

後冷戰時期影響國際恐怖主義 發生之結構因素： 應用事件史分析法之探討^{*}

李佳怡^{**} 黃旻華^{***}

- 一、前言
- 二、恐怖主義之概念和影響因素
- 三、研究設計和事件史分析法
- 四、資料分析和研究發現
- 五、分類恐怖活動之特性
- 六、結論

本文的研究目的在於利用事件史分析法找出後冷戰時期影響國家發生國際恐怖主義的主要因素，研究的時間範圍是1992年至2002年。利用ITERATE資料庫中這段時間的資料，本文建立了假設國家間有差異性的Cox共享脆弱性模型，估計各個因素對國際恐怖主義事件發生風險率的影響程度，並進一步將事件畫分成不同種類的恐怖活動，運用同樣的模型來檢視之，除了各項因素的影響力外，也探討國際恐怖事件在時間上的變化。

結果發現影響國家發生國際恐怖主義的因素主要有三個，分別是民主程度、中東地區與否、失業率，三者都對恐怖主義的風險率有正向影響力。此外，若將所有國際恐怖事件依攻擊手段和活動方式的不同，又可分成人

* 本文的完成感謝兩位匿名審查人的寶貴意見和指教，如有問題由作者自負。

** 台灣大學政治系碩士。E-mail: r93322030@ntu.edu.tw

*** 台灣大學政治系助理教授。E-mail: neds5103@gmail.com

投稿日期：二〇〇七年三月十二日；接受刊登日期：二〇〇七年五月三十日。

東吳政治學報/2007/第二十五卷第三期/頁1-49。

質事件、爆炸事件、武裝攻擊事件、劫機事件、暗殺事件和威脅事件六大類，分別受不同因素所影響，其中影響人質事件最主要的因素是民主程度、失業率和種族齊一性；影響爆炸事件的因素則是都市化程度、國家硬體能力和陸地面積；而武裝攻擊事件則易發生在都市化程度較低和雖民主但尚不穩定的國家；至於和劫機事件的風險率有負相關的因素是國家硬體能力，正相關的則是人口和陸地面積；暗殺事件易發生在 GDP 成長率低、失業率高的國家；威脅事件則受民主程度和中東地區的正向影響。

此外，除了人質事件外，其餘五項事件多半集中在冷戰後三、四年，之後幾年的事件數則相對較少。而實際檢視資料後則發現，前幾年的事件數攀高是來自於特定恐怖團體所為，或是來自冷戰餘波的政治影響，而隨著冷戰的氣氛逐步消解、和平氛圍漸長，以及部分恐怖團體和政府談成功後，恐怖事件在後幾年則顯著較少且較隨機。

關鍵詞：國際恐怖主義、恐怖事件、事件史分析法、風險率、Cox 共享脆弱性模型

一、前言

自從 2001 年震驚全球的 911 事件發生後，「恐怖主義」成爲各界聞之色變的一個名詞，各個國家都極力嚴防恐怖份子的滲透和恐怖攻擊的發生，尤其在國力強大的國家，更特別害怕此種不對稱型態的戰爭，因此祭出各種手段來防止和查緝恐怖主義。然而，消極的防禦和事後的追究無法完全撲滅所有的恐怖事件，除了各種預防措施外，追根究底地找出恐怖主義背後的原因並對症下藥，才是治本之道。

在文獻上對於恐怖主義爲何會發生的因素已經有諸多討論，可是許多只是理論上的假設，除非深入進行個案研究，否則很難瞭解一個恐怖事件發生的真正原因。此外，根據ITERATE (International Terrorism: Attributes of Terrorist Events) 的資料顯示，冷戰時期的恐怖主義次數明顯高於後冷戰時期，¹ 一般認爲是因爲在恐怖平衡的氛圍中，美蘇兩強及其附庸國會暗中支持恐怖組織來進行顛覆對手國家、維持霸權地位，甚至以恐怖主義制恐怖主義的目的，故數量上差異是肇因於冷戰時期的雙元對峙關係，也因爲如此，冷戰時期的恐怖主義多了隱藏的結構性因素。²

而後冷戰時期則不然，隨著國際政治環境和科技日新月異的轉變下，後冷戰時期的恐怖主義出現了不少改變，尤其是缺少了結構性因素的影響，後冷戰時期的恐怖主義呈現更多元且原因更紛雜的態勢，故究竟何種因素影響了後冷戰時期的恐怖主義發生，實則是一重大課題。因此，本文的目的即是綜合文獻上的討論，歸納出後冷戰時期影響一國發生恐怖主義的因素和特

-
1. 從 1968 年至 2001 年，平均每年的國際恐怖主義約有 329 件，而 1992 年至 2002 年僅 249 件。
 2. 雖然以現實主義者之觀點檢視之，後冷戰時期的恐怖主義次數理應多於冷戰時期，因為後冷戰時期缺少超強約束其附庸國，且大規模毀滅性武器的取得更加容易，應有助於恐怖份子發動恐怖攻擊；然而根據Enders and Sandler (1999) 的研究顯示，後冷戰時期的恐怖主義確實有下降趨勢，尤其反映在炸彈攻擊和人質事件上，且後冷戰時期的國際環境也迥異於冷戰時期，故本文的分析時間僅限於後冷戰時期。

性，並以量化模型的方式作總體的呈現，除此之外，更將細分成各個事件來個別探討，找出何種原因才是真正和各類恐怖事件具有顯著關聯，並釐清一些對於恐怖主義的爭議。

本文第二節將簡單介紹國際恐怖主義之概念，並回顧文獻上所討論的影響恐怖主義發生的各種因素，做一綜合整理和歸納。第三節除將建立出本文的研究假設和架構，並將對本文所採用的事件史分析法做一深入探討。第四節則呈現綜合事件的研究結果，並對研究結果作一解釋，且以實際的資料來加以驗證。第五節並進一步將綜合事件依活動類型分成六種，分別探討不同恐怖主義事件的影響因素，並嘗試解釋其背後原因。第六節則為結論。

二、恐怖主義之概念和影響因素

（一）恐怖主義之概念

學界對於恐怖主義的定義相當多元且至今仍莫衷一是，因為根據恐怖主義不同目的、手段、來源，可以衍生出不同的意涵和概念，對不同學科而言，恐怖主義更可以有不一樣的意義。恐怖主義專家 Walter Laqueur (1977: 7) 就曾言，沒有一個定義能夠涵蓋歷史上所有曾出現過的恐怖主義，這明白地說明了恐怖主義概念之廣泛與複雜，以及要界定恐怖主義之困難。

國外許多研究恐怖主義的學者多將恐怖主義定義為：個人或次國家團體為了達到政治或社會的目的而預謀使用或威脅使用暴力，透過威嚇除了立即的受害者以外的一般大眾 (Enders and Sandler, 2000: 309; Rosendorff and Sandler, 2005: 172)。這個定義強調了恐怖份子使用恐怖主義的目的不是僅針對受害者而來，而是要藉此使一般大眾感到恐懼，進而達到其政治、宗教、意識型態或其他目標。但是也有學者指出，恐怖主義的標的不一定是一般大眾，也可能是某些特定身分的人員，例如過去二十年，美國在恐怖主義事件

中的受害者中，超過百分之九十是軍職人員、政府官員、外交官等，而非一般平民（Knight et al., 2003: 193）。

國內學者對於恐怖主義也有類似的定義，楊永明（2003：98）認為，恐怖主義是一種暴力手段，是一種被恐怖份子用來達成其政治目標的工具，表現出他們對現行制度與相關國家的強烈不滿與反抗，但是由於暴力手段的無歧視性和無預警性，恐怖主義可能產生極為恐懼的破壞和傷亡。張五岳和李華球（2003：319）則說，恐怖活動是針對某一目標群眾，而不是針對直接的受害者，其目的是透過大量的傷亡，來引起社會的恐慌與注意，而屈服於恐怖份子的要求。

而本文的「恐怖主義」概念將採取本文所使用之國際恐怖主義資料庫ITERATE創辦者Edward Mickolus在《恐怖主義年表》一書裡的定義（Mickolus and Simmons, 2002: xi）：³

所謂恐怖主義是任何個人或團體，為了政治上的目的，使用或威脅使用暴力，犯罪者可能是為了代理或是反對已建立的政府權威。恐怖主義的一個重要成分是它的分支會超越國界，而藉此創造一種延伸的恐懼和焦慮的氣氛。恐怖主義的效果除了影響立即的受害者外，也會擴及全國或全球。當犯罪者的意圖是要影響立即的受害者外的特定團體的態度和行為，所使用的暴力就變成恐怖主義。當暴力的發生地點、犯罪者的國籍或國外聯繫、對受害目標的選擇、或是決策的機制導致了超越暴力行動或威脅本身的結果，暴力也就成了恐怖主義。

但由於本文研究的對象僅限於國際恐怖主義（International Terrorism），其概念又比一般的恐怖主義更為狹窄，Gus Martin（2003: 216）認為，國際恐怖主義就是外溢（spill over）到世界舞臺上的恐怖主義，被選定的目標都是因為其價值具有國際利益的象徵；Bruno S. Frey（2004: 6）則言，跨國恐怖團體是想達到國際性的目標—例如對抗「美國帝國主義」，或是想藉由超

3. 因恐怖主義的概念繁多且有分歧，各種恐怖主義之研究所採取的定義也因此會有差異，然而根據Rosendorff and Sandler（2005: 174-175）所討論以政治經濟途徑來研究跨國恐怖主義的文獻中，多半是採取ITERATE之資料及定義，少數是採用美國國務院所建立的全球恐怖主義形勢（Patterns of Global Terrorism）之資料，而因本文所使用的資料庫為前者，故也採取和其一致的定義。

越國界的行動來達到國內目標者。本文採用的概念則是和ITERATE的界定一致，也就是當恐怖主義犯罪者的國籍、恐怖攻擊的發生地點、恐怖份子下手的組織或受害者、恐怖主義決議的機制，其中有一者是超越國界時，就稱之為國際恐怖主義（Rosendorff and Sandler, 2005: 174）。

（二）影響恐怖主義發生之因素

要歸納出影響恐怖主義發生的因素並非一件容易之事，因為光是是否應使用「因素」這個詞就有爭議，有些文獻是直接討論恐怖主義的原因（cause），有些則是使用根源（root）一詞，這都帶有強烈的因果推論關係，且指涉的是恐怖主義「起源」或「產生」的背後原因；也有些文獻是研究恐怖主義發生之背景（setting）、脈絡（context）或條件（condition），而不直接點明因果關係；又許多文獻是探討恐怖份子的動機（motivation）、目的（purpose）或目標（aim），純粹從犯罪者的角度出發。但是無論如何，這些不同用語都可包含在廣義的「原因」裡面，背景或條件指涉的是環境的因素，動機或目的則是個人因素，所以本文所討論的恐怖主義產生之「因素」將含括上述幾種概念，但研究的對象是以恐怖事件發生所在的國家為主，也就是探討何種因素使得該國亦發生恐怖主義，而不是討論產生恐怖主義的國家之特性。

影響恐怖主義發生的因素究竟為何，這個問題在文獻上有著各式的答案，也有許多不同的分類方法。⁴而基於研究的需要，本文僅將恐怖主義的成因分成結構因素和非結構因素兩大類。

1. 結構因素

結構因素指的是恐怖主義產生之原因可以從國際、社會、政治、經濟等

4. 例如，Ross（1993: 317）曾提出，文獻上最常見的政治恐怖主義的成因有三類：結構的、心理的、以及理性選擇的；Mitchell（引自Ross, 1993: 327）則分成意識型態的、環境的、以及個人因素；Martin（2003: 55-72）則將恐怖主義之成因分成個人層次和團體層次，前者又分為理性的、心理學的、和文化的三種根源，後者的來源則有社會運動和突發事件兩種；同時，他也將恐怖主義的解釋分成三種，分別是政治意志的、社會學的、和心理學的一種解釋。

外在環境找出 (Ross, 1993: 317)，也就是外在環境若符合了某些條件，恐怖主義產生的機會就相對較高。根據性質的不同，本文又將結構因素區分為政體因素、經濟因素、地理和人口因素等三類。

(1) 政體因素

政體因素就是討論政治體制對恐怖主義的影響，也就是何種政治體制比較容易促使一國發生恐怖主義，而其中最常被討論的問題是恐怖主義和民主的關係。有學者認為，民主提供了和平更換政府的管道、敞開了異議和討論的途徑、帶來法治和市民社會、促使資訊自由流通、產生穩定的經濟和社會發展、建立了基本的價值觀，這都使得極端主義者 (extremists) 出現的機會減低，進而使得恐怖主義較不易發生 (Windsor, 2003: 43-58)，故民主確實有利於降低恐怖主義。有學者則覺得在民主國家反而較容易發生恐怖主義，這有幾點原因，包括民主國家會留下殖民地的問題；民主國家容易出現民族主義、種族分裂問題；恐怖份子較容易在民主國家對受害者下手；民主國家有較充分的行動、媒體和言論自由以及對異議的容忍；以及民主國家較容易取得武器、炸藥等暴力工具 (Ross, 1993: 317-329)。

(2) 經濟因素

經濟因素涉及的是一國的經濟狀況和恐怖主義之關係，關於這個問題，文獻上也存在著正反兩種截然不同的看法。比較普遍的觀點是，一國的經濟愈開放，會導致該國國際恐怖主義事件的增加。因為經濟高度發展的國家，容易有機會掌控落後國家的某些資源甚至政策，並影響全球經濟的走向，威脅到窮國的生存空間，這可能會使落後國家的人民產生不滿，而想以恐怖攻擊來「以小搏大」。此外，經濟高度發展的國家，也會有較頻繁的貿易和貨物流通，以及較複雜的人口進出，故恐怖份子可以輕易地穿透國界，來到該國境內發動恐怖攻擊，Crenshaw (1981: 381-382) 就曾言，現代化和都市化是恐怖主義發生的重要因素，因為複雜的社會和經濟網絡創造了恐怖份子下手的機會，也提升了國家的易傷害性。不同於正向的看法，有些學者則認為經濟發展和恐怖主義是呈負向關係，因為全球化促使經濟成長，使得恐怖份

子會重新計算其決策之利益，並且也稍稍移除了貧窮造成恐怖主義的這個因素（Li and Schaub, 2004: 231）。此外，在經濟較進步的國家，通常也會有較多元的管道來解決不滿，故恐怖份子可以訴諸其他手段，而不再採取恐怖主義作為唯一訴求。

（3）地理和人口因素

地理和人口因素意指地理環境或人口結構對恐怖主義的影響。在地理條件上，一般的觀點認為，恐怖主義應較易發生在中東地區，因為此區是許多宗教性或政治性恐怖組織的源頭。Ehrlich 和 Liu（2002: 183-184）亦曾提出地緣政治（Geopolitics）的觀點，認為恐怖主義是來自西方對於控制中東地區的野心，尤其是著眼於石油之利益。另外，他們也提出另一項人口因素，也就是青年男子佔人口比例愈高的國家，愈容易發生恐怖主義，因為一個國家中若年輕男子比例較高，每個人能分到工作機會相對較少，貧富差距亦加大，故這些年輕人投身恐怖組織的可能性增加（Ehrlich and Liu, 2002: 187-188）。此外，Ross（1993: 320-321）也認為，城市的人口愈多，恐怖主義的數量也愈多，因為城市本身具有一些促進恐怖主義的條件，像是取得資源或武器方便、具有較多的下手目標、較易受到媒體注意、較易引起民眾注意或支持、甚至較易招募成員等。另一個和人口有關的因素是次團體（subgroup）的有無，Ross（1993: 322-323）和 Crenshaw（1981: 383）都認為，恐怖主義的發生和次團體的存在有關，若一個次團體在存在多數人之中愈久，愈容易發展出仇恨，故恐怖主義發生的可能性增加。

2. 非結構因素

異於上述結構性因素的解釋，本文都歸類於非結構性因素。非結構性因素的特性是較難測量或感知，因為許多是來自於個人的主觀態度或是意識型態，故無法從外在條件來推測，所以迥異於結構因素。本文簡單地將非結構性因素分為心理因素和意識形態因素，心理因素來自於恐怖份子心理層面的力量，而意識型態則源於恐怖份子所抱持的信念或價值觀，不過這兩種區分並不是互斥的，一個意識形態的恐怖組織也可能具有影響恐怖份子的心理因

素存在。

而心理學的因素可以再簡單區分為個人層次和團體層次，個人層次來自於恐怖份子本身對生活或其他成就的不滿，而在恐怖活動和恐怖組織中找到其存在理由（*raison d'etre*）（Martin, 2003: 70），只要恐怖份子一旦認為自己的重要性來自於身為恐怖份子，那他就不可能放棄恐怖主義（Post, 1998: 38）。團體層次則是當個人需要屬於一個團體時，團體的動態（*dynamics*）在恐怖份子之間的影響力。通常團體會要求成員一致、拒絕協商，而且團體的目標幾乎不可能達成，否則一個團體也就無存在之必要了（Martin, 2003: 70-71）。

意識型態（*ideology*）因素包含的範圍則很廣，舉凡來自價值理念、思維認知、宗教文化、國族認同等無形的因素都算是廣義的意識型態。而依據恐怖份子的立場和目的之不同，意識型態的恐怖主義又可分為右派的和左派的，或是說反動的（*reactionary*）和激進的（*radical*）兩種。⁵右派的恐怖主義意在保存既有的價值體系和特殊狀態，對抗可能危及於團體優越性和特殊性之威脅，尤其是那些認為自己優勢的政治、經濟和社會地位被威脅的人，即使對最中庸的改革也強力反對（Long, 1990: 65-66）。而左派的恐怖主義則是為了要破壞現存體制，並建構一個正義而新的社會，對左派的極端份子和恐怖份子來說，共產主義強調武力鬥爭和民族解放的教條提供了他們暴力行動的正當藉口（Long, 1990: 65）。然而，儘管「左派」一詞被認為意味著激進極端之意，但並非左派份子都會選擇恐怖主義這種激烈手段，所以使用恐怖攻擊僅是左派人士計算後的一種手段之一（Brannan, 2006: 59）。

5. 但不論是左派或右派的恐怖主義，常源於同樣的動機，故亦可將兩者合併討論。學者Combs（1997: 47-50）即曾提出影響左右兩派恐怖份子的幾個可能動機，包括宗教狂熱、無政府主義（*anarchism*）、新納粹或新法西斯主義、分離主義（*separatism*）、民族主義、以及某些特殊議題所造就的恐怖主義。

表一 影響恐怖主義發生之因素

分類	成因	說 法	提 出 者
結構因素	政體因素	民主化程度愈高，恐怖主義愈多	Ross (1993)
		民主可以降低恐怖主義的數量	Windsor (2003)
	經濟因素	國家愈現代化，恐怖主義愈多	Crenshaw (1981)
		國家經濟愈進步，恐怖主義愈少	Li and Schaub(2004)
	地理和人口因素	地緣政治影響恐怖主義發生	Ehrlich and Liu (2002)
		國家裡的次團體愈多或存在愈久，愈容易發生恐怖主義	Ross (1993)、 Crenshaw (1981)
		城市及城市人口愈多，恐怖主義愈多	Ross (1993)
青年比例愈高，愈易發生恐怖主義		Ehrlich and Liu (2002)	
非結構因素	心理因素	個人層次：恐怖份子的個人因素和身為恐怖份子的信念	Post (1998)、 Martin (2003)
		團體層次：必須成功的威脅、團體的力量、和團體內部的個人互動	Post (1998)、 Martin (2003)
	意識型態因素	右派：為保存現存的宗教、文化、國族之價值體系而使用恐怖手段	Combs (1997)、 Long (1990)
		左派：為破壞現有的宗教、文化、國族的體制而使用恐怖手段	Combs (1997)、 Long (1990)

資料來源：作者自行整理。

三、研究設計和事件史分析法

(一) 研究假設

根據前述的文獻討論可以得知各種影響恐怖主義發生的原因，本文即欲以這些理論上的假設為底，建構出後冷戰時期影響國際恐怖主義發生的因素之模型。而非結構因素因為有著測量上的不易，因此除了種族齊一性外，其

他因素無法納入本文的模型之中，此外，除了文獻所討論過的結構因素外，本文亦提出假設七和假設八兩個新的因素。本研究的假設如下：

假設一：民主國家較容易發生國際恐怖主義事件

文獻上對於民主和恐怖主義的關係呈現兩極看法，而本文認為，雖然民主國家的人民通常具有和平的生活和較穩定的環境，但是民主國家的多元性不僅容易孳生各種具有仇恨的議題，而且也有較具有讓恐怖份子下手的可行性，再加上冷戰結束後，美國亟欲在世界推廣其民主理念，反而會適得其反地引起某些非民主國家人民的反彈，故民主國家就成為恐怖份子好攻擊的目標，因此本文假設為民主和恐怖主義是呈正相關。

假設二：經濟程度愈高的國家愈容易發生國際恐怖主義事件

經濟和恐怖主義的關係在文獻上亦是受到諸多討論，而本文認為，雖然貧窮或許是恐怖主義的根源之一，但是在全球化且貧富不均的時代下，經濟程度愈高的國家，反而愈容易因為其不當的經濟政策或財富而引發其他地區人民的不滿，進而使用恐怖手段來對付之，且恐怖份子也愈容易穿透其脆弱的國界，所以發生恐怖事件的機會將增加。

假設三：中東地區的國家較容易發生國際恐怖主義事件

根據 Ehrlich 和 Liu 地緣政治的說法，本文認為區域上的差異也會造成國家發生恐怖主義的多寡不同，中東地區的國家因為具有石油的利益和宗教的因素，將比其他地區來得容易發生恐怖主義。

假設四：都市化愈高的國家，愈容易發生國際恐怖主義事件

基於 Ross 提出的理論，本文假設恐怖主義較容易發生在城市內，因為城市有較多的人群和工具，事發後也有較高的能見度，故一個國家若都市化程度愈高，也愈容易發生恐怖主義。

假設五：未就業的青年人口比例愈高的國家，愈容易發生國際恐怖主義事件

恐怖份子多半是由青年人組成，不論是出生於中產階級而遊手好閒的年輕人，或是出身貧寒而前途茫茫的青年男子，他們都是恐怖組織喜愛招募的對象，也都是投身恐怖主義最主要的成員，這些人往往是在第一線從事恐怖

攻擊的犧牲者。故本文假設，一個國家若有愈多未就業的青年人口，將愈容易發生恐怖主義。

假設六：種族組成愈分歧的國家，愈容易發生國際恐怖主義事件

Crenshaw 認為，一個國家內若次團體愈多，愈容易引發衝突和仇恨，故本文假設，如果一個國家由愈多種族組成，即種族的分歧性愈高，彼此間就愈容易產生摩擦，也愈有歷史民族仇恨因素，故發生恐怖主義的可能性亦愈高。

假設七：國力愈強大的國家，愈容易發生國際恐怖主義事件

這個假設和民主及經濟與恐怖主義的關係類似，因為國力強大的國家較容易干預他國事務，也較容易介入和影響國際政治，故比起國力弱小之國更容易造成其他國家人民的怨懟及不滿，所以國力愈強大的國家愈容易發生恐怖主義。

假設八：發生戰爭愈多的國家，愈容易發生國際恐怖主義事件

恐怖主義被認為是一種不對稱的戰爭，但是也是一種非常規的戰爭，而一個國家若發生戰爭次數愈多，表示該國國內愈有民族、宗教等仇恨，或是在國際上和他國有歷史、政治、宗教上的紛爭，如此一來，該國受到恐怖攻擊報復的可能性也增加，故本文假設，若一國發生戰爭的次數愈多，發生恐怖主義的機會也愈高。

（二）變項測量

1. 依變項

本文所使用的每一筆依變項資料為 ITERATE 記載的每一次國際恐怖主義事件，但因為本研究分析的對象是以國家為主，而 ITERATE 的檔案卻是以按時間順序排列的事件為主，並在變項中包含了事件的起始地以及結束地，故本文以事件發生的起始地作為該國發生一次恐怖主義之記錄，並將事件重新按國家編碼做排列。

2. 自變項

根據上述的研究假設，本文所提出的自變項共有八個，分別用九個指標做測量方式，以下分別針對這九個自變項做出定義和測量方式：

(1) 民主程度

本文對民主程度的測量採用 Polity IV 的指標。Polity IV 所指的民主是制度化的民主 (institutionalized democracy)，範圍介於-10 至 10 分。

(2) 經濟水準

a. 平均每人國內生產毛額

對於一國經濟程度的衡量，本文將採用各國每年每人國內生產毛額 (Gross Domestic Product, 簡稱GDP) 為指標，資料來源則是世界銀行 (World Bank) 所建立的世界經濟指標統計資料庫 (World Development Indicators, 簡稱WDI)，本文採用其中的GDP per capita (constant 2000 US\$) 指標，為了避免數字過大造成模型係數值過小，本文將單位改成千元美元。

b. GDP 成長率

除了用 GDP 來表示一國的總體經濟狀況，本文亦加入了一國每一年的 GDP 成長率作為短期經濟程度的指標，因為 GDP 成長率代表了該國在一年的經濟興衰趨勢，可看出短期的經濟波動，故適合用於作為一年經濟狀況之指標。GDP 成長率採用的亦是 WDI 資料庫裡的 GDP growth (annual %) 之記錄。

(3) 是否是中東地區國家

「中東」一詞是來自歐洲中心論者的辭彙，一般認為，此區國家包括巴林、埃及、伊朗、伊拉克、以色列、約旦、科威特、黎巴嫩、阿曼、卡達、沙烏地阿拉伯、敘利亞、阿拉伯聯合大公國和葉門；至於巴勒斯坦、阿爾及利亞、利比亞、摩洛哥、突尼斯以及蘇丹、茅利塔尼亞和索馬利亞，由於其歷史文化原因，亦常被歸屬於中東國家，北邊的阿富汗有時也與中東聯繫密切 (Goldschmidt, 2002: 1)。本研究將設此自變項為一個虛擬變項 (dummy variable)，上述國家都將歸類於中東地區國家，並編碼為 1，其他屬非中東地區國家，編碼為 0。

(4) 都市化程度

關於都市化的測量，本文將以一國的都市人口除以總人口作為指標，也就是都市人口佔總人口的比例。此項指標將採用世界經濟指標統計資料庫（WDI）中的都市人口百分比（Urban population (% of total)）之數據。

(5) 失業人口比例

採用WDI資料庫中的失業率（Unemployment, total (% of total labor force)）指標，失業率泛指所有有工作能力但無工作的人所佔人口勞動力的百分比，其中人口勞動力的定義依據各國而不同，但一般認定是15歲至65歲的人口。⁶

(6) 種族齊一性

本文界定種族齊一性的計算方式是該國所有種族所佔百分比分別取平方再加總，所以最大值會是1，代表人口百分之百由同一種族組成，而最小值則端看該國種族的分散和歧異程度。⁷ 至於一國由多少種族組成以及種族所佔百分比為多少，本文將採用美國中央情報局（Central Intelligence Agency, 簡稱CIA）中的各國紀實網站中的資料（CIA, The World Factbook, 2006），其中有一種族團體（Ethnic groups）的指標，記錄了各國由多至少的種族名稱及其所佔之百分比。若資料中定義為其他或未界定（unspecified）者，將不納入計算公式中，而計算出的結果雖會稍小，但也符合了種族會較分散的預期。而有些國家並未有明確的種族百分比資料，此時本文將採用各國紀實中另一項宗教（Religions）指標取代，宗教的分散或齊一亦可代表該國內部的和諧與否。

(7) 國力大小

6. 雖然本文的假設五是指涉未就業的青年人口，且在WDI資料庫中有一未就業的青年人口占青年勞動力的百分比（Unemployment, youth total (% of total labor force ages 15-24)）指標，但因為此項數據遺漏值過多，且其定義的青年範圍也過於狹窄，故本文用失業率以取代青年失業率指標來作為解釋變項。

7. 亦有學者利用1減去最大種族（或宗教人口）百分比之值作為種族分歧性的指標，值愈大表示種族歧異性愈高，愈小代表種族組成愈單一（Piazza, 2006: 166），此種計算方法沒有強化種族的分散性。

本文對國力大小的衡量將採用 COW (Correlates of War) 資料庫中的國家硬體能力 (National Material Capabilities data, NMC version 3.02) 之標準。原則上此指標應介於 0% 至 100% 之間，但實際上少有國家的分數超過 30% (Bremer, 1980: 63)。

(8) 發生戰爭次數

本文所指涉的戰爭主要是國家間戰爭，採用的指標是 COW 資料庫中所建立的國家間軍事衝突 (Militarized Interstate Disputes, MID version 3.02) 之資料。MID 建立了自 19 世紀初到 2001 年的所有國家間軍事衝突的資料，但是此資料庫是以一次衝突事件為一筆資料，變項中包含了對抗的雙方和起迄時間，故本文將之轉化成每個國家在每年所參與的軍事衝突數目，且年份是以軍事衝突事件開始的年份為準，不論該事件在之後持續多久，都僅算於事件發生當年的一筆事件，最後以此作為各國發生戰爭次數的指標。

3. 控制變項

為了不讓國家的某些基本特性之差異影響了研究模型，本文選擇了三個國家基本特徵作控制變項，分別是**地區**、**人口**、和**面積大小**。此外，後冷戰時期不同年份的恐怖主義事件也有明顯差異，為避免年份的解釋力影響了模型的結果，故本文也將控制**年份**這個變項。

(1) 地區

地區是將國家依地理區域分為美洲地區、歐洲地區、亞洲地區、非洲地區、和大洋洲地區五大部分，共分成四個虛擬變項做處理，而美洲地區作為參照項。

(2) 人口

記錄各國該年的人口數目的數字資料，資料來源是 COW 資料庫中 NMC 檔案裡的總人口 (total population) 變項，以一千人為單位，而本文將單位改成百萬人。

(3) 面積

面積大小亦是直接採用數字資料，資料來源是 CIA 的各國紀實網站，其

中記載了各國的陸地面積（land area），以平方公里為單位，本文將數值再除以一十，亦即以千平方公里為單位。

（4）年份

因為本文的資料含括的時間是 1992 年至 2002 年共 11 年，故建立十個年份的虛擬變項，並以中間年份 1997 為參照項，不僅可以看出前期和後期的差異何在，也避免案例數過少的年份做為參照項。

（三）研究方法－事件史分析法

本文所採用的研究方法為事件史分析法（Event History Analysis），事件史分析法是在瞭解某些事件的發生是否有一定的類型與相關性，因為不論何種事件，事件的發生預設了發生前有一定的時段或持續期，事件史分析法即是用來分析某一事件發生之前那段時間內的各種資料（山口一雄，2001：9-10）。

事件史分析法不同於傳統的靜態研究，具有兩個特性，可以處理右限控（censoring）和依時變異的變項（time-varying covariates）的問題（Box-Steffensmeier and Jones, 1997: 1415）。右限控意味著事件在觀察期間內尚未發生，因為尚未發生不代表未來不會發生，然而在傳統迴歸模型下，此類觀察值自然地被忽略了，而事件史分析法則可以解決這類資訊不完全的問題。而依時變異的變項意味著會因時間因素而轉變的變項，在以「人」為分析對象的研究中，大部分的變項可能是永恆固定的，像是性別、出生地、教育程度等，可是有少數變項，例如年齡、婚姻狀態、政黨支持，就會因為觀察時間的不同而出現改變，在傳統迴歸中並無法表現出這種差別，但使用事件史分析法可以處理依時變異的自變項，因為事件史分析法是將分析對象在不同時間階段或區間視為一個個案，而在不同個案時的自變項可以有所不同，因此自變項依時而異的差異可以彰顯。

事件史的資料可以依事件的發生時間點區分成連續時間資料和離散時間

資料，兩者的區別在於離散時間的事件僅發生在某個特定時期或是已定義的時間點，連續時間的事件卻可能發生在任一時間點。有時兩者的分界點並不那麼清楚，因為事實上時間一直都是連續的，但在實務上，不論是多小的單位，時間總是會用離散的時間單位來測量，所以差別在於當時間單位相當小時，可以視為使用連續時間來估量之，而時間單位較大時，就適合使用離散時間模型 (Allison, 1984: 14)。而本文所研究的恐怖主義事件可能隨時發生，故屬於連續時間資料。

而事件史模型包含了幾個要素－風險率 (hazard rate)、存活率 (survival probability) 和機率函數 (probability function)。連續時間的事件史模型其機率密度函數 (probability density function) 的公式如下：

$$f_T(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Pr(t < T \leq t + \Delta t)}{\Delta t} \dots\dots\dots \text{【式 1】}$$

而累積的機率密度函數 $F(t)$ 就是將 $f_T(t)$ 作 0 至 t 的積分，相對地 $f_T(t)$ 是 $F(t)$ 的微分：

$$F(t) = \Pr(T \leq t) = \int_0^t f_T(u) du \dots\dots\dots \text{【式 2】}$$

存活機率則是事件到 t_k 都未發生的機率，也就是事件存活時間大於 t 的機率：

$$S(t) = \Pr(T > t) \dots\dots\dots \text{【式 3】}$$

連續時間的風險率的公式如下，注意其可轉換成機率密度函數之於存活率的比例，也就是說機率密度函數等於風險率和存活率的乘積：

$$h(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Pr(t < T \leq t + \Delta t | T > t)}{\Delta t} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Pr(t < T \leq t + \Delta t, T > t) / \Pr(T > t)}{\Delta t}$$

$$= \frac{\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Pr(t < T \leq t + \Delta t)}{\Delta t}}{\Pr(T > t)} = \frac{f_T(t)}{S(t)} = \frac{1}{S(t)} \frac{dF(t)}{dt} = -\frac{1}{S(t)} \frac{dS(t)}{dt} \dots\dots\dots \text{【式 4】}$$

若再將上述風險率的公式作積分，可以得出累積的風險函數（cumulative hazard function），並轉化為風險率和機率密度函數，公式分別如下：

$$H(t) = \int_0^t \left[-\frac{1}{S(u)} \frac{dS(u)}{du} \right] = -\ln S(t) \dots\dots\dots \text{【式 5】}$$

$$S(t) = \exp(-H(t)) = \exp\left(-\int_0^t h(u)du\right) \dots\dots\dots \text{【式 6】}$$

$$f_T(t) = h(t)S(t) = h(t)\exp\left(-\int_0^t h(u)du\right) \dots\dots\dots \text{【式 7】}$$

除此之外，在事件史分析法中，基於研究者對研究標的之「基礎風險率」（baseline hazard model）的形狀所預期之不同，⁸可以使用不同模型加以分析。一般而言常用的模型有三，一是對母體參數做出預設的參數模型（parametric model），二是不對風險率和存活率的函數形式做出假設的非參數模型（nonparametric model），三則是事件史分析法文獻中最常使用的Cox比例風險模型（Cox proportional hazard model），也有人認為是半參數模型（semiparametric model）。Cox模型的特點在於採用「部分概似估計」（partial likelihood estimation），在模型中不理會時間的的機率分配，而將時間影響因素當作一個常數，故觀察時間內的風險率的機率就會成比例出現（薛承泰，1993：22）。Cox模型中特定個體的風險率如下（Cox, 1972: 189）：

$$h_i(t) = \exp(\beta x) h_0(t) \dots\dots\dots \text{【式 8】}$$

其中 $h_0(t)$ 是基礎風險率， βx 是自變項和迴歸參數，將上述式子轉化後，

8. 基礎風險率即是當所有自變項都歸零的情況下的風險率。

可寫成隨時間轉變的比例形式，如下：⁹

$$\frac{h_i(t)}{h_0(t)} = \exp(\beta(x_i - x_j)) \dots\dots\dots \text{【式 9】}$$

因為 Cox 模型並沒有預設事件的風險率為何，而讓它可以是任何型態，故此模型常成為事件史分析法的最佳模型。而本文所探討的恐怖主義事件在理論上也無法假定其發生如何隨時間而改變，也就是在其他條件一致下，國家發生恐怖事件的風險率和時間並無特定的函數關係，故本文也將採用 Cox 模型作為分析途徑。

此外，本文分析的恐怖主義屬於可重複事件，此類事件又和單一事件有所不同，因為其特點在於一個分析對象可能重複發生同樣的事件，若忽略了這種重複性，等於是假設每個事件之間完全獨立，這是一種薄弱的假設，故面對這類的重複事件資料需要做額外的處理。一般有兩種方式來處理重複事件（Box-Steffensmeier & Jones, 2004: 158-166），一是採取變異數修正模型（variance-corrected model），此類模型藉由將個體群集在一起來調整參數估計的變異數，以符合重複事件之間的相關性。¹⁰另一種處理方法是採用脆弱性模型（frailty model），也就是隨機係數（random coefficient）模型，此種模型是假定某些觀察值或群體較易或較不易發生事件，故在其風險率中包含了一個隨機效應（random effect）項，而將此種效應的分布估計出來。若應用在團體層次的脆弱性模型稱作共享脆弱性模型（shared-frailty model），也就是假定團體*i*中的事件*j*有共同的脆弱性 α_i ，在Cox模型中即是將風險率轉化

9. 必須注意的是Cox模型沒有截距項，截距項是直接包含進基礎風險率裡。

10. 不少學者提出過不同的變異數修正方法，但都是奠基於Cox模型上所提出的。Kelly和Lim(2000: 13-33)比較了其中五種模型—Anderson and Gill (AG)、Wei, Lin and Weissfeld (WLW)、Prentice, William and Peterson, total time (PWP-CP) 和 gap time (PWP-GP)、以及Lee, Wei and Amato (LWA)，並推薦PWP-GP是最適合拿來分析重複事件資料的一種模型。Box-Steffensmeier和Zorn(2002: 1069-1094)也做類似的研究，分析了上述前四種模型，並利用衝突事件為例，最後亦推薦PWP-GP模型最適用在政治學中。

如下：

$$h_{ij}(t) = h_0(t) \exp(x_{ij}\beta + v_i) \dots \dots \dots \text{【式 10】}$$

其中 $\exp(v_i) = \alpha_i$ ，並且被預設平均數為 1、變異數為 θ ，若 $\theta=0$ 時，此模型就回復成標準的 Cox 模型。

在處理重複事件或多項事件時，共享脆弱性模型是一個很好的選擇，因為若將一個觀察對象視為是一個團體，其所遭遇的每一次事件就成為可能具有相關性的一群個案，故將這些發生在同個觀察值上的重複事件歸為一個集群，可以避免假定事件間是獨立的錯誤假設，而若 θ 檢定結果為 0 時，就代表集群中的個案並無顯著關聯，此時則使用標準的 Cox 模型來分析即可。本文所研究的恐怖主義事件不僅是重複事件，且分析對象是以為國家單位，在相同條件下，一個國家受到恐怖攻擊的脆弱性應是一致的，故可以假定每個國家為一集群，集群中的個案（即重複發生過的恐怖事件）有相關性，故本文將採用 Cox 共享脆弱性模型來做為分析模型。

（四）資料來源與研究範圍

本文採用的資料是由 Mickolus, Edward F. 等人編纂（2004），Vinyard Software 所出版的「國際恐怖主義：恐怖主義事件之特性，1968-2002」（International Terrorism: Attributes of Terrorist Events, 縮寫 ITERATE）資料庫。此資料庫是依時間順序記載著各個國際恐怖主義事件，資料來源是主要的國際性媒體的報導，也採用美國國務院的全球恐怖主義形勢（Patterns of Global Terrorism）年度報告（United States Department of State, 2006）。

至於本文的研究範圍涉及全球所有國際恐怖事件，所以「空間範圍」涵蓋全球。但是分析的對象僅以各個國家為單位，恐怖事件也以 ITERATE 所記載的國際恐怖主義為準。「時間範圍」上，本研究界定的時間點是冷戰結束之後，而冷戰結束於何時？此問題雖然無一定之答案，但大多數文獻都認定

是 1991 年 12 月 25 日，也就是蘇聯解體該日，故本文也將採用這個時間點。而 ITERATE 資料是從 1968 年 1 月記載至 2002 年 12 月，因此本文的時間結束點將在 2002 年。¹¹

四、資料分析和研究發現

（一）資料處理與描述

本文的每一筆資料是來自每一次恐怖主義事件，採用的資料來源是 ITERATE 1992 年至 2002 年的資料，總共有 2743 筆。因本文研究的對象是國家，且是以恐怖主義事件的起始地作為發生事件的認定，故扣除發生在未知地區的事件後，資料尚存 2714 筆，並按照國家編碼順序做排列。其中有些地區屬於爭議性或是自主性較高的區域，不屬於國際上認定的國家，¹²因此本文將這些地區共 16 筆事件歸併到原屬國家中，因此事件算是原屬國家的個案，自變項也是跟隨原屬國家的資料而建檔。此外香港亦被給予獨立編碼，不過因香港和中國大陸的差異性很大，且在 1997 年之前香港是英國屬地，再加上香港的自變項資料較易取得，故仍將香港獨立為一個分析國家。另外尚有巴勒斯坦（Palestine）與庫德斯坦（Kurdistan）兩個無法歸屬至任何單一國家的爭議地區，且兩地區也無任何自變項之資料，故將此兩地區共 9 筆事件資料予以刪除。

此外，ITERATE 資料雖記載了恐怖事件發生的年月日，但許多時間點是

11. 研究的時間範圍是本文的一項限制，因為囿於資料內容僅能到 2002 年，故可能漏失了許多最新的資訊，尤其是近幾年發生數起重大的恐怖攻擊案，都將無法含括在本文的研究對象中，未來若能進一步取得 2002 年之後的國際恐怖主義事件資料，不僅可以將更多資訊納入分析模型中，得到更完備的研究結果，也可以探討在 2002 年—尤其是 911 事件後國際恐怖主義的發展態勢和波動性，找出國際恐怖主義是否在後冷戰時代後期有所遞減外，又出現了新一波的興盛期。

12. 包括英屬北愛爾蘭、法屬柯西嘉（Corsica）、馬丁尼克（Martinique）、俄屬車臣（Chechnya）、安哥拉飛地卡賓達（Cabinda）、阿拉伯聯合大公國之成員國杜拜（Dubai）。

未知的遺漏值，尤其是日期的部份，基於時間因素在事件史分析中佔了關鍵地位，故本文針對這些時間的遺漏值做了以下處理。首先，一個國家在月份超過三筆以上之遺漏值的資料予以刪除，其餘的都給定時間為 6 月 30 日，即定為一年年中。其次，若在同一個月份超過四筆以上日期遺漏值的資料予以刪除，因為這類資料多來自於一段動亂時間，故資料性質多已不可考，亦無分析的意義。其餘日期遺漏值的資料則給定在該月 15 日，若一個月有兩筆日期遺漏值則給定為 10 日及 20 日，有三筆遺漏值則定為 1 日、15 日及 30 日。經上述方式處理後，刪除的資料共有 213 筆，而給定時間的資料有 102 筆，尚存 2492 筆。

再者，每一次的恐怖事件是發生在一個特定的日期，也就是依變項的時間點是下探到以「日」為單位，但本研究中的自變項最多僅是一年一次的數據，亦即若是依時變異的變項，其變動是根據不同國家的不同年份而定，故如何給予每筆資料自變項的數值，即如何將年度資料建檔在記錄時間為日期的每一次事件中，將是一個關鍵性的問題。故本文採取的折衷方式是，若發生在前半年—即 1 月至 6 月的事件，依時變異的自變項鍵入前一年的資料；而發生在後半年—也就是 7 月至 12 月的事件，則鍵入該年份的年度資料。如此一來可以彰顯出大約半年的遲滯效應（lag effect），但也將該年度的總體狀況納入考量。

至於遺漏值也是一重要問題，¹³本文的處理方式為，台灣的相關資料由中華民國統計資訊網中取得（中華民國統計資訊網，2006），至於其他缺資料的國家或年份則自然設為遺漏值，但其中失業率一項因記錄中過多遺漏值，共有 981 筆資料無失業率的資料，故遺漏值全使用當年全球有資料的國家之平均值取代。

13. 例如來自WDI資料庫中的平均每人GDP、GDP成長率、都市化程度、及失業率四個變項，或多或少都有些國家在某幾年無資料，而台灣因不是聯合國會員國，資料也未列在此資料庫中，此外，COW資料庫的記錄都僅到 2001 年，所以發生在 2002 後半年的事件將在國力、對外戰爭次數、人口三個變項中有遺漏值。

除了變項的建檔外，每筆資料並建立date0、date1 和 _t三個變項，date1 代表事件發生的日期，date0 則是上一次事件的時間，所以分析時間 _t即是date1 減去date0 的天數。¹⁴至於每個國家的第一筆事件的date0 都鍵為 1991 年 12 月 25 日，亦即冷戰結束之日，代表每一觀察國家都是在該天開始進入風險期。然而，共有 326 筆事件是發生在同一個國家之同一天，在事件史分析法中無法處理此種分析時間為 0 的資料，故這些資料全部都自然被設為遺漏值，而因為本文的依時變異自變項皆是屬依國家而異，並非依事件而異的變項，所以刪去同天的事件，並不會改變自變項在該天第一件事件的存在，且發生在同一國家同一天的事件，多半是有所關聯的，因此可視為一筆資料來分析。¹⁵

（二）模型研究結果

本研究使用 Cox 共享脆弱性模型來分析後冷戰時期各項因素對國家發生恐怖主義風險率的影響，模型的分析結果如表二中 model 1 所示，在其中可以發現，此模型所預測的各國家共享脆弱性 v_i 之變異數 θ 為 0.325，而檢定結果顯示 θ 顯著不為 0，代表觀察的 1761 次恐怖主義事件有群組內的關聯性，亦即 118 個不同國家中的恐怖主義事件彼此具有差異，這表示用此模型估計是無誤的。

至於係數估計部分，在控制了人口、面積、地區和年份後，幾個影響因素中有民主程度、中東地區和失業率三項的解釋力具有顯著性，其中民主程度和發生恐怖主義的風險率是正相關，中東地區和發生恐怖主義之風險率亦是正相關，而失業率的增加亦會提升恐怖主義發生之風險率。

14. _t的產生可利用STATA中的stset指令，此指令為分析事件史資料必須之前置步驟，可以告訴STATA軟體你的事件史資料之結構為何。

15. 如 911 事件在ITERATE中即記錄為四筆資料。

表二 影響國家發生國際恐怖主義事件因素之效果—各模型之比較

自變項	Model 1	Model 2	Model 3
民主程度	0.028** (2.67)	0.031** (3.13)	0.026** (2.80)
平均每人 GDP	-0.007 (-0.65)	—	—
GDP 成長率	-0.004 (-0.82)	—	—
中東地區	0.629** (2.67)	0.750** (3.44)	0.712** (3.31)
都市化程度	0.002 (0.38)	-0.003 (-0.72)	-0.004 (-1.05)
失業率	0.035*** (3.62)	0.037*** (3.84)	0.035*** (3.70)
種族齊一性	-0.380 (-1.58)	-0.295 (-1.20)	-0.230 (-0.94)
國家硬體能力	4.607 (0.76)	2.586 (0.47)	—
對外軍事衝突數目	0.042 (1.35)	0.028 (0.95)	—
人口	0.0006 (0.89)	0.0006 (0.92)	—
陸地面積	-0.0000 (-0.23)	0.0000 (0.13)	0.0000 (1.57)
地區 (歐洲)	0.087 (0.44)	0.057 (0.31)	0.081 (0.43)
地區 (亞洲)	0.043 (0.19)	0.018 (0.08)	0.061 (0.28)
地區 (非洲)	-0.116 (-0.49)	-0.163 (-0.70)	-0.230 (-0.97)
地區 (大洋洲)	-0.815 (-1.31)	-0.964 (-1.54)	-1.295* (-2.08)
年份 (1992 年)	0.656** (5.64)	0.706*** (6.42)	0.694*** (6.35)
年份 (1993 年)	0.279* (2.46)	0.462*** (4.38)	0.462*** (4.39)
年份 (1994 年)	0.381** (3.37)	0.485*** (4.52)	0.486*** (4.55)
年份 (1995 年)	0.146 (1.29)	0.191 (1.75)	0.207 (1.89)
年份 (1996 年)	0.246* (2.06)	0.229* (1.97)	0.229* (1.99)
年份 (1998 年)	-0.488** (-3.31)	-0.471** (-3.26)	-0.460** (-3.20)
年份 (1999 年)	-0.108 (-0.86)	-0.107 (-0.88)	-0.092 (-0.76)
年份 (2000 年)	-0.028 (-0.21)	-0.026 (-0.21)	-0.005 (-0.04)
年份 (2001 年)	-0.709*** (-3.84)	-0.661*** (-3.66)	-0.624*** (-3.49)
年份 (2002 年)	-0.382* (-2.20)	-0.333 (-1.94)	-0.242 (-1.82)
Number of groups	118	123	124
Number of observations	1761	2003	2070
Wald χ^2	161.13***	202.58***	204.65***
df	25	23	20
θ	0.325	0.361	0.379
Likelihood-ratio test of theta=0: chibar2(01)	290.23***	377.50***	397.41***

註：括弧內為標準統計檢定值 (z 值)。

係數檢定：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$ 。

然而，此模型因為包含了所有的變項，故遺漏值相當多（ $N=1761$ ），因此本文再刪去了無顯著性的兩個變項平均每人 GDP 和 GDP 成長率，重新估計模型，Model 2 的估計結果顯示於表二，可以發現此模型依舊通過檢定，且群組內的相關性仍然存在，而刪掉了兩個變項後，觀察值由 1761 增加至 2003 個，觀察群組即國家數目由 118 增至 124 個，表示在平均每人 GDP 和 GDP 成長率兩變項中有遺漏值的國家進入了分析模型中，所以結果應更具說服力。但即便 N 值有一段差距，各變項的係數估計結果和 Model 1 並未有太大歧異，具有解釋力的依舊是民主程度、中東地區和失業率三個因素，顯示結果相當穩定。

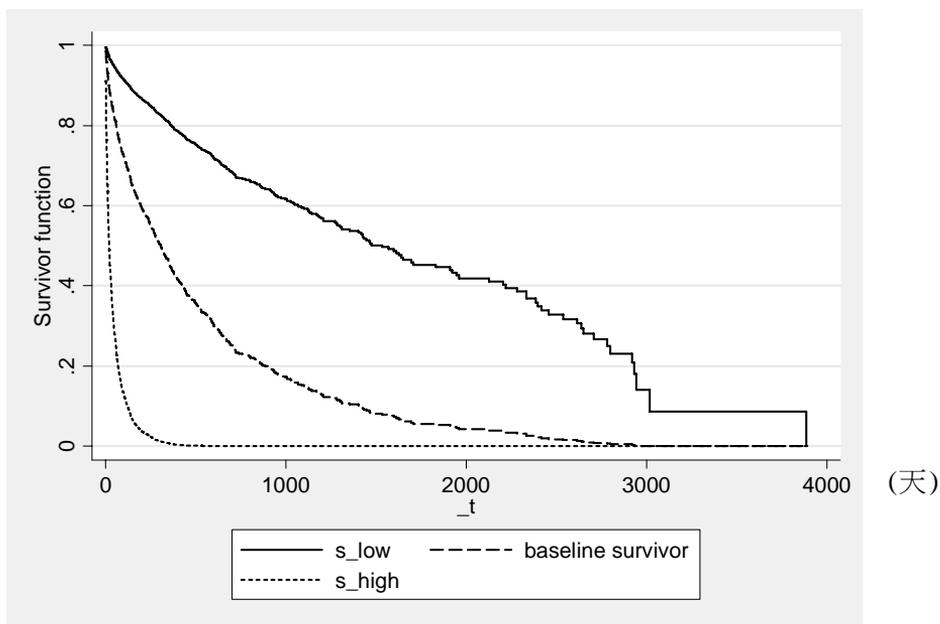
為了讓遺漏值能再減少，本文再刪去了不具顯著性的國家硬體能力、國家對外軍事衝突、人口三個變項，此三變項都是來自 COW 資料庫的數據，故有缺漏的國家會類似，因此一併刪除，結果如表二的 Model 3 所示，可以發現其結果依舊類似於 Model 2，觀察國家僅增加 1 個，事件在國家間的差異亦依舊存在，而達到顯著水準的解釋變項仍是民主程度、中東地區和失業率三項。從估計的係數值可以得知，若民主程度增加一分，國家遭遇恐怖主義事件的機率將增加 2.6%（ $=\exp(0.062)-1$ ）。若為中東地區國家，發生恐怖主義事件的機率更比非中東國家增加一倍（ $\exp(0.712)=2.038$ ）。而國家一年的失業率如增加一個百分點，其該下半年至明年上半年遭遇到恐怖事件的機率將多 3.5%。兩個模型最大差異僅在虛擬變項大洋洲地區從未顯著達到顯著水準，顯示大洋洲的差異受到已刪除的自變項所影響。

從以上三個模型都可以得出一致的結論，即本文所欲探討的因素中，真正對於國家發生恐怖主義有影響力的是民主程度、是否是中東地區、和失業率，至於詳細的原因分析將在下文中討論。

（三）影響因素之動態分析

根據以上三個模型的結果，得出民主程度、中東地區、失業率是對國家

發生恐怖主義較有影響力之因素。但是上述模型結果無法看出恐怖主義發生隨著時間改變的動態性，故本文利用 Cox 模型將 model 3 中的國家存活函數 (survivor function) 估計出來，以看出其隨觀察時間之變化。圖一即顯示出最低脆弱性國家 (尼日) 和最高脆弱性國家 (哥倫比亞) 的存活函數曲線，可發現兩者在面對國際恐怖事件時的存活率有極大之差異。



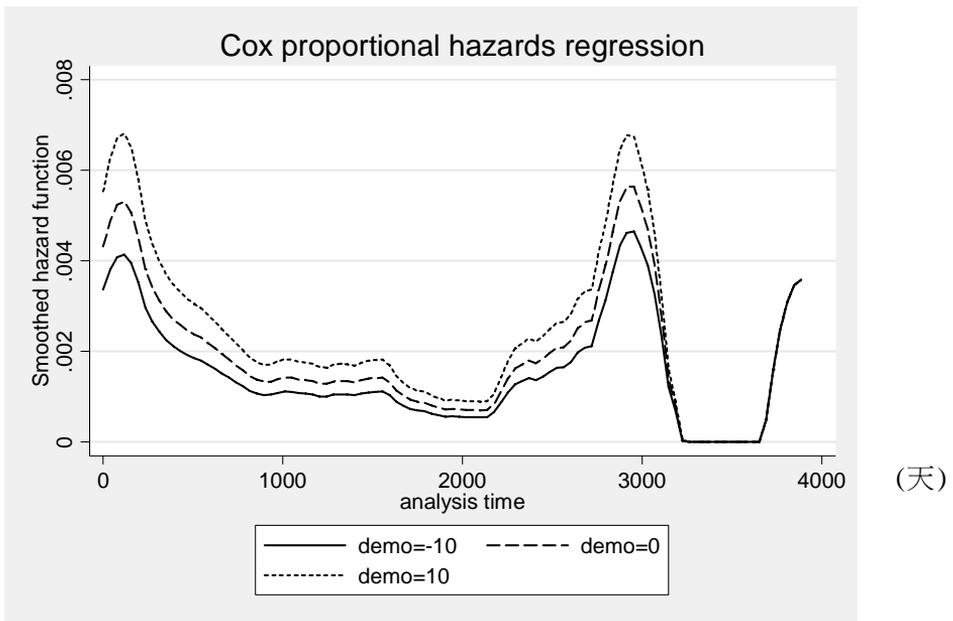
圖一 不同脆弱性的存活函數曲線之比較

資料來源：作者自繪。

此外，爲了要得知民主程度、中東地區、失業率三種具影響力的因素所帶來的差異，本文亦分別將三者的風險函數 (hazard function) 圖所繪出，¹⁶ 以觀察國家面對恐怖主義的風險隨時間的動態變化和不同因素所帶來的差別

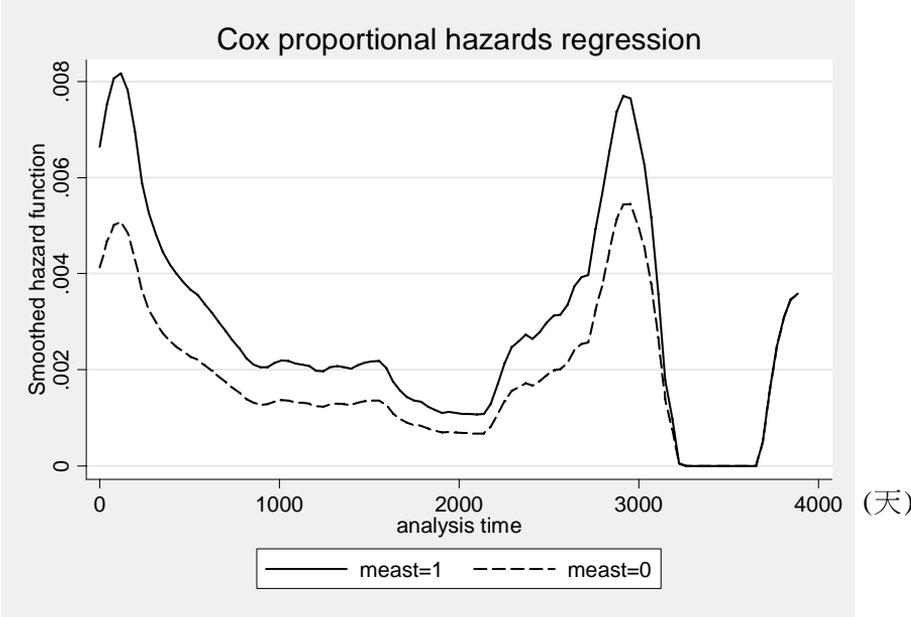
16. 基礎風險函數 (h0) 可以在估計Cox模型時一併計算出，再使用STATA的存活模型的繪圖功能—即指令stcurve將之描繪出。

性。圖二至圖四顯示了不同民主程度、中東地區與否、和不同失業率的國家在面對國際恐怖主義的風險率，可以發現國家在後冷戰時期面臨國際恐怖主義的風險有兩波高峰期，分別發生在觀察時間 100 天和 3000 天左右時，然而，當國家的民主程度不同、位於中東地區與否、以及失業率不同的情況下，其風險率也有著高低之分。



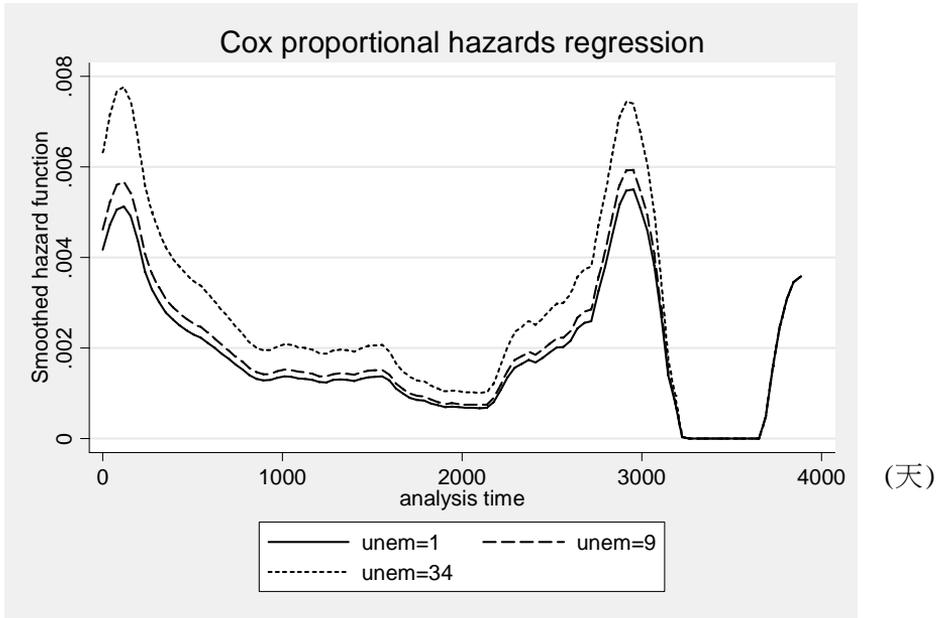
圖二 不同民主程度之風險估計函數

資料來源：作者自繪。



圖三 中東地區和非中東地區之風險估計函數

資料來源：作者自繪。



圖四 不同失業率之風險估計函數

資料來源：作者自繪。

(四) 影響因素之分析

根據上述研究結果，一個國家的民主程度對國際恐怖主義在該國發生的風險率有顯著正相關，這和多數量化文獻的研究結果雷同，至於為何會有這樣的實證顯示，本文認為可能的原因有四：第一，正如假設一所提到的，民主國家通常具有宗教文化、生活方式、思想價值、經濟環境上的多元性，這種兼容並蓄的特質會使得各種議題紛沓至來，在其中雖然有開放的討論和交流，但也容易引發衝突和仇恨而導致犯罪，故亦屬於犯罪行為的國際恐怖主義，就可能成為解決仇恨的一種手段。¹⁷

17. 雖然民主的多元性對國家發生恐怖主義帶來的影響在文獻上有正反兩種看法，有人認為民主國家中的個人主義和平等主義易成為紛爭的源頭，進而導致恐怖主義；有人則認為民主國家較具包容性，因此

第二，除了內部的多元和歧異性外，民主國家在對外的經貿和外交上一般也較開放，所以亦有較多機會接觸甚至影響其他國家或組織，而在這種接觸磨合的過程中，就可能引起國際性的爭議問題，也因此引發恐怖組織的下手動機。

再者，民主國家—尤其是老牌民主國家—常是前殖民大國，容易有殖民地問題遺留，因而較易產生領土、種族、民族情感等可能訴諸恐怖手段的糾紛。針對這點假設，本文分析民主國家和殖民國之關聯，首先將所有觀察值分為兩類，若民主程度這個變項之數值大於等於 6，則定義為發生於民主國家，若小於 6 則是發生於非民主國家。再將發生國劃分為殖民國家、殖民地國家或兩者皆非，¹⁸結果發現發生於民主國家的事件中，約有 45% 是發生於前殖民地國家，45% 發生於前殖民大國；但發生於非民主國家的事件中，僅有 2.7% 發生於殖民大國，92.7% 則都發生在殖民地國家（見表三）。由此可知，相較於非民主國家來說，發生恐怖主義的民主國家中的確較多是殖民國家，亦即殖民地問題可能確實在其中扮演影響力。

表三 民主與非民主國家發生恐怖事件的次數分布和所佔百分比

恐怖事件的發生地	殖民大國	殖民地國家	兩者皆非	總計
民主國家	558 (22.4%)	561 (22.5%)	119 (4.8%)	1238 (49.7%)
非民主國家	34 (1.4%)	1162 (46.6%)	58 (2.3%)	1254 (50.3%)

資料來源：作者自行整理。

可以容納各種異議、避免衝突。然而，Lafree and Tseloni (2006: 25-49) 的經驗性研究顯示，民主國家的犯罪率並不會低於獨裁國家，且民主化的進程反而會伴隨著犯罪率的上升。因此可以知道，即使民主國家存在著有利於弭平衝突的價值觀和制度，但其中所帶來的紛爭和所招致的犯罪—包含國際恐怖主義—可能還是多於非民主國家，故本文認為民主的多元性是造成國家面臨國際恐怖主義風險率較高的一個原因。

18. 一國是否曾屬於殖民國家或殖民地國家之標準採用 World Statesmen.org (2006) 的殖民國家列表。其中在本研究中出現的殖民國家有英國、西班牙、葡萄牙、法國、德國、荷蘭、比利時、義大利、美國、丹麥、瑞典、俄國、澳洲、南非、中國、日本，但後四者因為也曾是被殖民國，故算入殖民地國家，而領土曾被佔領或短暫殖民的都算殖民地國，故大部分的國家都屬於殖民地國家。

最後，就恐怖份子的目的性而言，不論其從事恐怖活動是要引起輿論的關注及同情心，還是要引發社會大眾的恐懼感、進而提出其訴求，在媒體自由和發達的民主國家中都較能達到上述目標，亦即較易提升事件和恐怖組織本身的能見度，因此恐怖份子可能會考量性地在民主國家下手。

至於平均每人 GDP 和 GDP 成長率兩項測量長期和短期經濟水準的指標都未達到顯著，這和量化文獻的研究結果亦相似，即國家的貧窮或富裕與否並無法直接解釋恐怖主義的發生。但是和經濟景氣有關聯的失業率卻和恐怖主義的風險率呈現顯著正相關，關於這點本文認為，因為失業率比起 GDP 數字更能代表普遍民眾的經濟狀況和對景氣的觀感，在失業率居高不下的社會即便總體經濟表現不差，基層人民仍會覺得苦不堪言，故選擇投身恐怖組織或從事恐怖活動的機會就增加，所以失業率這項指標較能反映恐怖份子的不滿心理。此外，雖然本文分析的對象都是國際性的恐怖主義，亦即事件的發生不僅僅是國內性的因素所造就的，但因國家在失業率高時的時空環境多半是存在動亂或內憂外患，這種氛圍不僅易造成國內偏激份子的怨恨和行動，亦是恐怖組織發動恐怖攻擊的適合時刻，故國際恐怖事件會因此增多。

此外，和地理因素有關的僅有中東地區一變項具顯著意義，這和多數文獻的研究結果及一般人的主觀想法都不謀而合，因為中東地區自古以來就是動亂和兵家必爭之地，近年來更因為以色列和阿拉伯國家間不斷的衝突和蓋達恐怖組織而聲名大噪，所以中東地區易發生恐怖主義事件和其動盪不安的局勢脫不了干係，而這背後的因素又可歸納成幾部分，第一是種族和宗教問題，即猶太人和阿拉伯人的歷史情仇造就了中東混亂不堪的局面；第二是政治因素，包括巴勒斯坦建國問題和美國對以色列的支持，都加深了此區情勢的複雜性；第三是資源的爭奪，除了水資源不足是中東地區的一個大危機之外（蕭曦清，2003：21），石油利益更是讓此區戰略和經濟地位大大躍升。基於上述理由，中東地區不僅成為世界的火藥庫，也成為恐怖主義發生頻繁的多事之區。

五、分類恐怖活動之特性

(一) 恐怖活動之分類

除了將所有發生在國家境內的國際恐怖活動做一綜合分析外，本文亦再將 ITERATE 資料庫中的恐怖主義事件依活動類型的不同，劃分成六種類型的恐怖主義，做更細程度的檢視。第一類事件是「人質或圍困事件」，包括綁架、圍困和挾持人質、無挾持人質的佔領事件，其共通點是都有挾持或佔領的行為，不論對象是人亦或場所。第二類是「爆炸事件」，包括了郵件或包裹炸彈、縱火爆炸、縱火或汽油彈、炸藥爆炸、汽車爆炸、自殺汽車爆炸、以及自殺炸彈等。第三類是「武裝攻擊事件」，此類事件包含使用飛彈的武裝攻擊、其他類型的武裝攻擊、和警察交火等，這三項事件都需要較強大的火力才能行動。第四類為「劫機事件」，這類事件包括劫機和挾持其他運輸工具。第五類是「暗殺、破壞或其他」，這類型的恐怖活動內容較紛雜，包括了暗殺、謀殺、不涉及炸彈或縱火的破壞行為、包含生化製劑的特殊污染行為、偷竊或非法入侵、狙擊建築物或其他場所、以及其他行為等，這些恐怖活動都牽涉到對人身、建築物或公共場所的攻擊或破壞。最後一類事件是「威脅等非實際行為」，這一類型涵蓋了非實際恐怖行動的威脅、密謀策劃恐怖行動、詐騙、以及武器走私，這四項活動迥異於傳統認知中的恐怖主義，因為都無實際的攻擊行動，但是都涉及對個人或大眾心理產生恐懼的行為，或是恐怖活動的前置作業，因此歸納成同一類型。

這六類事件的次數分布如表四所示，其中爆炸事件佔最多數，本文認為來自於爆炸事件的易下手性和殺傷力強之故。而處理六類事件資料的方式和綜合事件一樣，都是將事件減去上一次事件的天數定為觀察時間，若國家第一次發生該類事件則以 1992 年 12 月 25 日至事件發生當天的天數作為觀察時間。

表四 六類恐怖活動次數分配表

事件種類	人質或圍困	爆炸	武裝攻擊	劫機或交通工具	暗殺破壞或其他	威脅或武器走私	總計
次數	467	645	543	108	337	386	2486
百分比	18.7%	25.9%	21.8%	4.3%	13.5%	15.5%	100%

資料來源：作者自行整理。

（二）各類事件模型分析結果

同樣利用 Cox 共享脆弱性模型，本文將影響後冷戰時期國家發生六類事件的因素之效果估計出來，每項事件同樣建立出三個自變項不同的模型，找出影響各類事件因素何在，此外，並將綜合事件的模型和六種事件做一比較，以分析事件之間和綜合事件的差異。綜合恐怖事件和六種恐怖活動之影響因素的效果列於表五，表中的數值改用風險率來替代，亦即前文模型中的係數值取自然對數的指數之值，如此可看出在某項因素的影響下，國家發生恐怖主義風險率的高低。此外，為避免資料中遺漏值過多影響分析結果，各個模型採用的都是觀察值最多、即變項最少的模型，但是結果的穩定性不至於相差太多。而平均每人 GDP 指標在各模型中都不顯著，故將之省略。而地區虛擬變項除了大洋洲外其他四大洲在各模型中亦無顯著差異，因此表中也省略了其他四大洲的數值。

在表五中可以發現，影響人質或圍困事件最主要的因素是民主程度、失業率和種族齊一性，都市化程度因為僅在模型刪減後才出現顯著性，因此無法斷言其關係。至於其背後的原因何在，本文認為，因為人質或圍困事件通常涉及贖金的勒索或對政府的談判，且此類事件具有凝聚鎂光燈的效果，而在民主國家中不僅較有和政府討價還價的空間，亦有較開放的媒體和較強的輿論力量，故在民主國家使用這類恐怖手段較能達到恐怖份子的目的。而失業率的正向影響則是因為從事人質或圍困事件的恐怖份子通常有目的性，而在失業率高的社會中，會有較多走投無路或對現狀不滿的人，這些社會邊緣

人一旦走到極端，就可能採取綁架、挾持這種鋌而走險但或許有利可圖的途徑，或者是愈可能投身恐怖組織來宣洩對社會的不滿，故失業率和此類事件有正相關。種族齊一性則對人質事件有著負向解釋力，因人質或圍困事件的發動者多半是想要金錢或是和政府索求的邊緣份子，尤其是其要求無法循一般管道來達成者，故在種族分歧的社會中，自覺是弱勢的團體就較可能採取這種途徑來滿足其訴求，因此會出現種族齊一性和人質事件呈現負相關的結果。

表五 影響國際恐怖主義發生因素之風險率－綜合事件和各類事件之比較

影響爆炸事件的因素則是都市化程度、國家硬體能力和陸地面積，本文認為，因為爆炸事件的特點是能夠在無預警下引起傷亡或混亂，且進行過程容易，犯案後逃匿的可能性又較高，因此是恐怖活動中次數最多的一個種類，而這種防不勝防特點造就了爆炸事件適合用於「以小搏大」的特性，也因此對付國力強大的國家對象時，恐怖組織喜好採用一般炸彈、甚至自殺炸彈攻擊，企圖造成最大的死傷來放手一搏，這也是國家硬體能力和爆炸事件成正相關的原因。而都市化程度和爆炸事件的關連亦和其特性有關，因為炸彈攻擊多半選擇在人群聚集的城市中下手，如此才能造成較多受害者或較大破壞性，因此相較於都市化程度低國家，都市化愈高的國家也愈容易發生爆炸事件。而陸地面積的負向解釋力亦來自同樣的理由，因面積小的國家人口多半較集中，故對恐怖份子而言比起面積大的國家更適合從事爆炸攻擊。

而武裝攻擊事件則和都市化程度有負相關，和民主程度呈正相關，失業率的影響力則是在模型刪減後才出現，因此無法肯定其影響力。其中都市化程度與武裝攻擊事件的負相關和一般認知可以產生連結，因為武裝攻擊的恐怖活動常是游擊隊形式的恐怖組織使用的手法，而這類恐怖組織和這種攻擊型態多產生在內亂和動盪不安的國家，亦是都市化程度低的國家，故都市化程度愈低，其遭遇武裝恐怖攻擊的風險率就大為增加。至於民主國家的風險率也較非民主國家略高，這亦是因為武裝攻擊多發生在屬於民主體制但是民主尚未鞏固的國家，因此叛亂游擊隊常有機可乘。¹⁹

至於和劫機事件的風險率有負相關的因素是國家硬體能力，正相關的則是人口和陸地面積，對外軍衝突的顯著性亦是僅來自模型縮減。其中國家硬體能力為何有負項影響影響力？本文認為，因國家發生劫機事件意味該架遭挾持班機是從該國起飛，亦即恐怖份子選擇從該國境內下手，再將飛機挾持至特定或是任意目的地，而劫機事件是否容易進行牽涉到的是飛航安全的管

19. 發生武裝攻擊事件最多的三個國家依序是索馬利亞的 61 次、柬埔寨的 56 次、德國的 35 次，這三個國家都可歸類為民主體制國家，根據CIA的世界紀實資料庫中給予其政府種類的界定，索馬利亞是非永久的過渡性聯邦政府（no permanent national government; transitional, parliamentary federal government）、柬埔寨是君主立憲下的多黨制民主（multiparty democracy under a constitutional monarchy），而德國是聯邦共和國（federal republic）。

制程度，如金屬探測儀的安裝、攜帶行李的檢查、對搭機乘客的身分限制等，而在國力較強的國家，應具有較多設備和相關規定來對飛安做管制，所以可以解讀為何國家硬體能力會有負面影響力。至於人口數和陸地面積和發生劫機事件的風險率成正相關，因為相較於小國而言，人口多而面積廣的國家對於航空器的需要程度會增加，但對於搭機乘客的身分管制卻無法那麼周詳，因此在客觀環境上較能下手。

第五類暗殺事件則僅與失業率有正相關，但因GDP成長率在第一個模型中呈現顯著，且本文發現在該指標有遺漏值的國家多是經濟程度低的動亂之國，²⁰因此即使這些國家隨後在模型中被刪除，本文仍認為GDP成長率對暗殺事件有正向影響，故給予顯著標記。而失業率和GDP成長率的影響原因在於，會採用暗殺手段來表達其立場的人，應該是心懷強烈仇恨或憤世嫉俗之人，尤其若暗殺的對象是政府領導者時，而在國家該年經濟景氣較差的情形下，這種失業或對現狀不滿的偏激份子會較多，因此衡量國家該年經濟景氣指標的失業率和GDP成長率都對暗殺事件有解釋力。

最後一項威脅事件則受民主程度和中東地區的正向影響，本文認為，因為此類事件多半是只有言語或先置行動而沒有實際的恐怖攻擊，犯罪者的目的在於引起關注或恐慌，甚至僅是發洩情緒的玩笑行為，再加上威脅或詐騙內容常必須透過電話或書信來傳達，因此在言論自由且通訊發達的民主國家較容易進行，消息也容易散佈。而中東地區的差異性從何而來？本文認為這和上一節的研究結果有關，即中東地區相較於其他地區在發生恐怖事件的風險率上就遠勝一截，存在的恐怖組織也較其他地區多，而規模較大的恐怖組織喜好在攻擊行動前就放話，或是選擇性的採用威脅手法，所以自然這類事件會增加，且因中東地區的恐怖事件原先就較多，未執行前即曝光的行動相對而言也會增加，因故中東地區在威脅事件中存在著較高的風險率。

20. 平均每人GDP和GDP成長率兩變項的遺漏值高達 46 和 50 筆，主要來自波士尼亞—赫塞哥維那、索馬利亞、伊拉克、阿富汗和柬埔寨。

(三) 時間特性

在檢視了各項事件的影響因素後，根據表五的年份虛擬變項之風險率值，可以發現恐怖主義事件有著時間上的強烈分布不均之特性，尤其事件次數多集中在前幾年，之後則明顯減少。此外，本文將綜合事件和分項事件的時間次數分布記錄在表六中，在此表中亦可以看到，除了綜合事件外，爆炸事件、武裝攻擊、劫機事件、暗殺事件和威脅事件也都有類似的時間差異性，也就半數以上的事件集中在前三至四年，而在 1995 年後每年次數則逐漸減少，不過仍略有波動，而到 2002 年約略有回溫的跡象。至於人質事件是時間分布最平均的，亦即每年發生的次數差距不大，表示此類事件始終是恐怖份子慣用且國家難預防的形式。

表六 綜合事件和分項事件在後冷戰時期年代之次數分布

事件 年份	綜合事件	人質或 圍困事件	爆炸事件	武裝攻擊	劫機或 交通工具	暗殺破壞 或其他	威脅或 武器走私
1992 年	351 (14.1%)	50 (10.7%)	125 (19.4%)	70 (12.9%)	12 (11.1%)	50 (14.8%)	44 (11.4%)
1993 年	447 (18.0%)	39 (8.4%)	103 (16.0%)	142 (26.2%)	19 (17.6%)	87 (25.8%)	57 (14.8%)
1994 年	348 (14.0%)	61 (13.1%)	86 (13.3%)	86 (15.8%)	19 (17.6%)	53 (15.7%)	43 (11.1%)
1995 年	303 (12.2%)	41 (8.8%)	70 (10.9%)	61 (11.2%)	10 (9.3%)	41 (12.2%)	80 (20.7%)
1996 年	215 (8.6%)	48 (10.3%)	59 (9.1%)	30 (5.5%)	9 (8.3%)	29 (8.6%)	40 (10.4%)
1997 年	184 (7.4%)	54 (11.6%)	49 (7.6%)	31 (5.7%)	6 (5.6%)	13 (3.9%)	31 (8.0%)
1998 年	92 (3.7%)	17 (3.6%)	16 (2.5%)	13 (2.4%)	0 (0%)	14 (4.2%)	32 (8.3%)
1999 年	198 (8.0%)	73 (15.6%)	37 (5.7%)	37 (6.8%)	15 (13.9%)	23 (6.8%)	13 (3.4%)
2000 年	166 (6.7%)	62 (13.3%)	38 (5.9%)	35 (6.4%)	5 (4.6%)	12 (3.6%)	14 (3.6%)
2001 年	52 (2.1%)	10 (2.1%)	18 (2.8%)	9 (1.7%)	7 (6.5%)	2 (0.6%)	6 (1.6%)
2002 年	130 (5.2%)	12 (2.6%)	44 (6.8%)	29 (5.3%)	6 (5.6%)	13 (3.9%)	26 (6.7%)
總計	2486	467	645	543	108	337	386

資料來源：作者自行整理。

國際恐怖主義事件這種時間分布上的差異性究竟何來？由表六已知幾乎各類事件都有同樣的特性，而本文將事件次數與地區做交叉分析後亦看不出顯著性，表示綜合事件的遞減性是不受特定事件或特定地區所影響，因此本文推斷國際恐怖主義事件遞減的趨勢來自於結構性因素的影響，意即冷戰雖然結束，但冷戰所遺留的對峙氣氛並未馬上消解，故恐怖主義仍然是國家或恐怖組織用以對抗其他國家的一個手段，因此在冷戰結束前幾年國際恐怖主義事件仍舊居多；但到了後幾年，恐怖主義事件則成為種族衝突或地方性衝突的一部份，也就是回歸到恐怖主義的本質，成為恐怖組織達到其各自目標的工具。

而為驗證上述這種假設，本文將國家依種族齊一性指標劃分為二，種族齊一指數高於 0.7—即種族組成較單一或整齊的國家歸為一類，低於 0.7—亦即種族較分歧的歸於另一類，再將恐怖主義發生的年份和此兩類國家做一交叉列表（見表七）。在此表中明顯可看出兩類國家發生恐怖主義次數在時間上的變化趨勢，冷戰結束前三年，恐怖事件多發生在種族齊一的國家，也就是這時期的恐怖主義和種族衝突較無關聯，但在次數上卻佔多數，因此推斷是來自於冷戰餘蔭下的恐怖事件。至於到 1996 年以後，國際恐怖主義事件就明顯發生在種族分歧的國家，因此雖然每年所發生的事件較少，但是卻是和種族分歧這種產生仇恨的深層因素有密切關聯，是屬於非結構性因素的恐怖主義。²¹

21. 此外，實際檢視資料後發現，在爆炸事件、武裝攻擊事件、暗殺事件中的其他事件、和威脅詐騙事件中，許多個案是來相同的恐怖組織在同一年或連續幾年中重複為之，其行動的宗旨多半是政治或軍事性的，例如愛爾蘭共和軍在 1992 至 1994 年偏好使用炸彈方式來對英國進行恐怖攻擊，而隨著國際政治環境的改變或是國家和恐怖組織的和談開展，這些事件就因此大量減少，僅剩零星的恐怖攻擊。

表七 年份和種族分歧齊一國家之交叉列表

年份 次數	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	總計
種族分 歧國家	142 (-4.2)	120 (-11.2)	144 (-3.8)	155 (0.2)	134 (3.3)	104 (1.6)	59 (2.6)	146 (6.8)	127 (6.9)	38 (3.3)	95 (5.2)	1264
種族齊 一國家	209 (4.2)	328 (11.2)	205 (3.8)	148 (-0.2)	84 (-3.3)	81 (-1.6)	33 (-2.6)	52 (-6.8)	39 (-6.9)	14 (-3.3)	35 (-5.2)	1228

註：括弧內為調整後殘差（Adjusted residuals）。Likelihood Ratio = 281.373***。

資料來源：作者自行整理。

六、結 論

本文的研究重點在於利用事件史分析法找出後冷戰時期影響國家發生國際恐怖主義的主要因素，研究的時間範圍是 1992 年至 2002 年。利用 ITERATE 中這段時間的資料，本文建立了假設國家間有差異性的 Cox 共享脆弱性模型，估計各個因素對國際恐怖主義事件發生風險率的影響程度，並進一步將事件畫分成不同種類的恐怖活動，運用同樣的模型來檢視之，除了各項因素的影響力外，也探討國際恐怖事件在時間上的變化，得到的主要研究發現如下所述。

首先，根據綜合事件和分項事件的研究結果，可以知道使用 Cox 共享脆弱性模型來估計是一個無誤的選擇，因為此模型假設國家是一個群組，在面對國際恐怖主義時有著群組內部的相關性和群組間的獨立性，也就是所有國家並不會有一致的風險率，且同一個國家內所發生的恐怖事件亦絕非獨立。而模型估計結果確實呈現出各個國家的差異性，也就是發生於國家內的每一種恐怖事件是有所關聯的。本文並依此估算出，所有在後冷戰時期發生過國際恐怖主義事件的國家中，遭遇恐怖事件脆弱性最高的是哥倫比亞，最低的則是尼日，兩者在面對國際恐怖主義事件的存活率上呈現極大的差別。

其次，根據綜合事件的模型結果，本文提出的八項假設中有三項得到證實，包括國家的民主程度愈高愈容易發生國際恐怖主義事件、中東地區的國家比非中東地區國家來得容易發生恐怖主義事件、以及失業率愈高的國家愈容易發生國際恐怖主義事件，這三項因素分別來自政體、地理、以及經濟及人口上的差異，顯示國際恐怖主義事件的發生無法用單一原因來解釋。而若單純用經濟水準、都市化程度、種族分歧性、國力、以及國家涉外戰爭數，無法解釋國際恐怖主義的發生。

再者，若將所有國際恐怖事件按照攻擊手段和活動方式的不同，又可分成人質事件、爆炸事件、武裝攻擊事件、劫機事件、暗殺事件和威脅事件六大類，其中爆炸攻擊是後冷戰時期最常被恐怖份子使用的一種手段，原因在於其破壞力強大且相對容易進行，足以達到恐怖份子威嚇政府或大眾的目標，而劫機事件基於其執行上的困難和不一定易達到效果，所以是六類事件中最少的一種。且除了人質事件外，其餘五項事件都有著時間上分布不均的特性，尤其是事件多集中在冷戰後三、四年，之後幾年的事件數則相對較少。而實際檢視資料後則發現，前幾年的事件數攀高是來自於特定恐怖團體所為，或是來自冷戰餘波的政治影響，而隨著冷戰的氣氛逐步消解、和平氛圍漸長，以及部分恐怖團體和政府談成功後，恐怖事件在後幾年則顯著較少且較隨機。至於人質事件因為有著籌措上的複雜性和有談判空間的特性，恐怖組織無法一次進行多起類似攻擊，因此出現次數較為隨機而無時間的遞減性。

另外，若分別探討影響六類事件發生的因素，可以發現不同事件有著不一樣的影響因素（見表八），而且也都有其背後的理由和邏輯關係，其中影響人質事件最主要的因素是民主程度、失業率和種族齊一性，這肇因於人質事件有和政府談判而有利可圖的特性；影響爆炸事件的因素則是都市化程度、國家硬體能力和陸地面積，其背後原因則是爆炸事件的殺傷力強且效果顯著；而武裝攻擊事件則易發生在都市化程度較低和雖民主但尚不穩定的國家，且根據資料顯示多是經濟較落後的動亂國家、甚至是叢林國家，故恐怖

團體喜好使用游擊隊形式的武裝攻擊；至於和劫機事件的風險率有負相關的因素是國家硬體能力，正相關的則是人口和陸地面積，前者在於易下手性的差異，後者則來自劫機事件必須發生於航空器需求高的國家之前提；暗殺事件則易發生在 GDP 成長率低、失業率高的國家，原因是景氣的低迷造就了對政治不滿的份子的孳生；最後一項威脅事件則受民主程度和中東地區的正向影響，理由是民主國家的言論自由和中東國家的恐怖組織相對較多之故。

表八 影響國家發生各類恐怖事件之因素

事件種類	綜合事件	人質或圍困	爆炸事件	武裝攻擊	劫機或交通工具	暗殺破壞或其他	威脅或武器走私
正向影響因素	民主程度 中東地區 失業率	民主程度 失業率	都市化程度 國家硬體能力	民主程度	人口數目 陸地面積	失業率	民主程度 中東地區
負向影響因素		種族齊一性	陸地面積	都市化程度	國家硬體能力	GDP 成長率	

資料來源：作者自行整理。

最後，若從影響恐怖事件因素的角度來看，亦可以得知不同影響因素對不同恐怖活動種類會產生相異的效果（見表九）。影響綜合事件的主要因素是民主程度、中東地區與否、失業率，這三種因素對綜合事件都有著正向影響力，而其產生影響力的原因分別反映在不同的恐怖事件中。受民主程度影響最劇的恐怖活動種類是人質事件、武裝攻擊事件和威脅事件，尤其人質事件和威脅事件的好發是來自於民主所帶來的人身自由和媒體普及性，故需要能見度和製造恐慌的此兩種事件會較頻繁。而中東地區這項因素只反映在威脅事件中，因此可知中東地區的恐怖事件雖多，但其中並無恐怖組織特別偏好的種類，僅有威脅事件因是綜合事件的縮影，故中東地區對其影響效果的顯著性就呈現出來。至於失業率對綜合事件的影響則主要來自人質事件和暗殺事件，原因在於此兩類事件的策動者多是景氣低迷下產生的偏激份子或是對金錢有所求之人。此外，同樣反映景氣狀況的 GDP 成長率亦影響了暗殺事

件發生的風險率；種族愈分散的國家在面對人質事件時則有較高風險率；國家硬體能力對爆炸事件和劫機事件存在著截然不同的影響力，國力強的國家較易受爆炸攻擊、卻較能有效防止劫機事件，國力弱小的國家則相反；至於陸地面積對此兩類事件的影響力卻恰恰顛倒，陸地廣的國家遭遇劫機事件的可能性較高、但較不會發生爆炸事件，面積小的國家則相反；而人口數目多影響的則是劫機事件的風險率提升，這也是肇因於航空系統的相對發達。

表九 影響恐怖主義之因素和影響活動種類

影響因素	民主程度	中東地區	失業率	種族齊一性	國家硬體能力	陸地面積	人口數目	GDP成長率
正向影響種類	人質事件 武裝攻擊 威脅事件	威脅事件	人質事件 暗殺事件		爆炸事件	劫機事件	劫機事件	
負向影響種類				人質事件	劫機事件	爆炸事件		暗殺事件

資料來源：作者自行整理。

參考書目

- Allison, Paul D. 1984. *Event History Analysis: Regression for Longitudinal Event Data*. Beverly Hills, Calif.: Sage Publications.
- Box-Steffensmeier, Janet M. and Bradford S. Jones. 1997. "Time is of the Essence: Event History Models in Political Science." *American Journal of Political Science* 41, 4 (October): 1414-1461.
- Box-Steffensmeier, Janet M. and Christopher Zorn. 2002. "Duration Models for Repeated Events." *Journal of Politics* 64, 4 (November): 1069-1094.
- Box-Steffensmeier, Janet M. and Bradford S. Jones. 2004. *Event History Modeling: A Guide for Social Scientists*. Cambridge, UK, New York: Cambridge University Press.
- Brannan, David W. 2006. "Left- and Right-wing Political Terrorism." in Andrew T.H. Tan. ed. *The Politics of Terrorism: A Survey*: 55-72. London: Routledge.
- Bremer, Stuart A. 1980. "National Capabilities and War Proneness." in J. David Singer. ed. *The Correlates of War*: 57-82. New York: Free Press.
- CIA, The World Factbook. 2006. "Field Listing - Ethnic Groups" in <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2075.html>
Latest update 22 September 2006.
- Combs, Cindy C. 1997. *Terrorism in the Twenty-First Century*. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall.
- Cox, D. R. 1972. "Regression Models and Life-Tables." *Journal of the Royal Statistical Society, Series B* (Methodological) 34, 2: 187-220.
- Crenshaw, Martha. 1981. "The Causes of Terrorism." *Comparative Politics* 13, 4 (July): 379-399.

- Ehrlich, Paul R. and Jianguo Liu. 2002. "Some Roots of Terrorism." *Population and Environment* 24, 2 (November): 183-192.
- Enders, Walter and Todd Sandler. 1999. "Transnational Terrorism in the Post-Cold War Era." *International Studies Quarterly* 43, 1 (March): 145-167.
- Enders, Walter and Todd Sandler. 2000. "Is Transnational Terrorism Becoming More Threatening? A Time-Series Investigation." *Journal of Conflict Resolution* 44, 3 (June): 307-332.
- Frey, Bruno S. 2004. *Dealing with Terrorism: Stick or Carrot?* Cheltenham, UK; Northampton, MA: Edward Elgar.
- Goldschmidt Jr., Arthur. 2002. *A Concise History of the Middle East*. 7th ed. Boulder, C.O.: Westview Press.
- Kelly, Patrick J. and Lynette L-Y. Lim. 2000. "Survival Analysis for Recurrent Event Data: An Application to Childhood Infectious Diseases." *Statistics in Medicine* 19 (January): 13-33.
- Knight, Charles et al. 2003. "The Sources of Terrorism." *International Security* 28, 2 (Fall): 192-198.
- Lafree, Gary and Andromachi Tseloni. 2006. "Democracy and Crime: A Multilevel Analysis of Homicide Trends in Forty-Four Countries, 1950-2000." *The Annals of the American Academy of Political and Social Science* 605, 1 (May): 25-49.
- Laqueur, Walter. 1977. *Terrorism*. Boston: Little, Brown.
- Li, Quan and Drew Schaub. 2004. "Economic Globalization and Transnational Terrorism: A Pooled Time-Series Analysis." *Journal of Conflict Resolution* 48, 2 (April): 230-258.
- Long, David E. 1990. *The Anatomy of Terrorism*. New York: Free Press; Toronto: Collier Macmillan Canada; New York: Maxwell Macmillan

International.

Martin, Gus. 2003. *Understanding Terrorism: Challenges, Perspectives, and Issues*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Mickolus, Edward F. and Susan L. Simmons. 2002. *Terrorism, 1996-200: A Chronology*. Westport, Conn.: Greenwood Press.

Mickolus, Edward F. et al. 2004. *International Terrorism: Attributes of Terrorist Events, 1968-2002 (ITERATE 3)*. Dunn Loring, VA: Vinyard Software. in <http://www.columbia.edu/cgi-bin/eds/datagate.pl?C1385-3>. Latest update 6 January 2006.

Piazza, James A. 2006. "Rooted in Poverty?: Terrorism, Poor Economic Development, and Social Cleavages." *Terrorism and Political Violence* 18, 1 (Spring): 159-177.

Post, M. Jerrold. 1998. "Terrorist Psycho-logic: Terrorist Behavior as a Product of Psychological Forces." in Walter Reich. ed. *Origins of Terrorism: Psychologies, Ideologies, Theologies, States of Mind*: 25-40. Washington, DC: Woodrow Wilson Center Press.

Rosendorff, Peter B. and Todd Sandler. 2005. "The Political Economy of Transnational Terrorism." *Journal of Conflict Resolution* 49, 2 (April): 171-182.

Ross, Jeffrey Ian. 1993. "Structural Causes of Oppositional Political Terrorism: Towards a Causal Model." *Journal of Peace Research* 30, 3 (August): 317-329.

United States Department of State. 2006. "Patterns of Global Terrorism." in <http://www.state.gov/s/ct/rls/pgtrpt/>. Latest update 10 August 2006.

Windsor, Jennifer L. 2003. "Promoting Democratization Can Combat Terrorism." *The Washington Quarterly* 26, 3 (Summer): 43-58.

World Statesmen.org. 2006. "Index of Colonies and Possessions." in

<http://www.worldstatesmen.org/COLONIES.html>. Latest update 30 November 2006.

山口一雄 (Kazuo Yamaguchi) 。2001。杜素豪、黃俊龍譯。《事件史分析》。
台北：弘智文化。

中華民國統計資訊網。2006。 <http://www.stat.gov.tw/mp.asp?mp=4>。2006/11/30。

張五岳、李華球。2003。〈全球化下的反恐趨勢與兩岸民間交流〉。李英明
編《第三屆兩岸遠景論壇：全球化趨勢下的反恐與兩岸關係學術研討會
論文集》：317-348。台北市：財團法人兩岸交流遠景基金會。

楊永明。2003。《國際安全與國際法》。台北：元照出版有限公司。

薛承泰。1993。〈「事件時序分析法」(Event History Analysis)簡介〉。《人
口研究通訊》14：18-24。

蕭曦清。2003。《中東風雲》。台北：牧村圖書。

The Structural Factors Affecting the Occurrence of International Terrorism in the Post-Cold War Era - Applying Event History Analysis

Chia-yi Lee* Min-hua Huang**

The purpose of this article is to apply event history analysis to determine what factors affect the occurrence of international terrorism in the post-Cold War era. The time period under observation is 1992 to 2002. Using an ITERATE data from this period, this paper builds Cox shared frailty models, which assume that there are differences between countries and estimate the effects of certain factors on the probability of incidents of international terrorism. Furthermore, incidents of terrorism are classified into six categories, and Cox shared frailty models are used to estimate the effects of different factors for each type. Variations in the numbers of incidents of international terrorism over time are also considered in this paper.

The results show that there are three factors affecting the occurrence of international terrorism: the degree to which a country is democratic, whether or not a country is in the Middle East, and the unemployment rate in a country. These three factors have positive effects on the probability of occurrences of international terrorism. Moreover, incidences of terrorism are classified into six

* Master, Department of Political Science, National Taiwan University.

** Assistant Professor, Department of Political Science, National Taiwan University.

categories: hostage situations, bombings, armed attacks, hijackings, assassinations, and threats. The factors affecting these categories differ. There are three factors that affect hostage situations: the degree to which a country is democratic, the unemployment rate, and the ethnic homogeneity of a country. The probability of bombings is affected by the degree of urbanization, the state's technological capabilities, and land area. The probability of armed attacks is more probable in countries with low levels of urbanization and unstable democracy. State technological capabilities have negative effects on the probability of hijackings, but land area and population size have positive effects. Assassinations occur more often in countries with low GDP growth rates or high unemployment rates. The probability of threats is positively affected by the degree to which a country is democratic and whether or not a country is in the Middle East.

Finally, most terrorist events occurred during the first three or four years after the end of the Cold War, with the exception of hostage situations. The numbers of events then declined after that period. According to the data, events occurred mostly during the early years of the post-Cold War era, due to specific terrorist organizations or the political aftermath of the Cold War. Because the tense atmosphere of the Cold War dissipated, a peaceful atmosphere developed, and some terrorist groups negotiated with countries successfully, the number of terrorist acts declined in the last years that we observed in the post-Cold War era.

Key words: international terrorism, terrorist events, event history analysis, hazard rate, Cox shared frailty model

表五 影響國際恐怖主義發生因素之風險率—綜合事件和各類事件之比較

自變項	綜合事件	人質或 圍困事件	爆炸事件	武裝攻擊	劫機或 交通工具	暗殺破壞 或其他事件	威脅詐騙或 武器走私
民主程度	1.026**	1.076**	—	1.029*	—	—	1.065***
GDP 成長率	—	—	—	—	—	—*	—
中東地區	2.038**	1.626	1.467	1.61	0.308	1.459	2.662**
都市化程度	0.996	0.985*	1.008*	0.987**	—	—	—
失業率	1.036***	1.093***	0.989	1.047*	1.023	1.045*	1.019
種族齊一性	0.795	0.452*	—	—	—	2.326*	—
國家硬體能力	—	—	1.129*	—	0.581*	—	—
對外軍事衝突 數目	—	—	0.984	—	1.347*	—	—
人口	—	—	1	—	1.006***	—	—
陸地面積	1	1	0.999*	1	1.0001*	1	1
地區 (大洋洲)	0.274*	1.274	1.540	—	—	0.486	0.055*
年份 (1992 年)	2.002***	1.408	4.375***	3.38***	44.124***	5.171***	3.804***
年份 (1993 年)	1.587***	0.826	2.654***	3.212***	5.703**	2.751**	1.476
年份 (1994 年)	1.626***	0.984	2.455***	2.221**	4.5042**	2.686**	1.191
年份 (1995 年)	1.23	1.061	1.366	1.487	2.134	1.298	1.275
年份 (1996 年)	1.257*	0.727	1.412	1.669	2.3965	0.978	1.584
年份 (1998 年)	0.631**	0.417**	0.801	0.918	—	0.664	0.685*
年份 (1999 年)	0.912	0.833	0.895	1.48	0.2929*	0.738	0.456
年份 (2000 年)	0.995	0.803	1.076	0.723	0.0389**	0.411	0.376*
年份 (2001 年)	0.536***	0.319**	0.673	0.488	0.6643	0.191*	0.348
年份 (2002 年)	0.785	0.331**	0.422*	1.137	1513.2**	0.234**	0.363**

註：風險率檢定：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$ 。

資料來源：作者自行整理。