

中國大陸國家資源分配之模式： 中共軍力成長之極限

朱益良

摘 要

中國大陸是近年全球軍事成長最快速的國家之一，過去研究顯示其軍力成長主因是來自於經濟的快速成長。隨著近年人口結構的改變及國內環境秩序問題，中國大陸不得不挹注更多經費來解決人民的福利和社會不穩定因素，且其領導者對國家未來發展重心一直是以經濟和軍事為重心。然而在經濟成長趨緩，社福和維穩支出增加下，其軍力是否仍然維持其領導人快速成長的目標？本研究以國家發展理論為基礎，及資源分配排擠效應概念，運用系統動態學建構「中國大陸軍事力量非線性動態估測模型」，觀察未來在經濟成長趨緩、非國防支出增加，領導人追求高軍力目標的情境下，找出中國大陸未來軍力成長的決定因素。研究結果發現：中國大陸未來軍力成長的決定因素，是經濟成長率、非國防支出的排擠效應與領導者的軍力目標；若在經濟成長率趨緩下，最快在2017年起國防支出幅度降至個位數字成長，且持續下滑。若在經濟成長率趨緩與社會發展需求增加下，其國防支出在其他支出排擠效應下最快從2012-2015年兩位數字成長至2031年將趨於負成長。就中國大陸軍事能力的發展，即使領導者訂定高軍力目標，終會受到限

制，而延後軍力目標的達成。其延緩的時間與規模大小，可提供我國發展因應戰略之參考。

關鍵字：中國大陸軍力、經濟成長、非國防支出排擠效應、系統動態學

壹、緒 論

經濟實力是「開發中國大陸家」一切建設的根本基礎，尤其近年中國大陸實施經濟改革開放，投入許多資源發展經濟建設，使得經濟成長率呈高速攀升，且正以「大國崛起」的戰略意圖建立強大的軍事武力。馬振坤（2006）的研究指出，中國大陸軍力成長的主因是來自於經濟的快速增長，而經濟實力是決定國家總體資源在政府各部門與各政策的分配情形；因此，當國家整體經濟實力愈強，投入於國防建設資源就會愈多。

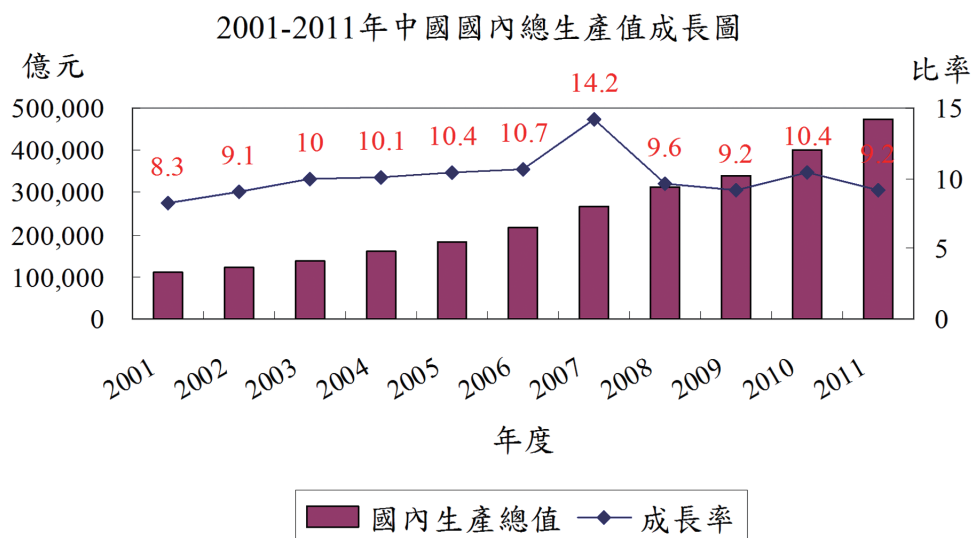
根據中國大陸官方公布統計數據顯示，2001年至2011年國內生產毛額(Gross Domestic Product, GDP)成長率皆有8%以上的增長率成長（如圖1）；2012年國際貨幣基金會(International Monetary Fund, IMF)也指出，美國、中國大陸及日本等三國是2011年全球GDP成長率最高的前三個國家。然而國家經濟支應能力的強弱攸關國防支出規模的大小，近年中國大陸在經濟能力快速持續成長下，使得國防

支出呈倍數成長（如圖2），導致鄰近各國的不安與威脅。

一個國家經濟成長是不可能永無止境的增長。Barro（1991）提出依各國經濟結構及環境條件，來決定其各自的經濟成長率，最後並收斂到應有的穩定狀態值。依以往國家的發展階段演進來看，中國大陸未來可能從「開發中國大陸家」逐步邁進「已開發國家」的行列，其經濟成長趨勢最終與歐美先進國家相同呈遞減成長而趨近於零，達已開發國家之水準。2011年世界銀行(The World Bank)預料中國大陸2012年經濟成長將放緩至8.4%；中國大陸也公布2012年經濟成長將下修至7.5%。李士勛等人（2012）認為中國大陸面臨國際經濟局勢的複雜多變，世界經濟成長趨緩甚至衰退的憂慮下，2013年以後，其經濟可能進入中速成長(7~8%)階段，而不再出現高速成長(10%以上)，顯示中國大陸經濟成長率兩位數字成長速度已漸入緩和。

一個國家的發展是由各方面的制度和組織所構成，不僅僅於經濟及國防構面外，尚包括

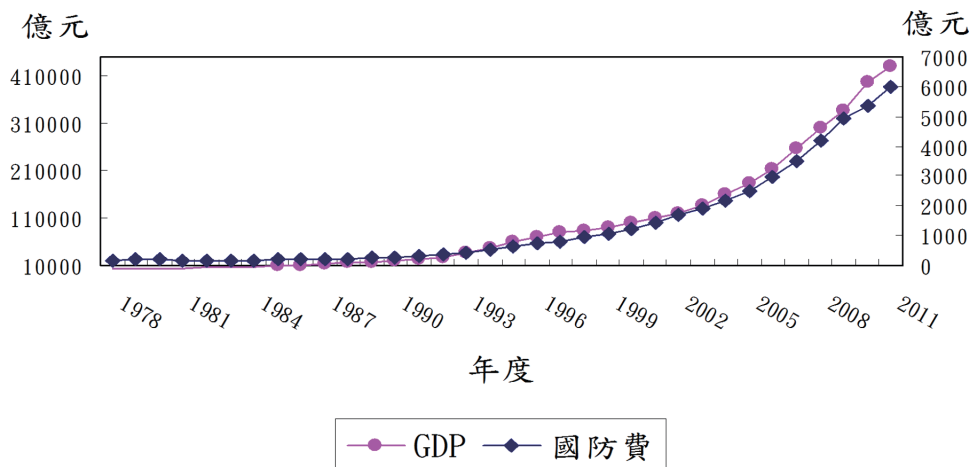
政治、社會、教育及文化等多方層面的發展。因此，中國大陸的國家發展也逐漸在各方面轉型發展。隨著近年中國大陸經濟的快速發展及人口結構的快速變遷，人民的生活需要更周詳的社會體制，人民的意識思想高漲與現今中國大陸社會體制產生許多衝突，成為社會不穩定的因素。2012年中國大陸國家領導人胡錦濤在十八大政治報告重點提出，未來將以經濟建設為中心的中國大陸特色社會主義下，全力發展社會管理體制和保障制度，確保社會和諧有序的體制機制，以提供國家未來經濟建設的有利條件，因此，現階段維持國內環境穩定來發展經濟是當前中國大陸的首要工作。從2012年中國大陸統計年鑑公布數據顯示，2011年公共安全預算支出（6,244億元）首次超過國防預算支出（6,011億元），顯見內部局勢已超過外部環境對中國大陸政權的威脅；另外，因人口結構的變遷，人口快速老化的影響，使得社福支出逐漸加重，在2011年社福支出達1兆1,109億人民幣，占國家財政支出第三位，顯示社會福利建設已成為國家重要發展之一。



資料來源：中國大陸國家統計局，2012。（單位：人民幣）

圖一 2001-2011年中國大陸國內總生產值成長比圖

中國經濟與國防費成長趨勢



資料來源：中國大陸國家統計局，2012。（單位：人民幣）

圖二 1978-2011年中國大陸國內總生產值與國防支出成長圖

過去國內外學者研究大多著重於台灣或中國大陸的經濟面與其國防支出關係之研究。本研究基於國家發展經驗理論、資源排擠效應與領導人的展望，觀察近年中國大陸國家資源配置情形，社會福利思想與維持公共安全事實，模擬預測未來中國大陸經濟成長趨緩的情況下，其軍事力量是否受上述因素影響而受到排擠效應減緩成長速度，並進一步觀察未來各個因素是否持續增強，進而影響其軍事力量目標的達成。基於上述問題的描述，本研究的目的有三：

1. 觀察中國大陸之經濟成長率趨緩對國防支出之影響。
2. 應用國家發展理論，探討在經濟成長率趨緩與社會發展需求增加下，非國防支出對國防支出之排擠效應。
3. 觀察中國大陸軍事力量在不同條件下，其成長極限的時間與規模。

貳、文獻探討

中國大陸在實施改革開放政策以後，開啓了經濟發展的契機，然而經濟實力的增長帶動

了軍事現代化，國防經費在連續十餘年超過兩位數字的成長率挹注下，國防現代化軍力迅速提升。但是隨著市場機制的深化，政治體制仍屬專制保守的前提下，市場經濟呈現扭曲性的發展，使得國家整體 GDP 快速增加之際，卻也出現了貧富差距、城鄉差距、醫療、社會保險、以及三農等與人民切身的諸多問題，成為社會動盪不安的主因。本研究基於國家發展理論觀點，以經濟、國防、社會福利、公共安全（社會維穩）及領導者軍事目標等五個重要因素，探討其經濟成長趨緩及領導人追求高軍力目標的情境下，其非國防支出的排擠效應是否影響其軍力的成長速度。

一、國家發展理論－經濟成長趨勢

張芳全（2000）認為一個國家發展，應具有國民所得、國民生產毛額、都市化程度、人口結構及教學與在學率等重要發展指標；梭羅（Robert Solow）於 1956 年提出新古典成長理論，認為最終穩定均衡的每人產出水準可以藉由提高儲蓄率達成，比較資本成長率與勞動成長率之間的成長幅度大小，可以決定每人平均

所得的結果。因此，在已開發先進歐美國家發展經驗可以得知，一個國家經濟成長是不可能永無止境的增長。在Solow的成長模型中，依據各國不同的資本－勞動比率之大小決定每人產出水準的高低，貧窮國家由於每人資本相對較少，故資本邊際生產力較高直到趨向富裕國家的水準為止，也就是到最後邊際生產力遞減導致經濟成長趨於零。Barro（1991）考慮了各國經濟結構及環境條件（例如勞動成長率、技術進步率、儲蓄率等），來決定其各自的經濟成長率，最後並收斂到應有的穩定狀態值但不至於為零，長期下來將呈現S型趨勢。而經濟實力是決定國家總體資源在政府各部門與各政策的分配情形。馬振坤（2006）認為中國大陸軍力成長的主因是來自於經濟的快速增長。葉金成、張寶光（2004）在研究我國國防預算的編列時發現，國防支出與非國防支出、經濟發展支出間均存有抵換關係，資源的配置大體上由國防支出流向非國防支出，但比較偏向受到經濟力的影響，與社會福利等支出較無明顯關聯。因此，經濟實力愈強，國家各部門獲得資源就愈多；愈弱則反之。

二、中國大陸國防發展趨勢

由於近年中國大陸經濟的快速成長，間接帶來軍備發展的重要後盾，使中國大陸領導人對戰爭本質，從過去「人民戰爭」思想轉為積極重視研究西方國家軍事事務特質，推動高科技建軍，在「科技強軍」與「質量建軍」政策下，正大力整建軍事組織、發展高技術戰力、引進先進軍事科技、外購及自力研發先進武器裝備等，一切努力正朝向軍事現代化，成為亞太軍事強權及世界第一等的軍事強國，但卻也間接造成亞洲鄰近國家的不安。而面對快速的經

濟發展與穩定的軍事力量成長，將會促使其在政治、經濟、外交上展現更強硬的態度，使亞太地區的威脅相對逐年提升。

初國華、張昌吉（2010）認為中國大陸經濟快速成長帶動國防武力，使得中國大陸威脅論將會刺激亞太地區的軍備競賽，以及鼓勵亞太地區國家牽制中國大陸，將迫使東亞國家聯合美國以抗衡中國大陸。然而近年因社會發展需求增加，使國防預算所占國家總體資源比重年趨下降，出現了預算排擠效應。馬振坤（2006）的研究亦指出中國大陸軍力成長的主因是來自於經濟的快速增長。但是這不意味著中國大陸軍力能夠隨著經濟持續發展而平行提升，除了軍事科技技術上尚不比歐美國家成熟外，還必須投入愈來愈多資源處理因經濟發展過快所帶來的諸項社會問題，導致國防經費的增加將有其限度，出現了預算排擠效應。

2011年中國大陸GDP為429,822億元，同年官方公佈的國防預算為6,011億元，占GDP的1.4%，但是在1980年經濟改革剛開始時，中國大陸GDP只有4,545.6億元，國防經費卻有193.84億元，占了GDP的4.3%。由此可知，中國大陸的國防經費在金額上是增加的，但是在GDP所占比例卻是下降的。葉金成等人（2009）以環境因素來探討我國國防預算的獲得，從悲觀的角度看來，2009年的金融海嘯使得我國及中國大陸的經濟成長力大幅趨緩，我國年成長預估僅趨於1-3%，中國大陸則趨於5-7%，而我國防預算的目標為GDP的3%，中國大陸則因需處理國內的諸多問題，使國防預算由原先的兩位數百分比成長，略降為9%-11%的速度成長。由此可知，中國大陸國防預算亦已逐漸受到國內需求發展影響，使挹注到軍事力發展之資源，將愈趨有限。

三、中國大陸人口與社會福利發展層面

2007年《中國大陸國家人口發展戰略研究報告》指出，勞動人口（15-64歲）到了2016年達到10.1億人，短期內不會缺乏生產勞動力，但素質與技能的不足依舊導致勞動結構性的缺陷；老年人口（60歲以上）預計到了2020年會增至2.34億人，2040年代則達到4.3億人，約占總人口結構的30%，如此將導致全國撫養比不斷提高，社會保障與公共服務體系日益重要。

因此，「照顧弱勢，保障人民最低生活水準」，為民意之所趨，將無可避免地造成社會安全支出暴增。Glomm and Kaganovich（2008）的研究指出，在低所得國家中社會福利支出越多則會促進經濟的成長；在已發展國家中社會福利支出越多則造成經濟的成長衰退。

四、中國大陸國家安全發展趨勢（社會維穩）

中國大陸國家安全觀是認為國家安全與國家的目的是一致的，國家安全就是對國家生存及發展利益的保障。2005年中國大陸提出「建構和諧社會」的概念，此顯示其嚴峻的內部情勢，必須調整持續了十餘年追求高經濟成長的政策，來投入更多國家資源於各項社會部門，同時針對各地層出不窮的群眾抗爭事件，也必須提升各地武警與治安機關鎮壓動亂的能力，以維繫政權鞏固與經濟發展的穩定環境。

軍力的快速成長或是解決社會需求，都必須以經濟力作為支撐，而經濟發展需要穩定的環境，因此中國大陸不僅除了投入更多資源來維持經濟發展建設外，對外強調互信、互利、平等、合作，來建構外部環境的和平穩定，以

減輕外部安全壓力來持續發展內部市場經濟體制，並使其軍事支出的增加速度能夠減緩，挪出更多經費投入到人民急需的醫療、教育和社會福利政策上，以解決伴隨經濟快速成長而來的貧富差距等社會問題（馬振坤，2006）。因此，在國內環境不穩定的局勢及領導者對未來國家發展以經濟為重心的前提之下，中國大陸不得不投入更多資源來解決社會不安與不穩定因素，帶給經濟發展足夠的條件。

五、國家領導人軍事目標

長久以來，中國大陸是一個獨黨專政的國家。在共產主義的薰陶下領導人是擁有國家極高的統治權力，因此，國家領導人對未來國家發展目標與路線就佔有極重要的角色。過去十餘年中，因鄰近列強相繼制定軍隊現代建設的發展計畫（美國、俄國及日本），使領導人不得不考量發展軍事武力來抵禦外部威脅，同時藉由快速的經濟成長的帶動下，使中國大陸擠身世界軍事強權行列。因此，未來中國大陸領導人對國家發展重點將是攸關各政策或政府部門分配獲得資源的重要因素。

2012年中國大陸國家領導人胡錦濤在十八大政治報告重點提出未來將以經濟建設為國家首要目標，而國內穩定環境是發展經濟的要件，中國大陸不得不挪出更多經費來解決社會不安與不穩定因素。2016年新領導人習近平亦提出「一帶一路」大戰略、「去槓桿化」金融改革及「供給側結構性改革」等財政方針，以提振經濟發展長遠策略。而並不是每個領導者擁有國家安全穩定發展的思維，以北韓為例，在極權統治下其民窮財盡，糧食欠缺，且需仰賴外國輸入，在此不利的情形下，仍執意發展核武，將資源耗在國防建設上卻不改善國內經濟和人民生活，這種「只要核子不要褲子」的

國家領導者政策將使人民更加痛苦（李明、李玥雯，2009）。近年中國大陸因南海主權及釣魚台等領土問題，再者鄰國列強屢次於近海實施聯合軍事演習（美國、日本及菲律賓等），迫使中國大陸領導人不得不再挹注資源來強化在國防武器現代化建設上，強化軍事能量，以示維護領疆之決心。

參、系統動態模型建構

一、系統動態學應用方法

系系統動態學係1956年由學者J. W. Forrester等人於麻省理工學院利用控制理論的概念，運用發展形成的一門科學，並運用在組織策略、國防層次及管理功能等應用領域上。

建構動態系統模型程序，首先必須聚焦於欲解決的問題，接著瞭解系統結構與特性，最後進行模擬及分析結果。Sterman（2000）將建模過程步驟區分為七項步驟：玲了解問題與訂定目標。爰確定系統邊界。夆建構定性因果環路圖。娃建構定量流程圖。妹編輯數學模式。姍模型效

度檢測與系統修正。缺政策設計與評估。

二、模式效度之檢測

本研究以Martin & Witt（1989）平均絕對百分比誤差（Mean Absolute Percentage Error，MAPE）等級分類作為模式效度判定方式，其主要在衡量模型中未被解釋部份之百分比，其值愈小，表示模型正確預測能力愈強，模型估計結果與歷史資料吻合精確度愈大，計算公式如下：

MAPE = 1/n * sum_{i=1}^n |e_t^i / y_{t+i}| * 100%

其中，n是數據值的總個數；e_tⁱ為模擬值與實際值之誤差值；y_{t+i}為實際值第t+i項數據值。Martin & Witt（1989）將平均絕對百分比誤差區分為四個等級，用以顯示模型的精確性，如表一。本研究選取四個主要觀察變數分別為中央總預算、國防預算供給額、社會福利預算供給額及社會維穩預算供給額並使用MAPE評估準則來檢測模型效度是否具有高精確性。由附錄表二顯示，主要觀察變數MAPE值均小於10%，此模型具有高精確度之預測能力。

表一 平均絕對百分比誤差等級表

MAPE值	精確性
<10%	高精確度
10%-20%	良好
20%-50%	合理
>50%	不正確

資料來源：MAPE之評估準則，Martin & Witt（1989）

表二 主要觀察變數模擬精確度

變數名稱	中央總預算			國防預算供給額		
單位	億元/Year			億元/Year		
西元年	實際值	模擬值	誤差%	實際值	模擬值	誤差%
2003	24,649.95	24,649	0.00%	1,907.87	1,845	-3.30%
2004	28,486.89	29,188	2.46%	2,200.01	2,224	1.09%
2005	33,930.28	35,202	3.75%	2,474.96	2,553	3.15%
2006	40,422.73	42,193	4.38%	2,979.38	3,111	4.42%
2007	49,781.35	51,954	4.36%	3,554.91	3,720	4.64%
2008	62,592.66	64,877	3.65%	4,178.76	4,340	3.86%
2009	76,299.93	78,195	2.48%	4,951.10	5,072	2.44%
2010	89,874.16	91,082	1.34%	5,333.37	5,394	1.14%
2011	109,247.79	109,661	0.38%	6,027.91	5,974	-0.89%
MAPE值	2.5%			2.77%		
變數名稱	社會福利預算供給額			社會維穩預算供給額		
單位	億元/Year			億元/Year		
西元年	實際值	模擬值	誤差%	實際值	模擬值	誤差%
2003	6,672.31	7,211	8.07%	1,454.40	1,454	-0.03%
2004	7,743.48	8,234	6.33%	1,733.00	1,733	0.00%
2005	9,099.66	9,644	5.98%	2,050.89	2,050	-0.04%
2006	10,839.18	11,401	5.18%	2,402.16	2,402	-0.01%
2007	13,334.96	13,970	4.76%	3,486.16	3,486	0.00%
2008	16,729.39	17,400	4.01%	4,059.76	4,059	-0.02%
2009	19,909.28	20,535	3.14%	4,744.09	4,744	0.00%
2010	23,949.22	24,468	2.17%	5,517.70	5,517	-0.01%
2011	29,164.10	30,230	3.65%	6,304.27	6,304	0.00%
MAPE值	4.8%			0.0%		

資料來源：本研究。（單位：億元人民幣）

註：1. 中央總預算＝國家財政支出／（經濟成長數－衰退數）

2. 國防預算供給額＝（年度中央總預算－社會福利預算供給額－社會維穩供給額）＊國防預算佔社福及維穩以外預算比例

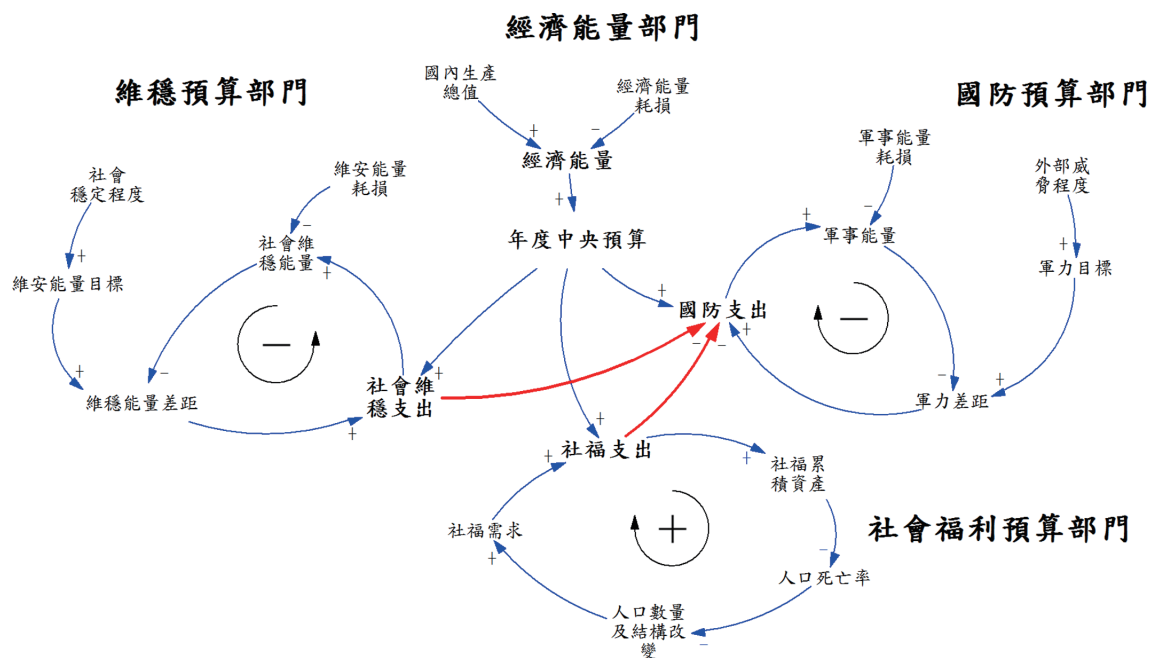
3. 社會福利預算供給額＝生活養育補助金＋老人津貼＋就業及失業補助金＋其他社會福利金

4. 社會維穩預算供給額＝非國防預算供給額＊非國防預算供給維穩預算比例

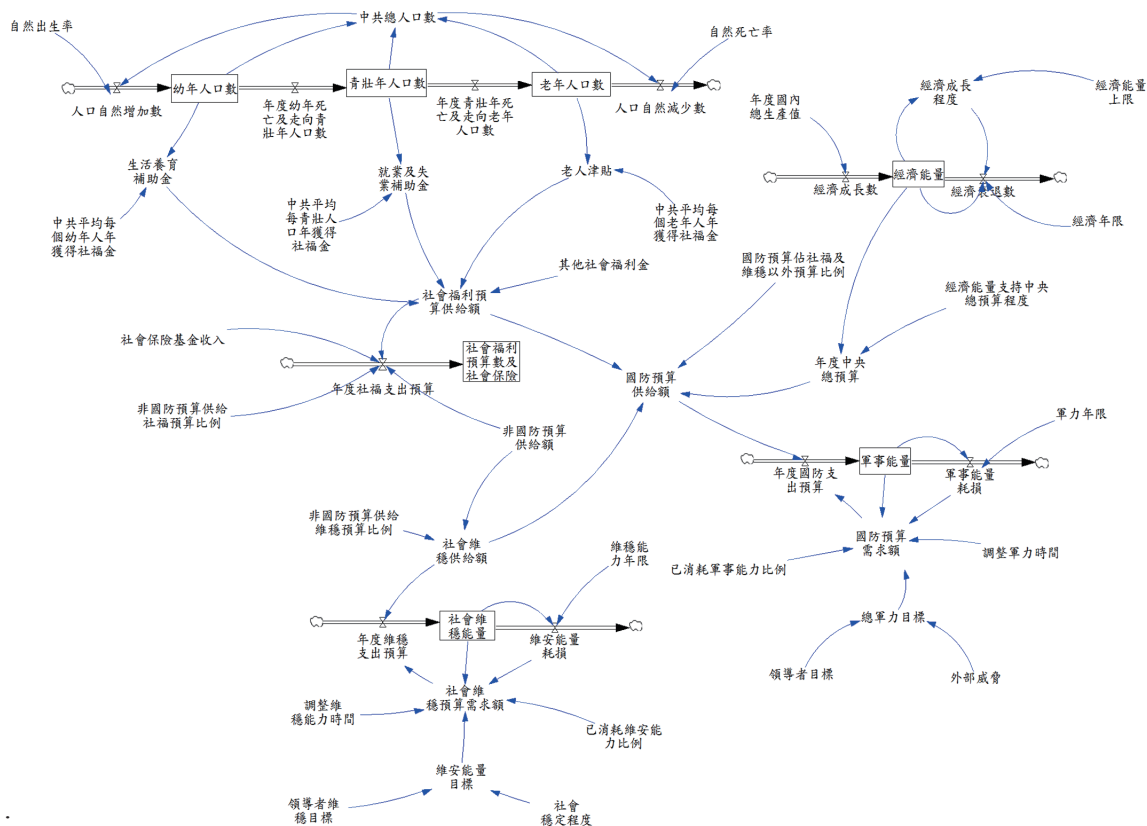
肆、研究範圍與架構

本研究主要目的是在國家發展理論架構下，以經濟、國防、人口與社會福利及社會維穩等構面為主要影響變數來觀察中國大陸軍力成長規模與變動的時間點。圖三為本研究因果回饋基本架構圖，其系統思考觀念：玲經濟構面：影響國家整體經濟能量區分國內生產總值（GDP）及用於經濟建設所耗損的能量，國內生產總值愈高、耗損能量愈低，則國家整體資源所獲得能量愈高，分配至政府各部門資源就愈多。交國防構面：國防支出主要是受到經濟能量的影響，經濟能量增強必有更多的財源投入國防費，促使增強軍事能量(為歷年國防預算支出投入總和)，將愈快達成軍事目標水準，軍力差距將趨於縮小，所需國防支出亦就降低，而形成一負回饋；因外部環境威脅（美、日及俄羅斯等）將使國家領導人設定軍事力量目標來抵禦外辱，亦會造成軍力差距變大

而增加國防支出；再者，近年因社會維穩及社會福利支出增加的影響而產生排擠效應，使國防支出多寡就會被決定。命人口與社會福利構面：經濟能量愈強則國家置於社福資產更臻完善，使整體國家人口死亡率降低，造成未來人口結構及數量的改變（如先進歐美國家低出生低死亡率的人口結構）；未來高齡人口將使社會保險、福利及醫療等社會需求日趨增加，社福支出亦勢必將提升，而形成一正回饋。娃社會維穩構面：經濟能量愈強，用於維護社會秩序穩定能量亦將提升而強化維穩的能力，使社會維安能量差距縮小，維穩支出就會降低，而形成一負回饋。而國家領導人依國內秩序穩定程度來設定維安能量目標以維繫政權鞏固及經濟發展的有利環境，亦會造成維安能量差距提高而增加維穩支出來強化。在此前提下，建構出「中國大陸軍事力量非線性動態估測模型」（如圖四），觀察中共軍力成長規模與變動的時間點。



圖三 中國大陸經濟能量、國防預算、社福預算及維穩預算因果環路圖



圖四 中國大陸國防支出非線性動態估測流程圖

伍、劇情與政策模擬分析

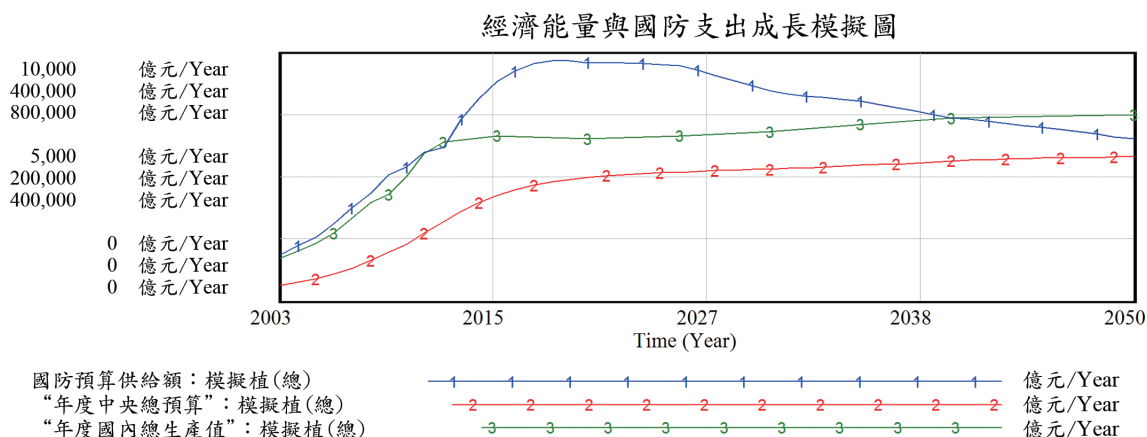
一、經濟、國防、社會福利與維穩預算部門流程圖定量模擬分析

本研究數據中國大陸國內生產總值、國防支出、社會福利及社會維穩等實際值資料來源係參考2012年中國大陸統計年鑑公布數據獲得，模擬值則以現行已開發國家經濟及國防支出成長的趨勢，以估測方式設定。首先以西元2003年為基期，套入2003年至2011年已發生的實際值作預先模擬，並利用平均絕對值誤差率（MAPE）作為模型效度檢測，再配合國家發展理論及未來可能執行的政策，模擬未來至2050年國防預算成長的趨勢。

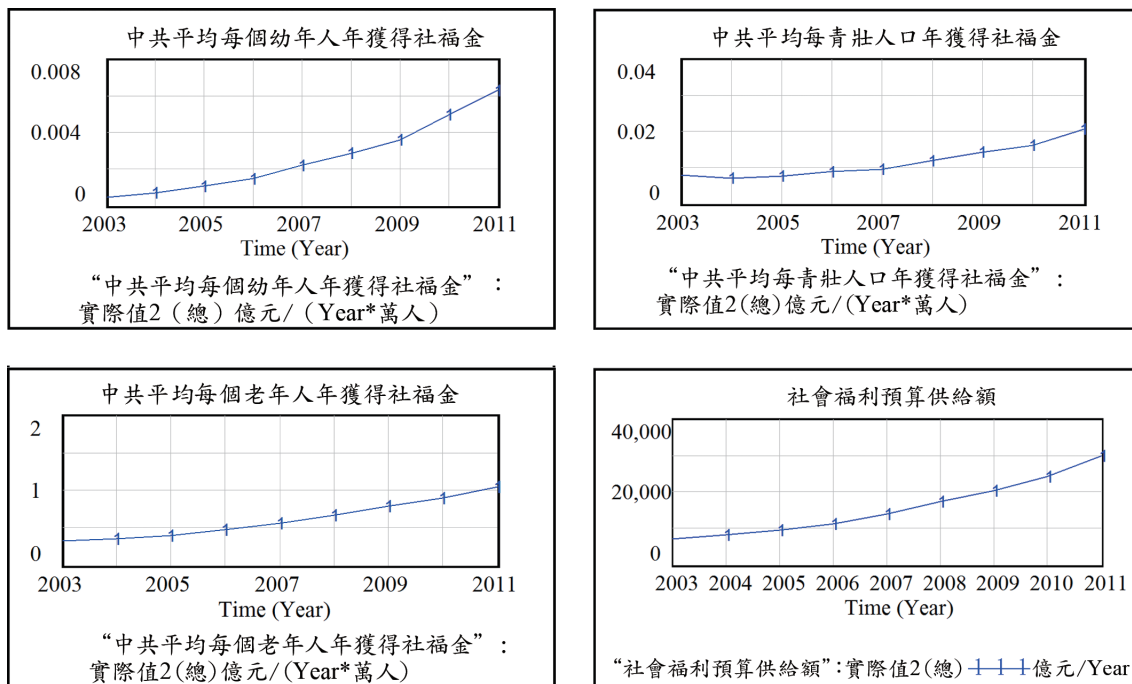
基本模擬顯示年度國防支出預算在2003-

2017年，隨著經濟成長而獲得更多資源，呈快速成長趨勢，而在2020年後，可能因國家發展邁入已開發國家階段，而經濟成長趨緩呈S型態，使年度中央總預算及年度國防支出預算開始出現成長下滑（如圖五）。

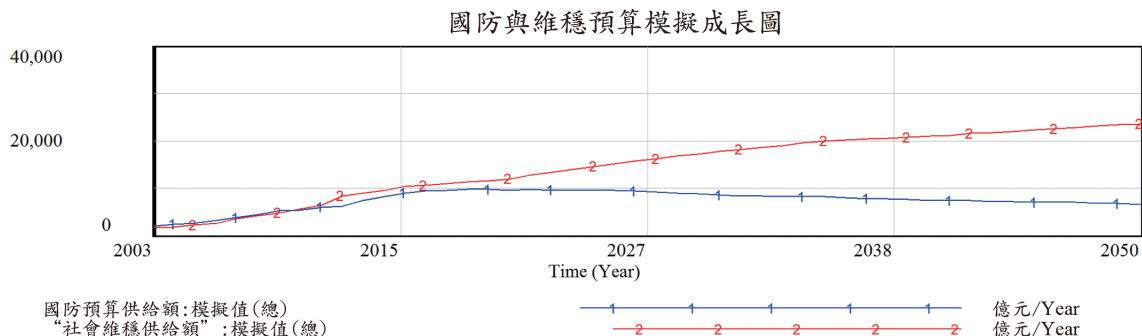
在人口與社會福利方面，2003-2011年社會保險制度日趨健全，平均每每人所獲得的項目福利金快速上升，使得整體社會福利需求數亦越來越大（如圖六），其中幼年人及老年人年福利金上升幅度最大，平均獲得福利金額則以老年人最多，將來人口結構將呈現高齡化，老年津貼預算比重未來勢必更加提升。在社會維穩方面，其成長速度已在2011年超過國防預算支出（如圖七），且有年趨擴大現象，此可能為中國大陸當局一方面解決當前社會問題和不穩定因素，另一方面維持內部穩定環境來發展經濟，不得不在社會維穩預算上挹注更多資源來維護國家安全的穩定發展。



圖五 經濟能量與國防預算成長模擬圖



圖六 各年齡人口近年平均獲得福利金趨勢圖



圖七 國防預算與社會維穩預算成長模擬圖

二、中國大陸經濟成長趨緩對國防支出影響之情境模擬分析

情境模擬一：若未來2012-2050年維持經濟穩定成長下：假設經濟能力分別以6%、8%及10%三種合理範圍的成長速度，且社福與社會維穩預算需求優先給定條件下，模擬結果顯示，國防預算成長速度分別會在2015年緩和至9%，2016年緩和至7%及9%。如附錄表三。

情境模擬二：若未來2012-2050年經濟成長趨緩下：假設中國大陸依循已開發國家發展經驗，國防預算隨著經濟成長下滑而減緩增加速度；政策想定1（本研究「政策想定1-6」是指

不同的劇情模擬）：假設GDP每年固定以10%之速度成長；政策想定2：假設GDP以10-8-6%分別為2012-2020年、2021-2030年及2031-2050年的成長速度；政策想定3：假設GDP每年固定以8%之速度成長；政策想定4：假設GDP以8-6-4%分別為2012-2020年、2021-2030年及2031-2050年的成長速度，並且在社福與維穩預算需求優先給定條件下，結果顯示，政策想定2、4國防預算成長速度分別在2019年及2017年緩和至9%（如附錄表四），且成長幅度持續下滑，可知國防預算成長速度受經濟成長趨緩而下滑，如圖八。

表三 情境模擬一國防預算數據表

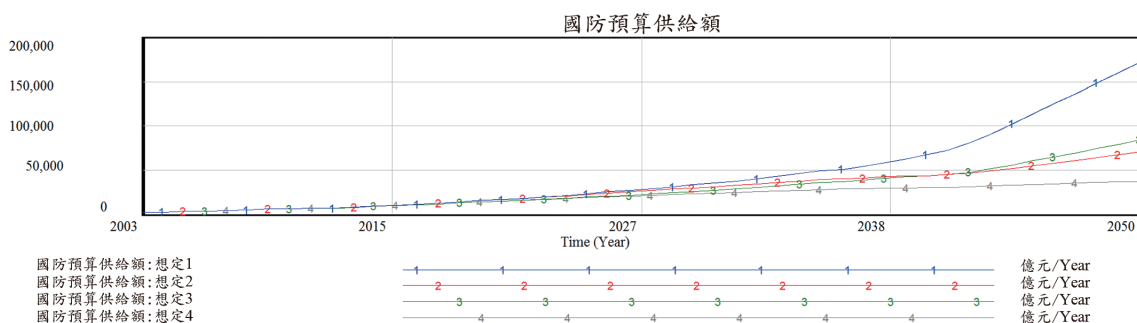
Time(Year)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
GDP 10%	6,712	7,779	8,869	9,958	10,824	11,777	12,760	13,714	14,605	15,666	16,933	18,321	19,838	21,422
成長幅度	-	16%	14%	12%	9%	9%	8%	7%	6%	7%	8%	8%	8%	8%
GDP 8%	6,712	7,722	8,691	9,611	10,279	10,956	11,613	12,229	12,778	13,468	14,251	15,078	15,912	16,746
成長幅度	-	15%	13%	11%	7%	7%	6%	5%	4%	5%	6%	6%	6%	5%
GDP 6%	6,712	7,666	8,519	9,278	9,760	10,190	10,565	10,881	11,136	11,504	11,890	12,276	12,647	12,994
成長幅度	-	14%	11%	9%	5%	4%	4%	3%	2%	3%	3%	3%	3%	3%
Time(Year)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
GDP 10%	22,526	23,965	25,567	27,206	28,614	30,232	32,308	34,769	37,319	39,218	40,215	42,673	45,992	49,782
成長幅度	5%	6%	7%	6%	5%	6%	7%	8%	7%	5%	3%	6%	8%	8%
GDP 8%	17,185	17,797	18,496	19,216	19,914	20,938	22,199	23,548	24,766	25,847	26,378	27,316	28,436	29,434
成長幅度	3%	4%	4%	4%	4%	5%	6%	6%	5%	4%	2%	4%	4%	4%
GDP 6%	12,948	12,937	12,936	12,961	12,986	13,277	13,664	14,102	14,560	15,013	15,123	15,326	15,565	15,749
成長幅度	0%	0%	0%	0%	0%	2%	3%	3%	3%	3%	1%	1%	2%	1%

資料來源：本研究整理。（單位：億元人民幣）

表四 不同政策想定國防預算數據表

Time(Year)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
政策想定2 (10-8-6%)	6,195	7,366	8,572	9,789	10,947	12,202	13,499	14,776	15,997	17,437	18,940	20,467	22,063	23,691
成長幅度	-	18.9%	16.4%	14.2%	11.8%	11.5%	10.6%	9.5%	8.3%	9.0%	8.6%	8.1%	7.8%	7.4%
政策想定4 (8-6-4%)	6,195	7,310	8,395	9,442	10,402	11,381	12,353	13,291	14,170	15,239	16,293	17,322	18,320	19,283
成長幅度	-	18.0%	14.8%	12.5%	10.2%	9.4%	8.5%	7.6%	6.6%	7.5%	6.9%	6.3%	5.8%	5.3%
政策想定5 (10-8-6%)	6,666	7,663	8,677	9,683	10,395	11,181	11,987	12,755	13,452	14,160	14,882	15,579	16,297	17,001
成長幅度	-	15.0%	13.2%	11.6%	7.4%	7.6%	7.2%	6.4%	5.5%	5.3%	5.1%	4.7%	4.6%	4.3%
政策想定6 (8-6-4%)	6,712	7,722	8,691	9,611	10,279	10,956	11,613	12,229	12,778	13,468	14,122	14,731	15,288	15,791
成長幅度	-	15.0%	12.5%	10.6%	7.0%	6.6%	6.0%	5.3%	4.5%	5.4%	4.9%	4.3%	3.8%	3.3%
Time (Year)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
政策想定2 (10-8-6%)	24,956	26,399	27,922	29,453	30,941	32,718	34,339	35,824	37,190	38,607	39,631	40,836	41,988	42,797
成長幅度	5.3%	5.8%	5.8%	5.5%	5.1%	5.7%	5.0%	4.3%	3.8%	3.8%	2.7%	3.0%	2.8%	1.9%
政策想定4 (8-6-4%)	19,954	20,706	21,494	22,285	23,054	24,108	25,089	26,007	26,870	27,685	28,171	28,644	29,028	29,337
成長幅度	3.5%	3.8%	3.8%	3.7%	3.5%	4.6%	4.1%	3.7%	3.3%	3.0%	1.8%	1.7%	1.3%	1.1%
政策想定5 (10-8-6%)	16,944	17,018	17,131	17,216	17,228	17,191	16,923	16,445	15,780	15,097	13,426	11,884	10,246	8,234
成長幅度	-0.3%	0.4%	0.7%	0.5%	0.1%	-0.2%	-1.6%	-2.8%	-4.0%	-4.3%	-11.1%	-11.5%	-13.8%	-19.6%
政策想定6 (8-6-4%)	15,879	16,037	16,224	16,408	16,567	17,018	17,381	17,667	17,886	18,045	17,798	17,541	17,198	16,786
成長幅度	0.6%	1.0%	1.2%	1.1%	1.0%	2.7%	2.1%	1.6%	1.2%	0.9%	-1.4%	-1.4%	-2.0%	-2.4%
Time(Year)	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050			
政策想定2 (10-8-6%)	43,398	44,405	46,160	48,507	51,222	54,158	57,219	60,339	63,478	66,606	69,705			
成長幅度	1.4%	2.3%	4.0%	5.1%	5.6%	5.7%	5.7%	5.5%	5.2%	4.9%	4.7%			
政策想定4 (8-6-4%)	29,579	30,136	30,783	31,464	32,217	33,021	33,843	34,662	35,464	36,129	36,624			
成長幅度	0.8%	1.9%	2.1%	2.2%	2.4%	2.5%	2.5%	2.4%	2.3%	1.9%	1.4%			
政策想定5 (10-8-6%)	5,990	1,558	-2,404	-6,046	-9,579	-13,141	-16,820	-20,670	-24,724	-29,001	-33,509			
成長幅度	-27.3%	-74.0%	-254.3%	-151.5%	-58.4%	-37.2%	-28.0%	-22.9%	-19.6%	-17.3%	-15.5%			
政策想定6 (8-6-4%)	16,317	15,660	15,064	14,473	13,928	13,409	12,884	12,334	11,747	11,003	10,071			
成長幅度	-2.8%	-4.0%	-3.8%	-3.9%	-3.8%	-3.7%	-3.9%	-4.3%	-4.8%	-6.3%	-8.5%			

資料來源：本研究整理。（單位：億元人民幣）

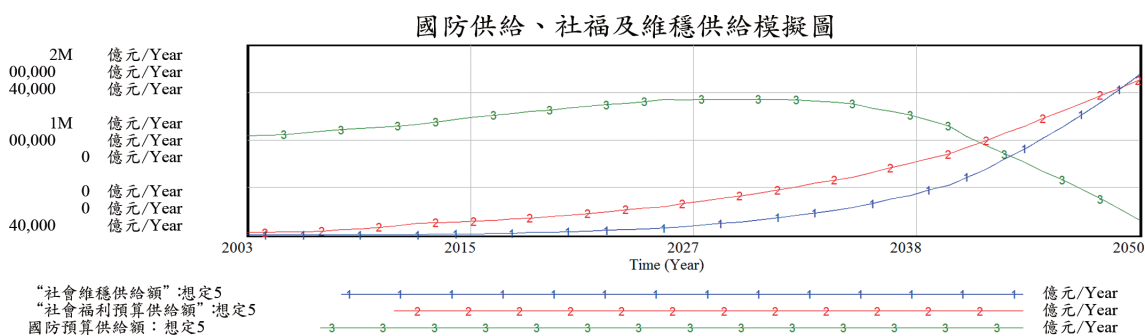


圖八 未來不同比例經濟成長之國防支出趨勢圖

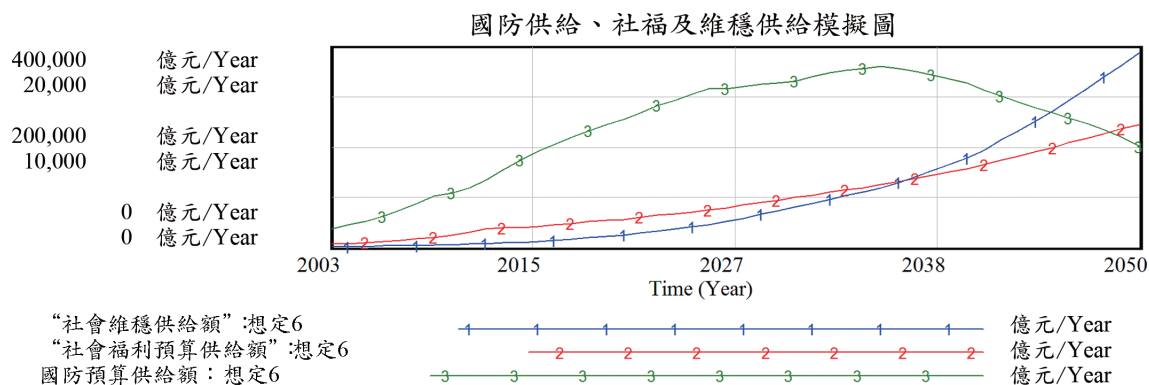
三、中國大陸經濟成長趨緩及社會發展需求增加對國防支出影響之情境模擬分析

情境模擬三：若未來中國大陸2012-2050年經濟成長趨緩與社會發展需求增加：政策想定5：假設GDP以10-8-6%緩和速度成長，分別為2012-2020年、2021-2030年及2031-2050年的成長速度；在人口與社福方面，各年齡層每人平均所獲得的福利金以10-8-6%成長速度，分別為2012-2020年、2021-2030年及2031-2050年的成長速度向上調增；在維穩需求方面，其非國防預算供給額及非國防預算供給維穩預算比例亦

是以相同年度比例（10-8-6%）微幅增加，模擬結果顯示，國防預算成長速度最快在2016年趨緩至7%，且在2031年起產生負成長（-0.2%）且逐年下滑，如圖九，至2041年僅剩1,558億元人民幣（如附錄表四），顯示國防預算因社會發展需求增加而受到嚴重的排擠效應。政策想定6：假設GDP以8-6-4%相同年度及比例調整進行模擬。結果顯示，雖然社會發展需求幅度稍減，但國防預算供給額在2036年起亦受到排擠效應影響產生負成長，如圖十，顯示國防預算受到排擠效應程度會因社會發展需求強弱而不同，社會發展需求幅度愈高者，其排擠效應愈強，國防預算愈早出現負成長時間。



圖九 未來國防供給、社福與維穩供給趨勢圖



圖十 未來國防供給、社福與維穩供給趨勢圖

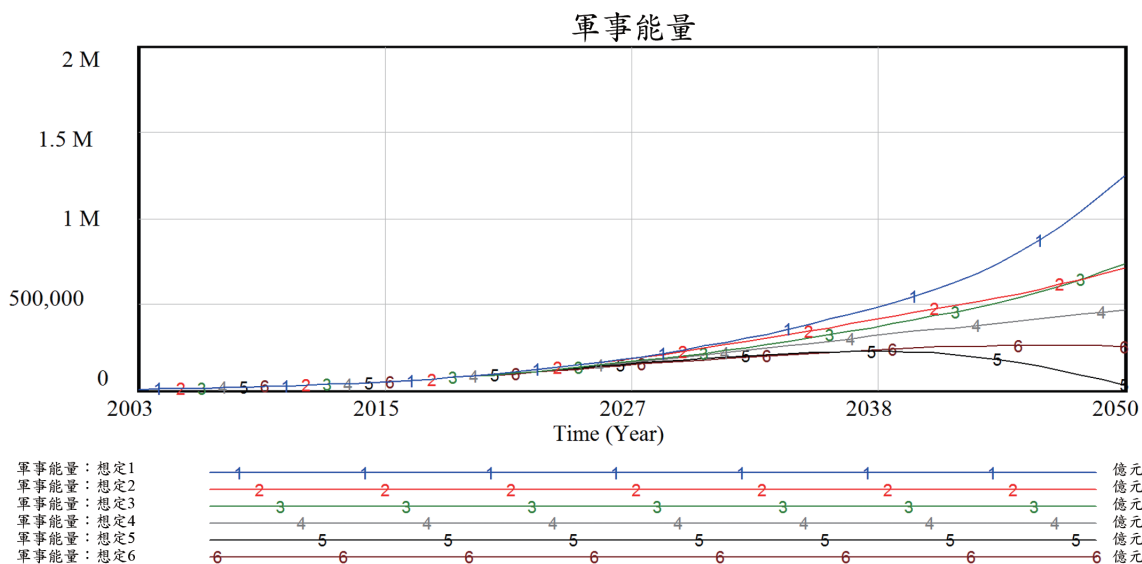
四、觀察軍事能量成長規模與變動時間點

在三種不同的情境模擬假設條件下：經濟穩定成長（政策想定1、3）及經濟成長不同階段趨緩（政策想定2、4）與社福及維穩預算需求增加（政策想定5、6），觀察其總體軍事能量目標變動情形，如圖十一及附錄表五所示。

情境模擬一：假設在經濟穩定成長下，GDP 10%最快在2032年達到總體軍力目標250,000億元以上，GDP 8、6%則分別會在2036年及2050年達成。

情境模擬二：假設在經濟成長階段性趨緩下，政策想定2（10-8-6%）、政策想定4（8-6-4%）的條件下，結果發現：政策想定2在2031年達到總體軍事能量規模250,000億元以上；政策想定4則在2034年達成。

情境模擬三：假設在經濟能量成長趨緩、社福與維穩預算需求增加條件下，其結果發現，國防預算因社會發展需求增加受到排擠，使總體軍事能量成長規模受到限制。政策想定5總體軍事能量在2038年達到最大規模，總額為224,704億元人民幣；政策想定6則在2046年達到成長上限規模257,896億元人民幣。



圖十一 不同政策想定軍事能量成長預測模擬圖

表五 不同政策想定軍事能量數據表

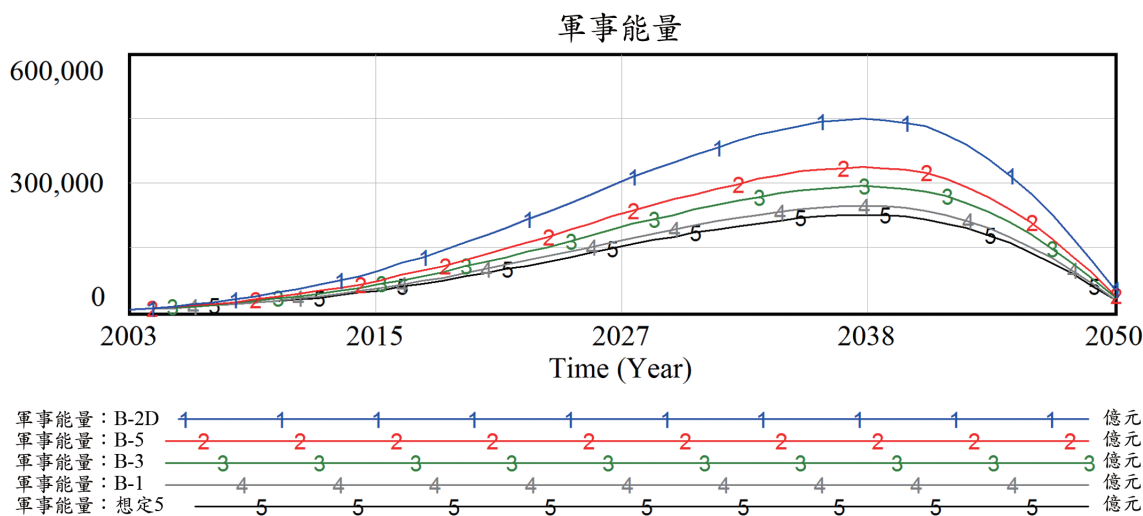
Time(Year)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
政策想定2 (10-8-6%)	33,305	37,835	43,310	49,717	57,021	65,117	74,064	83,860	94,443	105,719	117,870	130,917	144,839	159,660
政策想定4 (8-6-4%)	33,305	37,835	43,254	49,486	56,454	64,034	72,214	80,957	90,201	99,861	110,108	120,896	132,174	143,886
政策想定5 (10-8-6%)	33,305	38,306	44,054	50,529	57,686	65,197	73,118	81,449	90,132	99,077	108,284	117,752	127,443	137,368
政策想定6 (8-6-4%)	33,305	38,352	44,157	50,641	57,720	65,114	72,814	80,788	88,978	97,308	105,911	114,738	123,732	132,834
Time(Year)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
政策想定2 (10-8-6%)	175,369	191,558	208,380	225,884	244,043	262,782	282,361	302,582	323,277	344,304	365,696	387,043	408,527	430,089
政策想定4 (8-6-4%)	155,975	168,131	180,431	192,904	205,544	218,322	231,515	245,029	258,785	272,716	286,766	300,599	314,214	327,532
政策想定5 (10-8-6%)	147,501	157,071	166,236	175,056	183,519	191,572	199,185	206,149	212,287	217,453	221,678	224,021	224,704	223,715
政策想定6 (8-6-4%)	141,983	150,763	159,263	167,525	175,557	183,347	191,198	199,019	206,736	214,286	221,617	228,335	234,459	239,935
Time(Year)	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050			
政策想定2 (10-8-6%)	451,383	472,212	493,007	514,517	537,298	561,656	587,732	615,564	645,126	676,348	709,136			
政策想定4 (8-6-4%)	340,493	353,048	365,532	378,039	390,601	403,288	416,145	429,181	442,384	455,729	469,072			
政策想定5 (10-8-6%)	220,764	215,716	206,489	193,760	178,025	159,545	138,426	114,685	88,280	59,142	27,183			
政策想定6 (8-6-4%)	244,725	248,806	252,026	254,489	256,238	257,354	257,896	257,886	257,327	256,208	254,401			

資料來源：本研究。（單位：億元人民幣）

五、不同經濟成長趨緩及社會發展需求下，觀察領導人軍事目標設定後其軍事能量成長規模與變動時間點

情境模擬四：若國家領導者認為國家安全已受到外部威脅而挹注資源來強化國防武力。在政策想定5中，假設國防支出預算受不同程度之外部威脅呈1.1、1.3、1.5、2倍速度成長，觀

察其軍事能量規模變動情形，如圖十二。其軍事能量規模最快在2023年已超越政策想定5之上限規模，並在2038年達到規模上限448,404億元人民幣，如附錄表六。顯示國防預算受到外部威脅使領導力加重國防需求幅度，其國防需求程度愈高，軍力目標愈早達成，惟因社會發展需求增加排擠下，最終軍事能量成長受限而成長趨緩。



圖十二 政策想定5不同軍事能量成長預測模擬圖

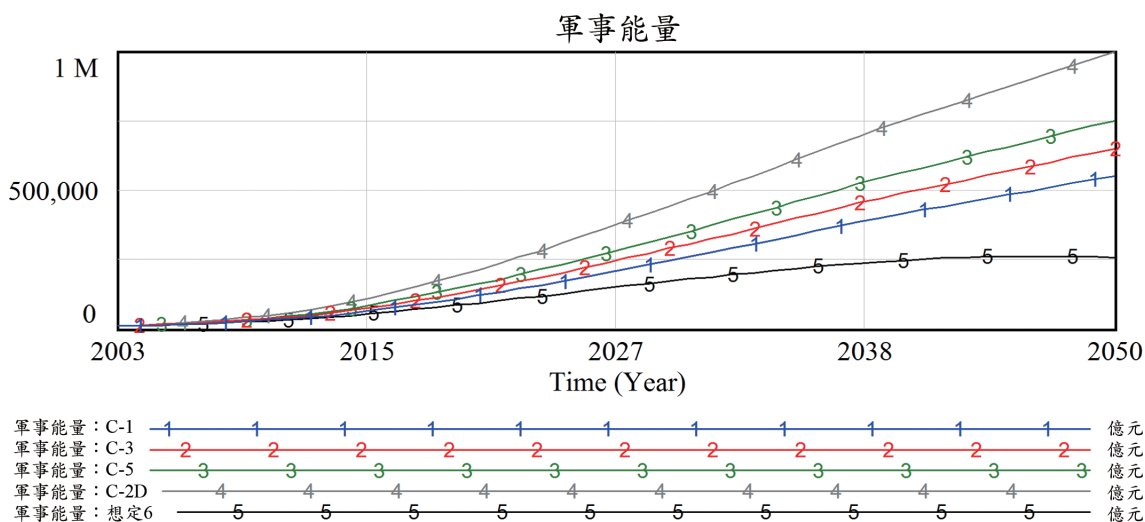
表六 政策想定5中不同國防預算比例軍事能量數據表

Time(Year)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
B-2D(2倍)	62,797	72,990	84,667	97,789	112,267	127,444	143,434	160,236	177,735	195,752	214,285	233,335	252,826	272,779
B-5(1.5倍)	48,051	55,648	64,361	74,159	84,976	96,320	108,276	120,843	133,933	147,415	161,284	175,543	190,135	205,074
B-3(1.3倍)	42,152	48,711	56,238	64,707	74,060	83,871	94,213	105,085	116,413	128,080	140,084	152,427	165,058	177,991
B-1(1.1倍)	36,254	41,774	48,115	55,255	63,144	71,421	80,150	89,328	98,892	108,745	118,884	129,310	139,982	150,909
Time(Year)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
B-2D(2倍)	293,144	312,376	330,795	348,517	365,524	381,705	397,004	411,000	423,341	433,735	442,243	446,984	448,404	446,477
B-5(1.5倍)	220,323	234,723	248,515	261,786	274,521	286,639	298,095	308,574	317,814	325,594	331,961	335,502	336,554	335,096
B-3(1.3倍)	191,194	203,662	215,604	227,094	238,120	248,612	258,531	267,604	275,603	282,337	287,848	290,910	291,814	290,544
B-1(1.1倍)	162,066	172,602	182,692	192,402	201,719	210,585	218,967	226,634	233,392	239,081	243,735	246,317	247,074	245,992
Time(Year)	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050			
B-2D(2倍)	440,621	430,571	412,160	386,742	355,312	318,388	276,186	228,737	175,959	117,712	53,824			
B-5(1.5倍)	330,692	323,144	309,324	290,251	266,669	238,966	207,306	171,711	132,120	88,427	40,503			
B-3(1.3倍)	286,721	280,172	268,190	251,654	231,211	207,198	179,754	148,900	114,584	76,713	35,175			
B-1(1.1倍)	242,749	237,202	227,056	213,058	195,754	175,429	152,202	126,090	97,048	64,999	29,847			

資料來源：本研究。（單位：億元人民幣）

情境模擬五：在政策想定6中，假設國防支出預算呈1.1、1.3、1.5、2倍速度成長，如圖十三。其軍事能量規模最快在2022年已超越政策想定6之上限規模且持續成長中，如附錄表

七。顯示國防預算因社會發展需求幅度減緩而受到排擠效應程度減少，滿足國防需求幅度愈高，其軍力目標愈早達成。



圖十三 政策想定6不同軍事能量成長預測模擬圖

表七 政策想定6中不同國防預算比例軍事能量數據表

Time(Year)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
C-2D(2倍)	62,797	76,241	91,446	108,259	126,516	145,772	166,009	187,150	209,077	231,623	255,230	279,808	305,250	331,445
C-5(1.5倍)	48,051	58,086	69,445	82,011	95,663	110,067	125,207	141,028	157,440	174,318	191,993	210,398	229,453	249,073
C-3(1.3倍)	42,152	50,824	60,644	71,512	83,322	95,785	108,887	122,580	136,785	151,396	166,698	182,634	199,134	216,124
C-1(1.1倍)	36,254	43,562	51,844	61,013	70,981	81,502	92,566	104,131	116,131	128,474	141,404	154,870	168,815	183,175
Time(Year)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
C-2D(2倍)	358,275	385,043	411,908	438,932	466,107	493,380	521,371	549,893	578,789	607,927	637,193	665,821	693,815	721,026
C-5(1.5倍)	269,171	289,224	309,350	329,597	349,959	370,395	391,370	412,744	434,400	456,238	478,173	499,630	520,612	541,008
C-3(1.3倍)	233,529	250,896	268,327	285,863	303,500	321,201	339,369	357,885	376,644	395,562	414,565	433,154	451,331	469,001
C-1(1.1倍)	197,888	212,568	227,304	242,130	257,040	272,006	287,369	303,025	318,889	334,887	350,957	366,677	382,050	396,994
Time(Year)	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050			
C-2D(2倍)	747,340	772,668	797,676	822,554	847,371	872,272	897,351	922,631	948,092	973,690	0.9991 M			
C-5(1.5倍)	560,731	579,716	598,462	617,110	635,713	654,379	673,180	692,131	711,219	730,410	749,490			
C-3(1.3倍)	486,088	502,536	518,776	534,932	551,050	567,222	583,511	599,932	616,470	633,098	649,630			
C-1(1.1倍)	411,445	425,355	439,090	452,754	466,386	480,065	493,843	507,732	521,721	535,787	549,771			

資料來源：本研究。（單位：億元人民幣）

本研究基於梭羅（1956）國家發展理論，加上資源分配排擠效應概念，運用系統動態學建構「中國大陸軍力非線性動態估測模型」，

伍、結 論

觀察未來在經濟成長趨緩、非國防支出增加，領導人追求高軍力目標的情境下，非國防支出的排擠效應，觀察其軍事力量規模與變動之時間點。茲將本研究實驗結果彙整如下：

一、假設未來中國大陸維持經濟穩定成長

從實證結果可以得知，雖然社會發展需求增加對國防資源產生排擠效應，但經濟成長實力愈強，分配到國防部門上之資源比例就愈高，對國防預算排擠效應影響不大，使總體軍事能量就愈快達到規模目標。其模擬GDP成長6%、8%及10%之成長速度，分別在2050年、2036年及2032年達到軍事能量規模250,000億元以上。此為呼應了馬振坤（2006）所指出中國大陸軍力成長的主因是來自於經濟的快速增長。經濟實力愈強，則國防部門獲得資源就愈多，其國防預算成長比例就會提升，軍力目標就愈快達成。

二、假設未來中國大陸經濟成長趨緩

假設中國大陸經濟實力區分兩種速度（10-8-6%及8-6-4%）分別為三個年度區間經濟成長速度（2012-2020、2021-2030及2031-2050年），且在社福預算與維穩支出需求優先給定之情況下，模擬結果顯示，國防預算受到經濟成長趨緩及社會發展需求影響，在獲得資源上產生一定程度的被排擠效應，其國防支出成長速度分別會在2019年及2017年緩和至9%。因此，由模擬結果(一)、(二)，可印證中國大陸經濟實力的強弱是可決定其國家總體資源在政府各部門與各政策的分配情形。而觀察我國國防預算的編列時發現，國防支出與非國防支出、經濟發展支出間均存有抵換關係，資源的配置大體上由國防支出流向非國防支出，比較偏向受

到經濟力的影響（葉金成、張寶光，2004）。未來若中國大陸經濟成長趨勢走向已開發國家程度水準，則對國防資源獲得將會產生某種程度的衝擊和影響。

三、假設未來中國大陸經濟成長趨緩與社會發展需求增加

若未來中國大陸經濟成長假設與模擬二相同，人口社福（各年齡層每人平均所獲得的福利金）與維穩需求（非國防預算供給額及非國防預算供給維穩預算比例）亦區分兩種速度（10-8-6%及8-6-4%）分別為三個年度區間成長速度（2012-2020、2021-2030及2031-2050年）向上調幅增加下，其模擬結果顯示，國防預算分別在2031及2036年起產生負成長且總體軍事能量分別在2038年及2046年產生最大規模後而逐年下滑，顯示中國大陸國防預算在過去國家整體資源中從無限資源優先滿足而轉變為現今受到其他部門發展需求增加排擠的有限資源，使整體軍事力量發展受到成長限制而逐漸趨緩。

四、外部威脅促使國家領導人提高國防預算幅度

從實證結果可以得知，外部威脅程度不同使國家領導人對軍事目標則不同，威脅愈高其國防預算需求就愈大，而軍事目標也就愈快達成。而如前所述，一國經濟是不可能永無止境的快速成長，近年中國大陸經濟成長漸趨緩和、非國防預算需求增加，國家總體資源有限情況下對國防預算已產生某些程度影響。因此，未來中國大陸國家領導人須考量經濟發展趨勢之下，在國防預算與非國防預算兩者關係中決定未來國家發展走向。

國防預算是國家軍力消長的標誌，未來中

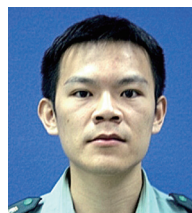
國大陸國防預算額度趨勢更是各界所關切之議題。由本研究模擬結果可知，未來中國大陸軍事力量發展最有可能因國家發展程度邁入已開發階段，經濟成長速度漸入和緩及國內社會發展需求逐年增加下，對國防預算產生相當程度的排擠作用，最終將延緩軍力目標達成的時程，甚至造成國家財政赤字。

參考文獻

1. 中共十八大政治報告全文要點,中國大陸評論新聞.上網日期：2012年11月15日.檢自：<http://www.chinareviewnews.com/doc/1022/9/7/7/102297778.html?coluid=7&kindid=0&docid=102297778&mdate=1109103500>
2. 中國大陸2011年全國公共財政決算表.上網日期：2012年8月23日.檢自：
http://yss.mof.gov.cn/2011qgczjs/201207/t20120710_665233.html
3. 中國大陸國家人口發展戰略研究報告,2007.上網日期：2012年8月25日.檢自：http://big5.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/gzdt/2007-01/11/content_493677.htm
4. 中國大陸統計年鑑,2011.上網日期：2012年8月23日.檢自：<http://www.stats.gov.cn:82/tjsj/ndsj/2011/indexch.htm>
5. 中國大陸統計年鑑,2012.上網日期：2013年1月11日.檢自：<http://www.stats.gov.cn:82/tjsj/ndsj/2012/indexch.htm>
6. 世界銀行(The World Bank).上網日期：2013年2月20日.檢自：<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>
7. 李士勛、陳雅琴、李家銘、林淑惠,2012.中國大陸經濟評析(台北市：中華民國對外貿易協會市場研究處),1-2.
8. 張芳全,2000.國家發展指標之探索.國立政治大學教育學系研究所博士論文.
9. 李明,2009.北韓核武發展與東北亞國際政治變局.檢自：<http://www3.nccu.edu.tw/~minglee/recommendations.htm>
10. 初國華、張昌吉,2010.中國大陸崛起之意涵及其區域政治效應,全球政治評論,30,127-156.
11. 馬振坤,2006.從軍事和經濟角度解析中國大陸提倡新安全觀之困境.復興崗學報,88,149-180.
12. 國際貨幣基金會(International Monetary Fund, IMF).上網日期：2013年2月20日.檢自：<http://www.imf.org/external/data.htm>
13. 曾俊豪、葉金成、劉自強,2009.環境因素對我國國防預算獲得額度之影響:系統動態學之應用.國防大學管理學院財務資源管理研究所碩士論文.
14. 葉金成、張寶光,2004.我國國防支出與非國防支出抵換關係之研究.國防管理學院學報,15(2),31-43.
15. 謝長宏,1980.系統動態學：理論方法與應用,中興管理顧問,台北市.
16. Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. Massachusetts : MIT Press, Cambridge.
17. Glomm, G. , & Kaganovich, M. (2008) . Social Security, Public Education and The GrowthInequality Relationship. European Economic Review, 52, 1009-1034.
18. Martin, C.A and Witt, S.F. (1989) . Accuracy of Econometric Forecasts of Tourism, Annals of Tourism Research, 407-428.
19. Robert M. Solow. (1956) .A Contribution to the Theory of Economic Growth,The Quarterly Journal of Economics, 70 (1) , 65~94.
20. Sterman, J. D. (2000) . Business Dynamics:

Systems Thinking and Modeling for a Complex World. The McGraw-Hill Companies, Inc., U.S.A.

21. Ventana Systems (2007) . Vensim User's Guide (Version 5) . Printed in the United States of America.



朱益良少校

現任陸軍司令部主計處預財官，國管院正期軍官94年班、財務正規班98年班、財管所102年班；曾任預算官等職。