

以互動賽局分析中共與周邊國家的南海戰略選擇

The Strategic Options of China and Rim States in the South China Sea: A Game Theory Analysis

張俊傑 (Jiun-Jie Jang)

海軍永陽軍艦少校輪機長

郁瑞麟 (Ruei-Lin Yu)

國防大學戰研所助理教授

摘 要

南海位於太平洋與印度洋間必經要道，長期為周邊國家所爭奪之目標，中共自2014年起開始之南沙島礁建設，在此區域一波激起千重浪，引起了美、日等區域強權的介入。本研究以賽局理論中之鷹鴿賽局與允諾策略，研析南海聲索六國七方可能戰略選擇。結果顯示中共、菲律賓、越南傾向採突顯爭議（硬）策略，馬來西亞、汶萊與印尼則傾向採取合作（軟）策略，至於兩岸雙方，先行者以溫和的突顯爭議（硬）策略為佳，後行者將較難因應。

關鍵詞：賽局理論、鷹鴿賽局、允諾策略、南海戰略、經貿關係

Abstract

The South China Sea, a passage way between the Pacific and Indian Oceans, has been full of competitions for decades. China has begun the islands-building in the Spratly since 2014, not only to the regional tension but also to drive the intervene of non-regional Great Powers, the U.S. and Japan. The study uses the hawk-dove game and commitment strategies of game theory to analyze the possible strategic options of those states that declare their sovereignties in the South China Sea. This paper discovers that China, the Phillippines and Vietnam tend to take unyielding option while Malaysia, Brunei and Indonesia tend to take a cooperative strategy. For China and Taiwan, the better option for advantagers is to take moderate unyielding strategy. However, the latter one is respectively difficult to respond.

Keywords: Game Theory, Hawk-Dove Game, Commitment Strategy, South China Sea Strategy, Economic and Trade Relations

壹、前 言

長期以來，南海因其蘊涵豐富的資源，且扼守西太平洋與東印度洋之間的必經航

道，使其成為兵家必爭之地。¹尤自1968年「聯合國亞洲暨遠東經濟委員會」報告指出，南海區域可能潛藏豐富的石油後，²局勢更顯惡化。目前南海聲索國計有：中共、越南、

菲律賓、馬來西亞、汶萊、印尼及中華民國等六國七方。³

第二次世界大戰結束後，美、俄兩國漸自南海撤軍，復經冷戰結束及「911事件」的催化，使美、俄兩國的戰略重心逐漸從東亞轉移至中東地區，讓南海區域產生權力真空的狀態。此情形也讓具地緣優勢的中共，在此區域獲得明顯的優勢力量。中共在此區域採取兩手策略，一方面加強占領島礁的實際控制；另一方面主張擱置爭議，表示願與周邊國家共同開發。⁴2002年，中共與菲律賓、越南、馬來西亞、印尼與汶萊等國簽署「南海各方行為宣言」，確認在不訴諸武力、不擴大與複雜化爭議的前提下，南海周邊各國應以和平的方式解決爭議。⁵2011年，前揭各國更進一步簽署「落實宣言指導方針」，惟有關「南海行為準則」的制定，及南海問題的解決仍無明確共識；⁶2013年，菲律賓針對中共向國際仲裁庭提出南海仲裁案，在2016年7月的宣判獲致重大勝利，但中共堅不接受判決，加上菲國新任總統杜特蒂的遠東親中策略，使南海局勢彷彿又回到仲裁前態勢。

南海各聲索國在既有的「南海各方行為

宣言」框架下，不管是否出於本意，仍持續朝向建立互信機制的方向努力。各國表示希望秉持宣言的精神，通過外交協商方式確立更具約束力的「南海行為準則」，以避免擴大南海主權與資源開發的爭議。⁷本文認為，在中共與南海周邊各國盡可能不訴諸武力，致力開發資源獲取實質利益，以追求國家利益的最大化的基本態勢下，就如同進入一場賽局。聲索方將採取何種南海戰略，以便在此賽局中得到最大的國家利益，成為本研究的主要目的。

貳、賽局理論與研究設計

一、賽局理論

賽局理論最初是普林斯頓大學學者馮·紐曼(J.Von Neumann)自1928年開始研究，至1943年與奧斯卡·摩根斯坦(Oskar Morgenstern)共同出版《賽局理論與經濟行為》(*Theory of Games and Economic Behavior*)一書，將原先的數學理論，應用到經濟學領域，可說是最早將賽局與經濟理論鏈結之作品。⁸由於這是一門研究策略、思考對手間可能互相欺騙的學問，以致使得此理論也成為心理學的一環。⁹約翰·納許(John Nash)於

1 吳士存，《南沙爭端的起源與發展》（北京：中國經濟商周出版，2013年），頁4-11。

2 毛正氣，〈南海的自然資源與爭奪〉，《海軍學術雙月刊》，第46卷第4期，2012年8月，頁17。

3 本文所指七方即包含中華民國，係將中共與中華民國定義為兩岸關係之故。

4 Eric Hyer, "The South China Sea Disputes: Implications of the China's Earlier Territorial Settlements." *Pacific Affair*, Vol. 68, No. 1, 1995, pp. 34-54.

5 周江，〈略論《南海各方行為宣言》的困境與應對〉，《南洋問題研究》，第132期，2007年第4期，頁27-33。

6 孫國祥，〈論東協對南海爭端的共識與立場〉，《問題與研究》，第53卷第2期，2014年6月，頁31-66。

7 周士新，〈關於「南海行為準則」磋商前景的分析〉，《太平洋學報》，第23卷第3期，2015年3月，頁21-30。

8 Von Neumann and Morgenstern, *Theory of Games and Economic Behavior* (Princeton: Princeton University Press, 1953), pp. 1-2.

1950年提出非零和不合作賽局下存在有均衡的解，即「納許均衡」(Nash Equilibrium)，又進一步將此理論發揚光大，成為分析商業競爭、貿易談判等各種策略運用的基礎。¹⁰爾後除了經濟領域外，賽局理論也廣泛地運用在解釋、預測甚至影響各種國際、社會、戰爭、國家與個人的行為與活動。¹¹本研究將採用其中「鷹鴿賽局」(The Hawk-Dove Game)的概念，用以分析中共與其他各國包含我方的戰略選擇。

鷹鴿賽局傳統上應用於探討生物進化的相關議題，¹²與「囚徒困境」理論同為賽局理論中的跨領域產物，其中「鷹」代表積極的策略（硬），試圖以戰鬥獲取全部的資源報酬R，「鴿」代表遇威脅時退讓的策略（軟），當兩者均選擇鷹時即會發生爭鬥，雙方各有1/2的機率獲得勝利，贏得報酬R。但亦有可能受傷的風險而付出P的代價，因此可獲得期望報酬函數為 $(R-P)/2$ ；當兩者均選

擇鴿時，則雙方可在沒有風險的狀況下共享資源，獲得期望報酬函數為 $R/2$ ；當一方為鷹積極爭奪，一方採取鴿逃避戰鬥時，則採鷹（硬）策略者獲得所有資源R，採鴿（軟）策略者獲得報酬為0，鷹鴿賽局報酬函數表如表1所示。¹³

本研究設定在透明公開的資訊下進行，參與者包括中共、菲律賓、越南、馬來西亞、汶萊、印尼與中華民國等，對南海有主權聲索之六國七方，且均為理性參賽者。由於目前南海區域形勢為中共獨強，且其主張擁有南海的完整主權權利，其他各方的決策與行為將設定為與中共的相對關係。可能的行動策略分別為「突顯」或「擱置」主權爭議。在賽局中，較劣策略的消除會限縮賽局的規模，直到剩下一組單一策略集時，即求得賽局的均衡解，該策略也成為賽局的納許均衡策略。¹⁴約翰·納許認為，在混和策略中，報酬函數代表著參賽者的期望，是以

表1 鷹鴿賽局報酬函數表

		乙	
		鷹（硬策略）	鴿（軟策略）
甲	鷹（硬策略）	$(R-P)/2, (R-P)/2$	$R, 0$
	鴿（軟策略）	$0, R$	$R/2, R/2$

資料來源：Avinash Dixit and Susan Skeath, *Games of Strategy* (New York: W.W.Norton & Company, Inc, 1999), p. 341.

9 事實上，此理論也很早就運用在心理學領域，1950年兩個蘭德公司(RAND)科學家做了一個賽局理論創始以來最具爭議，也最有影響力的遊戲實驗，並由亞伯特·塔克(Albert W. Tucker)先生提出了眾所熟知的「囚徒困境」理論。參見：William Poundstone, *Prisoner's Dilemma* (New York: Anchor Books, 1993), pp. 6-9.

10 巫和懋、夏珍，《賽局高手—全方位策略與應用》（臺北市：時報文化，2002年），頁29-37。

11 Bruce Bueno de Mesquita著、林添貴譯，《預測未來》(The Predictioneer's Game)（臺北：經濟新潮社，2010年），頁7。

12 Jonathan Michael Kaplan, "The Paradox of Stasis and the Nature of Explanation in Evolutionary Biology," *Philosophy of Science*, Vol.76, No.5, December 2009, p. 804.

13 Avinash Dixit and Susan Skeath, *Games of Strategy* (New York: W.W.Norton & Company, Inc, 1999), p. 341.

14 Avinash Dixit and Susan Skeath, *Games of Strategy*, pp. 89-90.

賽局均衡解會受每個參賽者單一行動策略的機率影響。¹⁵ 因此，在本研究的賽局中，假定中共突顯爭議（硬策略）的機率為S，周邊國家與我方突顯爭議（硬策略）的機率為Q，雙方選擇合作（軟策略）的機率分別為1-S與1-Q，代入原鷹鴿賽局報酬函數表，則可得本研究所需之鷹鴿賽局模型，如表2所示。接著使用保有對手混合策略集(Keep-the-Opponent-Indifferent)的方法，由各自期望報酬的相等求出S與Q值，找出此賽局的均衡混和策略，作為賽局的推導與討論。¹⁶

二、研究設計

在國際政治經濟互動中，雖然各國政治經濟策略主要以自身利益為出發點，但由於經濟全球化的發展趨勢，使各國間之相互依賴逐漸加深。雖然仍有部分區域性的衝突，但經濟權力已逐漸取代或支配軍事與政治議題，成為各國作戰略決策時的主要考量因

素。¹⁷ 由於本研究是假設各國在盡可能不訴諸武力，以理性思考獲取國家利益最大化的基本架構出發，本研究將以經濟層面作為各國於互動賽局中，決策報酬函數所須付出代價的計算依據。

在國際經貿分析中，常以國家間或區域同盟間的經貿總值，來分析彼此的依存度。¹⁸ 此外，簽訂國際與區域的自由貿易組織與協定，如「北美自由貿易區」(NAFTA)、「歐盟」(EU)與「東協」(ASEAN)等，成為各國經貿戰略的努力方向。¹⁹ 中共於2013年提出「一帶一路」戰略，藉由籌建亞洲基礎設施投資銀行（亞投行），投入大量資金促成區域經貿合作，²⁰ 此舉勢必會對南海周邊各國的經濟發展產生重大影響。基此，本研究將中共與南海周邊各國間現有的貿易總值、貿易協定（各國單獨或東協共同與中共簽署均包含在內）、以及中共於各國「一帶

表2 本研究鷹鴿賽局模型

R=各國突顯主權爭議所獲報酬 P=各國突顯主權爭議所需付出代價		周邊國家與我方		期望報酬
		突顯爭議（硬） 機率值Q	合作（軟） 機率值1-Q	Q-Mix
中共	突顯爭議（硬） 機率值S	(R-P)/2, (R-P)/2	R, 0	(R-P)/2*Q+R(1-Q)
	合作（軟） 機率值1-S	0, R	R/2, R/2	0*Q+R/2*(1-Q)
期望報酬		S-Mix	(R-P)/2*S+R(1-S)	0*S+R/2*(1-S)

資料來源：Avinash Dixit and Susan Skeath, *Games of Strategy* (New York: W.W.Norton & Company, Inc, 1999), p. 341.

15 John F. Nash, Jr, *Essays on Game Theory* (Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, 1996), p. 9.

16 Avinash Dixit and Susan Skeath, *Games of Strategy*, pp. 136-139.

17 高安邦，《政治經濟學》（臺北：五南圖書出版有限公司，2002年11月），頁247-265。

18 王雅津、陳建宏，〈臺灣與RCEP會員國之經貿分析〉，《全球商業經營管理學報》，第7期，2015年9月，頁79-93。

19 王雅津、陳建宏，〈臺灣與RCEP會員國之經貿分析〉，頁79-93。

20 趙永祥、吳依正，〈從亞投行與一帶一路看中國海外經濟版圖擴張與對臺灣經濟發展之影響〉，《全球管理與經濟》，第11卷2期，2015年12月，頁99-118。

一路」相關之經貿投資計畫（未來可實現的經濟利益），作為報酬函數中代價值P之計算子項。

在賽局理論研究中常見的允諾策略，是指透過各種可能方法，使對手相信自己採取某種策略的決心，藉以改變均衡的結果，可信服、公開且策略組合具彈性的允諾策略，是一種讓對手得知自己決心的威懾政策，使雙方會對自身受到威脅的先做出評估，後對捍衛自身利益做出明確合理的回應，進而改變參與賽局的報酬。²¹ 本文將各國對於南海主權宣告及資源開發利益的評估，視為一種對賽局報酬產生影響之允諾策略。因此在研究設計中，假定南海主權與資源開發的報酬值為代數R，各方允諾對賽局報酬值R產生的

變化，將以質性敘述詮釋其與代價值P之關係，以獲得本研究的報酬函數（如表3）。

如前所述，在本研究中設定各國於經濟付出代價值P的子項，包含各國及我方與中共間之貿易總值E、貿易協定A與中共「一帶一路」相關之經貿投資計畫I。以中共2014年經貿數據為例，當年該國的國民生產毛額為636,138.8億人民幣，約為96,874.9億美元，²² 中共於2014年進出口貿易總值為43,015.26億美元，²³ 占國民生產毛額(GDP)的44.4%，中共與東協2014年經貿總值為4,803.94億美元，²⁴ 占整體進出口貿易值之11.1%，另在2015年1至5月，中共與「一帶一路」沿線國家之雙邊經貿額為3,983.8億美元，占同時期整體進出口總額之25.8%。²⁵ 綜上，可得出中

表3 賽局報酬函數報酬值(R)與代價值(P)之關係組合表

R與P之關係	說 明
$R > P$	中共與各國在對南海主權及資源開發利益評估後，認為所獲報酬大於現行自身經貿依存度所需付出代價。
$R = P$	中共與各國在對南海主權及資源開發利益評估後，認為所獲報酬概等於現行自身經貿依存度所需付出代價。
$R < P$	中共與各國在對南海主權及資源開發利益評估後，認為所獲報酬小於現行自身經貿依存度所需付出代價。

資料來源：參考黃秋龍，《非傳統安全論與政策應用》（臺北：結構群文化事業有限公司，2009年8月），頁160-173。

21 黃秋龍，《非傳統安全論與政策應用》（臺北：結構群文化事業有限公司，2009年），頁160-173。

22 國家統計局，〈國家數據〉，《中華人民共和國國家統計局》，2016年2月3日，<<http://data.stats.gov.cn/search.htm?s=2014%E5%B9%B4%E4%B8%AD%E8%8F%AF%E4%BA%BA%E6%B0%91%E5%85%B1%E5%92%8C%E5%9C%8BGDP>>（檢索日期：2016年2月3日）

23 Short Term Trade Statistics, “Quarterly Merchandise Trade Values, World Trade Organization”, 2016/2/17, <https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/short_term_stats_e.htm>（檢索日期：2016年2月17日）

24 中國經濟時報，〈2015年中國—東盟經貿合作值得期待〉，《中華人民共和國駐東盟使團經濟商務參贊處》，2015年4月7日，<<http://asean.mofcom.gov.cn/article/o/g/201507/20150701033170.shtml>>（檢索日期：2016年2月2日）

25 商務部新聞處，〈中國與一帶一路沿線國家經貿合作情況〉，《中華人民共和國駐東盟使團經濟商務參贊處》，2015年7月8日，<<http://asean.mofcom.gov.cn/article/o/r/201507/20150701038452.shtml>>（檢索日期：2016年2月2日）

共與各國間之貿易總值(E)、貿易協定(A)與中共在各國「一帶一路」相關之經貿投資計畫(I)之比重約略為60%：15%：25%，各數值計算公式分別說明如下：

(一)貿易總值函數(E)：貿易總值是由各國與中共間之進、出口貿易值加總計算之數值，²⁶ 為求客觀與精準，擷取2010至2015年間之數據予以綜合計算。因各國突顯爭議而遭到經濟制裁，現行經貿數值在整體經貿體系中之比例將有最直接的影響。本研究設定其計算方式為各國與中共間之貿易總值(E1)占該國整體貿易值(E2)之比例，並占所付出代價比重之60%。算式列舉如下：

$$E=E1 \text{ (各國與中共之貿易總值)} / E2 \text{ (該國整體貿易值)} \times 60\%$$

(二)貿易協定函數(A)：近年來世界各國在經貿自由化影響下，除了國與國間的雙邊協定外，亦紛紛投入區域同盟行列。除了增加各國經貿獲利外，對中共這種強權國家，亦有增加其區域合作主導權之利益。²⁷ 然各種協定之獲益必從生效日開始，且各種經貿協定中之貨物降稅等獲益項數，亦會對雙方實質經貿效益產生影響，是以必須將協定章程內之實際執行項數納入加權計算，方能更精確地表達雙方之經貿依存度。本研究設定其函數計算方式為各國與中共間已簽署生效

之貿易協定章程項數(A1)占該國於整體簽署生效貿易協定章程項數(A2)之比例，並占所付出代價比重之15%。算式列舉如下：

$$A=A1 \text{ (各國與中共貿易協定章程項數)} / A2 \text{ (該國整體貿易協定章程項數)} \times 15\%$$

(三)中共一帶一路相關之經貿投資計畫函數(I)：「一帶一路」由中共所提出，依靠中共與相關國家既有的機制與平臺，主動積極發展經濟合作夥伴關係。²⁸ 對中共而言，要支持與推動其一帶一路發展戰略總目標，需要龐大的資金投入基礎建設，資金的來源，就是來自於其所主導籌建的亞洲基礎建設投資銀行。²⁹ 即便美、日兩國不斷抑制，並試圖阻止各國加入，仍有包含金磚五國及歐洲各先進國家等57國，成為亞投行創始會員國。看準的就是因「一帶一路」戰略所帶來基礎建設需求，並在此架構下，藉由出口與獲得機具、技術、資金而獲利。³⁰ 對各國而言，此種經濟合作模式，將在未來逐步獲得利益，雖然「一帶一路」戰略效益尚未能預估，然經由各國投入亞投行資金所持有之股份，確可藉由此平臺而獲利。因此本研究設定中共「一帶一路」相關之經貿投資計畫函數(I)計算方式為各國於亞投行投注之資金(I1)占亞投行總資本額(I2)之比例，並以中

26 財政部，〈貿易統計資料查詢／進出口貿易值〉，《中華民國財政部》，2016年1月30日，<<http://web02.mof.gov.tw/njswww/WebProxy.aspx?sys=100&funid=defjspt2>>（檢索日期：2016年1月30日）

27 陳智璋、林重鈞，〈東南亞國家協會自由貿易區發展對臺灣經貿影響之探討〉，《東南亞論壇季刊》，第489期，2015年9月，頁51-60。

28 溫在春、汪明生，〈論一帶一路大戰略及兩岸經貿科技管理創新合作〉，《公共事務評論》，第15卷2期，2014年12月，頁45-77。

29 吳福成，〈中美博弈新熱點：亞投行、FTAAP〉，《海峽評論》，第288期，2014年12月，頁42-45。

30 李本京，〈「以門為本」和「以和為貴」亞投行震撼彈：歐美應對之真相〉，《海峽評論》，第296期，2015年8月，頁6-11。

共2015年1至5月之數據參考，設定中共之經貿投資計畫函數(I)占整體所付出代價比重之25%。算式列舉如下：

$$I=I1 \text{ (各國於亞投行投入資金)} / I2 \text{ (亞投行總資本額)} \times 25\%$$

參、南海周邊國家經貿依存度探討

一、中共及周邊國家的貿易值

本文擷取中共與周邊各國於2010至2015

年間之貿易值數據，據以計算出中共與周邊各國雙方賽局經濟代價之貿易總值函數（如表4），後納入計算代價值P。

二、中共與周邊國家的貿易協定

在東協成立後，中共與東協間之各項經貿協定於2010年以前陸續生效，代表已形成「中國—東協自由貿易區」。³¹ 菲律賓除中國—東協自由貿易區外，整體共簽署生效東協自由貿易區等7項貿易協定；³² 越南本身除加入東協之外，與日本、智利分別簽署自由

表4 中共與周邊各國貿易值統計表（單位：億美元）

國家	雙邊貿易總值	周邊各國 整體貿易值	中共 整體貿易值	周邊各國 貿易總值函數	中共 貿易總值函數
菲律賓	374.2	1,207.02	38,164.64	0.18	0.01
越南	609.52	2,468.40	38,164.64	0.14	0.01
馬來西亞	940.67	4,092.6	38,164.64	0.14	0.01
印尼	592.77	3,454.55	38,164.64	0.10	0.01
汶萊	16.32	152.52	39,849.57	0.07	0
我方	1,763.63	5,606.13	38,164.64	0.19	0.03

資料來源：1. 亞洲司，〈2010年1-12月我對亞洲國家（地區）貿易統計〉，《中華人民共和國商務部亞洲司》，2011年1月30日，<<http://yzs.mofcom.gov.cn/article/g/date/201101/20110107385479.shtml>>；2. 亞洲司，〈2011年1-12月我對亞洲國家（地區）貿易統計〉，《中華人民共和國商務部亞洲司》，2012年2月1日，<<http://yzs.mofcom.gov.cn/article/g/date/201202/20120207946820.shtml>>；3. 亞洲司，〈2012年1-12月我對亞洲國家（地區）貿易統計〉，《中華人民共和國商務部亞洲司》，2013年1月22日，<<http://yzs.mofcom.gov.cn/article/g/date/201301/20130100008190.shtml>>；4. 亞洲司，〈2013年1-12月我對亞洲國家（地區）貿易統計〉，《中華人民共和國商務部亞洲司》，2014年2月18日，<<http://yzs.mofcom.gov.cn/article/g/date/201402/20140200490994.shtml>>；5. 亞洲司，〈2014年1-12月我對亞洲國家（地區）貿易統計〉，《中華人民共和國商務部亞洲司》，2015年1月30日，<<http://yzs.mofcom.gov.cn/article/g/date/201501/20150100884111.shtml>>；6. 亞洲司，〈2015年1-12月我對亞洲國家（地區）貿易統計〉，《中華人民共和國商務部亞洲司》，2016年1月30日，<<http://yzs.mofcom.gov.cn/article/g/date/201601/20160101246448.shtml>>；7. Short Term Trade Statistics, “Quarterly Merchandise Trade Values,” World Trade Organization, 2016/2/17, <https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/short_term_stats_e.htm>；8. Short Term Trade Statistics, “Monthly Merchandise Trade Values,” World Trade Organization, 2016/2/24, <https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/short_term_stats_e.htm>；9. National Statistics, “Brunei Darussalam International Merchandise Trade Statistics Annual 2013,” Brunei Darussalam Prime Minister Office, 2014/6, <<http://www.depd.gov.bn/DEPD%20Documents%20Library/DOS/IMTS/2015/IMTSDec2015.pdf>>；10. National Statistics, “Brunei Darussalam International Merchandise Trade Statistics Annual 2015,” Brunei Darussalam Prime Minister Office, 2015, <<http://www.depd.gov.bn/DEPD%20Documents%20Library/DOS/IMTS/2015/IMTSDec2015.pdf>>。

31 臺灣東南亞國家協會研究中心，〈東協加一〉，《財團法人中華經濟研究院》，2016年3月2日，<<http://www.aseancenter.org.tw/ASEAN1.aspx>>（檢索日期：2016年3月2日）

32 經濟部國際貿易局，〈全球區域經濟整合現況—國家一覽表〉，《經濟部國際貿易局經貿資訊網》，2016年1月14日，<<https://www.trade.gov.tw/Pages/detail.aspx?nodeID=767&pid=339851>>（檢索日期：2016年3月2日）

貿易協定，³³ 於2015年與韓國簽署生效雙邊自由貿易協定，³⁴ 整體簽署9項貿易協定；馬來西亞除東協外，亦與日本、澳洲、印度、紐西蘭、智利與巴基斯坦等國分別簽署貿易協定，³⁵ 整體共簽署生效13項貿易協定；印尼除東協外，亦與日本與巴基斯坦分別簽署貿易協定，³⁶ 整體共簽署8項貿易協定；汶萊除東協外，亦與日本簽署貿易協定，同時

簽署了「跨太平洋戰略經濟夥伴協定」(TPP)，³⁷ 整體共簽署8項貿易協定；至於我方與中共間僅簽署海峽兩岸經濟合作架構協議(ECFA)，我方本身亦與巴拿馬、瓜地馬拉、尼加拉瓜、宏都拉斯、薩爾瓦多、紐西蘭與新加坡等國簽署貿易協定，³⁸ 整體共簽署8項貿易協定；中共整體則共簽署「中國—澳洲自由貿易區」等13項貿易協定(如表5)。³⁹

表5 南海聲索國貿易協定一覽表

中共	菲律賓	越南	馬來西亞	印尼	汶萊	我方
1.中國—東協自由貿易區 ACFTA(2626)	1.中國—東協自由貿易區 ACFTA(2626)	1.中國—東協自由貿易區 ACFTA(1508)	1.中國—東協自由貿易區 ACFTA(2626)	1.中國—東協自由貿易區 ACFTA(2514)	1.中國—東協自由貿易區 ACFTA(2415)	1.海峽兩岸經濟合作架構協議 ECFA(827)
2.中國—澳洲自由貿易區 (2561)	2.東協自由貿易區 AFTA (9759)	2.東協自由貿易區 AFTA (9265)	2.東協自由貿易區 AFTA (12242)	2.東協自由貿易區 AFTA (9899)	2.東協自由貿易區 AFTA (9844)	2.臺紐經濟合作協定 ANZTEC (2462)
3.中國—瑞士自由貿易區 (2692)	3.東協—韓國自由貿易區 AKFTA(2465)	3.東協—韓國自由貿易區 AKFTA(2460)	3.東協—韓國自由貿易區 AKFTA(2451)	3.東協—韓國自由貿易區 AKFTA(1237)	3.東協—韓國自由貿易區 AKFTA(2466)	3.臺星經濟夥伴協定 ASTEP (2462)
4.中國—哥斯大黎加自由貿易區(2584)	4.東協—日本全面經濟夥伴協定 AJCEP (1757)	4.東協—日本全面經濟夥伴協定 AJCEP (1757)	4.東協—日本全面經濟夥伴協定 AJCEP (1757)	4.東協—日本全面經濟夥伴協定 AJCEP (1757)	4.東協—日本全面經濟夥伴協定 AJCEP (1757)	4.臺巴(巴拿馬)自由貿易協定(2462)
5.中國—新加坡自由貿易區 (769)	5.東協—澳洲—紐西蘭自由貿易協定 AANZFTA (4036)	5.東協—澳洲—紐西蘭自由貿易協定 AANZFTA (4145)	5.東協—澳洲—紐西蘭自由貿易協定 AANZFTA (4142)	5.東協—澳洲—紐西蘭自由貿易協定 AANZFTA (4113)	5.東協—澳洲—紐西蘭自由貿易協定 AANZFTA (3964)	5.臺瓜(瓜地馬拉)自由貿易協定(2512)
6.中國—智利自由貿易區 (2573)						6.臺尼(尼加拉瓜)自由貿易協定(2538)

33 中華民國對外貿易發展協會，〈越南洽簽自由貿易協定(FTA)概況〉，《經濟部外貿協會駐胡志明市辦事處》，2013年10月31日，<http://hochiminh.taiwantrade.com.tw/news/detail.jsp?id=12676&lang=zh_TW>（檢索日期：2016年3月3日）

34 經濟部駐胡志明市辦事處經濟組，〈韓國國會核准通過與越南之FTA〉，《臺灣經貿網》，2015年12月11日，<<https://info.taiwantrade.com/biznews/%E9%9F%93%E5%9C%8B%E5%9C%8B%E6%9C%83%E6%A0%B8%E5%87%86%E9%80%9A%E9%81%8E%E8%88%87%E8%B6%8A%E5%8D%97%E4%B9%8Bfta-1029795.html>>（檢索日期：2016年3月3日）

35 臺灣東南亞國家協會研究中心，〈馬來西亞自由貿易協定(FTA)簽訂情形〉，《財團法人中華經濟研究院》，2016年3月3日，<<http://www.aseancenter.org.tw/Malaysia.aspx>>（檢索日期：2016年3月3日）

36 臺灣東南亞國家協會研究中心，〈印尼自由貿易協定(FTA)簽訂情形〉，《財團法人中華經濟研究院》，2016年3月4日，<<http://www.aseancenter.org.tw/Indonesia.aspx>>（檢索日期：2016年3月4日）

37 臺灣東南亞國家協會研究中心，〈汶萊自由貿易協定(FTA)簽訂情形〉，《財團法人中華經濟研究院》，2016年3月4日，<<http://www.aseancenter.org.tw/Brunei.aspx>>（檢索日期：2016年3月4日）

38 經濟部國際貿易局，〈全球區域經濟整合現況—國家一覽表〉，2016年1月14日。

39 中國自由貿易區服務網，〈已簽協議的自貿區—協定文本〉，《中華人民共和國商務部》，2016年3月3日，<<http://fta.mofcom.gov.cn/>>（檢索日期：2016年3月3日）

7. 中國－韓國自由貿易區 (2644)	6. 東協－印度自由貿易區 AIFTA(2560)	6. 東協－印度自由貿易區 AIFTA (2594)	6. 東協－印度自由貿易區 AIFTA (2542)	6. 東協－印度自由貿易區 AIFTA (2593)	6. 東協－印度自由貿易區 AIFTA (2521)	7. 臺薩（薩爾瓦多）自由貿易協定(2515)
8. 中國－冰島自由貿易區 (2621)	7. 菲律賓－日本經濟夥伴協議 (820)	7. 越南－智利自由貿易協定 (1230)	7. 馬來西亞－日本經濟夥伴協定(2008)	7. 印尼－日本經濟夥伴協定 (2033)	7. 汶萊－日本自由貿易協定 (2008)	8. 臺宏（宏都拉斯）自由貿易協定(2538)
9. 中國－祕魯自由貿易區 (2651)		8. 越南－日本自由貿易協定 (1953)	8. 馬來西亞－澳洲自由貿易協定(1428)	8. 印尼－巴基斯坦優惠貿易協定PTA(219)	8. 跨太平洋戰略經濟夥伴協定 TPSEP (5020)	
10. 中國－紐西蘭自由貿易區 (2608)		9. 越南－韓國自由貿易協定 (625)	9. 馬來西亞－智利自由貿易協定(2455)			
11. 中國－巴基斯坦自由貿易區 (1284)			10. 馬來西亞－印度全面經濟合作協定(2455)			
12. 內地與港澳更緊密經貿關係安排CEPA (1689)			11. 馬來西亞－紐西蘭自由貿易協定(1457)			
13. 海峽兩岸經濟合作架構協議 ECFA(827)			12. 馬來西亞－巴基斯坦更緊密經濟夥伴協定 (2598)			
			13. 馬來西亞－土耳其自由貿易協定(2455)			

資料來源：1. 臺灣東南亞國家協會研究中心，〈東協加一〉，《財團法人中華經濟研究院》，2016年3月2日，<<http://www.aseancenter.org.tw/ASEAN1.aspx>>；2. 臺灣東南亞國家協會研究中心，〈菲律賓自由貿易協定(FTA)簽訂情形〉，《財團法人中華經濟研究院》，2016年3月2日，<<http://www.aseancenter.org.tw/Philippines.aspx>>；3. 臺灣東南亞國家協會研究中心，〈馬來西亞自由貿易協定(FTA)簽訂情形〉，《財團法人中華經濟研究院》，2016年3月3日，<<http://www.aseancenter.org.tw/Malaysia.aspx>>；4. 臺灣東南亞國家協會研究中心，〈印尼自由貿易協定(FTA)簽訂情形〉，《財團法人中華經濟研究院》，2016年3月4日，<<http://www.aseancenter.org.tw/Indonesia.aspx>>；5. 臺灣東南亞國家協會研究中心，〈汶萊自由貿易協定(FTA)簽訂情形〉，《財團法人中華經濟研究院》，2016年3月4日，<<http://www.aseancenter.org.tw/Brunei.aspx>>；6. 經濟部國際貿易局，〈全球區域經濟整合現況－國家一覽表〉，《經濟部國際貿易局經貿資訊網》，2016年1月14日，<<https://www.trade.gov.tw/Pages/detail.aspx?nodeID=767&pid=339851>>；7. 中國自由貿易區服務網，〈已簽協議的自由貿易區－協定文本〉，《中華人民共和國商務部》，2016年3月3日，<<http://fta.mofcom.gov.cn/>>；8. Economic Affairs, “Free Trade Agreement (FTA) and Economic Partnership Agreement(EPA),” Ministry Of Foreign Affair Of Japan, 2016/5/26, <<http://www.mofa.go.jp/policy/economy/fta/index.html>>.；9. Free Trade Agreements, “ASEAN-Australian-New Zealand Free Trade Agreements,” Australian Government Department of Foreign Affairs and Trade, 2015/10/1, <<http://dfat.gov.au/trade/agreements/aanzfta/pages/asean-australia-new-zealand-free-trade-agreement.aspx>>.；10. Agreements and Declarations, “ASEAN Trades in Goods Agreement,” ASEAN Free Trade Area(AFTA Council), 2010/5/17, <<http://www.asean.org/storage/images/2013/economic/afta/atiga%20interactive%20rev4.pdf>>.；11. Other Documents, “Average CEPT/ATIGA Rates,” ASEAN Free Trade Area(AFTA Council), 2015/4, <http://www.asean.org/wp-content/uploads/images/2015/april/information_on_average_tariffs/average%20CEPT-ATIGA%20tariff%20rates%201993-2015_1.pdf>.；12. ASEAN Economic Community, “Free Trade Arguments with Dialogue Partners,” Association of Southeast Asian Nations(ASEAN), 2016/6/27, <<http://asean.org/asean-economic-community/free-trade-agreements-with-dialogue-partners/>>.；13. ECFA官網，〈協議文本及附件〉，《ECFA官網》，2016年6月28日，<<http://www.ecfa.org.tw/RelatedDoc.aspx?nid=14>>.；14. WTO Center, “FTA,” Vietnam Chamber of Commerce and Industry(VCCI), 2016/6/28, <<http://wtocenter.vn/fta>>.；15. MITI, “Malaysia's Free Trade Agreements,” Ministry of International Trade and Industry, 2016/7/4, <<http://fta.miti.gov.my/>>.；16. Ministry of Commerce, “Pakistan-Indonesia Preferential Trade Agreement,” Government of Pakistan, 2016/7/4, <http://www.commerce.gov.pk/?page_id=2608>.；17. Free Trade Agreements, “Free Trade Agreements in-force,” New Zealand Foreign Affairs & Trade, 2016/7/4, <<https://www.mfat.govt.nz/en/trade/free-trade-agreements/free-trade-agreements-in-force/p4/annexes/>>.；18. 經濟部國際貿易局，〈經濟合作協定〉，《臺灣ECA/FTA總入口網》，2016年2月23日，<<http://fta.trade.gov.tw/index.asp>>。

以各協定項數數據代入推導，可計算出中共與周邊各國雙方間之貿易協定函數，分別為菲律賓0.016與中共0.014、越南0.009與中共0.008、馬來西亞0.009與中共0.013、印尼0.015與中共0.013、汶萊0.012與中共0.013、以及我方0.007與中共0.004，後納入計算代價值P。

三、中共與周邊國家一帶一路相關經貿投資計畫

中共自第五代領導人習近平上臺後，開始推動具有其中國特色的大國外交，包含發展「絲綢之路經濟帶」與「21世紀海上絲綢之路」，即所謂的「一帶一路」發展戰略。⁴⁰此一戰略以亞洲為主，向歐亞大陸進行歐亞區域經濟整合。對中共而言，透過此戰略發展海、陸基礎設施的興建，藉此拉動本身經濟動能，方便境外資源的取得。⁴¹然而，要將基礎設施工程輸出至歐亞大陸，所需資金十分龐大。需要銀行提供所需資金，亞洲基礎建設投資銀行的成立，成為不可或缺的一環。⁴²

亞投行的籌設與整體進展十分順利，至2015年4月，已確認涵蓋5大洲的57個會員國，於2015年6月簽署「亞洲基礎設施投資銀行協定」，明定其股本、成員出資比率和投票權等內容，各國並可藉由投入亞投行資金

所持有之股份而獲利。⁴³因此，本研究係以各國於亞投行投入資金占亞投行總資本額之比例，以25%之權重，計算各國一帶一路相關之經貿投資計畫函數，經由代入本研究第二章「一帶一路相關之經貿投資計畫函數」推導算式，可計算出各國賽局經濟代價之經貿投資計畫函數(I)，分別為中共0.0745、菲律賓0.0024、越南0.0017、馬來西亞0.0003、印尼0.0084、汶萊0.0001，而我方並未加入亞投行，函數值為0，後納入計算代價值P（如表6）。

綜上所述，以所推導得出中共與各國互動賽局之貿易總值函數(E)、貿易協定函數(A)、以及經貿投資計畫函數(I)，可加總求得中共與各國互動賽局中，各國突顯爭議分別所須付出之代價值(P)，分別為菲律賓0.1984、越南0.1507、馬來西亞0.1493、印尼0.1234、汶萊0.0821與我方0.197，納入各國互動賽局討論（如表7）。

肆、中共與周邊國家賽局互動分析

一、中共與菲律賓互動賽局

國際關係中國家於互動時強調「相對獲益」，簡言之，就是要比其他國家獲得更多更佳的利益。⁴⁴無論中共採取硬、軟何種混

40 蔡明彥，〈「一帶一路」和「亞投行」牽動的地緣政經效應〉，《臺灣新社會智庫》，2015年3月31日，<<http://www.taiwansig.tw/index.php/%E6%94%BF%E7%AD%96%E5%A0%B1%E5%91%8A/%E5%85%A9%E5%B2%B8%E5%9C%8B%E9%9A%9B/6611-%E3%80%8C%E4%B8%80%E5%B8%B6%E4%B8%80%E8%B7%AF%E3%80%8D%E5%92%8C%E3%80%8C%E4%BA%9E%E6%8A%95%E8%A1%8C%E3%80%8D%E7%89%BD%E5%8B%95%E7%9A%84%E5%9C%B0%E7%B7%A3%E6%94%BF%E7%B6%93%E6%95%88%E6%87%89>>（檢索日期：2016年3月9日）

41 張麟徵，〈從亞投行看中美金融角力〉，《海峽評論》，第292期，2015年4月，頁5-10。

42 薛中鼎，〈亞投行的經濟策略意義〉，《海峽評論》，第293期，2015年5月，頁84。

43 李勝彥，〈亞投行帶路的中國夢〉，《亞洲金融季報》，秋季號，2015年7月，頁4-8。

44 李賜賢，〈中日韓自由貿易區的形成可能〉，《國立嘉義大學通識學報》，第11期，2014年11月，頁163-185。

表6 一帶一路相關之經貿投資計畫函數表（單位：億美元）

國家	各國於亞投行投入資金	亞投行總資本額	各國一帶一路相關之經貿投資計畫函數
中共	297.8	1,000	0.0745
菲律賓	9.79	1,000	0.0024
越南	6.63	1,000	0.0017
馬來西亞	1.09	1,000	0.0003
印尼	33.6	1,000	0.0084
汶萊	0.5	1,000	0.0001
中華民國	0	1,000	0

資料來源：中華人民共和國商務部，〈亞洲基礎設施投資銀行協定〉，《中華人民共和國商務部》，2015年6月，<<http://www.mof.gov.cn/zhengwuxinxi/caizhengxinwen/201506/P020150629360882378045.pdf>>。

表7 中共與周邊各國互動賽局經貿代價值函數表

中共與各國互動賽局	國家	貿易總值函數 (E)	貿易協定函數 (I)	經貿投資計畫函數 (I)	各國付出代價值 (P)
中共—菲律賓	中共	0.01	0.014	0.0745	0.0985
	菲律賓	0.18	0.016	0.0024	0.1984
中共—越南	中共	0.01	0.008	0.0745	0.0925
	越南	0.14	0.009	0.0017	0.1507
中共—馬來西亞	中共	0.01	0.013	0.0745	0.0975
	馬來西亞	0.14	0.009	0.0003	0.1493
中共—印尼	中共	0.01	0.013	0.0745	0.0975
	印尼	0.10	0.015	0.0084	0.1234
中共—汶萊	中共	0.00	0.013	0.0745	0.0875
	汶萊	0.07	0.012	0.0001	0.0821
中共—我方	中共	0.03	0.004	0.0745	0.1085
	我方	0.19	0.007	0	0.197

資料來源：本研究整理。

和策略（假設中共突顯爭議的機率為 S ，採取合作的機率為 $1-S$ ），南海周邊各國及我方均希望獲得最高的期望報酬，也就是其選擇硬和軟策略的期望值會相等。算式如下：

$$(R-P_{pc})/2 \cdot S + R \cdot (1-S) = 0 \cdot S + R/2 \cdot (1-S)$$

可得 $S=R/P_{pc}$

同理，假設南海周邊各國及我方突顯爭

議的機率為 Q ，採取合作的機率為 $1-Q$ ，則中共選擇硬或軟政策的期望值亦會相等。算式如下：

$$(R-P_{cp})/2 \cdot Q + R \cdot (1-Q) = 0 \cdot Q + R(1-Q)/2$$

可得 $Q=R/P_{cp}$

若以中共及菲律賓所需付出代價值 $P0.0985$ 、 0.1984 代入計算，可得中共突顯爭

議機率 $S=R/0.2$ 、菲律賓機率 $Q=R/0.1$ 。以此代入可求得菲律賓採取突顯爭議（硬）策略時，中共採取硬策略所獲得之報酬函數為 $(R-0.1)/2$ ，採取軟策略所得報酬函數為0；菲律賓採取合作（軟）策略時，中共採取硬策略所獲得之報酬函數為 R ，採取軟策略所得報酬函數為 $R/2$ ；中共採取突顯爭議（硬）策略時，菲律賓採取硬策略所獲得之報酬函數為 $(R-0.2)/2$ ，採取軟策略所得報酬函數為0；中共採取合作（軟）策略時，菲律賓採取硬策略所獲得之報酬函數為 R ，採取軟策略所得報酬函數為 $R/2$ （如表8）。

從湯瑪斯·謝林(Thomas C. Shelling)的允諾策略觀之，可信服的允諾策略必須公開，方可使對手得知自己的決心並改變報酬，進而影響賽局的均衡。⁴⁵ 中共與菲律賓的互動賽局中，中共實力較強，且南海為中共進入印度洋之門戶及資源進口之重要航道，對於其國家安全至關重要。中共突顯南海主權所獲得之報酬值 R ，應大於付出代價值 P 。另菲律賓為相對較弱的參賽者，且其對中共的所需付出經濟代價值亦為各國最高。但南沙群島與其地理位置最近，多在其

200浬專屬經濟區內，若不對中共之南海九段線主張提出疑義，將難以對國內政治交代，也影響到國家未來發展。對菲律賓而言，突顯南海主權爭議所獲得之報酬值 R ，亦大於付出代價值 P 。

在賽局應用中，要解析連續互動的賽局，有一種方式叫做反推(Rollback)，或稱之為反向歸納法(Backward Induction)，就是將參賽者的策略以樹狀展開，以預期的報酬函數回推各參賽者的最適策略。⁴⁶ 在此賽局中，若菲律賓先而中共後出手，由B點可得知中共選擇硬策略獲得之報酬為 $(R-0.1)/2$ ，選擇軟策略報酬為0，由A點可得知中共採硬策略獲得報酬為 R ，選擇軟策略報酬為 $R/2$ 。因賽局中共之報酬值 R 大於代價值 P ，因此中共之最適策略為硬策略。自A點推導中共採硬策略時菲律賓的策略，菲律賓採硬策略獲得報酬為 $(R-0.2)/2$ ，選擇軟策略報酬為0，因賽局中菲律賓之報酬值 R 大於代價值 P ，所以菲律賓亦會採取硬策略，雙方策略組合為「突顯爭議（硬），突顯爭議（硬）」（如圖1）。

中共先於菲律賓出手，由E點可得知菲律賓選擇硬策略獲得之報酬為 $(R-0.24)/2$ ，選

表8 中共與菲律賓賽局報酬函數表

R=雙方突顯主權爭議所獲報酬		菲律賓		期望報酬
		突顯爭議（硬） 機率值 $Q=R/0.1$	合作（軟） 機率值 $1-Q$	Q-Mix
中共	突顯爭議（硬） 機率值 $S=R/0.2$	$(R-0.1)/2, (R-0.2)/2$	$R, 0$	$R/2-R^2/0.2$
	合作（軟） 機率值 $1-S$	$0, R$	$R/2, R/2$	$R/2-R^2/0.2$
期望報酬		$R/2-R^2/0.4$	$R/2-R^2/0.4$	

資料來源：參考Avinash Dixit and Susan Skeath, *Games of Strategy* (New York: W.W.Norton & Company, Inc, 1999), pp. 49-57。

45 黃秋龍，〈上海合作組織反恐軍事行動之評析〉，《遠景基金會季刊》，第9卷第3期，2008年7月，頁129-165。

46 Avinash Dixit and Susan Skeath, *Games of Strategy*, pp. 49-57.

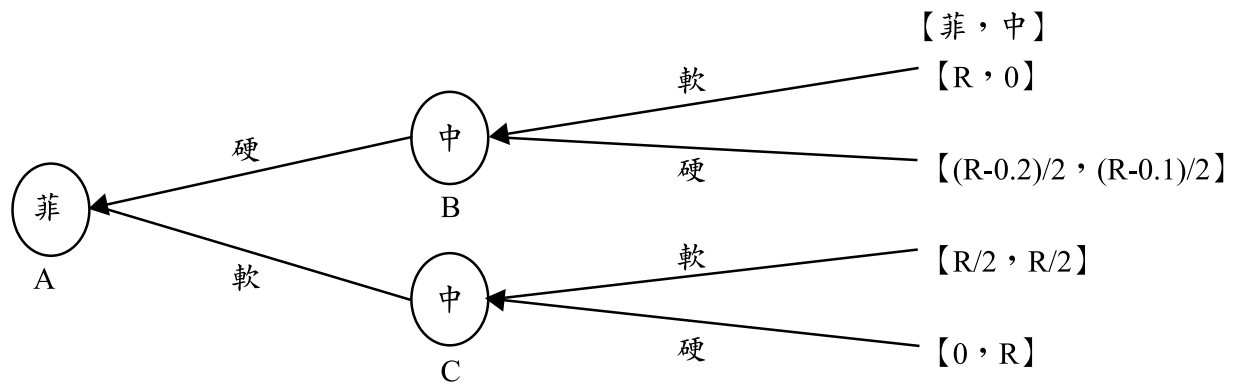


圖1 菲律賓先於中共出局的樹狀賽局圖

擇軟策略報酬為0，由F點可得知菲律賓採硬策略獲得報酬為R，選擇軟策略報酬為R/2，菲律賓最適策略亦為硬策略。自D點推導菲律賓採硬策略時中共的策略，中共採硬策略獲得報酬為 $(R-0.12)/2$ ，選擇軟策略報酬為0，中共亦會採取硬策略。雙方策略組合為「突顯爭議（硬），突顯爭議（硬）」（如圖2）。

中共與菲律賓互動賽局中，雙方之均衡

策略組合為「突顯爭議（硬），突顯爭議（硬）」。本文認為中共除了持續進行南海島礁建設外，可能會藉由逕設「南海防空識別區」等作為，加強突顯南海爭議的力道。⁴⁷ 菲律賓除了在南海仲裁案持續著墨外，同時也考慮加強與美國艦隊之聯合偵巡、演習、軍售採購以及軍事交流，⁴⁸ 藉以抗衡中共之策略。⁴⁹ 但與中共不同的是，當菲國突顯南

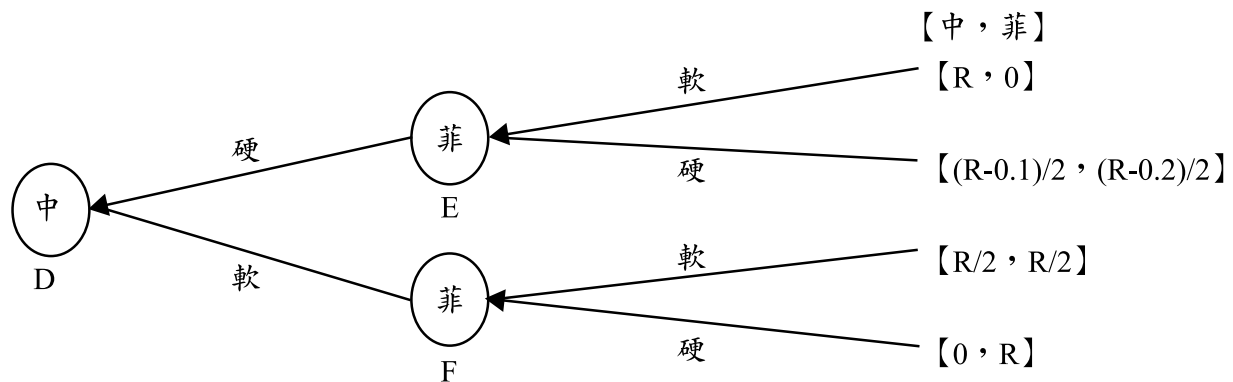


圖2 中共先於菲律賓出手樹狀賽局圖

47 躍生、路西，〈美國：不會承認中國所劃南海防空識別區〉，《BBC中文網》，2016年3月30日，<http://www.bbc.com/zhongwen/trad/china/2016/03/160330_south_sea_china_us>（檢索日期：2016年4月19日）

48 列爾、蕭爾，〈中國國防部：美菲聯合軍演體現「冷戰思維」〉，《BBC中文網》，2016年4月15日，<http://www.bbc.com/zhongwen/trad/world/2016/04/160415_china_defense_ministry_us-philippine>（檢索日期：2016年4月19日）

49 張泳、歐陽成，〈美國增加對菲律賓軍事援助監控南海〉，《BBC中文網》，2016年4月18日，<http://www.bbc.com/zhongwen/trad/china/2016/04/160418_china_military_plane_south_china_sea>（檢索日期：2016年4月19日）

海主權爭議的報酬值R小於付出代價值P時，有可能改變策略。這可能就是菲國總統杜特蒂將「親美抗中」改為「親中遠美」的戰略考量，惟報酬與代價的變化仍需較長時間的觀察。

二、中共與越南互動賽局

在中共與越南互動賽局中，雙方突顯爭議機率中共 $S=R/0.15$ 、越南 $Q=R/0.09$ 。以此代入可求得越南採取突顯爭議（硬）策略時，中共採取硬策略所獲得之報酬函數為 $(R-0.09)/2$ ，採取軟策略所得報酬函數為0；越南採取合作（軟）策略時，中共採取硬策略所獲得之報酬函數為R，採取軟策略所得報酬函數為R/2；中共採取突顯爭議（硬）策略時，越南採取硬策略所獲得之報酬函數為 $(R-0.15)/2$ ，採取軟策略所得報酬函數為0；中共採取合作（軟）策略時，越南採取硬策略所獲得之報酬函數為R，採取軟策略所得報酬函數為R/2（如表9）。

在中共與越南的互動賽局中，中共居優勢，其突顯南海主權所獲得之報酬值R大於付出代價值P；越南為弱勢，且在賽局所需付出的經濟代價值亦較高。越南與中共比鄰，若不對中共之南海主權主張提出爭議，對其地緣政治、海洋發展、資源開發與國家安全均產生重大影響。越南也在南沙群島中

實際占領最多島礁的國家。是以對越南而言，突顯南海主權所獲得之報酬值R，亦應大於付出代價值P。

以反向歸納法來推導中共與越南互動賽局，若越南先而中共後出手，由B點可得知中共選擇硬策略獲得之報酬為 $(R-0.09)/2$ ，選擇軟策略報酬為0，由A點可得知中共採硬策略獲得報酬為R，選擇軟策略報酬為R/2，因賽局中中共之報酬值R大於代價值P，因此中共之最適策略為硬策略。而自A點推導中共採硬策略時越南的策略，越南採硬策略獲得報酬為 $(R-0.15)/2$ ，選擇軟策略報酬為0，因賽局中越南之報酬值R大於代價值P，是以越南亦會採取硬策略，雙方策略組合為「突顯爭議（硬），突顯爭議（硬）」（如圖3）。若中共先於越南出手，則為圖4。

中共與越南賽局的雙方均衡策略組合為「突顯爭議（硬），突顯爭議（硬）」。雖然於此互動賽局中，突顯爭議（硬）為雙方之優勢策略，但因東南亞為中共外交政策之重心，攸關中共之國家利益與戰略目標，而越南因其特殊的地緣關係，在歷史上與中共有難以釐清的聯繫，本身也是中共對東南亞外交的重要突破口。⁵⁰ 儘管在南海議題上雙方各有立場，亦發生衝突事件，中共領導人習近平仍於2015年11月間，對越南進行國是

表9 中共與越南賽局報酬函數表

R=雙方突顯主權爭議所獲報酬		越南		期望報酬
		突顯爭議（硬） 機率值 $Q=R/0.09$	合作（軟） 機率值 $1-Q$	Q-Mix
中共	突顯爭議（硬） 機率值 $S=R/0.15$	$(R-0.09)/2, (R-0.15)/2$	R, 0	$R/2-R^2/0.18$
	合作（軟） 機率值 $1-S$	0, R	R/2, R/2	$R/2-R^2/0.18$
期望報酬	S-Mix	$R/2-R^2/0.3$	$R/2-R^2/0.3$	

資料來源：參考Avinash Dixit and Susan Skeath, Games of Strategy (New York: W.W.Norton & Company, Inc, 1999), pp. 49-57。

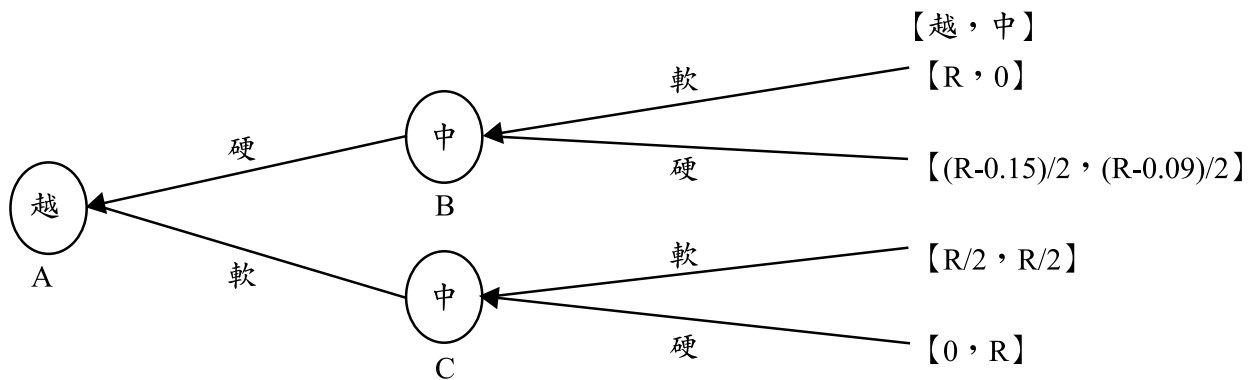


圖3 越南先而中共後出手樹狀賽局圖

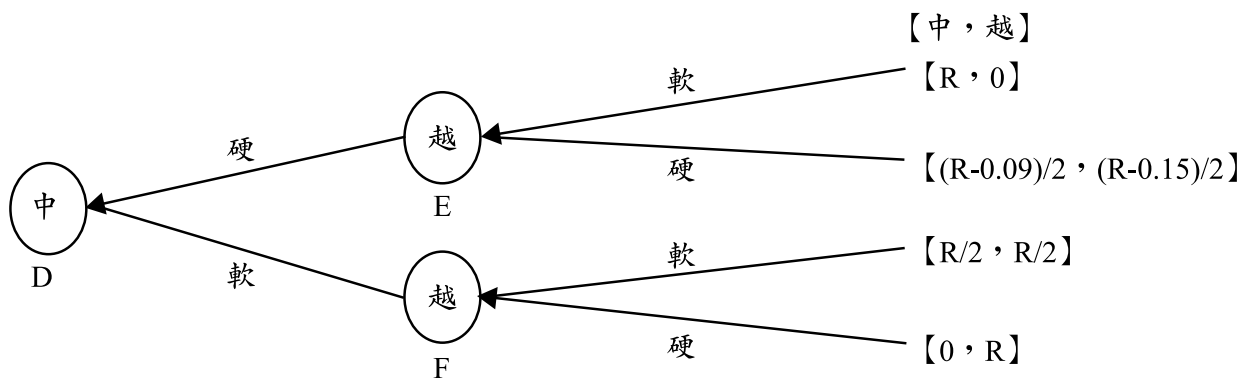


圖4 中共先於越南出手樹狀賽局圖

訪問，修補與維繫中越夥伴關係。⁵¹ 基此，本文認為越南做為南沙群島實際占領島礁最多的國家，最佳策略為效法中共增強南沙島礁的軍事建設，同時對南海仲裁案儘量不動聲色，避免激怒中共。

三、中共與馬來西亞互動賽局

在中共與馬來西亞互動賽局中，雙方突顯爭議機率分別為：中共 $S=R/0.15$ 、馬來西亞 $Q=R/0.1$ 。以此代入，可求得馬來西亞採取突顯爭議（硬）策略時，中共採取硬策略所獲得之報酬函數為 $(R-0.1)/2$ ，採取軟策略所得

報酬函數為0；馬來西亞採取合作（軟）策略時，中共採取硬策略所獲得之報酬函數為 R ，採取軟策略所得報酬函數為 $R/2$ ；中共採取突顯爭議（硬）策略時，馬來西亞採取硬策略所獲得之報酬函數為 $(R-0.15)/2$ ，採取軟策略所得報酬函數為0；中共採取合作（軟）策略時，馬來西亞採取硬策略所獲得報酬函數為 R ，採取軟策略所得報酬函數為 $R/2$ （如表10）。

在中共與馬來西亞的互動賽局中，對中共仍是突顯南海主權所獲得之報酬值 R 大於付出代價值 P 。馬來西亞為相對較為弱小的

50 陳翔，〈越南與中國東南亞外交突破的關係〉，《世界經濟與政治論壇》，第2期，2015年3月，頁58-72。

51 Martin Petty, "China's Xi to visit Vietnam, repairing ties after rig row," *Reuters*, 2015/11/4, <<http://www.reuters.com/article/2015/11/04/us-vietnam-china-idUSKCN0ST0X420151104#6ZeY3W24EWJ89Szw.97>>（檢索日期：2016年5月5日）

表10 中共與馬來西亞賽局報酬函數表

R=雙方突顯主權爭議所獲報酬		馬來西亞		期望報酬
		突顯爭議（硬） 機率值 $Q=R/0.1$	合作（軟） 機率值 $1-Q$	Q-Mix
中共	突顯爭議（硬） 機率值 $S=R/0.15$	$(R-0.1)/2, (R-0.15)/2$	$R, 0$	$R/2-R^2/0.2$
	合作（軟） 機率值 $1-S$	$0, R$	$R/2, R/2$	$R/2-R^2/0.2$
期望報酬	S-Mix	$R/2-R^2/0.3$	$R/2-R^2/0.3$	

資料來源：參考Avinash Dixit and Susan Skeath, Games of Strategy (New York: W.W.Norton & Company, Inc, 1999), pp. 49-57。

參賽者，在賽局中所需付出經濟代價亦較中共為高。雖其基於對中共戒備，已開始加強在南海軍事力量建設，然長期以來，馬來西亞實際占領南沙5島礁，且在油氣開發獲得實際利益，與中共保持友好合作之雙邊關係，也支持中共對南海共同開發之倡議，反對區域外國家插足南海問題。⁵²對馬來西亞而言，突顯南海主權不但與其政策方向悖離，同時亦會破壞與中共友好關係，並付出經濟代價，所獲得之報酬值 R ，恐小於付出代價值 P 。

以反向歸納法來推導中共與馬來西亞互動賽局，若馬來西亞先而中共後出手，由B點可得知中共選擇硬策略獲得之報酬為 $(R-0.1)/2$ ，選擇軟策略報酬為0，由A點可得知

中共採硬策略獲得報酬為 R ，選擇軟策略報酬為 $R/2$ ，因賽局中中共之報酬值 R 大於代價值 P ，中共之最適策略為硬策略。自A點推導中共採硬策略時馬來西亞的策略，馬來西亞採硬策略獲得報酬為 $(R-0.15)/2$ ，選擇軟策略報酬為0，因賽局中馬來西亞之報酬值 R 小於代價值 P ，故馬來西亞會採取軟策略，雙方策略組合為「合作（軟），突顯爭議（硬）」（如圖5）。若中共先而馬來西亞後出手，則如圖6。

在中共與馬來西亞互動賽局中，雙方之均衡策略組合為「突顯爭議（硬），合作（軟）」，就是說無論中共或馬來西亞於賽局中先行，中共均會採取硬策略，馬來西亞會採取軟策略。此結果會讓馬來西亞在南海

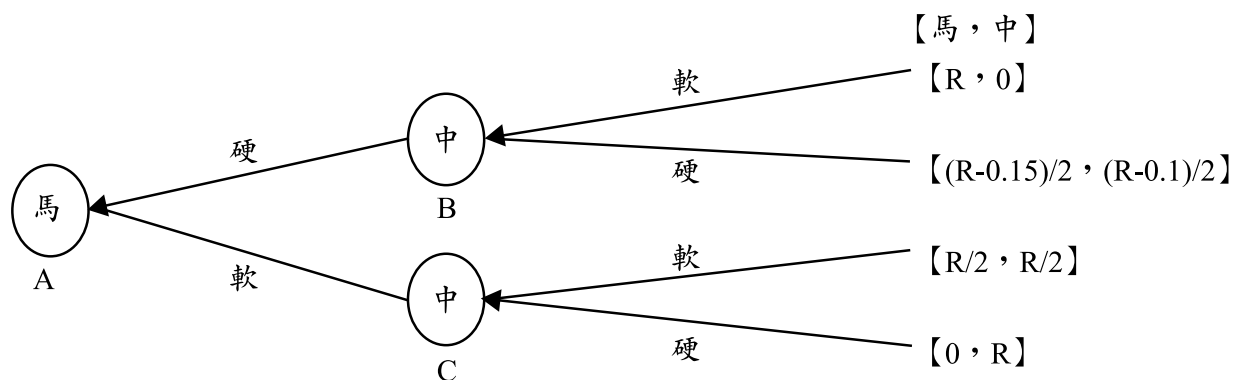


圖5 馬來西亞先於中共出手樹狀賽局圖

52 陳相杪，〈2014年馬來西亞南海政策評析〉，《世界經濟與政治論壇》，第3期，2015年5月，頁74-84。

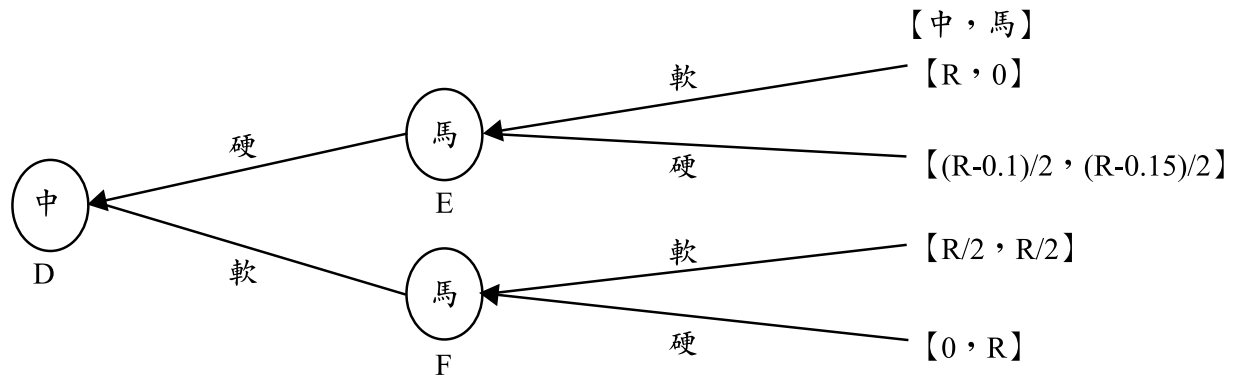


圖6 中共先於馬來西亞出手樹狀賽局圖

議題上保持低調，不隨從強權步調起舞，於2009年，與汶萊以官方平和的方式達成包含南通礁在內等諸多爭端上之協議，⁵³ 顯見馬來西亞在南海爭端議題之基本態度為傾向互利合作。基此，本文認為馬來西亞應會秉持既有態度，在不妨害自己國家利益的前提下，利用東協共同平臺，保持與美國及中共的互動關係，強調遵循國際法與1982年《聯合國海洋法公約》，以和平對話、非軍事與自我克制的手段處理南海區域爭議。⁵⁴

四、中共與印尼互動賽局

在中共與印尼互動賽局中，雙方突顯爭

議機率中共 $S=R/0.13$ 、印尼 $Q=R/0.1$ 。以此代入，可求得印尼採取突顯爭議（硬）策略時，中共採取硬策略所獲得之報酬函數為 $(R-0.1)/2$ ，採取軟策略所得報酬函數為0；印尼採取合作（軟）策略時，中共採取硬策略所獲得之報酬函數為 R ，採取軟策略所得報酬函數為 $R/2$ ；中共採取突顯爭議（硬）策略時，印尼採取硬策略所獲得之報酬函數為 $(R-0.13)/2$ ，採取軟策略所得報酬函數為0；中共採取合作（軟）策略時，印尼採取硬策略所獲得之報酬函數為 R ，採取軟策略所得報酬函數為 $R/2$ （如表11）。

表11 中共與印尼賽局報酬函數表

R=雙方突顯主權爭議所獲報酬		印尼		期望報酬
		突顯爭議（硬） 機率值 $Q=R/0.1$	合作（軟） 機率值 $1-Q$	Q-Mix
中共	突顯爭議（硬） 機率值 $S=R/0.13$	$(R-0.1)/2, (R-0.13)/2$	$R, 0$	$R/2-R^2/0.2$
	合作（軟） 機率值 $1-S$	$0, R$	$R/2, R/2$	$R/2-R^2/0.2$
期望報酬		$R/2-R^2/0.26$	$R/2-R^2/0.26$	

資料來源：參考Avinash Dixit and Susan Skeath, *Games of Strategy*(New York: W.W.Norton & Company, Inc, 1999), pp. 49-57。

⁵³ 張競，〈經略南海籍箸代籌〉，《海峽評論》，第295期，2015年7月，頁23-29。

⁵⁴ Lyle J Morris, "The importance of Sunnylands for U.S-ASEAN relations." *RAND*, 2016/2/24, <<http://www.rand.org/blog/2016/02/the-importance-of-sunnylands-for-us-asean-relations.html>>（檢索日期：2016年5月9日）

在中共與印尼的互動賽局中，對中共而言，突顯南海主權所獲得之報酬值 R ，同樣大於付出代價值 P 。印尼為相對弱小的參賽者，在雙方賽局所需付出經濟代價值亦較中共為高。中印雙方在20世紀末關係正常化後，21世紀起隨著雙邊經貿的快速發展，以及中共對印尼軍事產業的投資而漸趨緊密。⁵⁵ 至於南海爭議問題，印尼主張爭端各方建立一個雙軌對話平臺，進而推動爭端解決進程。⁵⁶ 對印尼而言，突顯南海主權不但與其政策方向悖離，同時亦會破壞與中共友好關係並付出經濟代價，所獲得之報酬值 R ，恐小於付出代價值 P 。

以反向歸納法來推導中共與印尼互動賽局，若印尼先而中共後出手，由B點可得知中共選擇硬策略獲得之報酬為 $(R-0.1)/2$ ，選擇軟策略報酬為0，由A點可得知中共採硬策略獲得報酬為 R ，選擇軟策略報酬為 $R/2$ ，因賽局中共之報酬值 R 大於代價值 P ，因此中共

之最適策略為硬策略。自A點推導中共採硬策略時印尼的策略，印尼採硬策略獲得報酬為 $(R-0.13)/2$ ，選擇軟策略報酬為0，因賽局中印尼之報酬值 R 小於代價值 P ，是以印尼會採取軟策略，雙方策略組合為「合作（軟），突顯爭議（硬）」（如圖7）。若中共先而印尼後出手，則如圖8。

是以在中共與印尼互動賽局中，雙方之均衡策略組合為「突顯爭議（硬），合作（軟）」，無論是中共或印尼於賽局中先行，中共均會採取硬策略，而印尼會採取軟策略。對印尼而言，中共為其非油氣產品的第一大貿易夥伴，對中共有極大的經濟依賴度，又其身為中共「一帶一路」戰略中，拓展區域合作佈局之關鍵國家，印尼亦積極爭取亞投行之基礎設施建設。⁵⁷ 因此，本文認為印尼自2013年起與中共已達成「全面戰略夥伴關係」，全方位推進各領域的雙邊合作關係，⁵⁸ 在不破壞與中共的既有良好關係

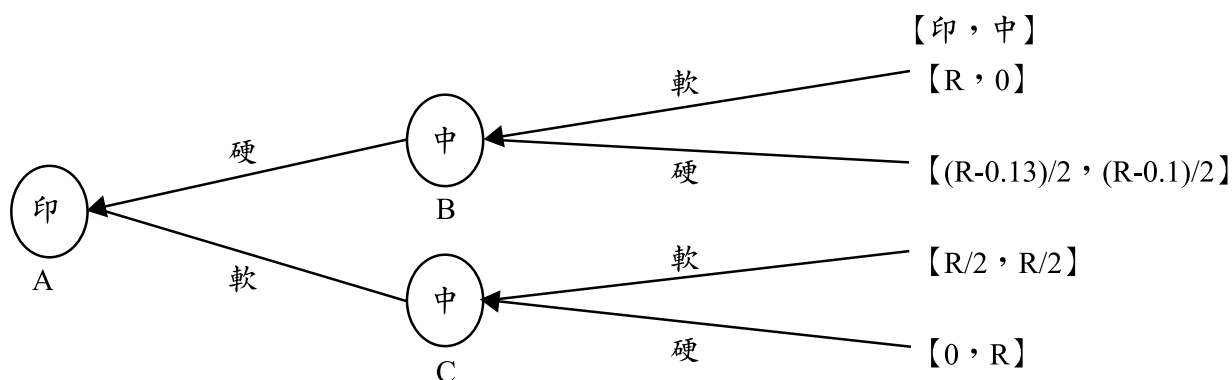


圖7 印尼先於中共出手樹狀賽局圖

55 李中邦，〈日本冷眼看中國與印、澳、臺改善關係〉，《海峽評論》，第213期，2008年9月，頁16-19。

56 德里·阿普里安塔原著、盧李倩倩譯，〈印尼在南海爭端中的反應：蘇哈托與後蘇哈托時代的比較分析〉，《南洋資料譯叢》，第4期，2015年12月，頁15-26。

57 亞洲研究中心，〈一帶一路：印尼的戰略地位與展望〉，《亞洲金融季報》，2015年4月，頁26-27。

58 宋鎮照，〈習李相繼「南巡」訪東協—探討中國的角色與企圖〉，《海峽評論》，第276期，2013年12月，頁18-22。

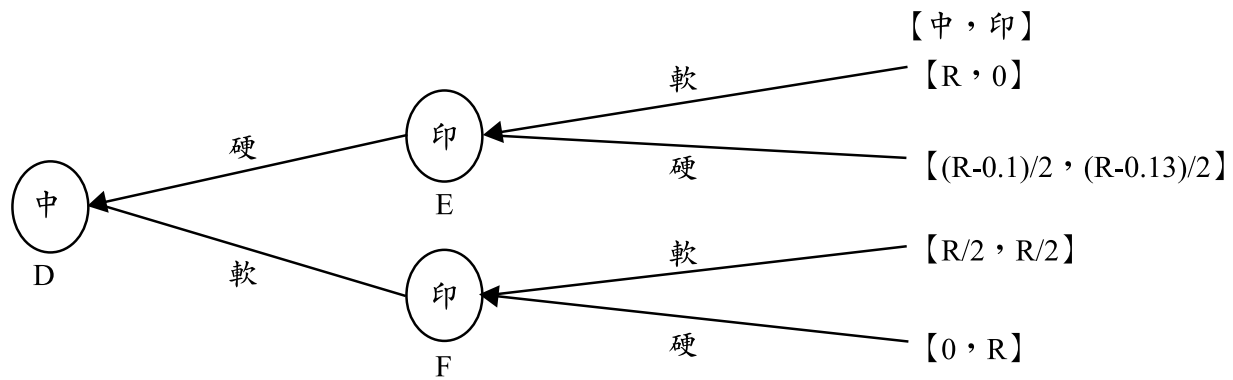


圖8 中共先於印尼出手樹狀賽局圖

下，再伺機與美國建立雙邊關係，以尋求協助建立海岸巡防力量，增加處理區域爭端之後盾。⁵⁹

五、中共與汶萊互動賽局

在中共與汶萊互動賽局中，雙方突顯爭議機率中共 $S=R/0.09$ 、汶萊 $Q=R/0.09$ 。以此代入，可求得汶萊採取突顯爭議（硬）策略時，中共採取硬策略所獲之報酬函數為 $(R-0.09)/2$ ，採取軟策略所得報酬函數為0；汶萊採取合作（軟）策略時，中共採取硬策略所獲得之報酬函數為 R ，採取軟策略所得報酬函數為 $R/2$ ；中共採取突顯爭議（硬）策略

時，汶萊採取硬策略所獲得之報酬函數為 $(R-0.09)/2$ ，採取軟策略所得報酬函數為0；中共採取合作（軟）策略時，馬來西亞採硬策略所獲得之報酬函數為 R ，採軟策略所得報酬函數為 $R/2$ （如表12）。

在中共與汶萊互動賽局中，對中共而言，突顯南海主權所獲得之報酬值 R ，同樣大於付出代價值 P 。汶萊為相對弱小的參賽者，雖然其在雙方賽局所需付出的經濟代價與中共概等，然長期以來，汶萊雖未有實際占領島礁之動作，但已在南海開發9個油田與5個氣田，獲取相當的實際利益。⁶⁰ 惟因其國

表12 中共與汶萊賽局報酬函數表

R=雙方突顯主權爭議所獲報酬		汶萊		期望報酬
		突顯爭議（硬） 機率值 $Q=R/0.09$	合作（軟） 機率值 $1-Q$	Q-Mix
中共	突顯爭議（硬） 機率值 $S=R/0.09$	$(R-0.09)/2, (R-0.09)/2$	$R, 0$	$R/2-R^2/0.18$
	合作（軟） 機率值 $1-S$	$0, R$	$R/2, R/2$	$R/2-R^2/0.18$
期望報酬		$R/2-R^2/0.18$	$R/2-R^2/0.18$	

資料來源：參考Avinash Dixit and Susan Skeath, Games of Strategy (New York: W.W.Norton & Company, Inc, 1999), pp. 49-57。

59 游雅雯，〈印尼總統佐科威訪問美國之戰略意涵分析〉，《戰略安全研析》，第126期，2015年10月，頁51-57。

60 宋鎮照，〈南海爭端風雲詭譎：中美區域平衡博弈的傑作〉，《海峽評論》，第261期，2012年9月，頁15-21。

內經濟過分依賴石油、天然氣的出口獲利，在近幾年油價大跌的背景下，至2015年已面臨了連續三年的經濟衰退。⁶¹ 為求經濟發展，汶萊可藉由中共的「一帶一路」策略獲得幫助。對汶萊而言，突顯南海主權，不但會破壞與中共友好關係，進而無法獲取「一帶一路」政策之經濟挹注，因此獲得之報酬值 R ，應小於付出代價值 P 。

以反向歸納法來推導中共與汶萊互動賽局，若汶萊先於中共出手，由B點可得知中共選擇硬策略獲得之報酬為 $(R-0.09)/2$ ，選擇軟策略報酬為0，由A點可得知中共採硬策略

獲得報酬為 R ，選擇軟策略報酬為 $R/2$ ，因賽局中中共之報酬值 R 大於代價值 P ，因此中共之最適策略為硬策略。自A點推導中共採硬策略時汶萊的策略，汶萊採硬策略獲得報酬為 $(R-0.09)/2$ ，選擇軟策略報酬為0，因賽局中汶萊之報酬值 R 小於代價值 P ，是以汶萊會採取軟策略，雙方策略組合為「合作（軟），突顯爭議（硬）」（如圖9）。若中共先於汶萊出手，則如圖10。

中共與汶萊的互動賽局，雙方之均衡策略組合為「突顯爭議（硬），合作（軟）」，無論中共或汶萊於賽局先行，中共均會

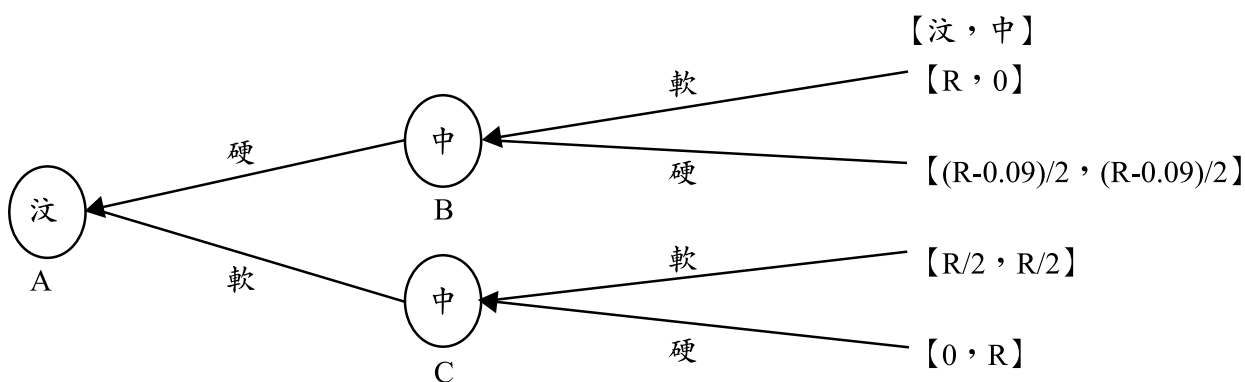


圖9 汶萊先於中共出手樹狀賽局圖

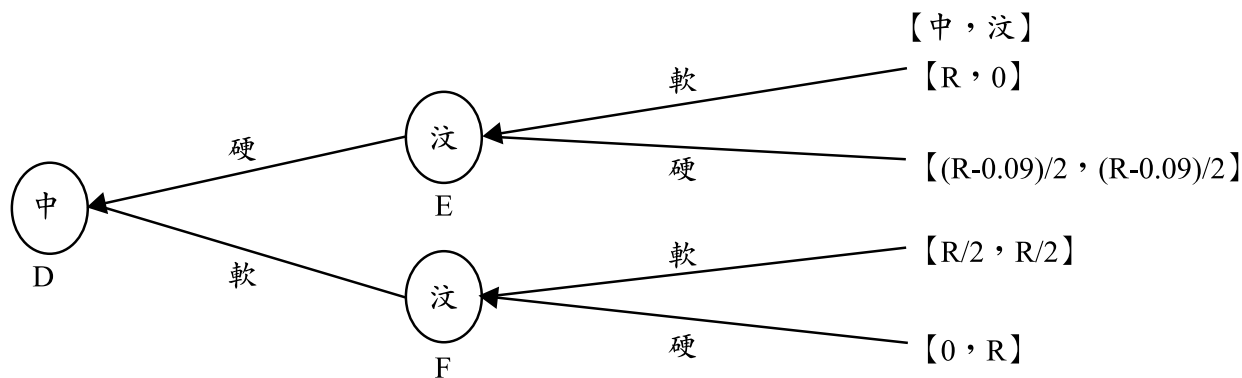


圖10 中共先而汶萊後出手樹狀賽局圖

61 鍾志恆，〈東南亞富國汶萊勒緊褲帶〉，《中時電子報》，2016年1月17日，<<http://www.chinatimes.com/newspapers/20160117000288-260209>>（檢索日期：2016年5月13日）

採取硬策略，汶萊會採取軟策略。因此，本文認為汶萊對南海島礁未有實際占領，僅遂行油氣資源開發，在中共不干預其資源開發的前提下，盡可能與中共維持良好的雙邊關係，藉由東協平臺，主張各國用和平手段解決南海爭議問題，以促進區域和平與穩定。⁶²

六、兩岸互動賽局

在中共與我方互動賽局中，雙方突顯爭議機率中共 $S=R/0.2$ 、我方 $Q=R/0.11$ 。以此代入，可求得我方採取突顯爭議（硬）策略時，中共採取硬策略所獲得之報酬函數為 $(R-0.11)/2$ ，採取軟策略所得報酬函數為0；我方採取合作（軟）策略時，中共採取硬策略所獲得之報酬函數為 R ，採取軟策略所得報酬函數為 $R/2$ ；中共採取突顯爭議（硬）策略時，我方採取硬策略所獲得之報酬函數為 $(R-0.2)/2$ ，採取軟策略所得報酬函數為0；中共採取合作（軟）策略時，我方採取硬策略所獲得之報酬函數為 R ，採取軟策略所得報酬函數為 $R/2$ （如表13）。

在中共與我方的互動賽局中，兩岸的特殊關係對南海賽局勢必造成影響。其中中共為權力相對優勢國家，我方為弱勢，且所需付出經濟代價亦較中共為高。惟兩岸關係特殊，南海主權的法理爭議中，中共所採用的南海九段線，源自於我方1947年的「南海諸島位置圖」。⁶³在法理上採取繼承的方式訴諸國際，突顯南海議題對雙方的報酬高低而言，確實錯綜複雜難以論定，本研究暫以雙方獲得報酬值 R 與代價值 P 概等，代入賽局研析。

以反向歸納法來推導中共與我方互動賽局，若我方先而中共後出手，首先以報酬函數推導中共反應，由B點可得知中共選擇硬策略獲得之報酬為 $(R-0.11)/2$ ，選擇軟策略報酬為0，由C點可得知中共採硬策略獲得報酬為 R ，選擇軟策略報酬為 $R/2$ ，因賽局中中共之報酬值與代價值 P 概等，是以在上方子賽局中中共無最適策略，在下方子賽局中最適策略為硬策略。我方在上方子賽局之最大報酬值為 R ，下方賽局的報酬值為0，是以我方

表13 中共與我方賽局報酬函數表

R=雙方突顯主權爭議所獲報酬		我方		期望報酬
		突顯爭議（硬） 機率值 $Q=R/0.11$	合作（軟） 機率值 $1-Q$	Q-Mix
中共	突顯爭議（硬） 機率值 $S=R/0.2$	$(R-0.11)/2, (R-0.2)/2$	$R, 0$	$R/2-R^2/0.22$
	合作（軟） 機率值 $1-S$	$0, R$	$R/2, R/2$	$R/2-R^2/0.22$
期望報酬	S-Mix	$R/2-R^2/0.4$	$R/2-R^2/0.4$	

資料來源：參考Avinash Dixit and Susan Skeath, *Games of Strategy*(New York: W.W.Norton & Company, Inc, 1999), pp. 49-57。

62 中央社，〈菲外長訪汶萊，討論南海議題〉，《中時電子報》，2014年7月10日，<<http://www.chinatimes.com/realtimenews/20140710005719-260408>>。

63 Chun-I Chen, “Legal Aspects of the ROC's Position on the U-Shaped Line.” *Prospect Journal*, No.15, April 2016, pp. 1-27.

則會採取硬策略。若我方先出手，雙方賽局會朝上方子賽局發展，則中共會陷入無最適策略而難以因應的情形，雙方策略組合為「突顯爭議（硬），難以因應」（如圖11）。若由中共先於我方出手，則如圖12。

是以在兩岸互動賽局中，雙方之均衡策略組合為「突顯爭議（硬），難以因應」，無論是中共或我方於賽局中先行，先行者為獲得最大報酬，均會採取硬策略，而後行者則會因無最適策略而難以因應。惟兩岸關係的特殊性，使得中共要採繼承說以爭取南海主權的法理考量下，勢必無法與我方切割。倘若採取突顯爭議的硬策略期待報酬為南海主權，兩岸與其他國家不同的是，中共在國際上倡言「一中原則」，主張具有包括臺

灣在內的所有主權，其中包括我國所主張的南海主權，突顯爭議並未獲得任何更多的南海主權報酬。基此，本文認為就結果來看，先行者的最適策略雖為硬策略，但為考量兩岸關係的特殊性，不宜在未做好溝通的狀態下，單方面逕行硬策略，這不但將使後行者難以適應，先行者的報酬值也無法超過代價值，遂造成雙輸局面。

伍、結 論

由本研究賽局模型之推導結果可得知，在中共與周邊各國兩兩互動賽局中，與菲律賓及越南間的均衡策略為突顯爭議（硬策略）；馬來西亞、印尼與汶萊之均衡策略為合作（軟策略）；與我方之先行者的均衡策

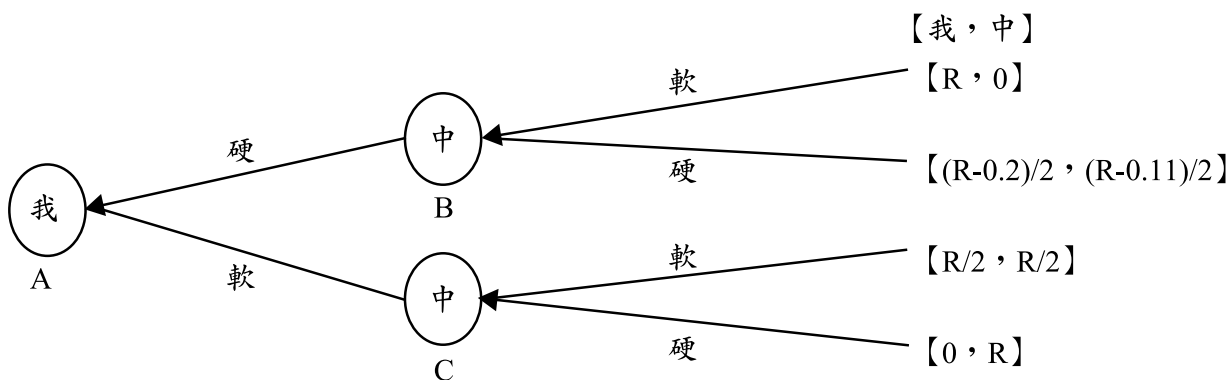


圖11 我方先而中共後出手樹狀賽局圖

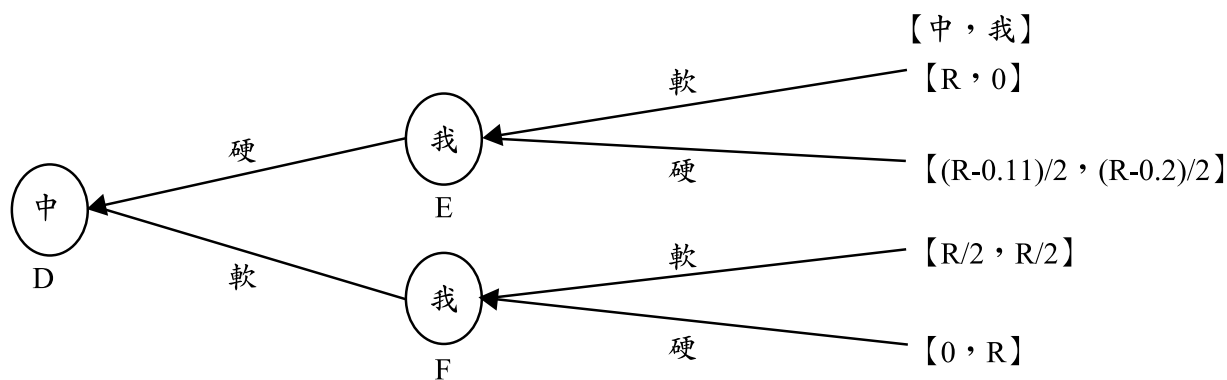


圖12 中共先而我方後出手樹狀賽局圖

略為突顯爭議（硬策略），後行者則會在無最適策略下難以因應。

在中共與周邊各國的互動賽局中，中共所採取的均衡策略皆為突顯爭議（硬策略），故應持續加強南海的島礁建設，增進區域軍事實力，以加強區域的海洋控制。另一方面會設法使其他國家的報酬值高於代價值，以降低對方採取同樣採取硬策略。其中菲律賓及越南需投入較大報酬期望值，但對馬來西亞、印尼、汶萊等國，則以「擱置爭議」的方式，將主權與資源開發問題脫鉤，再略施小惠，可使其在南海主權爭議上噤聲。在與我方的南海互動賽局中，先行者可能會因取得話語權的考量，採取突顯爭議的硬策略，後行者在無最適策略下，難以因應。故若缺乏事先的良好溝通，容易成為雙輸的局面。

各國對南海爭端的回應可能有所差異，菲律賓可選擇持續著墨於南海仲裁案，藉由與美國的軍事交流合作，來維持其採取突顯爭議（硬策略）的籌碼，或思考藉由軟策略從中共獲得超出本研究所估的實質利益，以滿足理性決策。目前菲國看來選擇後者。越南則是在加強本身軍事實力與實際占領島礁控制之同時，對南海爭端不輕易表態，伺機於中、美兩強間獲取最大的國家利益。馬來西亞、印尼與汶萊等國則是採取合作（軟策略），儘量不捲入南海主權爭端，致力與中、美雙方建立或保持友好關係。我方欲在此兩兩賽局中獲取最大利益，應採取先行者的硬策略。但囿於兩岸關係的特殊性，此舉所能獲得的實際報酬，恐仍將不及於所付出的代價。建議雙方在南海議題上，應妥善溝通避免陷入一方先行，而後行者不知如何因應的困境。

本研究以賽局理論中之鷹鴿賽局與允諾策略，解析南海聲索各方與中共的雙邊賽局關係，並藉此推導出各國的戰略選擇。研究首先假設中共與南海聲索國各方不訴諸武力，以各國經貿利益作為研究導向。在研究設計方面將經貿參數設定為中共與南海周邊各國間的貿易總值、貿易協定與中共「一帶一路」的經貿投資計畫，輔以適當的配比，透過允諾策略討論之。目前看來中共「一帶一路」計畫已有效地增加東南亞國家的經濟依賴，使南海聲索國近來多傾向淡化處理爭議；我方仍未加入「一帶一路」計畫，且對中國大陸的經濟依賴逐漸降低，或許可思考在適當時機就南海議題採取硬策略，成為我方操作兩岸關係與參與區域政治的籌碼。最後，本文理解，國際經貿戰略關係並非幾項經貿參數便可論定。但為求研究的可操作性與聚焦，必須省略部分參數，或可將其列為後續的研究方向。本研究設計雖難為周全，但透過賽局理論的討論，仍可作為學界與政策單位的參考。

（收件：107年3月1日，接受：107年4月12日）

參考文獻

中文部分

專書

- 吳士存，2013。《南沙爭端的起源與發展》。
。北京：中國經濟商周出版。
- 巫和懋、夏珍，2002。《賽局高手—全方位策略與應用》。臺北市：時報文化。
- 高安邦，2002。《政治經濟學》。臺北：五南圖書出版有限公司。
- 黃秋龍，2009。《非傳統安全論與政策應用》。臺北：結構群文化事業有限公司。

專書譯著

- Bruce Bueno de Mesquita著、林添貴譯，2010。
。《預測未來》(The Predictioneer's Game)。臺北：經濟新潮社。

期刊論文

- 毛正氣，2012/8。〈南海的自然資源與爭奪〉，《海軍學術雙月刊》，第46卷第4期，頁4-28。
- 王雅津、陳建宏，2015/9。〈臺灣與RCEP會員國之經貿分析〉，《全球商業經營管理學報》，第7期，頁79-93。
- 吳正光，2013/3。〈以賽局理論解析釣魚臺主權衝突事件〉，《國防雜誌》，第28卷第2期，頁37-48。
- 吳福成，2014/12。〈中美博弈新熱點：亞投行、FTAAP〉，《海峽評論》，第288期，頁42-45。
- 宋鎮照，2012/9。〈南海爭端風雲詭譎：中美區域平衡博弈的傑作〉，《海峽評

論》，第261期，頁15-21。

- 宋鎮照，2013/12。〈習李相繼「南巡」訪東協—探討中國的角色與企圖〉，《海峽評論》，第276期，頁18-22。
- 李中邦，2008/9。〈日本冷眼看中國與印、澳、臺改善關係〉，《海峽評論》，第213期，頁16-19。
- 李本京，2015/8。〈「以鬥為本」和「以和為貴」亞投行震撼彈：歐美應對之真相〉，《海峽評論》，第296期，頁6-11。
- 李勝彥，2015/7。〈亞投行帶路的中國夢〉，《亞洲金融季報》，秋季號，頁4-8。
- 李賜賢，2014/11。〈中日韓自由貿易區的形可能〉，《國立嘉義大學通識學報》，第11期，頁163-185。
- 亞洲研究中心，2015/4。〈一帶一路：印尼的戰略地位與展望〉，《亞洲金融季報》，頁26-27。
- 周士新，2015/3。〈關於“南海行為準則”磋商前景的分析〉，《太平洋學報》，第23卷第3期，頁21-30。
- 周江，2007/4。〈略論《南海各方行為宣言》的困境與應對〉，《南洋問題研究》，第132期，頁27-33。
- 孫國祥，2014/6。〈論東協對南海爭端的共識與立場〉，《問題與研究》，第53卷第2期，頁31-66。
- 張競，2015/7。〈經略南海籍箸代籌〉，《海峽評論》，第295期，頁23-29。
- 張麟徵，2015/4。〈從亞投行看中美金融角力〉，《海峽評論》，第292期，頁5-10。
- 陳相秒，2015/5。〈2014年馬來西亞南海政策評析〉，《世界經濟與政治論壇》，

第3期，頁74-84。

陳智瑋、林重鈞，2015/9。〈東南亞國家協會自由貿易區發展對臺灣經貿影響之探討〉，《東南亞論壇季刊》，第489期，頁51-60。

陳翔，2015/3。〈越南與中國東南亞外交突破的關係〉，《世界經濟與政治論壇》，第2期，頁58-72。

游雅雯，2015/10。〈印尼總統佐科威訪問美國之戰略意涵分析〉，《戰略安全研析》，第126期，頁51-57。

黃秋龍，2008/7。〈上海合作組織反恐軍事行動之評析〉，《遠景基金會季刊》，第9卷第3期，頁129-165。

溫在春、汪明生，2014/12。〈論一帶一路大戰略及兩岸經貿科技管理創新合作〉，《公共事務評論》，第15卷2期，頁45-77。

趙永祥、吳依正，2015/12。〈從亞投行與一帶一路看中國海外經濟版圖擴張與對臺灣經濟發展之影響〉，《全球管理與經濟》，第11卷2期，頁99-118。

德里·阿普里安塔原著、盧李倩倩譯，2015/12。〈印尼在南海爭端中的反應：蘇哈托與後蘇哈托時代的比較分析〉，《南洋資料譯叢》，第4期，頁15-26。

薛中鼎，2015/5。〈亞投行的經濟策略意義〉，《海峽評論》，第293期，頁84。

網際網路

ECFA官網，2016/6/28。《協議文本及附件》，《ECFA官網》，<<http://www.ecfa.org.tw/RelatedDoc.aspx?nid=14>>。

中央社，2014/7/10。《菲外長訪汶萊，討論南海議題》，《中時電子報》，<[http://](http://www.chinatimes.com/realtimenews/20140710005719-260408)

www.chinatimes.com/realtimenews/20140710005719-260408>。

中國自由貿易區服務網，2016/3/3。《已簽協議的自貿區》，《中華人民共和國商務部》，<<http://fta.mofcom.gov.cn/>>。

中國經濟時報，2015/4/7。《2015年中國—東盟經貿合作值得期待》，《中華人民共和國駐東盟使團經濟商務參贊處》，<<http://asean.mofcom.gov.cn/article/o/g/201507/20150701033170.shtml>>。

中華人民共和國商務部，2015/6。《亞洲基礎設施投資銀行協定》，《中華人民共和國商務部》，<<http://www.mof.gov.cn/zhengwuxinxi/caizhengxinwen/201506/P020150629360882378045.pdf>>。

中華人民共和國國家統計局，2016/2/3。〈國家數據〉，《國家統計局》，<<http://data.stats.gov.cn/search.htm?s=2014%E5%B9%B4%E4%B8%AD%E8%8F%AF%E4%BA%BA%E6%B0%91%E5%85%B1%E5%92%8C%E5%9C%8B>GDPI>。

中華民國對外貿易發展協會，2013/10/31。《越南洽簽自由貿易協定(FTA)概況》，《經濟部外貿協會駐胡志明市辦事處》，<http://hochiminh.taiwantrade.com.tw/news/detail.jsp?id=12676&lang=zh_TW>。

列爾、蕭爾，2016/4/15。《中國國防部：美菲聯合軍演體現「冷戰思維」》，《BBC中文網》，<http://www.bbc.com/zhongwen/trad/world/2016/04/160415_china_defense_ministry_us-philippine>。

亞洲司，2011/1/30。《2010年1-12月我對亞洲國家（地區）貿易統計》，《中華人民共和國商務部亞洲司》，<<http://yzs.mofcom.gov.cn/article/g/date/201101/2011>

- 0107385479.shtml>。
- 亞洲司，2012/2/1。《2011年1-12月我對亞洲國家（地區）貿易統計》，《中華人民共和國商務部亞洲司》，<<http://yzs.mofcom.gov.cn/article/g/date/201202/20120207946820.shtml>>。
- 亞洲司，2013/1/22。《2012年1-12月我對亞洲國家（地區）貿易統計》，《中華人民共和國商務部亞洲司》，<<http://yzs.mofcom.gov.cn/article/g/date/201301/20130100008190.shtml>>。
- 亞洲司，2014/2/18。《2013年1-12月我對亞洲國家（地區）貿易統計》，《中華人民共和國商務部亞洲司》，<<http://yzs.mofcom.gov.cn/article/g/date/201402/20140200490994.shtml>>。
- 亞洲司，2015/1/30。《2014年1-12月我對亞洲國家（地區）貿易統計》，《中華人民共和國商務部亞洲司》，<<http://yzs.mofcom.gov.cn/article/g/date/201501/20150100884111.shtml>>。
- 亞洲司，2016/1/30。《2015年1-12月我對亞洲國家（地區）貿易統計》，《中華人民共和國商務部亞洲司》，<<http://yzs.mofcom.gov.cn/article/g/date/201601/20160101246448.shtml>>。
- 財政部，2016/1/30。《貿易統計資料查詢／進出口貿易值》，《中華民國財政部》，<<http://web02.mof.gov.tw/njswwww/WebProxy.aspx?sys=100&funid=defjspt2>>。
- 商務部辦事處，2015/7/8。《中國與一帶一路沿線國家經貿合作情況》，《中華人民共和國駐東盟使團經濟商務參贊處》，<<http://asean.mofcom.gov.cn/article/o/r/201507/20150701038452.shtml>>。
- 張泳、歐陽成，2016/4/18。《美國增加對菲律賓軍事援助監控南海》，《BBC中文網》，<http://www.bbc.com/zhongwen/trad/china/2016/04/160418_china_military_plane_south_china_sea>。
- 經濟部國際貿易局，2016/1/14。《全球區域經濟整合現況—國家一覽表》，《經濟部國際貿易局經貿資訊網》，<<https://www.trade.gov.tw/Pages/detail.aspx?nodeID=767&pid=339851>>。
- 經濟部國際貿易局，2016/2/23。《經濟合作協定》，《臺灣ECA/FTA總入口網》，<<http://fta.trade.gov.tw/index.asp>>。
- 經濟部駐胡志明市辦事處經濟組，2015/12/11。《韓國國會核准通過與越南之FTA》，《臺灣經貿網》，<<https://info.taiwantrade.com/biznews/%E9%9F%93%E5%9C%8B%E5%9C%8B%E6%9C%83%E6%A0%B8%E5%87%86%E9%80%9A%E9%81%8E%E8%88%87%E8%B6%8A%E5%8D%97%E4%B9%8Bfta-1029795.html>>。
- 臺灣東南亞國家協會研究中心，2016/3/2。〈菲律賓自由貿易協定(FTA)簽訂情形〉，《財團法人中華經濟研究院》，<<http://www.aseancenter.org.tw/Philippines.aspx>>。
- 臺灣東南亞國家協會研究中心，2016/3/2。《東協加一》，《財團法人中華經濟研究院》，<<http://www.aseancenter.org.tw/ASEAN1.aspx>>。
- 臺灣東南亞國家協會研究中心，2016/3/3。《馬來西亞自由貿易協定(FTA)簽訂情形》，《財團法人中華經濟研究院》，<<http://www.aseancenter.org.tw/Malaysia.aspx>>。
- 臺灣東南亞國家協會研究中心，2016/3/4。

- 《印尼自由貿易協定(FTA)簽訂情形》，
《財團法人中華經濟研究院》，<<http://www.aseancenter.org.tw/Indonesia.aspx>>。
臺灣東南亞國家協會研究中心，2016/3/4。
- 《汶萊自由貿易協定(FTA)簽訂情形》，
《財團法人中華經濟研究院》，<<http://www.aseancenter.org.tw/Brunei.aspx>>。
- 蔡明彥，2015/3/31。《「一帶一路」和
「亞投行」牽動的地緣政經效應》，
《臺灣新社會智庫》，<<http://www.taiwansig.tw/index.php/%E6%94%BF%E7%AD%96%E5%A0%B1%E5%91%8A/%E5%85%A9%E5%B2%B8%E5%9C%8B%E9%9A%9B/6611-%E3%80%8C%E4%B8%80%E5%B8%B6%E4%B8%80%E8%B7%AF%E3%80%8D%E5%92%8C%E3%80%8C%E4%BA%9E%E6%8A%95%E8%A1%8C%E3%80%8D%E7%89%BD%E5%8B%95%E7%9A%84%E5%9C%B0%E7%B7%A3%E6%94%BF%E7%B6%93%E6%95%88%E6%87%89>>。
- 鍾志恆，2016/1/17。《東南亞富國汶萊勒緊褲帶》，《中時電子報》，<<http://www.chinatimes.com/newspapers/20160117000288-26020>>。
- 躍生、路西，2016/3/30。《美國：不會承認中國所劃南海防空識別區》，《BBC中文網》，<http://www.bbc.com/zhongwen/trad/china/2016/03/160330_south_sea_china_us>。

外文部分

專書

- Dixit, A and Skeath, S., 1999. *Games of Strategy*.

- New York: W.W.Norton & Company, Inc.
- Nash, Jr.J.F., 1996. *Essays on Game Theory*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- Neumann, V and Morgenstern., 1953. *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton: Princeton University Press.
- Poundstone, W., 1993. *Prisoner's Dilemma*. New York: Anchor Books.

期刊論文

- Chen, Chun-I., 2016/4. “Legal Aspects of the ROC's Position on the U-Shaped Line.” *Prospect Journal*, No.15, pp. 1-27.
- Hyer, E., 1995/4-6. “The South China Sea Disputes: Implications of the China's Earlier Territorial Settlements,” *Pacific Affair*, Vol. 68, No. 1, pp. 34-54.
- Kaplan, Jonathan M., 2009/12. “The Paradox of Stasis and the Nature of Explanation in Evolutionary Biology.” *Philosophy of Science*, Vol.76, No.5, p. 797-808.
- Shelling, Thomas C., 1958/9. “The Strategy of Conflict-Prospectus for a Reorientation of Game Theory.” *The Journal of Conflict Resolution*, Vol.2, No.3, pp. 203-264.

網際網路

- Agreements and Declarations, 2010/10/17. ASEAN Trades in Goods Agreement, ASEAN Free Trade Area (AFTA Council), <<http://www.asean.org/storage/images/2013/economic/afta/atiga%20interactive%20rev4.pdf>>.
- ASEAN Economic Community, 2016/6/27.

- Free Trade Arguments with Dialogue Partners, Association of Southeast Asian Nations(ASEAN), <<http://asean.org/asean-economic-community/free-trade-agreements-with-dialogue-partners/>>.
- Economic Affairs, 2016/5/26. Free Trade Agreement (FTA) and Economic Partnership Agreement (EPA), *Ministry Of Foreign Affair Of Japan*, <<http://www.mofa.go.jp/policy/economy/fta/index.html>>.
- Free Trade Agreements, 2015/10/1. ASEAN-Australian-New Zealand Free Trade Agreements, *Australian Government Department of Foreign Affairs and Trade*, <<http://dfat.gov.au/trade/agreements/aanzfta/pages/asean-australia-new-zealand-free-trade-agreement.aspx>>.
- Free Trade Agreements, 2016/7/4. Free Trade Agreements in-force, New Zealand Foreign Affairs & Trade, <<https://www.mfat.govt.nz/en/trade/free-trade-agreements/free-trade-agreements-in-force/p4/annexes/>>.
- Ministry of Commerce, 2016/7/4. Pakistan-Indonesia Preferential Trade Agreement, Government of Pakistan, <http://www.commerce.gov.pk/?page_id=2608>.
- MITI, 2016/7/4. Malaysia's Free Trade Agreements, Ministry of International Trade and Industry, <<http://fta.miti.gov.my/>>.
- Morris, Lyle J, 2016/2/24. The importance of Sunnylands for U.S-ASEAN relations. *RAND*, <<http://www.rand.org/blog/2016/02/the-importance-of-sunnylands-for-us-asean-relations.html>>.
- National Statistics, 2014/6. Brunei Darussalam International Merchandise Trade Statistics Annual 2013, *Brunei Darussalam Prime Minister Office*, <<http://www.depd.gov.bn/DEPD%20Documents%20Library/DOS/IMTS/2015/IMTSDec2015.pdf>>.
- National Statistics, 2015. Brunei Darussalam International Merchandise Trade Statistics Annual 2015, *Brunei Darussalam Prime Minister Office*, <<http://www.depd.gov.bn/DEPD%20Documents%20Library/DOS/IMTS/2015/IMTSDec2015.pdf>>.
- Other Documents, 2015/4. Average CEPT/ATIGA Rates, ASEAN Free Trade Area (AFTA Council), <http://www.asean.org/wp-content/uploads/images/2015/april/information_on_average_tariffs/average%20CEPT-ATIGA%20tariff%20rates%201993-2015_1.pdf>.
- Petty, M, 2015/11/4. China's Xi to visit Vietnam, repairing ties after rig row, *REUTERS*, <<http://www.reuters.com/article/2015/11/04/us-vietnam-china-idUSKCN0ST0X420151104#6ZeY3W24EWJ89Szw.97>>.
- Short Term Trade Statistics, 2016/2/24. Monthly Merchandise Trade Values, *World Trade Organization*, <https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/short_term_stats_e.htm>.
- Short Term Trade Statistics, 2016/2/17. Quarterly Merchandise Trade Values, World Trade Organization, <https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/short_term_stats_e.htm>.
- WTO Center, 2016. FTA, Vietnam Chamber of Commerce and Industry(VCCI), <<http://wtocenter.vn/fta>>.