



國際恐怖行動的理論分析

International Terrorist Activities : A Theoretical Analysis

助理教授 江春琦

提 要

本研究在於整合國際關係理論學派為基礎，假設國際間為一種衝突與合作的競合狀態，藉由數學的推論與實證的應用，以驗證恐怖行動的發展邏輯。主要貢獻為分析國際恐怖行動之必然因共同的常項與變項，應用模型的推導，釐清整體關係的變化與互動軌跡。因此，解決恐怖行為的時機在於當國際間處於「秩序」及「均衡」的運作階段時，就應採取正當良性作為，並對恐怖組織採取防範與反擊措施，而非使恐怖主義再次產生新動力與擴大衝突。

Abstract

This paper focuses on mainstream international relations theories as the intergraded research basis. Through interdisciplinary integration, international cooperation and confliction are assumed in the competitive world.? Mathematical and empirical approaches are employed along with the deduction of the terrorists' attack, the interrelationship between international terrorist's activities are clarified to be with causal relationship. By applying the model system, we find that the action for resolving terrorist's activities should be taken when the world is still under the orderly equilibrium situation. In other words, instead of letting the terrorist's attacks arouses turmoil in the societies, the timing for breaking down them ought be taken place before they even start. In this way, the damages and casualty can be minimized.

關鍵詞：國際恐怖行動（international terrorism activities）、國際關係理論（international relations theories）、科際整合（interdisciplinary integration）、數學模型（mathematical model）、邏輯（logic）

一、理論緣起

當代主要的國際理論學派，可以概略地區分為理想主義(idealism)、現實主義(realism)與馬克斯主義國際觀等三種國際關係的研究取向^①，然而此三種學派均無法單獨完整地說明國際事件的變遷，且國際關係理論亦已發展到新自由主義、新現實主義與政治經濟學之階段，故應採取科際整合的方式，推論出國際事件發展的方向與層級性。

由於個體間或群體間，都具有不同的價值取向，恐怖主義者係針對不同對象之價值而採各種暴力方法，使被脅迫者產生畏懼或掣肘，以達成其政治目標或社會需求^②。因此，本文循理論研究之取向，從國際理論的衝突-合作的競合型態，來分析恐怖行動，係基於恐怖行動乃屬於低度衝突的戰爭行徑，循此方式將可發現一個由個體行為而擴展成為國際事件的研究途徑，而且透過數學的推論，可以釐清變數間的邏輯關係。

二〇〇一年九月十一日美國紐約世貿大

廈、五角大廈等地，同時發生恐怖分子的攻擊事件，造成美國社會的驚懼不安，恐怖組織運用恐怖手段，對國力強大的美國，採恐怖行動以遂行其報復目的，企圖挑起不同文明或國際社會間的對立，趁機擴張其在伊斯蘭世界的政治版圖^③；值此美國如何維護國家的尊嚴與利益，且兼顧集體安全與世界秩序，而必須妥善處理恐怖主義。事實上，這在國際關係理論中，均可獲致相當解釋^④。

因此，本文即在整合國際關係理論的脈絡，在整合的基礎上，首先分析基本面向的運作要素，從要素的組合中釐清變遷的軌跡，同時基於事物互動關係與因果律的關聯性，呈現出整體互動的邏輯結構，透過此結構而運用整體關聯的研究方式，分析現有的國際關係中，如何在互動過程形成既定型態，以研析各國在一般國際事務層面，如何防制恐怖行動以達至均衡的最適策略。

二、行動模式

當代國際恐怖行動具有各種可能的不

註① Bruce Russett and Harvey Starr. World politics : the menu for choice (New York : W. H. Freeman, c1989), pp.25~48. Chart 2. How do we think about world politics?—realists, idealists and redicals此與本文所區分之現實、理想與馬克斯主義國際觀等研究途徑，其分類之意涵均相同。

註② Paul Wilkinson, Terrorism and the Liberal State (London: The Macmillan Press, Ltd., 1977), pp. 80-82.

註③ Paul Wilkinson, Terrorism and the Liberal State. pp. 55-58.或另參閱 James M. Smith and William C. Thomas. The Terrorism Threat and U. S. Government Response : Operational and Organizational Factors. USAF Institute for National Security Studies, US Air Force Academy, Colorado.中譯本為國防部史政編譯室譯印，《恐怖主義威脅與美國政府的回應》（臺北：史政編譯局，2002年），頁41、64、86-89。

註④ 美國必須在維護集體安全的世界格局，避免回到權力競爭的國際關係，此係理想主義與現實主義的立論；而回教世界的行徑，則可應用馬克斯主義國際觀，有關國際階層的剝削行為以解釋之。同時，由於本文以恐怖組織與活動的共通性質為研究取向，因而無論未來是否證明為賓拉登所為，則並不影響本文的研究價值。

同成因、價值判斷與需求，而採取各類方式的恐怖行動^⑤，且亦非完全取決於雙方組織與能力的相對巨大差距^⑥；然而共同的基本性質，則為在認知層面認同恐怖手段為可行策略與合理效益，在威脅對方的安全與秩序中，滿足其目標與需求^⑦。因此，我們將從認知策略的形成因素為始，進而探討如何消彌此種認知策略。

本文研究方法當以科學方法為取向，揆諸當代國際關係理論的三個主要系統為理想主義、現實主義與馬克斯主義國際觀等，均具有不同的理論取向與限制：

理想主義具有人性本善的傾向，認為國際秩序應予制度化，建構集體安全而取代權力平衡的現象，反對國家主權無限制說，由人民參與決策以避免戰爭政策。互賴理論(interdependence theory)則主張國家間應多重管道相互交流且議題平等，區分為均衡與否之互賴關係；整合理論(integration theory)主張基於共同的價值觀、政治制度運作的共識、或壓力威脅的存在，而形成和平、合作、專業的國際關係；國際典則理論(international regime theory)循由人性至善與國際法治，達成合作互惠的精神與作法，武力與權力只是附庸角色；國際合作理論(international cooperation theory)在經濟全球

化、經濟聯盟（區域經濟合作）、經濟保護主義的前提下，討論主題為國際合作的定義、無政府狀態下的合作動機、絕對得利與相對得利、霸權穩定論、體制理論等。新自由主義(neoliberalism)結合了國際關係自由主義(liberalism)的進步思想和制度主義(institutionalism)的訴求與觀點。本理論系絡所受之主要批判在於忽略權力在國際間的影響力，因為無論世界是否具有秩序，國家追求權力乃是一種事實，實在不應加以漠視，且易導致無法認清國家在國際社會屬於地位而非個體的特質，而其論點多停留於理論的階段，缺乏經驗實證，就現有實證研究中，亦有其他因素羅列其中，故並不足為理論的檢驗。

現實主義的推論邏輯為基於人性本惡，故各國求最大權力的擴張，國際間呈現無政府狀態，國際間亦必然產生衝突，政治家須降低衝突，而此唯賴權力均衡。環境理論(environment theory)的研究層面包括地理、氣候、資源的分佈、人口質量、資源與科技的因素；傳統衝突理論(conflict theory)是國際關係中心議題，國際體系穩定取決大型戰爭，衝突是指某個團體追求目標而與另一個團體發生有意識對抗，係為人與人之間互動，方式可能為暴力或非暴力，而衝突是隨時存在

註⑤ Jerrold M. Post, "Terrorist Psycho-logic: Terrorist Behavior as a product of Psychological Forces." *Origins of Terrorism : Psychologies, Ideologies, Theologies, States of Mind*. ed. Walter Reich. (New York : Cambridge University Press, 1990), pp. 25-40.

註⑥ 冷戰初期的蘇聯等共產國家，即有採取與訓練國際恐怖組織之行徑。

註⑦ Paul Wilkinson, *Terrorism and the Liberal State*. pp. 52-53.

的；嚇阻理論（deterrent theory）是建立在理性假設之上，使各國小心翼翼避免此一後果的產生，嚇阻是要把國家自身安全建立在他國的威脅之上，而非建立在自身防衛之上；體系理論（system theory）是一種研究方法，體系理論則是說明獨立變數和依附變數之間的關係。決策理論（decision theory）是在不確定的情形下，就各種可行方案進行選擇的過程；博奕理論（game theory）基本上是抽象推理方式，牽涉到數學和邏輯的技巧，均以理性選擇為出發，且均假設他們決心贏得這場戰爭；新現實主義（neorealism）的推論系統則從傳統現實主義之權力觀點，提出科學理論化（邏輯結構的整體系統化），將人性、國家等二者抽象化，國際政治以大國問題為國際關係主體，此三者為三層抽象方式的簡化，主張真正決定國際結構的是國家間能力分配的變數因素，不同的國際能力分配會形成不同的國際結構，而國際結構決定國家對外行為^⑧。本理論系絡所受到的主要批評為權力定義從未明確化，過份重視國家角色；理性假設常與事實有所出入；過於強調實證而忽略應然性，國家對外行為仍然具有許多變化和選擇性，事實上並非全然受制於國際體系結構的影響。

革命學派發展的系統，主要有共產主義的國際觀（international perspectives of communism）係由馬克斯運用黑格爾之辯證法，結合費爾巴哈的唯物論，創造了以唯物史觀為基礎、階級鬥爭為方法、剩餘價值

論為分配的共產理論，後衍生激進主義；帝國主義（imperialism）原指國際間的武力侵略他國，建立殖民地、掠奪當地資源的行為；資本主義世界體系理論（world-system theory）認為資本主義經濟體系自開始就是世界性的經濟體系，而且自始就是宗主國和殖民地之間的依賴、統治關係；依賴理論（dependence theory）的核心概念是國際間處於一種「剝削」的關係，依賴國家是指其發展受到另一經濟體系的發展和擴張所制約。依賴發展理論（dependent development theory）並非依賴的否定，反而是依賴和發展的聯結，主張經濟成長的進行，將會增強邊陲結構的特質，依賴發展也沒根除核心和邊陲間的矛盾。其核心概念是國際間的兼具著依賴與發展的關係，而國家機關與企業的自主性發展，則能擺脫依賴所產生的剝削情境。本理論系絡所受到的主要批評為國家意志與國際關係並非處於絕對互動關係，因此並非所有邊陲國家都能達到「依賴發展」這個階段，而世界體系認知項目龐雜，不易建立通則，同時從未有也不會有真正「經濟人」所組成的社會，從歷史檢驗可證明政治力量與經濟力量的不可分，且政治與戰略因素在國際關係具有重要作用。

在本文研究中，綜合國際關係理論以審視國際間的戰爭行為，基本上是屬於國際關係中的現實主義範式，在作戰過程中，參與國的人民心理狀態將有極大的改變，諸如以戰爭為一切價值與意義的核心、敵我絕對的

註⑧ 王逸舟，《國際政治學—歷史與理論》（台北市：五南出版社，1993年），頁243至269。

對立、對方非我族類、唯有戰爭可以解決一切等，此皆不同於平時的認知；然而，理想主義亦常規範國際秩序以作為行動的理論依據，並據以成立國際組織的理論基礎；革命學派則可說明歷史衝突的成因。因此，在國際大環境的背景中，適可作為本文研究國家間，各類戰爭衝突的巨型架構與認知。從國際關係理論的理想、現實主義與馬克斯主義等三種學派，其影響理論的主要變數分別為秩序、權力與階層性國際觀；而國際恐怖主義經常源自認知或實質上的不平等關係^⑨，於是，採取攻擊對立國家的秩序與安全，干擾或破壞國際間的權力關係，遂行恐怖行動之目的，而在秩序與權力的結構受到挑戰之後，為維持既有的秩序與權力的尊嚴，報復行動是可以理解的，卻也形成另一波恐怖行動的原因與動力；這將成為國際恐怖主義所預期的發展與循環現象。

因此，從國際關係理論來分析國際恐怖行動的模式，恐怖行動雖然基於各種不同的認知、成因、及型態，然而行動的要旨，均在於使對立者產生恐怖畏懼的效應，此係透過破壞對立者的秩序與安全，以獲致局部優勢的主導權力或滿足需求，而支持此種恐怖行動的論據，經常是國際間互動過程的不平等關係^⑩。

九一一恐怖行動即以邊陲國家的角色，

攻擊美國社會之秩序性，挑戰國家安全與國際關係結構，直接破壞美國權力運作下的國際思維與成果，報復百餘年來的西方「剝削」關係與「歧視」態度，預謀挑起回教與西方文明間的衝突，此時，如果美方採取激烈的報復行動，則不啻增加回教恐怖組織的行動驅力，使之產生新的再攻擊動力，藉由宗教聖戰之名，再次擴大文明間的衝突，並將對世界秩序的產生干擾，造成文明間的衝突，甚或形成難以預期的後果。

國際恐怖行動的行動模式，藉由九一一恐怖行動的證明，可以真實釐清國際恐怖行動的各類動機、方式、目的與成效，都能經由三種主要的國際理論綜合說明其行為模式；雖然綜合這些理論的重要變數，均能含括各種不同屬性的國際恐怖行動，但是，基於此類活動的「恐怖」成效，必須基於「秘密方式」的構思與執行，以破壞既有的「秩序」與「安全」為手段，因而恐怖行動的行為動力，必然源自以個體的認知與行動為主要取向，以遂行國際恐怖行動的運作。

三、均衡係數

從回教恐怖組織活動而論，其領導分子主要在於利用兩大文明間間隙，以累積政治資源，滿足個人心理需求，此種以個人意志進行計畫並執行之恐怖行動，就其本質而論，不僅具有個人意志的作用，更擴展成為

註⑨ 此種不平等關係為一種認知狀態，可能源自實質不平等或價值觀的差異，而導致一種具有不同階層或不同類屬之性質的歧見，在暫時缺乏伸張或溝通的管道中，醞釀發展成為恐怖主義的動力。

註⑩ 如果能消除國際間的不平等關係，則將使許多基於意識型態、價值觀與國家民族間的宿怨，在其國家內即予控制與制裁。

國際之間、乃至文明之間的對立與衝突。

基於國際恐怖活動乃屬策略之應用，故擬以國際事務策略為整合國際關係理論之取向，首先分析其個人意志與外界的互動關係，在人與外界互動的形式中，外界係以體制結構與運作傾向為其內在變項，而個人則以策略取向、分析能力與執行能力為主要變項，其中分析能力為個人目標下的邏輯分析，故可省略不計。

從個人與外界的實際互動過程裡，外界的體制結構與個體的執行能力是可以預先被知悉的存在方式，唯體制的運作傾向將產生極大差異，甚而改變體制本身；個體的策略取向將選擇執行方式與能力；此即無論在體制的運作傾向，或個體的策略取向中，策略選擇均為為關鍵因素^⑪。

然而，策略的執行，需要結合實際資源，始能運作而達成目標，因此在互動的情境中，參與的各個團體組織之相關單位，基於相同假設所建構的共同目標而形成策略系絡，一組策略在更多的單位合作下且共同執行，其成功率愈大，係數愈大；反之，較少合作單位則執行力愈小^⑫；而各層級單位對策略的執行力則取決於各策略可用之資源，因此，組織中策略系絡所能使用資源的平均值為：

$$1. E = DC_r / C_e$$

E ：組織中策略系絡所能使用資源的平均數

值

D ：組織之綜合力量或綜合國力

C_r ：組織可選擇之策略系絡數量

C_e ：組織實際選擇執行之策略系絡數量

組織具備可選擇多樣性策略的能力，且能達致整體協調運作的型態，此種健全組織在互動的過程中，假設循當代政策科學的嚴謹計畫與廣泛運用，組織長期發展的成本與獲利，應呈現為正比的關係，因此，參與者的獲利應為：

$$2. F = B \cdot E$$

F ：互動組織間之獲利

B ：組織為執行目標之各互動層級的單位數量

而在組織間的互動過程中，若一方投資增加，僅能造成各參與者的本益比均固定成長，此則喪失調整策略的作用；因此，策略調整選擇必然基於新策略具有大於原本益比的效益與價值，^⑬如以a方相對於b方或b方相對於a方而言，其獲利比例係數各為：

$$3. \bar{f}_{(a)} = \frac{B_a E_a (1 + P_a)}{L_n (B_b E_b)}$$

$$4. \bar{f}_{(b)} = \frac{B_b E_b (1 + P_b)}{L_n (B_a E_a)}$$

$\bar{f}_{(a)}$ ：a方策略調整選擇之獲利比例係

註^⑪ 體制的運作傾向，乃基於組織中集體規劃的策略，所衍展出來的目標與方法之選擇。

註^⑫ 組織中各單位均應被納入整體運作，成為各種策略系絡中之一環，否則可能失去存在的價值，同時表示組織無法整合運作。

$\bar{f}_{(b)}$: b方策略調整選擇之獲利比例係數

P_a : a方改變策略的新期望值

P_b : b方改變策略的新期望值

式3與式4主要強調參與者在互動過程中，調整新策略必具有新增的期望值，形成「成本—利益」之比例變化軌跡¹⁴，而不僅僅在於分析投資與回收的本益比；同時，為使個人遵循體制運作，在外界與個體的各系統中，又具有內部次級系統的現象，均為策略調整選擇之相關者，在由於時間積累的乘數效果，而使 $\bar{f}_{(a)}$ 與 $\bar{f}_{(b)}$ 的比例，具有次方以上的效應，而在座標上形成曲線效果；因此依循獲利比例係數，提出均衡分析之公式為：

$$5. \bar{f}_{(a)} \geq \bar{f}_{(b)}$$

由於策略的執行，必須循由互動脈絡或組織層級等時空因素，始能達成其目標，因此式5表示體制及其運作得以規範個體行為及其執行能力，且前述體制與執行能力可以預先知悉，因而本式主要變項之關係應為“ $\bar{f}_{(a)} \geq \bar{f}_{(b)}$ ”，此即體制與個人之間，都

必然追求己方最大利益，相對的壓縮對方利益，所以呈現出追求最大利益而相交於一點，係因二者均在計算最大利益，於是將弧線逐次向外推展，最終達成二者皆可接受或必須接受的均衡點，以遂行其互動關係。

由於調整新策略具有新增的期望值，致使在座標中的選擇軌跡呈現出曲線狀態；因此，連接各正負力量的相交點，在彼此都能接受的狀態中而交於均衡點，二者的互動關係就是合作與衝突之競合方式，累積相當的互動經驗後，我們取合作與衝突的平均連線，可以得到C線為合作行為之平均值連線，W線為衝突行為之平均值連線（如圖一）。

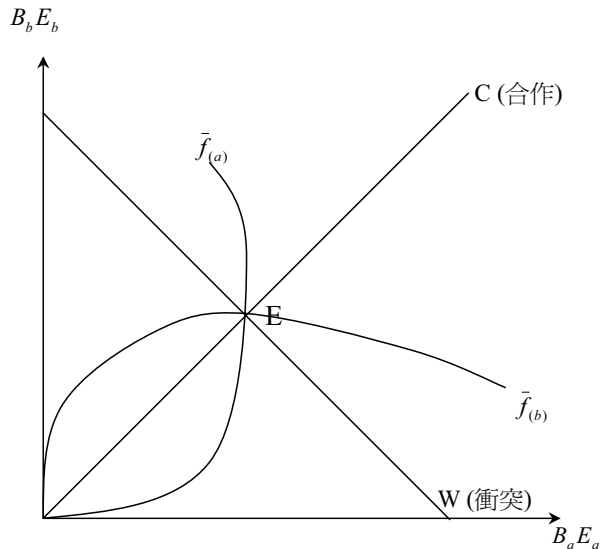
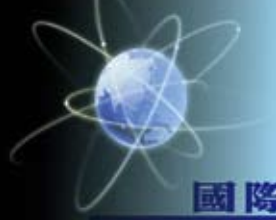
本圖 $\bar{f}_{(a)}$ 與 $\bar{f}_{(b)}$ 曲線均為連接各種「合作—衝突」之關係中，所嘗試計算雙方利益的共識而形成的軌跡，最後在雙方均可接受的狀況下，雙方曲線均向外延伸而相交於E點，E點就體制運作而言，係為最大臨界值，而能使個體認知得到滿足¹⁵。

如果獲利比例曲線已越過均衡點，而其中一方仍須與對方進行協調或妥協時，則顯示互動議題為特殊重大者，雙方的獲利比例差距亦極為懸殊，而使比例曲線在超過一般

註¹³ 新期望值的產生，其狀況為將原有計算本益組合的決策值，變更為新決策，而決策的變更，必定有新期望值的驅使而行動；因為如果僅是收益同比例成長時，其潛在投資危機亦等比例增加，甚至常常會招致更大的風險；而且改變原決策亦可能導致其他干擾；因此，在考量互動的狀況中，新期望值應該能解除此風險與干擾，才能改變決策；同時由於時間積累的乘數效果，而使獲利的預期，形成具有次方效應之現象；綜合以上兩種因素，終使圖形上形成非必然等距之曲線。

註¹⁴ 在互動過程之a與b雙方的本益比例應為“ $B_b E_b = \left(\frac{\bar{f}_{(b)}}{1 + P_b} \right) \cdot B_a E_a$ ”之關係。

註¹⁵ 在體制與個體的實際互動過程中，大部分的情形乃屬於 $\bar{f}_{(a)} \geq \bar{f}_{(b)}$ ，此係因個體間的競爭性與認知之滿足而定，相對地亦使體制得以順利運作。



圖一 體制運作與個體認知之均衡分析

均衡點之後，仍持續擴大互動規模，且轉偏向對方¹⁶。

由於外界的體制運作與個體的策略取向，在均衡的狀態下持續互動，使二者互信機制逐次累積，因而使雙方交點向外移動，合作的層級、項目與數值，亦隨之提升或增加，此種基於彼此需求的合作型態，亦內蘊潛在擴大衝突的危機¹⁷。

就體制運作而言，其執行行為的獲利愈大而壓縮個體獲利空間時，則個體接受的可能性程度就愈小，因而規範個體的效益則愈差；再就個體策略取向分析，當其獲利影響或破壞體制運作時，則體制運作的規範力

將會減弱，且對所有個體的利益保障也會降低。

在互動的持續過程中，我們必須調控衝突的擴充及其可能性，從本圖的均衡式為“ $\bar{f}_{(a)} \geq \bar{f}_{(b)}$ ”，其應用首在於消除可能影響運作的策略取向，如無法在執行之前消除之，則在形成具體作用後將其模糊為正負力量，即為45°處，使其無法產生巨大效應¹⁸。

由於九一一事件不僅是個人意志的恐怖行動，更已擴展成為國際間的恐怖事件，由於個體的運作策略之取向，亦具有組織體制的運作傾向之性質，因此亦可對應為國際間的互動關係，而且國際間的互動亦包括多面向、多層級的合作與衝突現象，並具有相互含攝的層級關係，表現於座標上，負斜率為相對性獲利關係，正斜率為雙方獲利的同時增長。然國際關係為資源有限的狀況，取合作－衝突狀態的平均值為同比例的向外延伸，形成交叉圖形，連接交點成為「國際競合關係之均衡分析¹⁹」。

當代已非傳統依賴理論所強調的純粹剝削行為之國際關係，因此我們並不討論與X或Y軸相平行的合作直線，而應探討正斜率的合作關係線，取其平均值的國際互動關係，在未達均衡前，將因其中一方成本與獲利上的落差，促使雙方均求最大效益，而趨

註¹⁶ 此一狀態係如當代部分國家，本身不具備生產高科技產業或精密武器等能力，在情勢強烈需求下，必須對外採購而出現曲線後彎之現象。

註¹⁷ 此亦造成C線的正斜率與W線的負斜率，趨向不同正負值的相同斜率。

註¹⁸ 美國一方面攻打阿富汗，同時又進行人道救援，此即符合模糊45°的正負力量之呈現。同時，為使體制能規範個人行為，故C與W線均應略小於45°之斜率。

註¹⁹ 其圖形相同於圖一的均衡分析，唯縱座標與橫座標各為不同的國家權力機構。

向均衡點²⁰。

隨著均衡點的滿足與積累，形成互利與互信的互動情勢，於是在各次交易中均能逐次擴大獲利，促使整條曲線向外移動；同時，對大國而言，由於其互動為多邊國家、多面向與多層次的互動，故其獲利自然更為龐大。

四、從行動實質到理論形式

本文基本假設在於任何事物發展，必然與相關者發生互動，且至少具有四種正負性質的組合關係，因此，可以用座標的四個象限來統觀分析國際關係變化的軌跡。基於國際事務在一定時空中具有正負作用之性質²¹，其間的常與變，亦具有內在互動的邏輯脈絡，而國際關係為互攝的多面向、多層級之合縱連橫，因而國際關係統合理論的均衡分析，可以擴展成為四個象限的巨型座標，各象限都適用於均衡式5之釋意。

從行動的實質顯示出參與者在互動過程中，因應時空調整新策略必具有新增的期望值，形成次方以上的曲線效應，而且具有因應變化的制宜作用。決策並無相同屬性或相關性事物的限制，而是必須為各異質事物間的決策選擇所形成之整體連續均衡態；據以將體制運作與個體認知之均衡分析圖的意涵，以邏輯形式表達為：

A1. $(t)(x)(a)(b)[Cxabt \equiv (\exists v)(Pvat \ \& \ Pvbt)]$

本式係指「在任何時空的ab雙方，ab互

動調整策略全等於都能滿足雙方的任一象限關係的新期望值。」當前策略理論的構思與執行，往往受限於認知能力與時空情境，形成本身的自我限制，雖然已是不證自明的常態，究其創造策略的原始起點，仍無法脫離假設（hypothesize）的建立與檢證。

A2. $(x)(t)\{Hxat \supset (\exists t')[t' \leq t \ \& \ (\exists y)(Eyat \ \& \ Rxy)]\}$

本式即為「事物變遷過程中，積累大量新策略與事件後，受限於認知情境內而調和成新的假設。」然而，由於選擇決策可能受限於原有的認知能力，這種狀態將會違反公設A1.(t)(s){(a)(b)[Cabt $\equiv$ ($\exists v$)(Pva & Pvb)]}的新增期望值的目的，無法形成次方以上的曲線效應，因此，理想的運作狀態則須分析新的策略或事物具有相當互動關係後，在轉變新假設的歷程，應該具有理念擴充作用與邏輯嚴謹程度。

A3. $O(x)(t)(y)[(Hyat \supset y \neq x) \supset Ixy]$

本式意涵為「新假設的運作理想，應是認知情境無限擴充而策略結構極為嚴謹。」我們根據圖一「體制運作與個體認知之均衡分析」，參與者在互動關係中為獲致最大 $\bar{f}_{(a)} \geq \bar{f}_{(b)}$ 情境，同時為符合公設A1策略建構原則，所以在轉換過程中，上位階層概念的提出，此為超越；新局的擴充，則為融合，超越與融合之邏輯均須無限小，超越與融合之範圍則須無限大；據此符合公設A3的意涵。

註²⁰ 如何判斷是否恰在均衡點？在現有的狀態與明確的目標下，如果在雙方認知中，發現有更為經濟的政策可以達成目標，則現有的作法可能已經超過理論的均衡點。

註²¹ 國際互動事務的基本性質，可以區分為對雙方有利、一方有利或不利、雙方皆為不利等基本型態。

基此分析美國對「九一一恐怖行動」的因應策略，不應侷限於恐怖行動的均衡分析，而應注意恐怖行動之外的原始與未來之事件關係，才能防患未然，達成有效均衡，此種均衡屬於恐怖行動之外的局外均衡關係，並不同於連續賽局，而是可用巨型架構下的不同屬性事物的相關研究，以解釋各異質事物間的決策選擇所形成之整體連續均衡態。接著我們必須加上幾條邏輯公設套式與推論規則：

(一)公設套式²²：

A4. $\Phi \supset (\Psi \supset \Phi)$

A5. $[\Phi \supset (\Psi \supset X)] \supset [(\Phi \supset \Psi) \supset (\Phi \supset X)]$

A6. $(\sim \Phi \supset \sim \Psi) \supset (\Psi \supset \Phi)$

A7. $(x) \alpha \supset \alpha [y/x]$ (y在 α 中對x是自由的)

(二)推論規則²³：

(MP) $\vdash \Phi, \vdash \Phi \supset \Psi \rightarrow \vdash \Psi$

($\forall 1$) $\vdash \alpha \supset \beta \rightarrow \vdash \alpha \supset (x) \beta$ (x沒有自由的出現 α 中)

我們已經完成國際恐怖行動的分析語句演算 (Sentential Calculus) 系統的公設，這七條公設應該可以推論出國際恐怖行動的解決取向，或是結合國際關係的經驗命題，而推論出相關論點。

首先，人類的偏好或需求，有其序列性，序列之間則必然有互動與排斥效果，因此在單一象限與整體象限中，都是基於共同的行動目標而建構，所有變數都在集中改變各象限作用線的斜率，我們對影響互動關係的變數，主要內涵是以「策略數」來主導「可用資源」「執行能力」的分佈組合，循此構成互動效應關係，進而獲致新期望值的需求，這是公設A1推論不同情境的互動取向。

其次，人類解決問題與科學方法，都須經歷提出假設與檢證的過程，無論是採取邏輯或實證的方式，在公設A2就呈現出認知範圍中的運作型態，於是結合公設A1對新期望值的需求，並且因應現實環境中，極少有相同屬性的連續賽局，在真實的社會互動中，

註²² 公設語架 (scheme) 是由無限多的套套邏輯所組成，本文所選取的公設套式之解釋為：

A4公設語架之意涵為不管運用任何一個命題放在 Φ 或 Ψ 的位置上，結果必然是套套邏輯。

A5公設語架之意涵為 Φ 對 Ψ 、 X 推論的分配方式，結果必然是套套邏輯。

A6公設語架之意涵為 Φ 與 Ψ 的職位同換關係，結果必然是套套邏輯。

A7公設語架為述詞邏輯的語架，其意涵係從一個全稱命題，可以推論出來另一個命題，其間的差異在於全稱量化辭去掉後，把 α 所有自由出現的 X 換成自由的 Y ，結果必然是套套邏輯； α 為一語架，為任何含有 X 自由出現的語句；述詞邏輯中的語架多以 α 與 β 做為代表之符示。

註²³ 推論規則的解釋為：

(MP) 公設意涵為肯定前見之規則，我們如果可以確定 Φ ，而且從 Φ 可以推論出 Ψ ，則 Ψ 是可以被確定的。

($\forall 1$) 公設之意涵為如 $\alpha \supset \beta$ 為定理，且 x 沒有自由的出現在 α 中，則 $\alpha \supset (x) \beta$ 也會是一個定理。

我們必須跨越不同屬性的連續情境來滿足內心的秩序與均衡，所以公設A3主張策略的認知情境必須無限擴充而執行邏輯當須嚴謹。

因此，當恐怖組織的領導份子藉回教聖戰之名，而行恐怖行動之實，復因第三世界國家在百年來的被剝削行為之後，攻擊西方社會的秩序結構，破壞局部的權力均衡，使西方國家在盛怒之餘的報復行動，作為其擴張勢力的新動力，進而以宗教聖戰作為文明衝突的基礎，滿足個人心理之意志傾向。

基於西方國家與回教文明則分別具有不同的認知與視野，國際關係事務尤其具有多層次與多樣性，亟需跨越不同屬性的連續情境來獲致秩序與均衡關係，當面臨恐怖行動的情境時，更應採取解決策略的認知擴充與行為邏輯的合理性。在公設應用層面，則為

$$A8. (t)(x)(a)(b)\{(\exists y)[(Sxyt \ \& \ Cxabt) \supset (\exists z) Iyz]\}$$

本式指謂「國際恐怖行動的解決策略，必須採取擴充認知與邏輯結構嚴謹的行為取向，以滿足參與者對新期望值的需求。」尤其在實質的國際關係中，並非儘如理想中的國際典則之公平規範，而是可以區分為各種文明間的相互競合，尤其以美國為首的西方國家，更習慣於對其他國家進行價值評斷與經濟操控。公設A8意指在現有國際關係中，美國如果不受原有的意識型態之侷限，擴充增強對回教文明與恐怖組織之新期望值的探索，瞭解其歷史、經濟、文化與結構性等因素，促進良性互動而降低衝突情境，將使美國遭受恐怖行動攻擊的機率大幅降低，並且可以緩和當前的國際局勢。

相反的，假使美國結合西方國家之各類力量，採取報復行為，並與恐怖組織之衝突加劇，復由於回教文明的運作，勢將加劇國際間的對立與衝突關係。此即美國對恐怖組織之國度，應瞭解其歷史文化等內涵因素，且能採取更大的合作態度，則將掌握更多回教徒的心理認同與資源，且具備主動能力，相對應於賓拉登，則美方較能具備更大之制裁力量。

結 論

由於本文主要假設為國際間為一種衝突與合作的競合狀態，透過數學的推論，可以釐清變數間的邏輯關係，而透過公理系統對九一一恐怖行動的推論過程，我們已經可以證明此一論點；同時也針對三種主要的國際理論學派，提供整合研究的理論基礎。

此外，在研究方法層面，本文呈現出總體性的研究途徑，而且國際恐怖行動可以呈現由個體到整體的邏輯關係，此種由個人意志發展成為國際關係的整體發展，透過數學座標的應用，便於釐清國際事務隱藏的變化脈絡。

同時在本文的架構中可以發現：從國際間合作與衝突性的交叉關係上，處理恐怖行動應該採取人道主義與強勢武力並行的方式，尤其要注意結構性因素，此常為恐怖行動的主因，如何消除結構性因素才是根本之道，必須將恐怖分子與伊斯蘭文明區分開處理，而結構因素包括歷史、經濟、政治、社會文化間等各種長久以來的問題，從第一象限的分析中，將合作平均線向回教文明移

動，應是可以消彌宿仇的可行取向。

在分析的過程中，呈現出解決的時機在於當國際間處於「秩序」及「均衡」的運作階段時，就應對恐怖組織採取防範與反擊措施，而非等待恐怖主義引起民心惶恐時，甚或使邊陲國家因西方國家的報復行動，促其再次產生新動力與擴大衝突。解決國際恐怖組織的行動，我們可以歸納其原則為：在參與者互動的局勢轉化中，超越與融合之邏輯均須無限小，超越與融合之範圍則須無限大。

在未來研究的價值層面，本論文的研究取向，將可能為國際關係提供相當可信的互動係數，做為國際間策略運作的預測值，以及宏觀調控的實證依據；其次，本研究架構企圖改變在國際關係中，純粹以軍事力量為主要論據的方式，因為從本架構的研究取向，可以理解國際間「均衡」狀態的獲致，必須將精神力量與策略智慧納入計算，並由此衍展出「正義公理」亦為均衡要項之一，這將使國際關係運作更為合理化；而且也為國際理論的整合途徑，探索出一種可行的取向。

參考文獻

中文部分

- 一、James M. Smith and William C. Thomas. 著，國防部史政編譯室譯印，2002年。《恐怖主義威脅與美國政府的回應》。臺北：史政編譯局。
- 二、王逸舟，國際政治學—歷史與理論（台北：五南出版社，1993）。
- 三、林正弘，符號邏輯（台北：正中書局，

1986）。

- 四、黃光國，社會科學的理路（台北：心理出版社，2001）。
- 五、魏 萼，中國國富論（台北：時報文化出版公司，2000）。

英文部分

- 一、Cassirer, Ernst., 1972. *An Essay on Man*. New Haven : Yale University Press.
- 二、Hempel, Carl G. 1966. *Philosophy of Natural Science*. Englewood Cliffs, N.J.:Prentice-Hall.
- 三、Post, Jerrold M., 1990. "Terrorist Psychology: Terrorist Behavior as a product of Psychological Forces." *Origins of Terrorism : Psychologies, Ideologies, Theologies, States of Mind*. ed. Walter Reich. New York : Cambridge University Press.
- 四、Russett, Bruce and Starrm, Harvey., 1989. *World politics : the menu for choice*. New York : W. H. Freeman..
- 五、Smith, James M. and Thomas, William C.,2001. *The Terrorism Threat and U. S. Government Response : Operational and Organizational Factors*. US Air Force Academy, Colorado.
- 六、Wilkinson, Paul., 1977. *Terrorism and the Liberal State*. London: The Macmillan Press, Ltd.

作者簡介

江春琦備役上校，國立中山大學「社會科學」博士，國立高雄海洋科技大學兼任助理教授，曾任國防部空軍官校飛指部副主任，現任屏東大仁科技大學專任助理教授。