清武器需求與科技能力間的關係。

邵敏毅[46]在研究我國武器獲得策略，指出國防武器獲得之途徑，主要分二大類，一為自製、一為外購。由於受外部環境及內部因素的影響，因而產生不同型態的獲得方式。我國自民國三十九年至民國八十年止武器供應及軍事科技的來源均以美國為主要對象，因而在武器獲得策略的思考與決策上受美國國家政策的轉變而深受影響，自軍售採購、自力研發再回到全面外購的策略變動，嚴重影響我國國防工業正常的發展。

張肇仁[47]在研究開發中國家武器系統獲得策略模式指出，因涉及國家科技水準與國防工業能力，如全部自製時效上可能緩不濟急且不一定符合成本效益。開發中國家大多以外購武器系統來建立其戰備力量。但是後續維修補給，無人保證未來仍可以持續獲得。回顧以往無法以外購方式獲得高性能武器系統，而以自主策略成功發展出高科技武器系統後，國際軍品市場大門亦隨之大開，使我國自主性國防科技存在價值與規模之策略變成模糊不清。由於國防科技發展非一蹴可幾，面對潛在戰爭威脅與國防武器系統獲得的穩定性等問題而言，建立適度國防工業有其必要性。

詹秋貴[48]在研究我國主要武器系統發展的政策時，指出我國經過長期的經濟與工業發展，已從開發中國家躍升為新興工業國家，同時我國主要武器系統發展的軌跡，也由早期的軍援與軍購為主轉變到以自力研發為主，最後由於國際武器市場競爭的壓力，再由自力研發轉變為以外購為主；這種武器系統獲得政策的重大轉變，將嚴重影響

自力研發能力的成長與維持，因此如何在外購與自力研發間取得平衡，是一個政策規劃的問題。

### 2.3 國家軍事科技能力

Bitzinger[5]按國家軍事工業發達的程度，主觀地將國家分為三層。其中第一層的國家包括美國、英國、法國、德國及義大利，這五個國家基本上擁有世界上最大且軍事科技最先進的軍事工業，且這五國的生產量總合佔全球的 75%以上。第二層國家則包含不同類型的國家，有工業化國家(Industrialized countries)並且擁有小規模但精緻的(Sophisticated)軍事工業，例如：日本、挪威、瑞典、加拿大及澳洲等；亦有開發中或新興工業化國家(Developing or Newly industrialized countries)並且擁有中等規模的軍工產業，例如：阿根廷、巴西、伊朗、土耳其、以色列、南非、新加坡、南韓及台灣等；此外亦包括領土大國且具有龐大的軍工產業，但仍欠缺獨立研發與生產高精密的傳統武器的國家，例如：中國及印度。第三層國家則指一些具有有限且低軍事科技生產能力的國家，例如：埃及、墨西哥等。

Krause[6]將軍事科技分成四種型態(type)，型態一：操作(Operate)及維護(Maintain)武器系統的技能；型態二：再生產(Reproduce)武器系統的技能；型態三：修改(Adapt)武器系統的技能；型態四：創造(Create)武器系統的技能。其並軍事科技移轉系統(Transfer system)將國家分為五類，第一類為第一層供給者(First-tier supplier)，指在科技前緣(Technological frontier)創新的國家，例如：美國及蘇聯。第二類為第二層供給者(Second-tier

supplier)，指具有在科技前緣生產武器系統並可針對市場需求修改武器系統能力的國家，例如：英國、法國、德國、日本、瑞典、義大利、西班牙、荷蘭、加拿大、比利時、瑞士、波蘭、羅馬尼亞等。第三類為第三層供給者(Third-tier supplier)，指僅具有複製(Copy)及再生產現有武器系統的能力，但不具創新或修改能力的國家，例如：中國、印度、巴基斯坦、阿根廷、巴西、埃及、南非、新加坡、南韓及台灣等。最後兩類為強顧客(Strong customer)及弱顧客(Weak customer)，指僅接受武器系統或使用武器系統的弱小國家。

Ross[7]參照 1985 年美國國家武器管制與裁軍機構(Arms Control and Disarmament Agency, ACDA)所統計的各國武器出口金額(The value of arms exports)大小，將國家分為四層，第一層國家包括美國及蘇聯，第二層國家包括法國、英國、西德、義大利、中國、波蘭、捷克及南韓，第三層國家包括西班牙、以色列、巴西、日本、巴基斯坦、加拿大、比利時..等。第四層國家包括南非、印度、新加坡、馬來西亞、台灣..等。

Ian Anthony[8]認為在各國武器生產的金額(The value of arms production)上，恐怕難以獲得較客觀且可相互比較的數據資料，但主觀的分類是可行的。其按照世界各國在國際軍火市場與軍事科技發展的地位，將國家分為四層。其中，第一層國家具有全系列的軍事科技且生產全系列裝備(Equipment across full spectrum of military technology)(包括飛彈、坦克、戰機及軍艦)的國家，包括蘇聯及美國。第二層國家雖亦具有全系列的軍事科技能力，但基於經濟或政治因素

而選擇生產部份裝備的國家，這些國家包括中國、日本、法國、德國、義大利、英國、瑞典等七國。第三層國家指不具備生產全系列武器裝備的軍事科技能力但仍建立重要軍事工業的國家，這些國家包括阿根廷、巴西、智利、以色列、印度、南非、巴基斯坦、台灣、韓國、新加坡、澳洲..等。第四層國家僅具備微小產能的國家。

## 2.4 系統方法

Churchman[49]提出系統方法(System Approach)思考全球問題(World problems)。由於全球問題過於複雜，因此在他的著作 “The System Approach” 一書中，提到了對複雜問題思維的困難。並提出如何處理這些問題的方法。其關鍵(即系統方法)則是在於把事物當成一個完整的系統，然後去觀察、探究和理解它的一種思維方式(A way of thinking)。他提出一連串環環相扣的問題。當我們說 X 是一個系統，它並不是所有系統的總和，而是整體觀之，亦包含其間有關的互動。

依據 Churchman[49]的說法，系統要看的是整體，不包括和系統互相影響的觀察者本身，並提到了思考管理系統的五個考慮點(Five considerations)，即看到整體的人，要通過這五各部份的檢視。

一、目標(Total system objectives and performance measures)：

一開始一定需先思考整個系統的目標、目的，惟真實的目標不易掌握，需透過檢視是否將精力、時間、知識用到別的地方去，以確定真正的目標。

二、環境(System' s environment and fixed constraints)：指

系統外面，和系統的目標有關，但卻不能改變，相當於給定的條件。

三、資源(Resources of the system)：指的是系統的內部，也就是系統依靠它得以完成任務，可能包括人、金錢、設備、資訊系統、研發能量等。

四、元件(Components of the system)：要區分一個系統的各部份元件不是一件容易的事，社會科學研究者依使命、目標、活動，取代傳統依部門別區分系統的組成，方得以估算每個活動對整體系統的價值，進而找出元件績效和整體績效的真正關聯。若其它元件條件不變，某一元件的績效增加，整體系統績效也跟著增加，才是有關聯，否則該元件，對系統沒有貢獻。又因為各元件間會互相影響，因此單一元件績效改善很難直接反應在整體績效上。

五、管理(Management of the system)：系統的管理在於設定目標，界定環境、分配資源和控制績效。管理者並非行動者，而是思考者。其不僅規劃系統，更要確定照原先理想執行，若發現偏差過大，必需適時干預並思考決定如何調整，以求改善。

Ackoff[50]認為人類思維趕不上社會與技術變化的腳步，故需要改變看問題的觀點及思考模式。人類處理社會事物的能力，較依賴對世界的了解及態度，而非解決問題的方法。人類無法成功解決問題，通常是由於對問題的誤解，而導致錯誤答案的產生。因此，若要成功的解決問題，必需要有正確看問題的觀點及思考模式。

此外，Ackoff 以 1940 年代作區分，在此之前稱為機械時代 (Machine age)，其後稱為系統時代 (System age)。機械時代是由文藝復興促成工業革命的發生，其思考方式是解析的 (Analytical)，它的立論植基在簡約論 (Reductionism) 及機械論 (Mechanism) 上。其中，解析式思維 (Analytical thinking) 是指解釋整體行為與特性，皆是藉由個別元件的行為與特性去瞭解。而簡約論，主要是指解釋所有的物件及事件特性的經驗與知識來源，都可簡化到最小元素或個別元件所構成的基本關係。系統時代是由智慧革命 (Intellectual revolution) 促成後工業革命，其以擴展論 (Expansionism)、目的論 (Teleology) 及綜效思考模式 (Synthetic thinking mode) 取代了簡約論、機械論及解析模式 (Analytical mode) 等思維方式。在系統時代，系統不是被分解至小元件來觀察，而是在整體系統下觀察。擴展論指當面對一個複雜系統的運作問題時，不僅只探討系統內部各元素間的互動與聯繫，而應該擴展觀察系統的層級至更高或更大層級的系統，進而更能接近問題的本質。目的論是以系統整體觀點思考其目標、目的及功能等。綜效思考模式指解釋事情的觀點應從較大系統所扮演的角色去思考 [50]。

謝長宏 [51] 認為系統方法主要有三個特徵，第一個特徵是，它在方法上的基本觀點，係著眼於全部的活動、整個的設計、或是整個系統之上，而不是僅只單獨考慮個別構件、個別單元、或個別任務的效率。又由於系統方法基本上不僅是定義問題的方法，以及解決問題的現代高級複雜技術這兩者的混合物，因此從系統方法的幾個主要階段，包括：科學與研究階段、系統設計階段及系統分析階段，可顯現系統方法的第二特徵為定義問題的科學方法與解決問題的複雜技術的

混合物。而系統方法的第三特徵，則是對多學科團隊 (Multidisciplinary team) 方法的強調。所謂多學科團隊方法，就是指將工程、科學、經濟、規劃、管理等各種不同領域的專家及工作人員，組成一個工作團隊，共謀問題的定義與問題的解決。

Mintzberg[52, 53] 依據實地觀察管理者活動方式及時間分配後，提出一分析管理活動的方法，主要從管理者角色及工作的角度來分析，包含精神領袖(Figurehead)、領導者(Leader)、聯絡者(Liaison)、監督者(Monitor)、傳播者(Disseminator)、發言人(Spokesman)、創業者(Entrepreneur)、混亂處理者(Disturbance handler)及協調者(Negotiator)等 10 種角色。

陳宜仁[54]在探討工研院與我國產業研發體系關係時，即透過 Mintzberg 的角色分析方法，來分析跨部門的角色及工作，以界訂出各單位存在共同功能與任務。

其它系統學者包括：

Ulrich[55]認為較大的系統包含了設計較小系統所需的一切資訊，但是無所不包的系統是不可能的。因此，適當的邊界設定，是無法避免的。既然沒有人可以宣稱它的考量無所不包且能夠周全地將相關事實、價值、規範納入。因此，從批判性系統思維(Critical Systems Thinking)方法的角度，邊界設定的重點不在包進來多少資訊，而在於如何小心處理那些因無法避免而沒被包進來的資訊。一個適當的批判性系統思維方法，除應該提供哲學理論基礎，又能實務進行邊界的判斷。

Miller[56]提出一般生命系統(General Living System)八個階層(level)系統，由下而上分別為細胞(Cell)，其由原子、分子、多分子細胞內器官組成。器官(Organ)由細胞聚集成組織(Tissues)所構成。有機體(Organism)由各器官所組成。群體(Group)由許多有機體聚集而成。組織(Organization)、社群(Community)、社會(Society)及超國家系統(Supranational system)。由階層的結構來看，生命系統較高階層的系統是由許多不同種類的較低階層系統所組成，而且較高階層的系統亦是較低階層系統的環境。

Bertalanffy[57]提出一般系統理論(General Systems Theory, GST)，認為所有複雜系統都有一些共通的組成原則，而這些原則可以用數學的方式建立模型，其理論建構在系統結構而不在於系統功能。



### 三、國防政策發展概念模式

依據前述說明，我國屬第三層國家。第三層國家由於軍事科技能力有限，無法如第一層或第二層國家擁有完整軍事科技及研製武器裝備能力，因此，本研究從科技觀點出發，以探討適合我國科技能力等級(即第三層國家)國防政策發展。

國防政策發展考量與影響因素甚多，且內容也甚為廣泛。有從國際政治環境分析，亦有從天時地理的狀況、本國國力狀況研究。且國防政策研究的範圍非常廣泛，包括國際環境、國家目標、軍事戰略、國防決策、軍文關係、武獲政策、兵力態勢、軍備管制..等議題。基於 Churchman[49]系統方法概念，問題要看整體，且應依據目標選取變數，故本研究在處理國防政策發展內容，以軍事戰略及武獲政策為探討範疇。



第三層國家無論武器系統或軍事科技，必需依賴軍事科技先進的第一層或第二層盟國供給，因而受其影響。又由於國防政策發展的主要目的是降低與消除敵國的威脅，以維持國家生存與安全，故敵國對國防政策發展亦扮有重要影響角色。基於 Ackoff[50]的擴展論觀點，應以宏觀與提升層級面來探討複雜問題，故在探討第三層國家國防政策發展問題時，除國家本身外、亦應擴大層級而將盟國與敵國的互動納入。

最後，再藉用 Mintzberg[52, 53]角色分析概念，分別來探討盟國、敵國及第三層國家本身在國防政策發展上所扮演的角色，進一步整合與詮釋第三層國家國防政策發展的複雜及動態過程。基於前述說明，

本研究提出一個概念模式，並透過這個模式來說明第三層國家在發展國防政策時如何周旋在盟國, 敵國及自己國家之三角關係間。本節首先提出一個三角色模式(Three-Role Model)；如圖 1，並逐一說明盟國及敵國透過不同角色的扮演，影響第三層國家的國防政策發展；同時也說明第三層國家在盟國及敵國的夾縫中如何發展國防政策，包括軍事戰略及武器獲得政策。

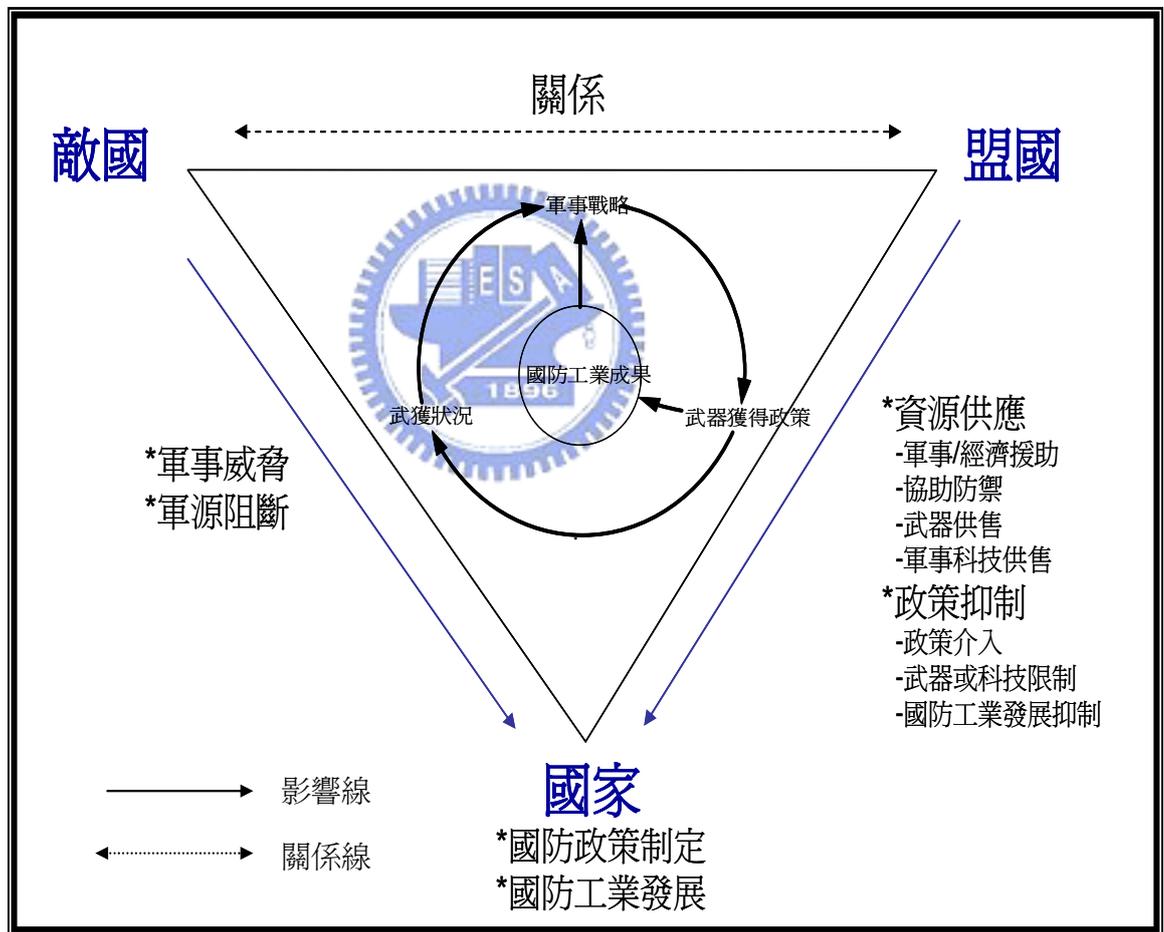


圖 1 國防政策發展概念模式

### 3.1 盟國角色

盟國對第三層國家而言，同時扮演資源提供者及政策限制者的角色；盟國對接受援助國家(第三層國家)扮演資源提供者的角色，所提供資源包括：軍事/經濟援助、協助防禦、武器供售、科技供售等；然而當第三層國家對盟國產生依賴關係後，盟國即常藉限制或減少對第三層國家的資源提供來影響第三層國家的國防政策發展；進一步說明如下：

#### 3.1.1 資源供應者

##### 1. 軍事/經濟援助

盟國針對戰略價值高的第三層國家發展初期，往往因軍事、經濟力量薄弱難以對抗敵國的軍事威脅，常伴演軍事協助者角色，提供無償或借貸軍經援助，以提升小國軍事抵禦能力。例如：二次大戰後美國及蘇聯對盟邦軍援，以對抗彼此陣營威脅。通常盟國與第三層國家的軍、經援助高低，可顯示戰略聯盟關係的密切程度。例如：以色列是美國在中東地區主要的軍事/經濟援助國之一，且是少數獲得美國同意可利用國外軍售(Foreign Military Sales)的基金來自行發展武器系統的國家[58]，因此，以色列得以發展成為區域軍事強國。

##### 2. 協助防禦

盟國對重要的第三層國家所面對軍事威脅，會藉簽訂共同防禦條約，甚至派軍協助防禦，維持第三層國家的國家安全以確保在該區域的戰略利益。例如：美國依據「美韓防禦條約」，自 1950 年韓戰爆發

至今，仍在朝鮮半島派駐三萬七千五百人兵力，協助韓國抵抗北韓可能的軍事侵略[59]。美國在 1955 年至 1977 年間，基於「台美共同防禦條約」協議內容，駐軍我國協助建立軍備，維持台灣海峽安全，並防堵共產集團勢力進入太平洋[60]。

### 3. 武器供售

第三層國家由於軍事科技能力不足，在面對敵國立即性的軍事威脅時，常優先以外購先進武器方式，希望在短時間內快速增加自己的軍事能力。例如 1990 年代以前，以美蘇為首的兩大集團冷戰對峙期間，第三層國家因軍事科技能量不足，為獲得必要的武器以對抗敵國威脅，大多均選擇加入美蘇其中一個陣營以獲取先進軍事裝備對抗威脅。例如 1950 年起，中共及北韓在蘇聯供售的軍事科技與武器裝備下，分別對我國及南韓造成極大的威脅，其後我國及南韓在美國的軍事援助及武器供售下，得以維持國家的安全。

### 4. 軍事科技供售

第三層國家在工業成長及經濟繁榮之後，為了減少對進口武器的依賴，往往希望發展自己國防工業，進而朝國防自主目標努力。但由於武器系統科技複雜，重要組件及關鍵技術的突破仍需依靠盟國協助，因此盟國亦常扮演軍事科技供應者的角色；例如以色列發展 Lavi 先進戰機，其發動機由美國 Pratt & Whitney 公司合作開發[58]。我國經國號戰機也由美國 General Dynamics、Garret Turbine Engine 等公司協助規劃設計[61]。

### 3.1.2 政策限制者

#### 1. 政策介入

盟國會以協同防禦為理由，介入或參與接受軍事援助的第三層國家規劃相關國防政策；同時，盟國基於本身利益及戰略考量，常會限制與影響第三層國家的政策發展。例如：1954 年起美國派軍協助我國維持台灣海峽安全後，我國擬訂的重大軍事計畫都要先與美國協商與同意[18]，當時我國領導人蔣介石的國防政策雖一心朝反攻大陸攻擊性戰略發展，但受美國僅希望維持台灣海峽兩岸現狀戰略構想的限制與影響下，逐步放棄原有攻勢的軍事戰略[60]。

#### 2. 武器或科技的限制

扮演武器供售者的盟國，常會配合政治、外交、經濟綜合利益的考量，而對武器或科技供應進行限制與調整，進而影響第三層國家的國防政策發展，例如在裝備供應上，以色列往往能及時獲得美國現役的新式先進武器，故其軍事能力上較敵國佔優勢，而軍事戰略得以朝較主動的攻擊性策略發展；然而我國在先進武器受制於美國與中共簽訂的 817 公報限制美國僅能有限度對台灣出售基本防禦性武器，且同型裝備獲得供售時間，常較他國為晚[62]，故迫使我國朝被動防禦性策略發展。

此外，在科技供應上，盟國對第三層國家自行研製的武器系統，亦常作許多限制；例如美國對我國研製的經國號戰機二具發動機總推力限制在 16700 磅[63]，及對韓國研製中程飛彈最大射程為 180KM 的

限制[14]。

### 3. 國防工業發展抑制

盟國對第三層國家軍事科技的發展，雖扮演科技供售者角色，但當第三層國家研發技術突破或欲擴大市場規模以達到規模經濟時，盟國往往又運用限制技術出口許可的方式或開放對第三層國家銷售類似性能的武器裝備，藉以抑制第三層國家的軍事科技的持續發展及影響武器獲得政策；例如我國在 IDF 量產後，美國即同意出售類似性能的 F-16 戰機 150 架。另我國在研製成功天箭二型中程空對空飛彈後，美國即同意我國出售先進中程空對空飛彈(Advanced Medium-Range Air to Air Missile, AMRAAM)飛彈，以影響我國的武器獲得政策[19, 64]。韓國發展武器系統，欲對他國輸出，需依據盟國武器轉輸出條約，經由美國對項量審查通過後，方能對海外銷售。往往銷售獲准項量與韓國維持國防工業的期望差距頗大，造成韓國國防工業發展維持困難[15]。

### 3.2 敵國角色

敵國扮演的角色，其主要包括直接的軍事威脅，及運用政治、外交力量的間接軍源阻斷方式，影響國防政策發展。

#### 3.2.1 軍事威脅

敵國軍事威脅，是促使第三層國家軍事裝備需求的主要來源。通常敵國的軍事裝備採購或國防預算編列越大，第三層國家為維持一定的軍力平衡，亦將增加武器獲得的預算。例如：南韓及台灣，為因應

北韓及中共軍事威脅的擴張，在軍備與預算額度上持續發展與增加，因而產生軍備競賽的現象[65]。

### 3.2.2 軍源阻斷

敵國通常為保持軍事上優勢，常利用經濟、政治或外交影響力，扮演軍源阻斷者角色，影響盟國對第三層國家武器或軍事上供應，以降低第三層國家整體軍力。例如：1967年以色列與阿拉伯國家的六日戰爭中，美國、法國受阿拉伯國家原油供應影響，停止繼續供應以色列所需求武器。英國與阿根廷福克蘭群島戰役後，英國利用政治力影響盟國停止對阿根廷武器出售[66]。通常敵國的政治及外交實力越大，軍源斷阻影響力越大。例如：我國在敵國中共政治、外交力影響下，武器進口來源幾乎僅剩美國；其他曾出售武器給我國的國家，包括法國、荷蘭等，均不願意再出售任何武器給我國[60]。

### 3.3 國家角色

國家在國防政策扮演的角色，主要包括國防政策制定及國防工業發展者，藉以維持國家整體安全。分別說明如下：

#### 3.3.1 國防政策制定

國家為了抵抗威脅及維持國家安全，運用不同的策略發展國防政策，包括軍事戰略以攻勢、主動或被動守勢為主，武器獲得政策以外購或自行研製為主等。通常第三層國家依據國家的戰略目標、盟國支持強度、敵國的威脅程度與內部資源等條件，發展出不同國防政策。例如：印度地大物博，天然資源豐富、國家戰略目標朝區域霸權發展，

因此其面臨巴基斯坦威脅時採取攻擊性為主的軍事戰略。另外，第三層國家為避免在國防安全保障上過度依賴盟國，當工業水準及經濟條件許可時，企圖達成國防自主的目標，武器獲得政策期望由外購政策轉成以自行研發為主的政策，藉由建立屬於自己的國防工業，例如：以色列、印度、南韓、台灣、澳洲等等。

### 3.3.2 國防工業發展

國防自主是第三層國家希望追求的目標，在二次大戰後，許多開發中國家陸續發展國防工業，藉由參與第一層或第二層國家的武器維修、授權生產、合作生產等方式，逐步建立武器發展能量[67]，以達到減少對外國依賴、降低敵國的威脅、促進經濟發展或維持區域霸權等目的。例如：巴西、印度發展國防工業主要增加經濟收入與維持區域霸權為目地。以色列發展國防工業主要減少對外國依賴及經濟收入為目的。南非發展國防工業以降低聯合國對其施行種族隔離政策，進行武器禁運造成國家安全影響[68]。

如上所述，第三層國家在面臨敵國的威脅及盟國的援助與限制之客觀情勢下，國防政策的制定確實非常困難；為了進一步說明本概念模式對第三層國家在國防政策發展的解釋能力，本研究以台灣為個案研究對象，深入探討我國在面對中共（敵國）及美國（盟國）兩強時，如何隨著三角關係互動的改變，適時調整國防政策，以維護國家安全。

### 3.4 延伸模式

第三層國家的敵國若亦為第三層國家，由於敵國亦有科技不完整

的問題，而需依賴它自己的盟國，故雙方盟國的關係(有可能為包含相同的盟國)會影響第三層國家國防政策的發展，其模式型態如圖 2 所示。

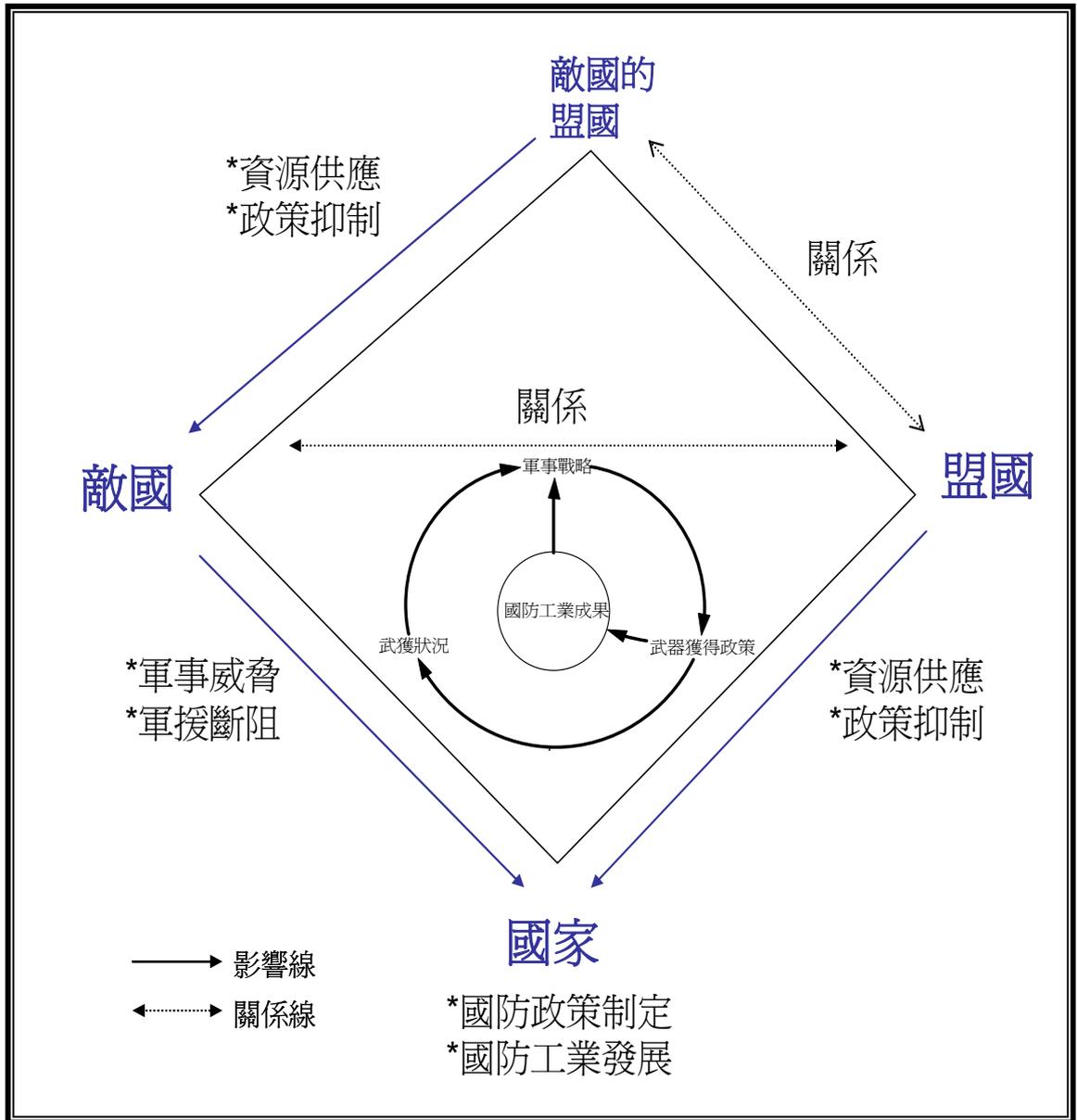


圖 2 敵國亦為第三層國家的延伸模式

## 四、我國國防政策發展

台灣自 1949 年與中國分裂以來，雙方隔著台灣海峽，長期處在敵對狀態，中共認為台灣地區是中國大陸的一部份，並以武力威嚇台灣不得獨立。另一方面，在冷戰前，我國位於民主集團“第一島鏈”的樞紐，是防堵共產集團勢力進入太平洋的關鍵位置；冷戰之後，我國仍然是美國在東南亞戰略部署的前進基地。

我國處在兩強之間，其國防政策制定與發展和盟國（美國）及敵國（中共）間的互動關係息息相關，本節利用前述所提出的模式，按照中共與美國互動關係分為三階段，包括對抗期、合作期、競爭與合作期來探討中共及美國互動角色的改變對我國的國防政策影響。

### 4.1 中美對抗期(1950-1978)



此一時期是美蘇兩大勢力對抗階段，美國全球戰略以圍堵政策 (Policy containment) 為主，期望透過武力的全球性戰略性佈署來對抗蘇聯共產勢力，以求得集體安全。中共於 1950 年與蘇聯簽訂「中蘇同盟互助條約」，並於 1950 年派兵支持北韓參加韓戰及 1964 年支持北越參加越戰，與美國產生對抗關係。基於此原因，使美國對 1949 年由大陸退守台灣的蔣介石政府，對台政策由原來的放手政策(hand off policy)，轉變成積極援助我國[69]，並將我國視為美國合作對抗中共侵略及圍堵蘇聯勢力的重要前進國防基地(Forward defense base)[70]，從此確立我國在美國太平洋防禦島鏈上不可取代的戰略價值。這個時期中共、美國及我國三者所扮演的角色及互動關係如圖 3，並將說明如下：

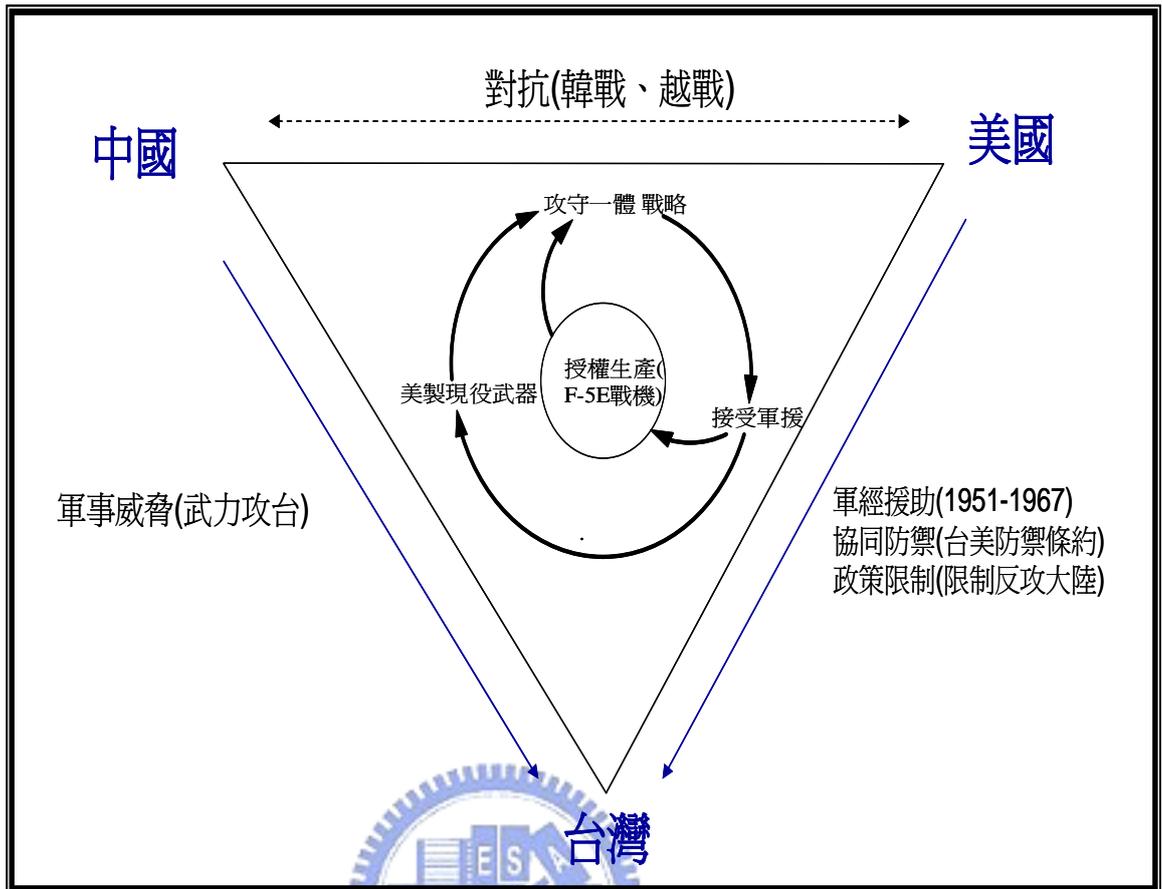


圖 3 中美對抗期(1950-1978)

#### 4.1.1 中共角色

中國自 1945 年二次大戰勝利後，發生國民黨與共產黨的國共內戰，後來共產黨政府勝利佔據大陸，國民黨政府失敗而退守台灣，但雙方仍互相競爭代表中國的合法性，中共毛澤東政府試圖以武力解放台灣，而我國國民政府亦等待機會希望反攻大陸。雙方目標皆為消滅對方以統一中國。故此一時期中共扮演的角色主要為軍事威脅。中共在 1950 年代獲得蘇聯的先進武器後，曾對我國發動多次軍事攻擊，包括 1950 年「大二膽」戰役、1954-55 攻佔「一江島」、及 1954 年九三

金門砲戰、1958 年八二三砲戰.. 等，使我國面臨極大的軍事威脅[71]。

#### 4.1.2 美國角色

美國此時對我國扮演角色，主要包括協同防禦及軍經援助的角色，以滿足我國軍事資源需求及增加抵抗中共軍事威脅的能力，但另一方面又扮演政策限制者的角色以免我國企圖進行軍事反攻而引爆另一次戰爭。

##### 1. 協助防禦

美國在 1950 年韓戰爆發後，除派遣第七艦隊至台灣海峽維護我國安全，並在 1954 年台灣外島金門遭受中共攻擊後，美國更不惜支援我國軍方從事大陸沿海的軍事突擊行動。並與我國於 1955 年簽署「台美共同防禦條約」，並派美軍顧問團來台灣協助軍事資源規劃及建軍訓練，使我國獲得安全上的保障。並使我國具備強大的軍事戰力，以對抗中共的威脅[72]。

##### 2. 軍經援助

美國對我國除協助防禦外，另也對我國提供各項軍經援助，經援主要從 1951 年開始至 1967 年結束，全部金額達十四億八千九百萬元美元，而軍援自 1952 年開始到 1965 年結束，共計金額約為二十五億美元[73, 74]。在美國的軍事及經濟援助下，我國除在軍備上獲得美國當時現役的最新武器如 F-86 噴射戰機，F104 戰機及 8 英吋榴砲[69]，使我國能抵抗中共的軍事攻擊，並有能力對大陸沿海地區進行突擊反擊行動。

### 3. 政策介入

我國在獲得美國提供足夠的軍事援助，原本希望利用機會「反攻大陸」，因此在 1954 年台美協防的目標達成後，我國即提出確保台澎金馬、伺機反攻大陸的戰略方針，並在軍事行動上作好各項戰備工作。然此戰略非美國所期望，美國在介入我國與中共間的軍事衝突僅希望維持台灣海峽的穩定，而不希望我國因「反攻大陸」軍事行動而再次捲入戰爭。因此在 1955 年換約條款中，我國在美國要求下承諾需經美國同意方可進行攻擊大陸戰略[18]。

#### 4.1.3 台灣角色

我國在此階段，在美國的壓力與政策限制下，我國的國防政策逐漸放棄 1950 年代以「反攻大陸」為主的軍事戰略，及對大陸東南沿海發動小規模突擊及封鎖行動[75]。因此在 1962 年中共內部大躍進及文化大革命失敗時期，我國雖認為是反攻大陸的適當時機，準備利用大陸難民潮策動抗暴運動，並支援其軍事行動，但在美國反對下而放棄，使我國體認到「反攻大陸」的目標不易實現，而改為「攻守一體」軍事戰略[18]。而此階段的武器獲得政策主要以接受美國軍事援助為主，而在 1970 年代後，我國經濟快速成長，美國對台軍援結束，我國所需軍事裝備除仍以美國為唯一採購對象外，另在美國希望與其盟邦共同分擔安全責任的尼克森條款(The Nixon Doctrine)政策影響下，我國開始接受美國授權生產 F-5E 戰機、M-48 戰車..等，為我國日後發展國防工業奠定基本能力[76]。

## 4.2 聯中制俄期(1979-1990)

中共在 1960 年代因路線問題開始與蘇聯產生衝突，而到 1969 年中蘇雙方因領土之爭而爆發「珍寶島事件」的軍事衝突，中共與蘇聯關係正式決裂。美國利用此時機希望與中共改善關係，以實現其對「聯中制蘇聯」的戰略目標，而中共雖意識形態與美國不同，但考量蘇聯的威脅，可借美國力量與他抗衡，雙方在此動機因素下，在 1972 年尼克森正式訪問中國簽訂上海公報，並於 1979 年美國卡特政府與我國斷交並與中共建交，正式進入合作時期。這個時期中共、美國及台灣三者所扮演的角色及互動關係如圖 4，並將說明如下：

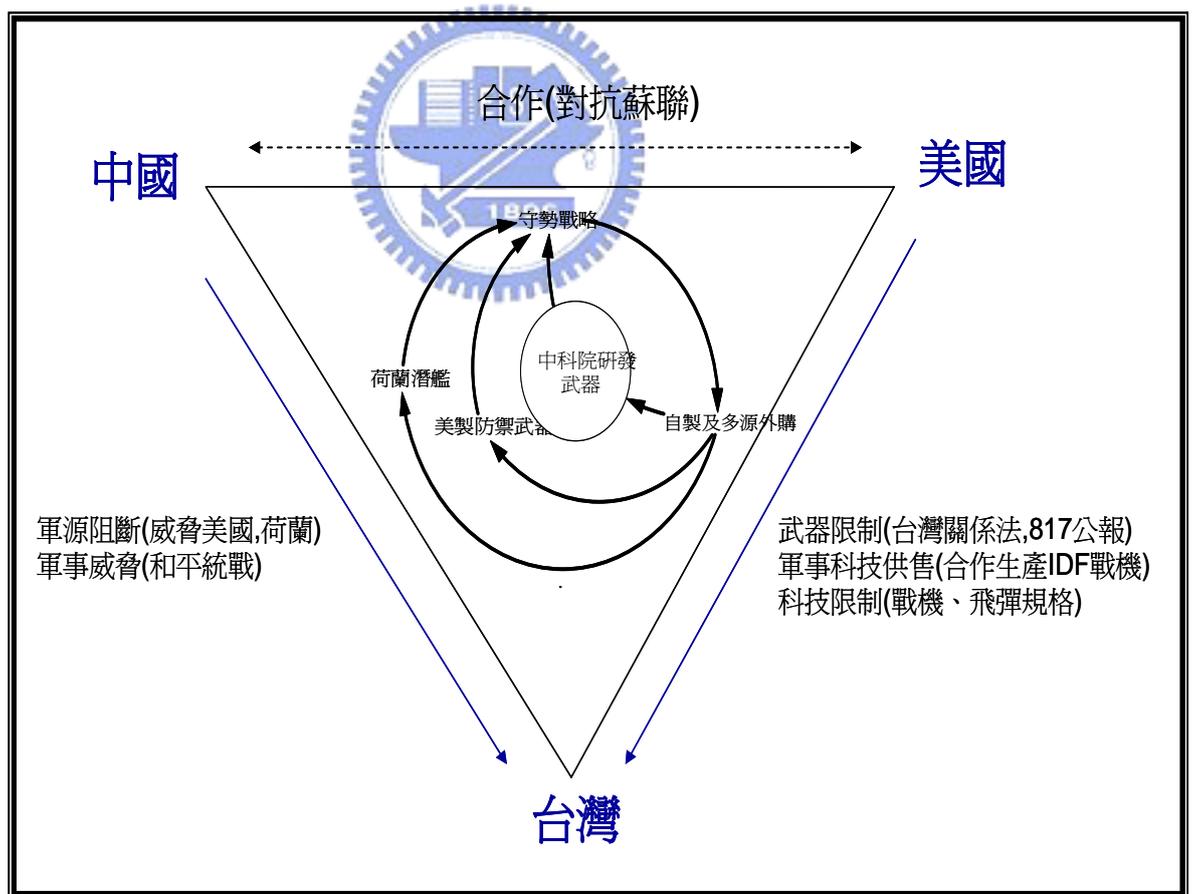


圖 4 聯中制俄期(1979-1990)

## 4.2.1 中共角色

### 1. 軍事威脅

1979 年在中共與美國建交後，為呼應美國釋出的善意，中共對台政策由「武力解放」改為「和平統戰」，強調內部經濟改革開放優先，並停止對我國外島金門自 1958 年來的「單日打雙日不打」砲擊行動，故對我國軍事威脅角色暫時減緩。表面上企圖以和平方式促使台灣回歸，在和平統一原則下，先後提出「三通四流」、「葉九條」及「一國兩制」等主動示好行動。但實際上仍透過文攻武嚇方式，孤立台灣。故在此階段，中共主要運用外交及政治力量，積極扮演軍源阻斷者角色，企圖阻斷我國武器獲得管道。

### 2. 軍源阻斷

我國的主要武器供應國美國，在中共的外交壓力下於 1982 年簽定八一七公報，同意中共要求，限制對我國供售武器的性能，並將逐年減少供售的數量[77]。中共另對曾於 1981 年供售潛艦二艘給我國的荷蘭，進行警告與外交抗議，迫使其承諾不再供售武器給我國[78]。其它歐洲國家亦在中共的壓力下幾乎完全拒絕我國的要求，例如：英國拒絕出售地對空的銳劍(Rapier Missile)飛彈給我國，法國及義大利拒絕出售歐托馬特(Otomat)反艦飛彈給我國[75]。

## 4.2.2 美國角色

美國與中共建交後，台美防禦條約終止，美軍撤離台灣，美國對我國的武器供售基礎主要建立在 1979 年台灣關係法範圍內，以防禦性

武器為限。其後又依據與中共簽定的八一七公報，對我國進行更多的質量限制。相較於前階段提供我國現役武器系統的情形，我國幾乎無法獲得所需的精密裝備。美國此時期扮演的角色主要為武器及科技限制者與科技供售者。

## 1. 武器限制

在台灣關係法及「八一七公報」的規範基礎與中共孤立下，我國對美國採購武器上時常受阻礙或打折扣，例如：我國基於軍事安全需求，希望美國供售作戰半徑較遠的戰機，如 F-4, F-16 及 F-18，以迫使中共基地往內陸部署[79]，但在 1979 年均遭美國拒絕。此外，美國於 1982 年亦拒賣專門外銷開發中國家的 FX 戰機，僅願意額外授權我國生產性能已無法滿足軍事需求的 F-5E 戰機，並將西德所使用過的 F104 戰機轉售給我國[73]。



## 2. 科技供售

我國為解決先進武器獲得的困難，開始投資大量預算於軍事科技研發計畫上，由於我國當時的工業及經濟快速發展，但發展先進武器系統所需科技欠缺，需賴外國科技移轉協助。針對先進戰機發展部份，美國在此時為同時兼顧我國的換裝需求與不違背八一七公報的軍售限制原則，對我國改以商售的彈性模式，輸出相關軍事科技與顧問，使我國航發中心得以自行研製經國號(IDF)戰機。另在飛彈科技部份，我國中山科學研究院亦在美國技術協助及默許由以色列獲得相關技術，作為早期發展飛彈系統研製的基礎[80]。

### 3. 科技限制

美國此階段對我國的軍事科技發展上雖提供科技上的供售，但對軍事裝備研製規格上，仍多所限制，使我國無法確實依俱軍事威脅進行研製。例如我國中山科學研究院在 1982 年有關中程海對海(Sea to Sea Missile, SSM)的「天馬」飛彈計畫，原射程希望達 1000KM，以有效攻擊到大陸沿海城市，但在美國壓力下終止[60]。我國航發中心發展的 IDF 戰機，美國即限制二具引擎總推力不能超過一萬六千七百磅，使其作戰半徑大幅減少[63]。

#### 4.2.3 台灣角色

我國在中共與美國正式建立合作關係後，先進武器供售在台灣關係法及八一七公報限制下，以滿足基本需求的防禦性武器為主。我國雖試圖朝美國以外國家進行多源採購，但在中共孤立阻斷下，除荷蘭外，幾乎未有具體成果。基於先進武器獲得困難，及中共在美關切下對我國所表達暫時不用武力的和平統戰政策影響下，我國軍事策略由原來「攻守一體」調整為「戰略守勢原則」，並強調制空、制海、反登陸的防守順序籌補所需武器。我國此時亦不再強調以軍事武力反攻大陸，而希望以統治台灣政績作為光復大陸號召，故開始落實經濟建設，並希望「以三民主義統一中國」。而在武器獲得政策上，除希望突破中共阻斷，朝外購多源政策發展外，另外亦扮演國防工業發展者的角色，試圖減少對外國武器依賴，朝國防自主目標發展[81]。

我國主要武器系統研究機構中山科學研究院成立於 1969 年，成立初期以研製多管火箭、攻船飛彈及教練機為主，自 1982 年中美簽訂八

一七公報後，在國防自主政策的支持下，全面發展雄風面對面飛彈、天弓地對空飛彈、天劍空對空飛彈，及 IDF 戰機等大型計畫。此外，我國的中國輪船公司及中國鋼鐵公司，亦在美國授權下合作生產派里級(PFG-2)軍艦，此階段進入我國國防工業發展的成長期[81]。

#### 4.3 後冷戰期(1991~)

1991 年蘇聯華沙公約組織瓦解，美蘇間的冷戰關係宣告結束，美國成為唯一超強，使中共對美國戰略夥伴的價值下降，另中共與蘇聯恢復友好關係與軍事交流，並積極在亞太事務上增加其影響力，對美國全球戰略安全，增加競爭之態勢[82, 83]。然美國在解決部份區域問題，包括海地、波士尼亞、索馬利亞及北韓核武上，仍需中共在聯合國安理會的支持。另在 2001 年九月十一日美國遭受恐怖攻擊後，由於希望聯合各盟國，打擊激進的國際恐怖組織及所有支持恐怖份子的政府，故開始透過各種管道，加強與各國關係，爭取各國支持反恐戰爭。此時美國對中共態度由「戰略競爭者」，轉而調整為坦率(candid)、建設性(constructive)及合作(cooperation)者 [84]，因此中美雙方此階段保持既合作又競爭的關係。其中共、美國、台灣角色及互動關係如圖 5 並將說明如下：

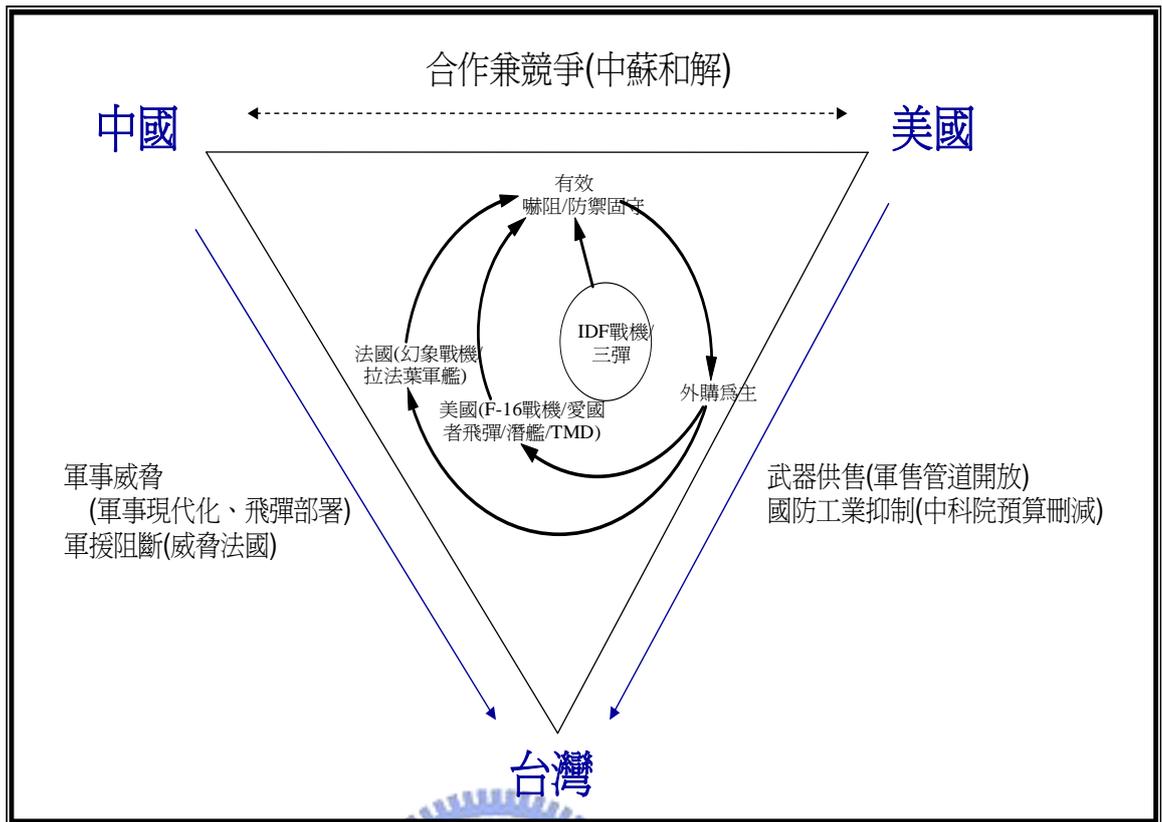


圖 5 後冷戰期(1991-)

#### 4.3.1 中共角色

中共與台灣在 1987 年後雖增加非官方的經貿交流與人員探親，但在政治立場上始終無法改善，其主要關鍵在於「一個中國原則與內涵」的爭議。中共自 1949 年以來的對台政策始終堅持「一個中國原則」，我國方面在蔣介石及蔣經國主政時期，皆堅持「中國只有一個，台灣是中國的一部份」，自 1991 年由李登輝主政通過的國家統一綱領，仍以追求國家統一為目標。1992 年兩岸在香港會談，雖對一個中國的內涵無法達成共識，但仍同意以口頭方式各自表述一個中國原則，但自 1993 年後，兩岸對「一個中國」之爭議愈演愈烈，我國希望突破外交困境，積極重返聯合國，更被中國視為意圖在國際間製造「兩個中國」，此階段因雙方政治對立而使中共對台軍事威脅升高，另外，中共仍積

極扮演軍源阻斷者角色。

## 1. 軍事威脅

中共自 1990 起積極朝軍事現代化目標發展，除國防預算成長率呈二位數逐年上升情形外，另外由於與蘇聯恢復友好關係，大量從蘇聯獲得先進武器系統，例如 Su-27、SU-30 戰機及 K 級潛艦，並開始研製新型核子潛艦及航空母艦與發展國防工業[85]。雖然中共在軍事力量的建設上並非全然針對台灣，但由於雙方在意識形態上仍然相互對立，尤其在 1995 年我國執政者李登輝以私人身份訪美並在康乃爾大學進行演講後，引起中共強烈反彈並向美國提出抗議。隨後在 1996 年我國總統大選期間，對台灣附近海域試射彈道飛彈，企圖影響我國政局及選舉結果[86]。中共目前在中國江西及福建地區佈署超過六百枚射程涵蓋台灣的各型彈道飛彈，對我國產生極大的威脅[87]。

## 2. 軍源阻斷

我國於 1991 年在美蘇對抗結束後，武器供過於求的國際條件及中共國際聲望因 1989 年天安門事件下降的期間，順利向法國購得 60 架幻象 2000 戰機及 6 艘拉法葉巡防艦，可謂武器獲得分散策略的突破，但法國後來在中共的抗議與外交威脅下，表示再也不會對台有任何武器交易[88]。

### 4.3.2 美國角色

冷戰之後，共產及民主兩大集團的國家大幅刪減國防預算，造成全球武器市場需求減少[89]，為維持軍火工業發展，美國對外軍售政

策亦逐漸如同西歐國家一樣，由政治因素改以經濟利益為考量為重點，而中共在對美國軍售影響力，相對降低，且我國此時期國防工業發展，例如：IDF 戰機、天弓、天劍、雄風飛彈，已有具體成果並開始量產。美國此時期對我國主要扮演武器供應者及國防工業抑制者。

## 1. 武器供售

基於前述環境變化及其它因素，美國於 1992 年批准我國於 1970 年代即期望獲得航程可達中國大陸的 F-16 戰機，共 150 架，價值 60 億美元[90]。另外在 1990 年代我國亦獲得愛國者飛彈系統，AH-1W 攻擊直升機、魚叉飛彈等先進系統[62, 64]。而在 2001 年中美雙方軍機於南海上空擦撞後，小布希政府更發表中共如武力犯台，美國將出兵保衛台灣的言論，並同意出售大量武器包括四艘紀德級驅逐艦、八艘柴油動力潛艦. . 等系統。而美國對我國提供武器裝備的過程，自 2001 年後，由每年固定一次的華美軍售會議(U.S.-Taiwan Arms Talks)改為隨時可依據台灣安全需求而召開，顯示美國對我國軍事需求的重視程度增加。近年來美國更同意大量出售包括偵搜距離達三千公里的長程預警雷達及價值超過 7 億美金軍事裝備[91]，顯示其希望供售我國武器裝備的決心。

## 2. 國防工業發展抑制

美國 F-16 戰機供售給我國可謂自中美建交及八一七公報簽訂以來，對我國軍售管道首次重新大量開啟，表面上雖然代表台美關係的相對提升，但對於初具成果的國防工業發展，造成抑制的影響。尤其當時已完成 IDF 戰機雛型機試飛並預計生產 250 架，在美國大幅供售

F-16 戰機下，因預算排擠效果而減產為 130 架[92]。此外，天弓、天劍、雄風飛彈計畫亦美國愛國者(Patriot)、先進中程空對空飛彈(AMRAAM)、魚叉(Harpoon)飛彈供售下，造成預算排擠而難以持續發展。負責我國軍事科技發展的研發機構-中科院，在美國軍售管道大開後，亦面臨預算減少及研發能量難以維持的窘境。參於人力已從 1980 年代 20000 人精減至目前不到 10000 人，現仍在持續縮減及進行組織轉型調整。

#### 4.3.3 台灣角色

此階段由於美國對我國的武器供應管道大開，我國購得大量的現代化裝備，再加上從法國購得的幻象戰機、拉法葉軍艦，及中科院自行發展的經國號戰機與各式飛彈，使我國陸續汰換老舊裝備，完成二代兵力建立，使軍事戰力顯著提升，軍事戰略由「防禦守勢」，經過「防禦固守、有效嚇阻」，調整為「有效嚇阻、防禦固守」較積極的軍事戰略[87]。

武器獲得政策上，由於面對中共強大且具立即性的軍事威脅，自行研製成果短期不易顯現、現貨管道開放及成本較低的影響下，又調整到以「外購」為主政策[19]。而此階段各西歐先進國家仍受中共影響而不願意供售武器給我國，故美國成為我國唯一的武器系統採購國家。

#### 4.4 我國戰機發展為例

我國戰機發展與中共的發展息息相關，雙方在發展初期均依賴美

國與蘇聯(第一層國家)的軍事科技，因而受其互動關係的發展與影響。美國對我國戰機與軍事科技的供給上，主要係以維持台海軍力平衡與穩定為目標。因此，美國對我國戰機的科技供給與發展，除本身戰略利益考量外，另與中共的戰機發展質量有關，本節按中共與美國互動關係，包括中美對抗期、聯中制俄期、及後冷戰期等階段，分別探討中共與我國戰機發展的歷程(如圖 6)，以瞭解我國戰機發展及美國對兩岸軍事科技所扮演的角色。

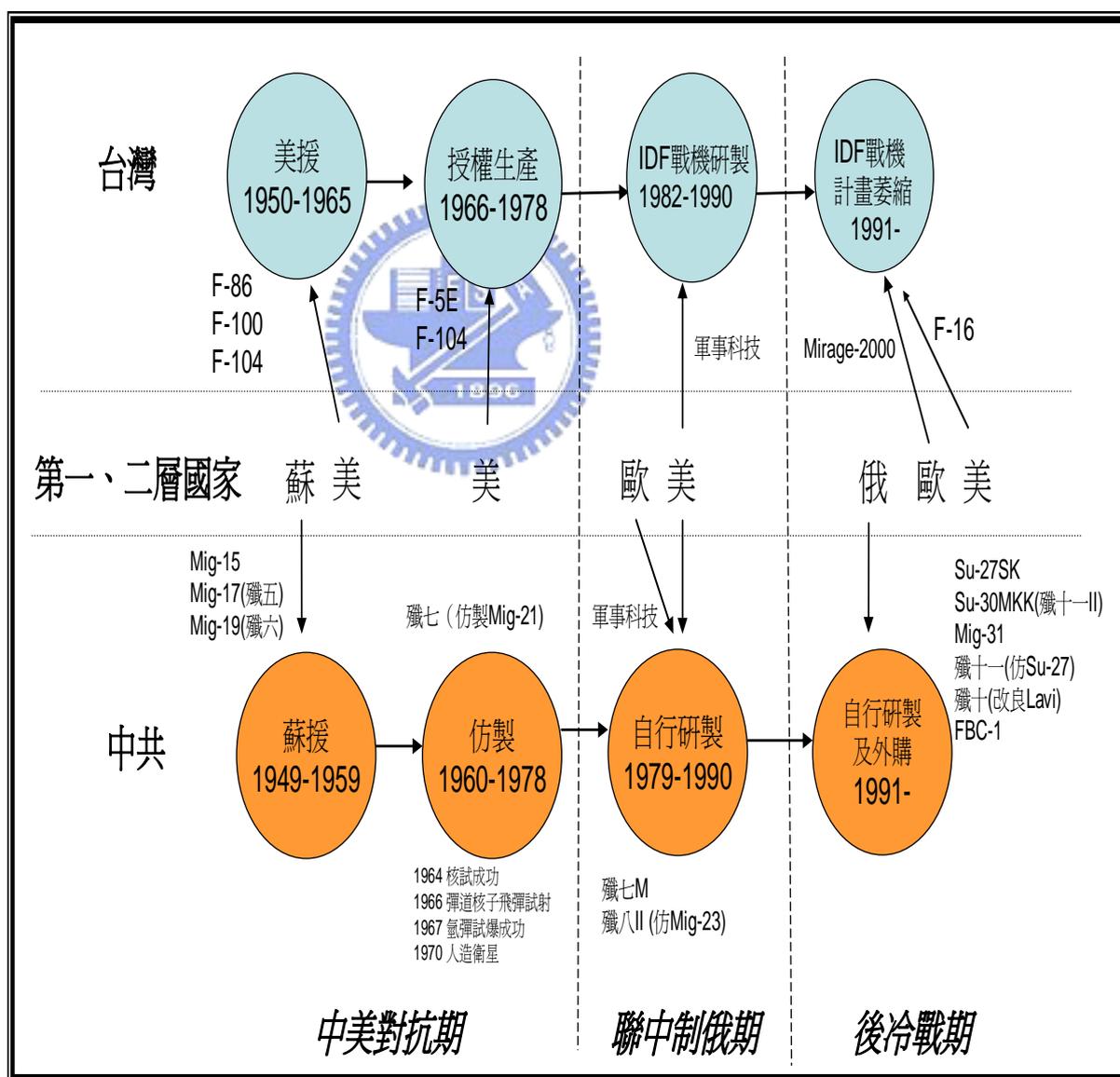


圖 6 我國與中共戰機發展歷程

#### 4.4.1 中美對抗期

##### 1. 中共部份

中共政權建立初期，由於受國際社會嚴重的外交孤立，故毛澤東提出向蘇聯「一面倒」的外交政策，並在1950年與蘇聯簽訂「中蘇同盟互助條約」後，便與蘇聯發展緊密的軍事合作關係。1950年初期，蘇聯雖開始提供中共包括米格十五及Tu-2轟炸機，但由於考慮到日後中共強大後可能對蘇聯造成安全威脅，因此拒絕將武器生產技術與設備移轉給中共，並要求中共須以借貸的方式，償還對蘇聯的武器採購，藉以使中共長期依賴蘇聯的武器裝備[93]。

1953年史達林去世後，中蘇關係才逐漸熱絡，蘇聯開始對中共進行大規模軍事援助計畫，包括提供各種武器設計藍圖，授權中共製造蘇聯戰機，主要包括米格十七、米格十九、IL-28型轟炸機、Tu-16轟炸機..等，並轉移原型系統供中共仿製，包括殲五及殲六戰機等[94]。

1960年代，中蘇軍事合作關係，因政治與路線之爭，宣告中斷。蘇聯不僅撤回派駐中共的專家與技術人員，並停止所有高達二百五十七項的科學與技術研究計畫。使中共的主要武器生產計畫，包括戰機、潛艦、轟炸機等，均被迫停擺，並使中共決定朝向「獨立自主研製」政策前進。並在1966年成功仿製米格二十一型戰機(殲七)，但性能不及俄製的米格二十一。後於中蘇關係惡化後，中共擔心蘇聯會發動核子戰爭以侵略中國，故開始強調尖端戰略性武器的發展，包括核子彈、導彈、氫彈及人造衛星(所謂三彈一星)等，並陸續在1964年核子彈試爆成功，1966年彈道核子飛彈試射成功、1967年氫彈試爆成功、1970

年東方紅人造衛星方射成功..等，獲得具體研發成果，因而在尖端戰略性武器領域部份，躍升為僅次於蘇聯、美國、英國、法國的科技強國[95]。

## 2. 台灣部份

1950 年代的韓戰爆發，促使美國對我國關係的改變，由對華的袖手政策(Hand off Policy)，進而轉為協助並提供我國各項軍事裝備，以抵抗中共侵略。我國空軍在此之前所使用飛機仍為二次世界大戰時期的螺旋槳飛機，如 P-47、P-51 等，根本無法與中共已從蘇聯獲得的米格十五(Mig-15)戰機對抗，故在此之前的相關戰役中，因雙方空軍裝備的差異，產生極大的損失。1954 年起，美國將當時服役於美國空軍的 F-84 雷霆式戰機援助我國，使我國正式進入噴射機時代。另在 1958 年中共對金門猛烈砲轟的八二三砲戰後，美國進一步展示協助我國防禦外島的決心，將當時最快速的 F-104 戰機進駐台灣，並將 C-119 運輸機運送台灣，加入外島空投任務。

自 1960 年代末期，尼克森就任美國總統後，即主張美國不願將盟邦的安全責任一肩挑起，美國無意扮演世界警察的角色，僅希望與其盟邦或友邦共同分攤安全責任。在此「尼克森主義」的指導下，美國對我軍事援助逐漸終止，並於 1973 年開始授權台灣生產諾斯羅普(Northrop)飛機公司所設計的 F-5E 噴射戰鬥機。此型飛機純為防禦之用，並不具侵略性目的之續航能力[76]。

自 1972 年尼克森訪問中國大陸，並與中共所發表「上海公報」後，美國開始減少對我援助，並由台灣撤回其第三七四戰術空運大隊(The

374<sup>th</sup> Tactical Airlift Wing)有關飛機及飛行人員[96]。1978年起，我國考量防衛台海需求，開始向美國政府要求購買 F-4、F-16 及F-18 等性能較為優異先進的戰鬥機，以替換老舊F-5E及F-104 戰機，但遭美國拒決。美國並透漏表示同意以色列將性能類似的幼獅型戰機賣給我國，但我國無意願。最後，美國僅同意出售額外的 48 架F-5E戰機給我國，且美國政府開始減少提供我國採購武器用的信用貸款額度，使我國對美採購武器須以現金支付為主。

由於中共人力資源與研發能量在 1970 年代係以尖端戰略性武器為重點，因而忽略了傳統武器現代化的發展。因此，中共的主力戰機在 1979 年以前除部份殲七型戰機(仿米格二十一)外，仍以殲五(仿米格十五)與殲六(仿米格十九)屬第一代戰機為主，其特性為具渦輪噴射發動機、音速或穿音速、機砲為主要火力、配有火箭等特性。而我國當時的主力機種，F-104 及 F-5E 屬第二代戰機，其特性為超音速(2-2.5 馬赫)、火力除機砲外及尚配有第一代空對空飛彈。故我方的 F-104 與 F-5E 在數量上雖不如中共的殲五、殲六飛機，但在性能上我方還是略佔優勢，因此，我方尚能維持台海空防安全。

#### 4.4.2 聯中俄期

##### 1. 中共部份

中共與美國建交後，為了合作對抗蘇聯勢力擴張，中共與西方各國開始進行密切的軍事交流，並獲得許多西方軍事科技得以改良與提升傳統武器的性能，在空軍科技部份，從法國引進 SA-321 直升機；從英國勞斯萊斯(Rolls Royce)公司獲得生產 Apey 戰機的發動機與「守

衛者」(Watchman)偵搜雷達；從美國引進 S-70c 直升機、AN/TPQ-37 偵搜雷達等。此外，為了提升中共空軍戰力，美國與中共簽訂了「和平珍珠」(Peace Pearl)計畫，由美國提供火力控制系統、動力系統、環境控制系統，藉以改善中共自製的殲八二型戰機的作戰能力[94]。中共與歐美有關的軍事與科技交流計畫雖在 1989 年的天安門事件暫時終止，但中共的自主研發的政策仍持進行，故後續仍可進行新一代戰機，包括殲十型戰機、殲十一型戰機等發展與研製。

## 2. 台灣部份

1979 年，美國與中共建交並同時宣佈與我國斷交後，美國政府為討好中共，即決定不銷售比 F-5E 更優良的戰機給我國，並與中共在 1982 年簽訂八一七公報後，對於美國對台灣的軍售案計畫，中共正式取得「被諮商」的權利[97]。而在八一七公報的要求下，美國對我國的武器進行質量上的限制。就質方面，所指的是武器性能。而量方面，指銷售總金額。我國在此公報限制影響下，永遠只能獲得 1980 年代以前所獲得的 F-5E 戰機或類似機種，非但無法買到新戰機，且原有老舊的 F-104 戰機，僅能採購它國包括西德、日本、比利時等國家退役的戰機，藉由拆解零件方式，維持戰機系統正常運作[98]。

在美國不賣所需戰機給我國及中共空軍戰力威脅顯著提升的情形下，我國中山科學研究院的航空工業發展中心開始肩負完成新一代戰機研製的使命。當時我國雖已初具生產組裝戰機(主要是 F-5E)及研製教練機(主要是 AT-3)的能量，但對自行研製先進高性能戰機的目標而言，仍欠缺相關科技與經驗。新戰機的研發在美方允諾同意我國可透

過直接商售方式獲得技術支援下，於 1983 年正式展開，並稱該機為 IDF(Indigenous Defence Fighter, 自製防禦戰機)。IDF 整個研發計劃稱之為 "安翔計劃"，細分為四個子計劃，分別是機體氣動力結構和機體設計的"鷹揚計劃"，發動機研發的"雲漢計劃"，飛控和航空電子系統整合的"天雷計劃"與機上空對空飛彈發展的 "天劍計劃"。中山科學研究院航空工業發展中心為順利完成經國號戰機計畫開發，參與及投入總研發人力高達 4500 人[99]。

美國主要參與 IDF 經國號戰機研製的公司，包括通用動力公司 (General Dynamics) 提供設計、工程、發展、組裝、製造、運用、修理、維護的技術資料與專業知識給我國航發中心。奇異公司(GE)提供軍機雷達組件與技術資料；蓋瑞特引擎(Garrett Turbine Engine)公司並與我國航發中心合資成立國際渦輪引擎(International Turbine Engine)公司以開發經國號戰機所使用的 TFE-1042-70 發動機[61]。經國號戰機與 F-16 戰機性能類似，屬第三代戰機，除強調機動性及速度外，並具有較好的火控雷達，另可外掛近程及中程空對空飛彈，故若成功開發完成部署後，對我國空軍戰力可明顯提升。在美國的技術協助與中科院航發中心的努力下，IDF 經國號戰機得以持續按預劃進度執行。

由於中共在 1980 年代，引進西方部份雷達及發動機技術，結合原來自行發展的航空工業(殲八戰機)基礎，順利發展出殲八二型戰機，此型戰機在某些特性上已凌駕蘇聯製屬第二代戰機的米格二十三 (Mig-23)之上，具全天候作戰特性，對我國仍使用不具全天候戰鬥性

能的 F-104 與 F-5E 戰機而言，在 IDF 經國號戰機尚未研製、開發與部署時，兩岸空軍戰力實已產生嚴重失衡現象。

#### 4.4.3 後冷戰期

##### 1. 中共部份

1990 年代冷戰結束後，中共與蘇聯恢復外交與合作關係。由於天安門事件後，以美國為首的西方國家開始對中共採取一連串的武器禁運措施，限制其推動國防現代化與武器裝備的發展。而蘇聯瓦解後迫於經濟情況的困境，故開始大量出售武器與軍事科技給中共，除滿足中共國防現代化的需求外，亦可改善自身的經濟狀況。中共在俄國為主的軍事科技與裝備提供協助下，戰機發展因而突飛猛進。

在外購戰機方面，自 1992 年起中共除向俄國購買蘇凱二十七型戰機(Su-27SK)五十架外(中共稱為殲十一)，並取得二百架生產權，在瀋陽飛機製造廠生產，首批已於 2000 年佈署。其次，俄國亦同意出售蘇凱三十型戰機(Su-30MKK) (中共稱殲十一 II)、米格三十一型戰機(Mig-31)與 A50 空中預警機、及百枚 R-77 射後不理彈道飛彈，部份已運交中共使用。

在自製戰機部份，中共在 1998 年已完成具對艦與對空攻擊全面作戰性能的飛豹戰機(FBC-1)；另與以色列技術合作，改良雄獅(Lavi)戰機，並直接採用俄製 AL-31FN 型發動機的殲十型戰機，亦已進行試飛生產階段，以取代老舊的殲六與殲七型戰機；次外，殲八二型戰機，亦持續精進改良，使其具有空中纏鬥能力[94]。

## 2. 台灣部份

1991 年波灣戰爭結束，蘇聯集團崩解，美國成為唯一超強，聯中制俄政策已無實質意義，故使中共戰略地位下降。由於此時期我國自行研製的 IDF 經國號戰機已開始量產，法國於 1992 年同意出售我國六十架幻象 2000-5 型戰機，及美國考量國內軍火工業發展等因素，美國開始重新調整對我國軍售政策，於 1992 年大量出售 150 架 F-16 戰機給我國。並供售我國四架 E-2C 鷹眼式(Hawkeye)預警機，該機是美國航空母艦上服役的現役機種 E-2T 的改良型。

我國初具研發成果的 IDF 經國號戰機計畫在此階段已進入量產期，然因武器外購政策的轉變，不僅使 IDF 經國號戰機生產數量減為 130 架，且後續因無重大戰機研發計畫，政府考量後續航空工業能量維持與發展，中山科學研究院航空工業發展中心在 1996 年轉型成為民營化的漢翔公司，期望在既有戰機研發的基礎上，開始朝向商用飛機與零組件研製方向發展。

漢翔公司成立至今，雖然透過策略聯盟、合資與合約協議方式與國際知名飛機製造商進行合作生產飛機與部份零組件計畫，包括與 Gzech 公司合作生產 AE-270 小型商務客機、與 Sikorsky 公司合作生產 S-92 商用直升機、生產 Boeing 公司 B-717 噴射客機機體尾段(Tail sections)、生產 Dassault 公司 Falcon-900 商用客機方向舵(Rudder)..等，但爭取訂單仍然有限，外加國內軍機市場需求大幅降低，故對漢翔公司造成營運上的困難[99]。

此外，曾參與 IDF 經國號戰機的研發人力，在國內後續幾乎沒有

大型研發計畫可發揮、而外需市場又難覓的情形下，改制至今，已約有一千人陸續離職，其中有部份主管與工程師，更開始轉赴韓國參與包括金鷹式教練機(T-50)的研製開發計畫，造成我國國防技能量的嚴重流失[100]。

由中共在 1990 年以後所使用的主力戰機，包括蘇凱二十七型、蘇凱三十型，相較於我國所使用的戰機，包括 F-16、幻象 2000 與 IDF 經國號戰機，在性能上均屬於第三代戰機。因此，兩岸空軍戰力在現階段雖差距不大，但就長遠兩岸戰機發展而言，中共研發能量仍持續累積並朝新一代戰機發展，而我國研發能量幾乎停止並開始萎縮流失，未來我們所依賴的國家-美國，若不持續供售後續機種，我國在研發能力持續流失的情形下，將難以與中共維持戰力平衡。



## 五、討論

從我國的個案可看出，第三層國家國防政策發展深受第一(或第二層)國家的影響，然而不同的第三層國家與第一(或第二層)國家的互動關係不同，因此造成國防政策的分歧。本節將擴大討論第三層國家國防政策發展的特性並將本模式的概念延伸，運用到南韓及以色列等不同國家。最後，對軍事科技自主研發的重要性亦作探討。

### 5.1 第三層國家國防政策

第三層國家由於本身軍事科技不完整，因此在面對敵國的軍事威脅，最直接的方式即依賴第一層(或第二層)國家的武器系統。而第一層(或第二層)國家對第三層國家的武器供應程度，影響了第三層國家國防政策的發展與執行。第三層國家為了減少對第一層(或第二層)國家武器系統的依賴，往往試圖自行發展國防工業，以達國防自主目的。然由於第三層國家欠缺所需的關鍵科技，因此發展階段仍需由第一層(或第二層)國家供應，而造成對第一層(或第二層)國家另一種形式的依賴[10]，且當第三層國家軍事科技發展逐漸成熟時，在第一層(或第二層)國家藉由武器及科技供應的控制影響下，使第三層國家軍事科技能量難以持續累積及發展[19]。最後，仍無法達到國防自主的目的。

此外，第三層國家的國防政策深受第一層(或第二層)國家的盟國與敵國互動的影響。通常盟國與敵國的關係越密切且友好，則敵國影響盟國武器供應的力量越大，第三層國家較不易獲得所需的武器系統或軍事科技。反之，盟國與敵國的關係越疏遠且對立，則敵國影響盟

國武器供應的力量越小，第三層國家較易獲得所需的武器或軍事科技。

第一層(或第二層)國家的盟國與敵國互動關係的變化，影響第三層國家國防政策的變化。尤其在1990年美蘇兩大陣營對抗結束的後冷戰時期，盟國與敵國的互動關係變得更加動態且複雜，較少有絕對的對抗或合作關係，因而使第三層國家國防政策的發展更加動態與複雜。

第一層(或第二層)國家的盟國對第三層國家透過不同的角色扮演，來影響第三層國家國防政策制定。正如同多國籍企業(Multinational Corporations, MNCs)藉由角色的改變，來影響開發中國家產業經濟的發展[101, 102, 103]。通常第一層(或第二層)國家的盟國會藉由不同的方式，包括軍事/經濟援助、協助防禦、武器供售及軍事科技供售而扮演軍事資源提供者的角色。在第三層國家對盟國產生軍事上的依賴後，第一層(或第二層)國家的盟國對第三層國家又常藉由政策介入、武器或科技限制、及國防工業發展抑制等方式，扮演資源限制者角色，以抑制第三層國家軍力過度發展，使盟國本身可維持一定的整體戰略利益及對第三層國家政治、軍事與外交的影響力。因此，身為第一層(或第二層)國家的盟國對各第三層國家軍事資源提供的多寡及限制程度的大小，對第三層國家國防政策扮演關鍵影響的角色。

若敵國屬於第一層(或第二層)國家，其對第三層國家除扮演強大的軍事威脅角色外，另由於具有較強的外交及政治影響力，因而在扮演軍源阻斷角色時，亦對第三層國家國防政策發展產生重要的影響。

## 5.2 概念模式延伸運用

國防政策發展概念模式除了運用在我國的個案外，另外不同的第三層國家由於各具有不同的敵國與盟國，各有不同的互動關係，因此有不同的模式型態。以下以高度軍事衝突的韓國及以色列為例，以本研究提出之概念模式為基礎，來說明不同第三層國家將有不同的延伸模式。

### 5.2.1 韓國

與我國同樣在二次世界大戰後因意識形態而分裂的南韓，其主要的敵國為北韓，而北韓的主要軍事科技供應的盟國為中共及蘇聯。而南韓主要的盟國為美國，故南北韓的軍事對抗與國防政策發展實際受美國、蘇聯及中共互動的影響，而其模式型態如圖 7 示。

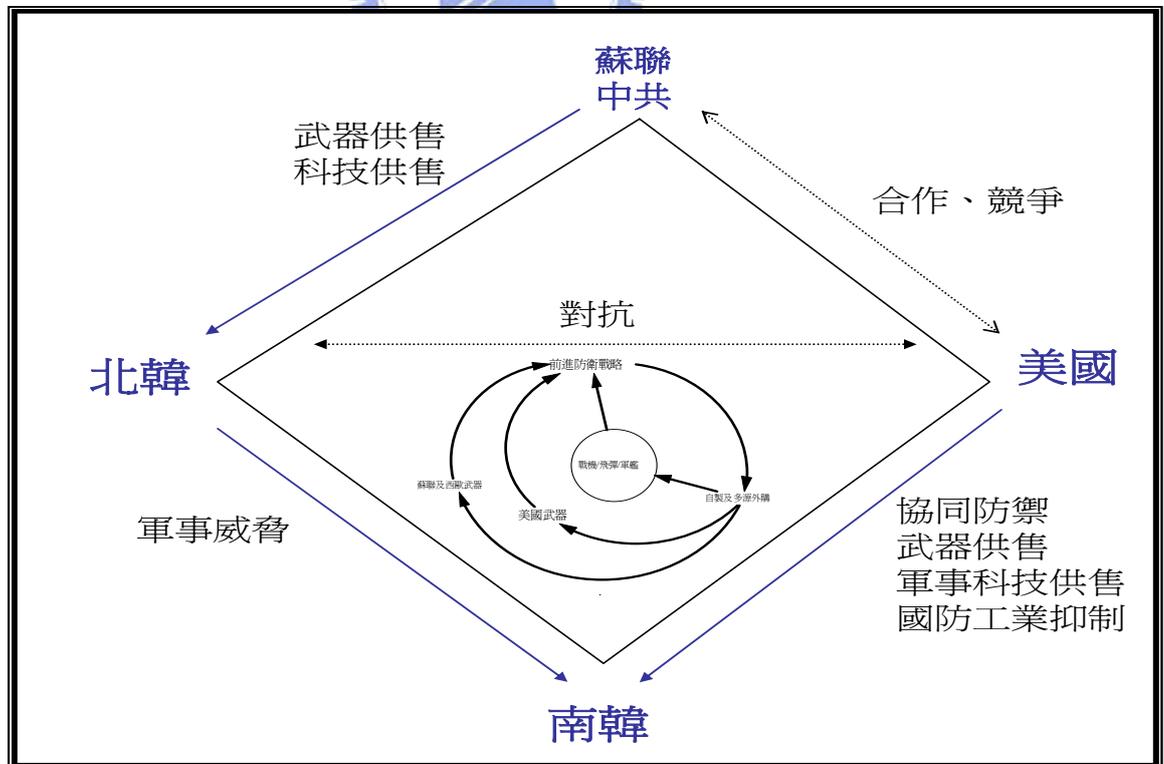


圖 7 概念模式運用-南韓

美國在 1950 年韓戰開始迄今即派兵進駐南韓，扮演協同防禦者的角色，而韓國並在美國的政策介入下，軍事戰略以「前進防衛」的守勢戰略為主。而自 1970 年代尼克森政府主張縮減派駐外兵力的放手政策(Hand off policy)影響下，韓國開始朝向自主性武器獲得政策發展，而美國此時除扮演武器供售者外，另亦扮演科技供售者角色，以協助韓國發展國防工業。韓國國防工業在美國科技協助及韓國國家政策獎勵推動下，自 1980 後能量逐漸成熟並企圖外銷武器以維持國防產業發展，美國擔心影響本國軍火商業利益，藉由第三國武器出口限制條約(Third Country Arms Sales Regulation)的約束，扮演國防工業發展抑制者的角色以抑制韓國國防工業的發展[15]。1990 年中期後韓國開始朝自製及多源武器獲得政策發展，並向蘇聯採購武器或與西歐國家洽談軍事科技合作計畫，以減少對第一層國家-美國的依賴[104]。2004 年北韓宣佈具核子武器發展能量並正執行相關發展計畫後，美國轉變以往態度試圖透過中共及蘇聯關係希望與北韓進行六國多邊會談以改善關係[105]。因此，未來美國與北韓的互動關係若有所改善，將成為另一影響美國對南韓的角色扮演及國防政策的制定的因素。

### 5.2.2 以色列

以色列在 1948 年建國後，面對阿拉伯國家，主要包括敘利亞、伊朗、伊拉克、約旦、埃及、沙烏地阿拉伯、黎巴嫩的軍事威脅，而這些阿拉伯國家的主要武器供應盟國極為多元而複雜，包括美國、蘇聯、中共、西歐國家..等。以色列的盟國在 1967 年「以阿六日戰爭」後，因法國在阿拉伯國家的軍援阻斷下，停止繼續對以色列的武器供售，

而使美國成為主要的盟國[11]。因此以色列的國防政策受美國與其它第一層(或第二層)國家的互動及美國與同樣為美國盟邦的敵國互動的影響。其模式型態如圖 8 示。

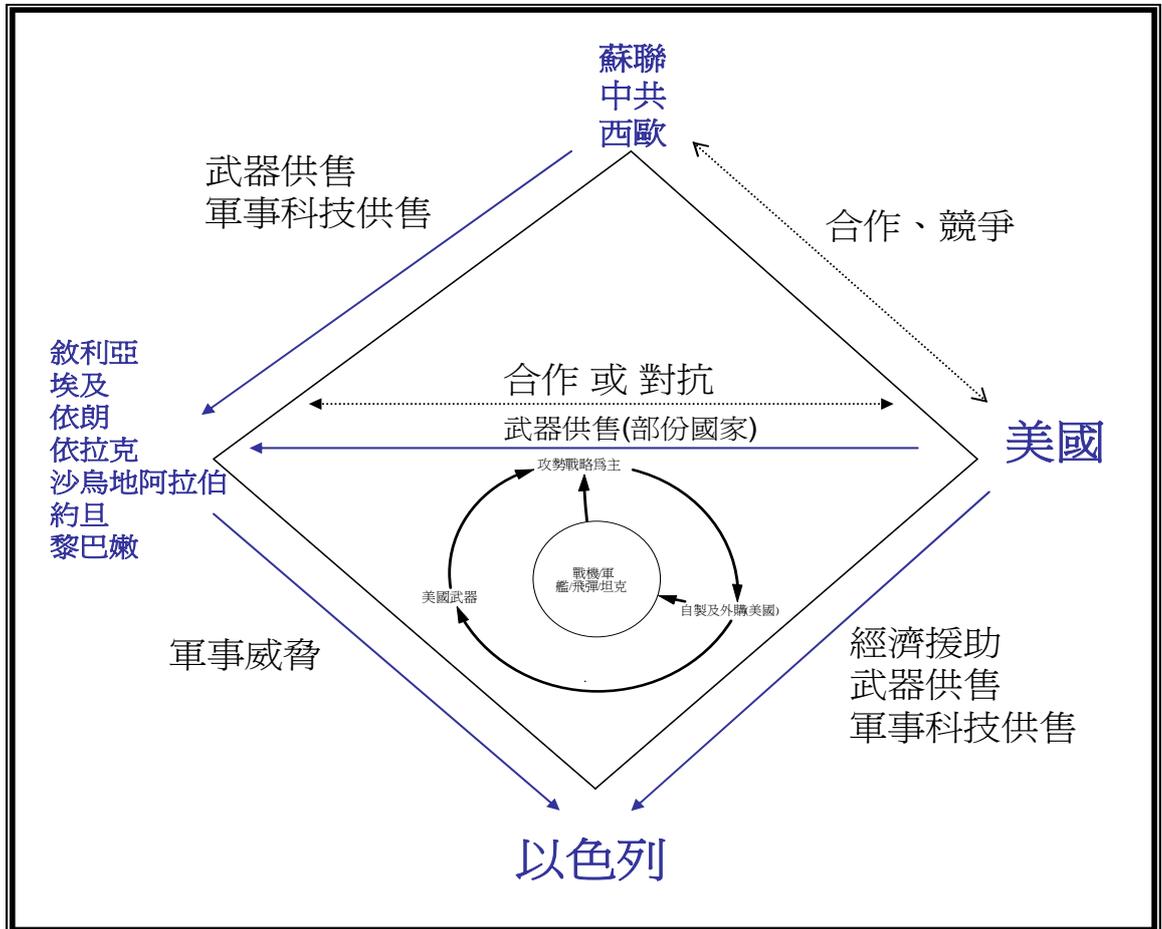


圖 8 概念模式運用-以色列

美國對以色列除長期扮演經濟援助者角色外，並在武器及軍事科技供售角色扮演上，較其它開發中國家提供更充份的資源與協助[106]。因此，以色列得以朝自主性武器獲得政策持續發展，並創下五家國防公司名列世界前 100 大的規模，成為第三層國家中國防工業最發達國家的國家之一[107]。因此在軍事資源較阿拉伯國家充足及以色

列戰鬥意志高昂下，對阿拉伯國家的主要戰役，均採取較主動且以攻擊代替防禦的軍事戰略為主[13]。隨著區域安全環境的改變，包括 1993 年以色列與巴勒斯坦及 1994 以色列與蘇丹和平條約，雖對區域和平有些許進展，但長遠威脅，包括敘利亞及伊朗的彈道飛彈及生化武器仍然存在[20]。美國自 2002 年發動以伊拉克為首的反恐戰爭後，雖大幅減低伊拉克對以色列的軍事威脅，但美國積極聯合各國及改善與中東阿拉伯國家關係，以期望持續支持反恐戰爭下，此互動必將影響美國對以色列的角色扮演及日後相關政策發展。

### 5.3 軍事科技自主研發重要性

第一層或第二層國家，由於軍事科技能力較具全面性，故較能充份自主地依據需求，規劃軍事戰略，再據以研製與獲得所需的武器，以落實與完成戰略目標。我國由於軍事科技能力有限，屬第三層國家，部份武器或裝備必需依賴美國或其它西歐國家供給，因而造成「人家願意賣什麼，就打什麼」，致使軍事戰略往往受限於實際武器裝備的獲得，而難以落實與執行。而武器裝備獲得的難易，又與軍事科技自主研發能力息息相關。軍事科技自主研發能力越強，似乎可減低盟國及敵國(第一、二層國家)對我國的影響力，並可影響與改變其對我國的扮演角色。

我國自 1969 年成立中山科學研究院以來，從無到有先後完成經國號戰機、天弓一、二型地對空飛彈、天劍一、二型空對空飛彈、雄風一、二型反艦飛彈、光華二代艦戰鬥系統、電子戰裝備及指管通情系統等計畫開發與研製，逐步累積部份科技研發能量[81]。正因為具有

此部份軍事科技研發能力，使我國得以影響美國及中共對我們角色扮演與影響力。以我們的盟國-美國為例，其在 1980 年代對我國所需的主要武器，包括戰機、飛彈等，主要扮演武器限制者的角色，然當我國成功完成 IDF 戰機與各型飛彈的研製及開發後，其對我國的角色扮演因而改變，從原來武器限制者的角色改變成武器供售者的角色，而主動願意出售 F-16 戰機及性能類似的飛彈給我國；此外，在我國軍事自主研發能力提升後，我們的敵國-中共，除在軍事威脅的角色上，相對降低外，並在軍援阻斷的角色上，由於知道「台灣不買也會自行研發製造」，因此，也相對降低而較不積極堅持與反對美國供售戰機、飛彈給我國。



然我國由於缺乏武器外銷市場，在武器裝備生產經濟規模不夠的情形下，自主研發的武器成本相對較高，因此，當美國自 1991 起釋出大量武器裝備的出售意願時，往往產生極大的購買誘因，而調整為現階段以外購為主的武獲政策。這種武器系統獲得政策的轉變，不僅使我國科技研發能量因預算人力刪減而無法累積，且由於研發計畫一旦中斷，人才流失後，欲再延續計畫幾乎等於需從頭開始。短期而言，我國雖可立即獲得武器系統裝備，提升部份戰力；但長遠而言，我國對美國或其它西歐國家(第一層或第二層國家)的依賴程度將再度提升，未來我國在武器系統獲得上，由於研發能力欠缺與喪失，其又可能恢復以往的扮演武器限制者的角色，使我國難以獲得規格性能真正符合自己需求的系統裝備，進而使我國國防政策發展將永遠受制於它國，而難以自主。

回顧歷史可知，盟國總是基於自身利益。以我們的盟國美國為例，1950 年韓戰爆發後，美國對我提供軍、經援助及軍事戰略限制，主要目的是希望我國能一起對抗共產勢力，但不希望我反攻大陸；而在 1979 年片面與我斷交，並與中共建交並簽訂八一七公報，限制對我武器供售，其主要目的為拉攏中共，對抗蘇聯；在 1991 年蘇聯共產勢力瓦解，美國又對我國開啟軍售大門，其目的除維持國內軍火商的利益外，另對中共在亞太地區的崛起亦有打壓與制衡的作用。因此，未來我國的武器裝備若仍大量依賴美國供給，對國家長治久安實增加不少變數與風險。

軍事科技自主研發能力的提升，不僅使我國可爭取外購系統裝備的談判空間，且可降低與改變第一、二層國家對我國國防政策發展的影響力與角色扮演。例如，我國成功開發經國號戰機後，美國即從武器限制者角色改為武器供售者角色，而開始出售 F-16 戰機給我國；中共亦因我國不買也能自製，故亦降低其在軍援阻斷的角色扮演。縱使第一、二層國家因自身利益考量而企圖限制或改變對我國武器裝備供售角色，我國亦能在既有的研發能力基礎上，發展與製造所需的武器，使國防政策發展不致受到嚴重的衝擊與影響。故現階段以外購為主的武獲政策，似乎宜需再研究與調整。

## 六、結論與建議

### 6.1 總結

我國民政府自 1949 年遷都來台後，國防政策的發展歷經不同的階段，軍事戰略部分從早期主張「反攻大陸」的攻勢戰略，歷經「攻守一體」戰略，逐步調整為現今「有效嚇阻、防禦固守」的守勢戰略；而武器獲得政策方面，從早期依賴美國軍援、經歷自行發展階段，調整為現今的大量外購政策。造成我國國防政策發展的變化，主要受美國及中共互動關係的影響。由於我國軍事科技能力有限，屬第三層國家，無法如第一層的美國或第二層的中共擁有完整軍事科技及研製武器裝備能力，因此，無論國防工業建立所需的軍事科技或先進武器系統，必需依賴我們的盟國-美國供給，美國因而可藉由各種角色扮演與資源控制，來影響我國國防政策發展。另一方面，我們的敵國-中共也利用軍事威脅、軍源阻斷，達到打擊我國的目的。因此，第三層國家、盟國、及敵國間的三角互動關係與對第三層國家角色扮演的改變，正是造成第三層國家國防政策制定的複雜與動態的根本原因。

本研究從科技觀點出發，結合運用 Churchman 系統方法、Ackoff 擴展論及 Mintzberg 角色分析概念，提出一包含盟國、敵國及國家三角角色的國防政策發展概念模式，以深入分析第三層國家國防政策發展如何受到外部環境-盟國及敵國互動關係的影響。並以我國為分析個案，檢視這個概念模式的解釋能力。研究結果發現，中共及美國互動關係的改變，會影響其對我國扮演的角色及國防政策的發展，各階段中共、美國及我國角色扮演與國防政策影響分述如下：

- 一、 在中美對抗期(1949 至 1978 年)，由於中共希望積極收復台灣，故扮演軍事威脅的角色。而美國希望我國協力圍堵共產勢力，故對我國提供軍事/經濟援助及協同防禦等而扮演資源供給者角色。但同時又扮演政策介入者角色，以限制我國反攻大陸。我國國防政策在此影響下，軍事戰略由「反攻大陸」調整為「攻守一體」戰略；武器獲得政策在受美國要求盟邦共同分擔安全責任的“尼克森條款”影響下，從接受軍援調整為授權生產政策。
- 二、 在聯中制俄期(1979 至 1990 年)，中共除繼續扮演軍事威脅角色外，另亦扮演軍援斷阻的角色，不僅要求美國簽訂八一七公報限制對我國武器出售，更影響其它國家對我國武器供售。美國依據八一七公報扮演武器限制者角色外，另扮演科技供售及科技限制者角色，一方面協助我國發展國防工業，一方面限制我國自行研製武器的性能。我國除成立中科院，扮演國防工業發展角色外；另國防政策制定上，軍事戰略調整為「防禦守勢」，武器獲得政策調整為自製為主與外購為輔的多方來源政策。
- 三、 後冷戰期(1991 年-)，中共除扮演軍源斷阻角色外，另在我國欲積極走入國際社會與加入聯合國的影響下，使軍事威脅角色再度升高。美國則在中共對美國的戰略伙伴價值下降及維持美國國防工業發展的因素下，大量開放對我國武器的供售，扮演武器供售角色；另亦扮演國防工業抑制者角色，抑制我國國防

科技的持續發展。我國角色在國防政策制訂上，在軍事戰略在二代兵力建立後，調整為「有效嚇阻、防禦固守」較積極的戰略；武獲政策調整為外購為主政策。國防工業發展上，由於預算縮減，現呈逐漸萎縮之情形。

追求獨立自主的國防政策是第三層國家共同的理想目標，但理想的追求無法忽略客觀條件的存在，第三層國家必須認清這個事實，隨著客觀環境的變化調整國防政策，進而在複雜且動態的局勢中獲得利益。本研究所提出的概念模式不但可以說明我國國防政策發展所遭遇的情境及動態調整的過程，將這種概念模式延伸，也可作為其他第三層國家思考國防政策發展的架構。

## 6.2 結論

本研究從科技觀點出發，結合運用 Churchman 系統方法、Ackoff 擴展論及 Mintzberg 角色分析概念，提出一國防政策發展概念模式，並以我國為分析個案，檢視這個概念模式的檢視能力。主要結論有三：

- 一、對第三層國家而言，國防的客觀環境因素包括第一層(或第二層)國家的盟國 及敵國的互動情境及其角色扮演的改變，第三層國家國防政策發展深受這些客觀的環境的影響；第一層(或第二層)國家的盟國對第三層國家透過不同的角色扮演，包括軍經援助、協助防禦、武器供售、軍事科技供售、政策介入、武器或科技限制、國防工業發展抑制等角色，來影響第三層國家國防政策發展。正如同多國籍企業透過不同的角色，影響開發中國家的產業發展；若敵國屬於第一層(或第二

層)國家，則對第三層國家除扮演直接的軍事威脅角色外，另其因具較大的政治及外交影響力，因而具有較大的軍源阻斷能力，而大幅影響第三層國家的國防政策發展。

二、國防政策概念模式除了運用在我國的個案外，亦可運用到不同第三層國家。由於不同的第三層國家各具有不同的敵國與盟國，各有不同的互動關係，因此有不同的模式型態。例如，以色列與韓國的敵國均為第三層國家，而其主要的盟國美國對此二國家的角色扮演上亦有不同，對以色列而言，除長期扮演經濟援助者角色外，並在武器及軍事科技供售角色扮演上，較其它開發中國家提供更充份的資源與協助，使以色列得以朝較為自主的研發政策發展；對韓國而言，美國除扮演武器供及科技供售者角色外，其亦扮演國防工業發展抑制者的角色，使韓國朝自製及多源武器獲得政策發展。未來，韓國的敵國-北韓及以色列的敵國-中東有關國家，與美國的互動關係，將持續影響其對此二國角色扮演與關係。

三、我國自 1969 年成立中山科學研究院以來，從無到有逐步累積部份科技研發能量。正因為具有此部份軍事科技研發能力，使我國得以降低美國及中共對我們的角色扮演與影響力。例如，我國成功開發經國號戰機後，美國即從武器限制者角色改為武器供售者角色，而開始出售 F-16 戰機給我國，中共因我國不買也能自製，故亦降低其在軍援阻斷的角色扮演。然我國由於缺乏武器外銷市場，在武器裝備生產經濟規

模不夠的情形下，自主研發的武器成本相對較高，自 1991 起調整為現階段以外購為主的武獲政策。這種武器系統獲得政策的轉變，不僅使我國科技研發能量無法累積，且由於研發計畫一旦中斷，人才流失後，欲再延續計畫幾乎等於需從頭開始。未來我國在武器系統獲得上，由於研發能力欠缺與喪失，其又將恢復對我國的控制與影響力，使我國難以獲得規格性能真正符合自己需求的系統裝備，進而使我國國防政策發展永遠受制於它國，而難以自主。

### 6.3 建議

第一(或二層)國家，由於具備科技優勢，因此可藉由不同的角色扮演來影響第三層國家國防政策發展。在開發中(或新興工業化)國家的產業發展上，由於相關先進科技與專利亦大都掌控在歐、美、日等先進國家的手中，其如何影響科技較落後國家的產業或企業發展，對我國科技策略制訂是值得探討。本研究從科技觀點與角色互動模式概念，似可延伸運用到開發中(或新興工業化)國家產業(包括汽車、電子、光電、通訊)發展，探討強國、強企業與小國、小企業之對抗、合作互動關係，亦是值得研究議題。

軍事科技自主研發能力的維持與提升，不僅使我國可爭取外購系統裝備的談判籌碼，且可影響美國及中共對我國國防政策發展的角色扮演與影響力。我國在物力資源有限的環境下成立中科院，歷經三十餘年，好不容易逐步建立初步的研發能量，正因有此基礎，使我國在外購軍品市場上具有較充足的談判籌碼，能影響美國由武器限制者的

角色，改為武器供售者角色；中共在軍事威脅與軍援阻斷角色上得以減低。因此，若現階段以外購為主的武獲政策持續維持，除將摧毀我果辛苦建立的研發能量外，且使我國再度對美國或其它西歐國家(第一層或第二層國家)造成依賴，國防政策發展更將受到其影響控制，而難以自主。故為了國家長遠自主發展與安全，我國武獲政策實宜檢討與調整，並在外購與自主研發比例上，進行合理的規劃與研究，以降低其它國家對我國的影響力。



## 參考文獻

1. Phillips, D.E., “Defense Policy in Barbado, 1996-1998” , Journal of Interamerican Studies and World Affairs, 32(2), pp. 69-102, 1990.
2. Dillon, G. M., Defense Policy Making: A Comparative Analysis, Liecester University Press, 1988.
3. Roherty, J. M., Defense Policy Formation: Towards Comparative Analysis, Carolina Academic Press, Durbam, NC, 1980.
4. Bobrow, D. B., Component of Defense Policy, Rand McNally, Chicago, 1965.
5. Bitzinger, R. A., Towards a Brave New Arms Industry, Oxford University Press, New York, 2003.
6. Krause, K., Arms and the State: Patterns of Military Production and Trade, Cambridge University Press, New York, 1992.
7. Ross, A. L., Full Circle: Conventional Proliferation, the International Arms Trade, and Third World Arms Exports, In: K. I. Baek, R. D. McLaurin and C. I. Moon (eds), The Dilemma of Third World Defense Industries: Supplier Control or Recipient Autonomy?, Westview Press, Boulder, Colorado, 1989.
8. Anthony, I., The ‘Third Tier’ Countries: Production of Major Weapons , In: H. Wulf (ed.), Arms Industry Limited, Oxford University Press, New York , 1993.

9. Neuman, S. G., "International Stratification and Third World Military Industries" , International Organization, 38 (1), pp.167-197, 1984.
10. Moodie, M., Defense Industries in the Third World: Problems and Promises, In: S. G. Neuman & R. E. Harkavy (eds), Arms Transfers in the Modern World, Praeger, New York, 1979.
11. Mintz, A. and Steinberg, G., Coping with Supplier Control: The Israeli Experience, In: K. I. Baek, R. D. McLaurin and C. I. Moon (eds), The Dilemma of Third World Defense Industries: Supplier Control or Recipient Autonomy?, Westview Press, Boulder, Colorado, 1989.
12. Harkavy, R. E. and Neuman, S. G., Israel, In: J. E. Katz (ed. ), Arms Production in Developing Countries: An Analysis of Decision Making, Lexington Books, Lexington, MA, 1984.
13. O' Neill, B. E., The Defense Policy of Israel, In: D. J. Murray and P. R. Viotti (eds), The Defense Policies of Nations: A Comparative Study, Johns Hopkins University Press, London, 1982.
14. Jong, C. C., South Korea, In: R. P. Singh (ed. ), Arms Procurement Decision Making: Volume I: China, India, Israel, Japan, South Korea and Thailand, Oxford University Press, New York, 1998.
15. Baek, K. I and Moon, C. I. , Technological Dependence, Supplier Control and Strategies for Recipient Autonomy: The Case of South Korea , In: K. I. Baek, R. D. McLaurin and C.

- I. Moon (eds), The Dilemma of Third World Defense Industries: Supplier Control or Recipient Autonomy?, Westview Press, Boulder, Colorado , 1989.
16. Nolan, J. E., South Korea: an Ambitious Client of the United States, In: M. Brzoska and T. Ohlson (eds), Arms Production in the Third World. Philadelphia: Taylor & Francis, 1986.
17. Jan, C. G., “Defense Technology in Society: Lessons from Large Arms Importers” , Technology in Society, 27, pp. 181-197, 2005.
18. Yang, C. H., The Evolution and Adaptation of Taiwan’ s Military Strategy, In: M. Edmonds and M. M. Tsai (eds), Defending Taiwan: The Future Vision of Taiwan’ s Defense Policy and Military Strategy, RoutledgeCurzon, London:, 2003.
19. Jan, T. S. and Jan, C. G., “Development of Weapon Systems in Developing Countries: A Case Study of Long Range Strategies in Taiwan” , Journal of the Operational Research Society, 51(9), pp.1041-1050, 2000.
20. Steinberg, G., Israel, In: R. P. Singh (ed.), Arms Procurement Decision Making: Volume I: China, India, Israel, Japan, South Korea and Thailand, Oxford University Press, New York, 1998.
21. Steinberg, G., Israel, In: N. Ball and M. Leitenberg (eds), The Structure of the Defense Industry: An International Survey, Croom Helm, London, 1983.

22. Singh, R. P., India, In: R. P. Singh (ed.), Arms Procurement Decision Making: Volume I: China, India, Israel, Japan, South Korea and Tailand, Oxford University Press, New York, 1998.
23. Raju, G. C., “Indian Defense Policy: Continuity and Change under the Janata Government” , Pacific Affairs, 53 (2), pp. 223-244, 1980.
24. Raju, G. C., India: The Politics of Weapons Procurement, In: J. E. Katz (ed.), The Implications of Third World Military Industrialization: Sowing the Serpents’ Teeth, Lexington Books, Lexington, MA, 1986.
25. Raju, G. C., Strategies of Recipient Autonomy: The Case of India, In: K. I. Baek, R. D. McLaurin and C. I. Moon (eds), The Dilemma of Third World Defense Industries: Supplier Control or Recipient Autonomy?, Westview Press, Boulder, Colorado, 1989.
26. Graham, T. W., India, In: J. E. Katz (ed.), Arms Production in Developing Countries: An Analysis of Decision Making, Lexington Books, Lexington, MA, 1984.
27. 國防報告書編纂小組，中華民國八十五年國防報告書，黎明文化公司，台北，民國八十五年五月。
28. 陳緯，「南海爭端與東協諸國國防政策研究」，國立政治大學外交系，碩士論文，民國九十一年。
29. 唐大衛，「智庫對國防政策的參與及影響」，南華大學非營利事業管理研究所，碩士論文，民國九十一年。

30. 李安景，「中華民國國防政策與兵力規劃研究」，國立政治大學外交學系戰略與國際事務在職班，碩士論文，民國九十一年。
31. 吳巨盟，「後冷戰時期中華民國國家安全政策：大陸、外交、國防、經濟政策的分析」，國立政治大學外交學系，碩士論文，民國八十七年。
32. 彭錦珍，「中山先生國防思想與現階段我國國防政策之研究」，政治作戰學校政治研究所，碩士論文，民國八十三年。
33. 蘇進強，「國防政策與國防預算的辯證」，國家政策雙週刊，第 31 期，5~6 頁，民國八十一年。
34. 趙昌廷，「從兩岸戰略思維的轉變論我國之嚇阻戰略」，東海大學政治學系，碩士論文，民國九十二年。
35. 劉遠忠，「中共軍力發展對我之影響及因應對策」，國立台灣科技大學管理研究所，碩士論文，民國九十二年。
36. 陳大元，「中共軍事戰略之研究（1922-2002）--兼論我國軍事戰略之方向」，國立東華大學公共行政研究所，碩士論文，民國九十一年。
37. 徐效湘，「二〇〇一年中華民國軍事戰略之研究」，國立政治大學外交學系戰略與國際事務在職班，碩士論文，民國九十年。
38. 李志堯，「中華民國軍事戰略與兵役制度-募兵制之研究」，國立政治大學外交學系戰略與國際事務在職班，碩士論文，民國九十一年。
39. 張鑄勳，「中華民國軍事戰略研究：析論現階段台澎防衛作戰構想」，國立臺灣大學國家發展研究所，碩士論文，民國九十一年。
40. 蔡海璋，「以模糊理論建構軍事戰略決策模式之研究」，國防大學

- 中正理工學院兵器系統工程研究所，碩士論文，民國九十一年。
41. 王佑五，「國軍軍事戰略與國防計畫鏈結問題之研究」，國防管理學院國防決策科學研究所，碩士論文，民國九十二年。
  42. 黃樸生，「中華民國軍事戰略規劃與執行機制之研究」，國防管理學院國防決策科學研究所，碩士論文，民國八十八年。
  43. 周國樑，「中華民國軍事戰略的演變與兩岸互動關係（1949~2000）」，淡江大學國際事務與戰略研究所，碩士論文，民國九十一年。
  44. 蘇紫雲，「中共軍力的未來發展對我國戰略影響之研究」，淡江大學國際事務與戰略研究所，碩士論文，民國八十五年。
  45. 王文祥，「我國武器獲得方式影響因素之研究-國防科技預測與評估模式的應用」，國防管理學院資源管理研究所，碩士論文，民國八十九年。
  46. 邵敏毅，「我國武器獲得策略之研究」，國防管理學院資源管理研究所，碩士論文，民國八十二年。
  47. 張肇仁，「開發中國家武器系統獲得策略模式—以我國為例」，國防管理學院資源管理研究所，碩士論文，民國八十六年。
  48. 詹秋貴，「我國主要武器系統發展的政策探討」，國立交通大學經營管理研究所，博士論文，民國八十八年。
  49. Churchman, C. W., The System Approach, Dell Publishing, New York, 1979.
  50. Ackoff, R. L., Redesigning the Future, Wiley, New York, 1974.
  51. 謝長宏，系統概論，華泰文化事業公司，台北，民國八十八年九月。

52. Mintzberg, H., “Managerial Work: Analysis from Observation” , Management Science, 18(2), pp. 97-110, 1971.
53. Mintzberg, H., “The Manager’ s Job: Folklore and Fact” , Harvard Business Review, pp.49-61, July/Aug. 1975.
54. 陳宜仁, 「以系統觀探討工研院在台灣產業研發體系之角色」, 國立交通大學管理科學系, 博士論文, 民國九十四年。
55. Ulrich, W., “The Quest for Competence in Systemic Research and Practice” , System Research and Behavioral Science, (18), pp. 3-28, 2001.
56. Miller, J.G., Living Systems, McGraw-Hill, New York, 1978.
57. Bertalanffy, L. V., General Systems Theory: Foundations, Development, Applications, McGraw-Hill, New York, 1977.
58. Steinberg, G. M., Israel: High-Technology Roulette, In: M. Brzoska and T. Ohlson (eds), Arms Production in the Third World, Taylor & Francis, Philadelphia, 1986.
59. Stockman, F., “Bush seeks to mend fences on Asia trip” , Knight Ridder Tribune Business News, (15), p. 1, 2005.
60. Lo, C. C., Taiwan , In: R. P. Singh (ed. ), Arms Procurement Decision Making: Volume II: Chile, Greece, Malaysia, Poland, South Africa and Taiwan , Oxford University Press, New York, 2000.
61. Lee, W. C., “The Development of Taiwan’ s Commercial Aircraft Manufacturing Industry” , Asian Affairs, an American Review, 23(1), pp. 34-63, 1996.

62. 楊仕樂、卓慧苑，「美國小布希政府對台軍售之分析：維持兩岸軍力平衡」，問題與研究，第42卷，第6期，67~96頁，民國九十二年十一月。
63. 殷正慈，IDF之父-黃孝宗的人生與時代，天下遠見出版公司，台北，民國九十二年。
64. Jan, C. G., “Policies for Developing Defense Technology in Newly Industrialized Countries: A Case Study of Taiwan” , Technology in Society, 25, pp.351-368, 2003.
65. Klare, M. T., “The Next Great Arms Race” , Foreign Affairs, 72(3), pp.136-152, 1993.
66. Martin, L. L., “Institutions and Cooperation: Sanctions during the Falkland Islands Conflict” , International Security, 16 (4), pp.143-178, 1992.
67. Bitzinger, R. A., The Globalization of Arms production: Defense Markets in Transition, Defense Budget Project, Washington DC, 1993.
68. Rosh, R. M., “Third World Arms Production and the Evolving Interstate System” , Journal of Conflict Resolution, 34 (1), pp. 57-73, 1990.
69. 李達，美台關係與中國統一，風雲論壇出版社，台北，民國七十八年。
70. Gregor, A. J., Republic of China, In: J. E. Katz (ed.), Arms Production in Developing Countries: An Analysis of Decision Making, Lexington Books, Lexington, MA, 1984.

71. Job, B., Laliberte, A. and Wallace, M. D., “Assessing the Risks of Conflict in the PRC–ROC Enduring Rivalry” , Pacific Affairs, 72(4) (Winter), pp. 513–535, 1999.
72. 張淑雅, 「中美共同防禦條約的簽訂：一九五〇年代中美結盟過程之探討」, 歐美研究, 第 24 卷, 第 2 期, 51~99 頁, 民國八十三年六月。
73. Gregor, A. J., Harkavy, R. E. and Neuman, S. G., Taiwan: Dependent ‘Self-Reliance’, In: M. Brzoska and T. Ohlson (eds), Arms Production in the Third World, Taylor & Francis, Philadelphia, 1986.
74. Jacoby, N. H., U.S. Aid to Taiwan: A Study of Foreign Aid, Self-Help, and Development, Praeger, New York, 1966.
75. 林正義, 台灣安全三角習題：中共與美國的影響, 桂冠出版社, 台北, 民國七十八年。
76. Nolan, J. E., Military Industry in Taiwan and South Korea, St. Martin’ s Press, New York, 1986.
77. Chang, J. L., “Negotiation of the 17 August 1982 U.S. – PRC Arms Communiqué: Beijing’ s Negotiating Tactics” , China Quarterly, 125(Mar.), pp. 33–54, 1991.
78. 林正義, 「八一七公報後美國對台軍售政策」, 歐美研究, 第 23 卷, 第 3 期, 27~60 頁, 民國八十二年九月。
79. Wang, C. W., “Military Preparedness and Security Needs: Perceptions from the Republic of China” , Asian Survey, 21 (6), pp. 651–663, 1981.

80. Shichor, Y., "Israel' s Military Transfers to China and Taiwan" , Survival, 40 (1), pp.68-91, 1998.
81. 飛躍 30：中山科學研究院三十週年院慶特刊，中山科學研究院，桃園，民國八十九年。
82. Berstein, R. and Munro, R. H., "Coming Conflict with America" , Foreign Affairs, 76 (2), pp. 18-32, 1997.
83. Roy, D., "Hegemony on the Horizon? China' s Threat to East Asian Security" , International Security, 19 (1), pp.149-168, 1994.
84. Yang, P., "Policy Analysis: From Strategic Competitor to Security Collaborator? New U. S. -China Tri-Level Strategic Relations and Taiwan Security in a Post-9/11 World" , Issues & Studies, 39(4), pp.182-193, 2003.
85. Lee, C. K., "Arms Buildup Phenomena in East Asia: Causes and Patterns" , The Korean Journal of Defense Analysis, XII (1) (Summer), pp. 155-173.
86. Langdon, F., "American Northeast Asian strategy" , Pacific Affairs, 74(2) (Summer), pp. 167-186, 2001.
87. Taiwanese MND, National Defense Report, Republic of China, Li Ming Co, Taipei, 2002.
88. Kaye, L., "Diplomacy: Learning to bow" , Far Eastern Economic Review, 157(4) , pp. 12-13, 27 Jan. 1994.
89. Wulf, H., Arms Industry Limited: the Turning-Point in the 1990s, In: H. Wulf (ed.), Arms Industry Limited, Oxford

University Press, New York, 1993.

90. Mark, J., “Plane-Sale Pacts with Taiwan Face Challenges” , Wall Street Journal, p. A.7, 15 Jan. 1993.
91. Raytheon Co., “Taiwan pursuing detailed contract for radar” , Aerospace Daily & Defense Report, 214(61), p. 1, 27 Jun. 2005.
92. Ding, A. S., “Defense Conversion of the Aviation Industry in Mainland China and Taiwan” , Issues & Studies, 33(5) (May), pp. 1-24, 1997.
93. 張豈之，中華人民共和國，五南圖書，台北，民國九十一年。
94. 蔡明彥，中共軍力現代化的發展與挑戰：從武獲政策分析，鼎茂出版社，台北，民國九十四年。
95. 陳雨晨，中共國防科技工業移轉經濟建設，中華經濟研究院，台北，民國七十八年。
96. 張可佳，「美國對華出售 F-16 戰機：中美關係之個案研究」，國立政治大學外交系，碩士論文，民國八十七年。
97. 孟玄，「六千萬美元的背後」，聯合月刊，第 10 期， 54 頁，民國七十一年五月。
98. 詹浩名，國軍武裝報告書(上)，雲皓出版社，台北，民國八十六年。
99. Bitzinger, R. A., “The Eclipse of Taiwan’ s Defense Industry and Growing Dependencies on the United States for Advanced Armaments: Implications for U.S.-Taiwan-Chinese Relations” , Issues& Studies, 38(1), pp.101-129, 2002.

100. 監察院調查小組，中科院、漢翔及中船國防關鍵科技人才流失情形專案調查研究報告，監察院，台北，民國九十三年五月。
101. Chen, J. H. and Jan, T. S., “A System Dynamics Model of the Semiconductor Industry in Taiwan”, Journal of the Operational Research Society, 56 (10), pp.1141-1150, 2005.
102. Jan, T. S. and Hsiao, C. H., “A Four-Role Model of the Automotive Industry Development in Developing Countries: A Case in Taiwan”, Journal of Operational Research Society, 55 (11), pp.1145-1155, 2004.
103. Jan, T. S. and Chen, H. H., “Systems Approaches for the Industrial Development of a Developing Country”, Systemic Practice and Action Research, 18 (4), pp. 365-377, 2005.
104. Willett, S., “East Asia’ s Changing Defense Industry” , Survival, 39 (3), pp. 107-134, 1997.
105. Kotch, J. B., “Six Party Talks: The Way Forward” , Korea Observer, 36(1) (Spring), pp.185-187, 2005.
106. Wenger, M., “US Aid to Israel: From Handshake to Embrace” , Middle East Report, 164/165, pp.14-15, May-Aug. 1990.
107. Dvir, D. and Tishler, A., “The Changing Role of Defense Industry in Israel’ s Industrial and Technological Development” , Defense Analysis, 16 (1), pp.33-52, 2000.

## 作者簡歷

目前服務於中山科學研究院電子系統研究所，由於單位的支持，才得以到交大在職進修。主要研究領域在策略管理、科技管理、政策分析與管理。

### 在學期間著作

#### 期刊論文

1. Po-Young Chu, Chiou-Guey Jan and Pei-Leen Liu, “Defense Policymaking of Third-Tier Country: Taiwan as a Case Study” , The Korean Journal of Defense Analysis, Vol. XVIII, No. 3, pp.143-174, Fall 2006. (SSCI)

