

核子恐怖主義之發展及因應作為 ——嚇阻理論之反思

林 泰 和*

目 次

壹、導 論	柒、應用之方式與種類
貳、嚇阻的概念與應用	捌、行為者
參、處罰式嚇阻(deterrence by punishment)	玖、嚇阻核子恐怖主義的困難
肆、抵抗式嚇阻(deterrence by denial)	拾、對核子恐怖主義的嚇阻方式
伍、核子恐怖主義的發展	拾壹、結 語
陸、核子武器的可能來源	參考文獻

摘 要

核子恐怖主義(nuclear terrorism)對傳統的嚇阻概念構成非常嚴峻的挑戰。相較於恐怖組織可對傳統國家行為者施行嚇阻戰略，當恐怖組織取得核武，這種核武恐怖(nuclear terror)將很難被嚇阻，因為恐怖組織與恐怖份子缺乏一般國家行為者所要保護的核心價值，也是一般嚇阻的對象，如領土的防衛、國民的保護，生命價值的重視等，因此很難加以威脅，遑論事後的報復或採取先制攻擊。

2003年5月伊斯蘭學者更發出教令(fatwa)，使核武對抗異教徒的使用合理化，因此恐怖份子使用核武作為強制(nuclear coercion)的手段成為一種夢魘。恐怖組織為非國家行為者，他們的運作模式不受到主權國家對於禁止使用大規模毀滅武器的規範(normative constraints of WMD non-use)所節制。同時，大規模毀滅武器的獨特優點也會超過恐怖份子對核武規範的考量。因此綜合觀之，核子恐怖主義似乎沒有易毀性(vulnerabilities)，一旦恐怖份子取得核武，他們將可能毫不遲疑加以使用。

本文將探討嚇阻概念對核子恐怖主義的適用性。在此問題之下，首先討論嚇阻的基本概念，然後探討核子恐怖主義的發展與本質，如果核子恐怖主義可被嚇阻，其嚇阻的形式為何與傳統的嚇阻有何不同，分析這種嚇阻對核子恐怖主義有何機會與挑戰。

關鍵字：恐怖主義、核子恐怖主義、嚇阻、核戰略

* 中正大學戰略暨國際事務研究所助理教授。

壹、導 論

恐怖份子可否嚇阻？如果答案是肯定的，這種嚇阻以何種方式呈現？而其與冷戰其間發展出的嚇阻概念與運作有何不同？冷戰結束後，蘇聯集團的瓦解與宗教狂熱政權在南亞的勢力擴散，恐怖份子取得核武器與核子物料的可能性相對增加，如何對核子恐怖主義加以嚇阻，已成為學界對於面對全球核威脅研究中，最重要的課題。核子恐怖主義在本文的定義為：恐怖組織使用核子武器作為工具，以達成其政治目標的行為。而在實際的國際政治中，若干重大相關事件的伴隨發生，值得學界與實務界深切省思。1995年11月，一個車臣反抗團體將一個具有放射性物質的裝置，放在莫斯科的公園內然後通知俄國媒體。這是一個非常明確的訊息，表示車臣反抗團體有能力製造這種所謂「骯髒炸彈」，而隨時可以解此當成與俄羅斯談判或升高衝突的籌碼。1995年3月20日，日本奧姆真理教使用沙林毒氣攻擊東京地鐵車站，有5千多人遭到沙林毒氣毒害。因此恐怖組織使用大規模核生化武器作為威脅與攻擊的工具，已非僅是紙上談兵，而已成為事實。

2001年9月11日當天，美國遭受歷史上人民生命的最高損失，一共2,973人在當天喪命(The 9/11 Commission Report 2004: 311)。因此，在911恐怖攻擊發生後，恐怖組織策劃的攻擊事件，目的當然還是希望被眾人關注，但同時他們也即有可能藉由造成大規模的死傷人數，來提升他們在國際媒體上曝光度與能見度，使這些恐怖組織的訴求能夠受到全球目光的注視。特別是那些有宗教動機的恐怖團體，殺害敵人本身就是其唯一的目地(Levi 2007: 11)。911事件發生後，似乎違背了學者Jenkins長久以來對恐怖主義所要達成目標的基本理解，即恐怖主義的目的是希望許多人去關注它，而並非要使許多人喪命 (Jenkins 1975: 4; Jenkins 1985: 4; Jenkins 1999: 72)。

為了達到這個目的，恐怖組織在其攻擊工具的選擇上，包含核子、生物及化學武器在內的大規模毀滅武器(Weapons of mass destruction, WMD)似乎是一種最適合的選項。特別要注意的是，姑且不論核子恐怖攻擊能造成多少傷亡，光是核子恐怖攻擊事件本身就能對整個政治、社會、及戰略層面造成深遠的影響(Levi 2007: 14)。受到東京地鐵毒氣事件的警告，當時克林頓政府將偵測與反擊恐怖組織利用核生化武器的攻擊列為最優先的政策(The 9/11 Commission Report 2004: 101)。

2004年美國911官方報告所指出蓋達組織取得核子武器的企圖與可能性。Perkovich(2005: 27-28)等學者在全球核武威脅的評估報告中，指出核子恐怖主義為當今所有全球面臨各種核武威脅中，是最為嚴重的威脅。2008年11月美國國會跨黨派成立的「防止毀滅性武器與恐怖份子擴散委員會」出版一份名為《世界風險》(World at Risk)報告，這份研究指出：「2013年底之前，恐怖份子在這個世界的某一個地方發動攻擊行動，非常有可能使用大規模毀滅性武器」，其中巴基斯坦有可能在3-5年內，將核武技術轉交給恐怖份子(Graham 2008: XV, 67)。其他代表性學者如Jenkins (2008_a: 52), Potter

(2008: 139), Auerswald (2006: 567)也各自在其著作中強調核子恐怖主義的危險性。

美國總統歐巴馬甚至在今(2009)年7月於義大利高峰會議上指出「核子恐怖主義是所有國家安全上的**最大威脅**」。¹除此之外，美國白宮國土安全委員會在今(2009)年1月所出版之「回應核子爆炸之計畫指針」(Planning Guidance for a Response to Nuclear Detonation)中²，第7頁明確指出在美國城市所可能發生的核子爆炸對美國經濟活動與人民安全具有毀滅性的影響，因此各級政府應有責任準備防止集中式核子攻擊(focused nuclear attack)的事件。美國政府的健康與人類服務部下的疾病管制局更為核子恐怖主義做出如何保護個人安全的指導方針。³

國際原子能總局(IAEA)也透過其各種出版品，呼籲各國加強核子物料與設施的保護，以免被犯罪集團與恐怖組織利用。⁴國內學者陳世民(2006: 74-75)亦指出「多數恐怖襲擊中使用的武器是傳統武器，但是誰也不能忽視恐怖分子使用核、生、化武器或放射性武器可能造成的巨大破壞力。若干恐怖團體表示決心獲得大規模毀滅性武器，有些恐怖團體甚至已經使用了此類武器」。檢視上述美國官方，國際組織與國內外學者專家對核子恐怖主義風險的評估可知，核武恐怖主義威脅的高度嚴重性與因應的迫切性。

貳、嚇阻的概念與應用

冷戰期間美蘇集團間軍事的衝突與競爭，幾乎主導整個東西集團間幾乎所有形式的互動關係。這個時期整體的安全、軍事與戰略議題幾乎集中在美蘇兩大超強之間的軍備競賽，而此一軍備競賽的焦點又聚焦在雙方核子武器與其載具的數量與性能，而在所有關於核武戰略的討論中，又以「嚇阻」為核心的概念與戰略。整個核武戰略聚焦在嚇阻的原因，最主要在於核子武器空前的殺傷力與毀滅力。如此巨大核武的威力雖然可以用傳統炸藥的不斷累積，也是可以達到，但是即使如此，核武的特點在於能夠瞬間造成如此的毀滅力(Schelling 1966:20)。

冷戰雖然結束已經超過20年，但今天關於嚇阻的探討，依然充斥在眾多的國際關係、安全、與戰略的相關學術文獻中。其中可歸納出幾點原因:1) 擁有核武的國家依然存在，甚至有增多的趨勢，例如印度、巴基斯坦、北韓及未來可能發展核武的伊朗；

¹ Berlin Konto Global iNet News (GiNN)- Online Press Service , “Obama: Nuklear-Terrorismus größte Bedrohung,“ <http://www.berlinkontor.de/10.07.2009/obama-nuklear-terrorismus-groesste-bedrohung.html> (最後檢閱日期2009年7月26日)，德文資料。

² White House Homeland Security Council (2009), Planning Guidance for a Response to Nuclear Detonation, <http://www.afri.usuhs.mil/outreach/pdf/planning-guidance.pdf> (最後檢閱日期2009年7月27日)

³ US Department of Health and Human Services, Centres for Disease Control (2008), *Guidance on Emergency Responder Personal Protective Equipment (PPE) for Response to CBRN Terrorism Incidents* <http://www.cdc.gov/niosh/docs/2008-132/pdfs/2008-132.pdf> (最後檢閱日期2009年7月27日)

⁴ IAEA Nuclear Security Series , http://www-ns.iaea.org/security/nuclear_security_series.htm (最後檢閱日期2009年7月27日)，眾多相關文件可由此網頁檢視或下載。

2) 這些新興核武國家沒有美蘇冷戰時期所培養的核武經驗與規範3) 這些國家的文化與宗教迥異於美蘇等泛西方核武國家，所可能產生的新核武文化4) 非國家行為者如恐怖組織，取得核武的可能性增加。這種恐怖組織與核子武器的結合，不但可能改寫傳統的核武遊戲規則，更增加了國際社會核武的威脅與風險。因此要先打破既有冷戰的思想框架，才能對核子恐怖主義對嚇阻的挑戰，進行探討。

依照傳統的觀點，似乎「核戰略」只能和「國家」這個行為者緊緊綁在一起，而排除其他行為者使用「核戰略」的可能性，在此也就是把某一戰略的應用歸屬於特定的行為者「國家」，而忽視「核戰略」本質與概念性的問題。此一謬誤基於兩個錯誤的假設：第一是概念上的認知；第二是實務的應用。除了在學術研究上，此問題可以利用方法論上型態學理論(*typological theorizing*)觀點，亦即建立恐怖主義的核戰略，加以解決外(George & Bennett 2004: 235-248)。最重要的問題仍是關於核戰略與恐怖主義本質與概念上的問題。

核戰略理論泰斗湯瑪斯謝林(Thomas C. Schelling)在其年經典著作「衝突的策略」中對於核戰略中心概念「嚇阻」(*deterrence*)有如下描述：嚇阻不僅適用於犯罪份子，也適用於對孩子的管教上。父母總是再三告誡小孩要守規矩，如果不要守規矩的話要受到懲罰，同時也指出嚇阻概念在刑法上的運用，有長久的傳統(Schelling 1960: 10-11)。Freedman(2004: 4)嚇阻的概念可用犯罪學的文獻加以探討。謝林更認為黑道火拼(*gang war*)與國家戰爭有許多相似處，例如喜歡採取暴力行動威脅對方、而詐騙犯與犯罪同夥中也存在所謂的有限戰爭、裁軍、脫離軍事接觸(*disengagement*)、突襲、報復和威脅報復，因此謝林認為在現實生活中，我們也隨時可以隨處看到嚇阻的身影(Schelling 1960: 12)。

從前面謝林對嚇阻的論述，我們很清楚能理解，「嚇阻」實質上是一抽象概念，並非一定要與特定行為者綁在一起，或是更精確來說，嚇阻對象不一定要是國家。謝林(1960: 9; 1966: 7)認為首先要區分的是武力的實際使用(*application of force*)⁵與基於武力使用的威脅(*threat of force*)。嚇阻是關於說服潛在的敵人，使對方為了自己的利益，避免從事特定的活動。因此嚇阻理論，就是技巧性的不使用軍事武力(*skillful nonuse of military forces*)，因此嚇阻必須超越了軍事上的技巧。嚇阻是一種以武力為後盾的威脅，只要是以核子武器作為工具，而威脅對方，不從事特定的活動，就構成「嚇阻」的形式要件，不論行為者是罪犯、父母或國家。所以，「嚇阻」的對象不限於國家，其理至明。Freedman (2004: 7)認為嚇阻的概念可追溯到聖經中，上帝對亞當勿食吃禁果否則喪命的告誡。而戰略學者鈕先鍾也指出，嚇阻的觀念自古就存在，休息的底斯的「伯羅奔尼撒戰爭史」與馬基維利的「君王論」中皆有提到嚇阻的觀念與例證，雖然他們都沒有使用此一名詞。因此嚇阻觀念非核武時代所獨有，也不一定要與核子武器

⁵ 在核子武器的應用上，具體而言，就是核子武器的引爆，如同1945年美軍以核子彈轟炸廣島與長崎一樣。在這個意義下，核子武器與一般的武器，沒有特別的區別，只是「另外一種武器」，都用於戰場的實際投入。

發生關係(鈕先鍾1989: 1)。Morgan (2003:92)則指出，隨著「安全」定義的擴大，「攻擊」的定義也相對擴大。因此，嚇阻的概念隨之擴大，包含對游擊隊與恐怖主義等國家內部由國民所行使之武力。

參、處罰式嚇阻(deterrence by punishment)

既然嚇阻的對象，不限定國家或特定行為者，那使用嚇阻的執行者，是否也有限制呢？答案是否定的。因為嚇阻主要是以武力作後盾的威脅，而傳統上武力在嚇阻意義下是一種懲罰或報復的工具，而報復的時機則是對手不接受威脅，違反嚇阻者期望，持續做出特定行為時，也就是嚇阻失敗時。因此無論任何行為者，只要掌握懲罰的有效工具，就可以執行嚇阻戰略，不管是國家或是恐怖份子。而若此工具為核子武器，而又被恐怖份子所持有，則恐怖份子即可執行核戰略，並非要以國家行為者為前提。

而此處所謂「有效」工具的意義，即是一般嚇阻成功的要件。第一通常為物質上的能力(capability)；二為心理層面的可信性(credibility)。所謂物質上的能力通常指的是軍備武器數量與質量，足以威脅到潛在敵人的核心價值(core values)，通常是領土，人民生命或政權。在戰略層面上，所謂的能力可以專指戰略性核子武器。而所謂可信性則是要使對手相信，嚇阻者絕非虛張聲勢(Schelling 1966; 35)，如果違反嚇阻者的期望，(持續)做出特定行為時，將會受到嚴重的處罰，而此代價將遠遠超過另一種選擇，即是按照嚇阻者的期望，停止或不從事特定的行動。此一心理層面的運用，往往超出純粹軍事的活動，因此操作難度更高，核戰略專家Freedman(2003: 92)因此稱之為嚇阻的「神奇要素」(magic ingredient)。雖然此處重點在於使對手相信己方的報復能力，而相信並不全然要以真實的武力作基礎⁶，但是強大的軍備武力仍是影響對手認知(perception)的必要條件。

肆、抵抗式嚇阻(deterrence by denial)

上述所提到的嚇阻概念，主要是以處罰或報復手段為基礎。而學者Snyder (1961: 14-16)則提出與分析另一種嚇阻的形式：抵制式嚇阻。所謂抵制是指阻止侵略者取得領土的能力；而處罰式嚇阻強調威脅與施以核武報復的能力。因為後者強調以大舉報復能力作為威脅的工具，因此所使用的武器為戰略核武；而前者因著重領土的保護與維持，說服對手相信發動攻擊無法獲得任何利益，所以使用的武器以傳統武力為主。在處罰式嚇阻的情況中，因為戰略核武的使用，必定造成敵方毀滅性的傷亡，因此被嚇阻的一方，考慮的是對方有無真正意圖，要造成如此巨大的傷害。但在抵制性嚇阻的狀況下，被嚇阻的一方通常必須考慮對手有無相對優異之軍事能力，而非其保衛疆土

⁶ 例如銀行的搶匪持槍威脅行員不要抵抗，交出鈔票。此時，歹徒並不一定要使用真槍，可以用玩具槍代替，重點是要說服行員相信，若進行抵抗，會遭受開槍處罰。

的決心與意圖。因為報復性嚇阻牽涉到完全毀滅敵方的核心價值，因此可信度較低；而抵制性嚇阻僅牽涉到防衛國土的能力，使敵方認為侵略無法達到預期目的，因此執行的可信度較高。

表1: 處罰性與抵制性嚇阻的比較

	特徵	使用武器	應用方式	敵方考慮要點	可信度高低
報復式嚇阻	威脅施加核武報復	戰略核武能力	影響對方對犧牲成本的評估	主要考慮嚇阻者的意圖	較低
抵制式嚇阻	抵抗敵方取得領土	傳統陸上、海面(底)、戰術空軍	影響對方達成目標可能性的評估	主要考慮嚇阻者的能力	較高

資料來源：整理自Snyder (1961: 12-16)，表格作者製作。

Schelling (1982: 71-75) 在1980年代初就曾經使用過核戰略中嚇阻與強制兩個概念，指出恐怖份子取得核武後可能使用的方法。謝林在此文中(1982: 66)更指出真正的問題不在於是否我們認為的「恐怖份子」將會取得核子武器以追尋他們的目標，而是任何取得核武的組織中，除了恐怖份子外，有哪一個組織會使用如此的武器 (The proper question is not whether an organization of this kind that we think as of “terrorist” will get nuclear weapons in pursuit of their goals. **It is whether any organization that acquires nuclear weapons can be anything but terrorists in the use of such weapons.**)。

因此，問題不在於恐怖份子是否能應用「國家」的核戰略，而是恐怖份子如何應用核武戰略，不是「是否」(if)而是「如何」的問題(how)，因為核武器不可能永遠為國家行為者所獨有，所以核戰略亦不可能永遠專屬於國家，在此意義下，吾人對於非國家行為者取得核子武器以及可能的應用方式，更加值得學術界予實務界予以重視。

伍、核子恐怖主義的發展

恐怖組織的歷史悠久，但是與核子武器發生關係則一直要等到核子武器發明與投入戰場後。因此用1945年作為核子恐怖主義元年，並不為過。恐怖主義與核子武器有一個非常關鍵的共同性，即是兩者高度的政治性。恐怖主義一般定義為以暴力的威脅或暴力的行使，藉以達成政治目標的行為。因此恐怖主義有高度的政治性，這也是恐怖組織與一般組織犯罪團體最大的差異，後者以獲取金錢利益為目的，鮮少有政治性。而核子武器一開始雖被視為軍事武器投入戰場，但後來即轉化為政治武器，軍事目標雖是廣島與長崎，但關鍵的仍是軍事行動背後的終極政治目標：日本的投降。

而核武從軍事武器成為政治武器的關鍵在於其驚人毀滅性與破壞性，因為核武的這種特質，使其與傳統武器有著明顯的區別。其次由於核武的超級毀滅能力，一旦被持有，將可非常有效成為一種威脅的工具，也就是嚇阻。所以在此意義下，恐怖組織與核子武器可謂是超完美結合，可發揮巨大的綜效。如果美國有絕對能力，打贏傳統

國家之間的戰爭，此將逼迫美國的敵人取得核子武器或利用游擊戰與恐怖主義。而最讓美國畏懼的想定(scenario)則是此兩者的結合(Freedman 2003: 456)。

學者Brodie (1946: 49-52)在原子彈投入實際戰爭的第二年，就已經提出原子彈被用來從事暗中破壞(sabotage)的潛在危險，但當時囿於科技的水準，核彈的體積龐大，運送不易，因此Brodie認為不必高估此風險。1967年美國「保護特殊核子物料諮詢小組」(Advisory Panel on Safeguarding Special Nuclear Material)報告中，首度點出恐怖份子與犯罪團體可能偷竊核子武器與核子物料可能性(Jenkins 2008: 39)。所以討論核子恐怖主義的發展，不能不對恐怖組織取得核武的可能來源做一介紹。

陸、核子武器的可能來源

就來源部分，製造核子彈的元素是兩種可裂材料(fissile material)是鈾與鈾。而鈾需要被開採及濃縮成高濃縮鈾(highly enriched uranium, HEU)；而鈾則是非天然產物，要經過反應爐的提煉。經過這些複雜的手續方能提煉出武器級的鈾與鈾。其中，以鈾作為核彈的技術比以濃縮鈾為原料較為困難(Levi 2007: 73)。大部分學者都認為獲取濃縮鈾或鈾是國家或非國家行為者製造核爆裂物最困難的一步(Potter 2008: 140)，而進一步提煉鈾與鈾的能力是超出恐怖份子的能力範圍(Levi 2007: 15; Ferguson&Potter 2005: 119-120)。至於取得的方式，大體上可分為兩個步驟: 1) 一個團體負責偷竊；2)另一個團體負責購買。之所以要如此分工的原因是有些恐怖組織較不善於滲透到核子設施中或顛覆其安全系統；而反而擅長於計畫與執行運送(Ferguson&Potter 2005: 113; Levi 2007: 28)。

因此恐怖份子獲得核子物料或核子武器的唯一的來源是國家對核子物料或武器的庫存，因此如果國家能對這些庫存做嚴格管控，則核子恐怖主義將無從發生。根據Ferguson&Potter (2005: 1-2)的研究，最有可能被恐怖組織取得核武器的國家是俄羅斯與巴基斯坦。但就降低高濃縮鈾的庫存來說，各方對此的努力遭受到經濟、政治與戰略考量的多方阻礙(Potter 2008: 150-155)。但是在極端的情況，可能有國家領導者或政府官員會公然違反國家政策，而將核武提供或出售給恐怖份子(Levi 2007: 22; Ferguson&Potter 2005: 54-58; Allison 2004: 38, 80-81)。

因為這些領導者或官員佔有國家重要職位，因此可以逃避經常性的查核程序。最明顯的例子是巴基斯坦的科學家卡恩與其所散播到伊朗、北韓與利比亞的核武科技(Braun&Chyba 2004: 9-26)。而這些活動可能經過巴基斯坦領導人的許可(Levi 2007: 22)。根據Levi (2007: 23)的分析，國家領導人提供核武或核子物料給恐怖組織有三個動機：1) 符合該國戰略目標或意識型態(如伊朗可能提供核武給真主黨) 2)經濟的因素(如北韓) 3)面對強權試圖推翻其政權時，作為報復的工具(2003年以前的伊拉克被懷疑提供核生化武器給恐怖組織)。

柒、應用之方式與種類

關於恐怖組織對核子武器的應用方式，最近被廣為討論的是所謂的「急造式核子裝置」(Improvised Nuclear Device, IND)。儘管國際社會以存在眾多防止核擴散與增進核子安全的努力，但仍缺乏能夠有效降低核子恐怖主義所帶來毀滅性災難的可裂材料(fissile material)管制。而這種可裂材料正是製造與引爆「急造式核子裝置」的材料(Potter 2008: 140)。這種核裝置被大部分專家確認為核子恐怖組織最可能使用的工具(Ferguson&Potter 2005: 3, 22; Levi 2007: 26)。除此之外，若恐怖份子取得放射性物料將可製成「放射性散佈裝置」(radiological dispersion device, RDD)或俗稱的「髒彈」(dirty bomb)，或「放射輻射裝置」(radiation emission device, RED)。

此外核子恐怖主義也會在恐怖組織攻擊核子電廠或相關的核能設施中發生，造成放射線的大量外洩，對平民與環境造成災難性的長遠後果(Ferguson&Potter 2005: 3, 191-249)。最後，恐怖組織也有可能攫取及引爆整顆完整的核子武器。如此一來，恐怖組織有兩個優勢：第一，取得完整核武器，可省去取得原料、零件，再加以製造的過程；第二，完整的核武器可以使恐怖份子造成更大的人民傷亡與物質損失(Levi 2007: 124; Ferguson&Potter 2005: 3)。所以，Ferguson&Potter (2005: 3)將恐怖份子使用軍方或民間核子資產(nuclear assets)四種方稱為核子恐怖主義的四個面貌，即1) 完整核武器的偷竊與引爆，2) 核分裂材料的偷竊或購買，以製造「急造式核子裝置」，3)對於核子設施的攻擊或破壞行動，4) 取得放射性物料，製造「放射性散佈裝置」或「放射輻射裝置」。前面兩種包含核子爆炸，是核子恐怖主義最驚悚的形式；與前者相較，後兩種雖然沒有如此大的殺傷力，但放射性的污染，將造成人民健康的長期危害與生態的浩劫。

學者Kapur(2009: 110)認為在恐怖份子使用核子武器之前，有兩個先決條件。第一：他們要有能力取得與應用核子武器，這是所謂的供給面；第二則是恐怖份子必須具備擁有及使用核武的意願。與一般國家行為者最大的差異在於國家擁抱生存的價值，而恐怖份子擁抱死亡的價值(Payne 2008: 366)。

捌、行為者

依據Ferguson &Potter (2005:18-20)的歸類，最有可能使用核子恐怖主義的團體有下列三種：末世主義團體(apocalyptic groups)、政治宗教團體(political-religious groups)、民族／分離主義團體(national/separatist groups)及單一議題取向恐怖份子(single-issue terrorist)。末世主義團體認為世界末日將近，他們必須採取進一步的手段來催化此一事件的發生，而最佳的手段即是採取極端的暴力(Ferguson &Potter2005:18)。奧姆真理教可以做為其中的代表。而其中奧姆真理教與蓋達組織一直努力想要獲得核子武器與其組件(Potter 2008: 135-136; Jenkins 2008_a: 32; Howard 2008: 18)。奧姆真理教的核武計畫

只持續了三年，從1992年開始接觸俄羅斯官員，企圖購買核彈，直到1995年其負責人麻原彰晃被捕為止。

而政治與宗教團體涉入，主導了後911對於核子恐怖主義風險的討論。而這些團體則是結合政治與宗教的動機與目的。而這種動機與目的經常交織在他們的修辭、意識型態與行動當中。可歸類到這些團體包含跨國的蓋達組織以及較地域性的真主黨或極端的印度教徒。雖然這些政治與宗教的結合體，自古有之，但是目前他們有更多的管道與機會接觸到核生化物料，同時也可瞄準許多具有高度價值的攻擊目標，因此使其攻擊破壞行動規模與範圍超出一般的想像(Ferguson & Potter 2005: 19)。

2004年美國官方的911調查報告即指出，蓋達組織 (al Qaeda)已經嘗試超過至少十年以上想要取得或製造核子武器(The 9/11 Commission Report 2004: 109, 141, 380; Parachini 2003: 37)。一些學者更認為，蓋達組織是第一個沒有核子武器的核子強權(Jenkins 2008_a: 241; Dunn 2008: 311-312) 對蓋達組織來說，取得核武能改變目前國際權力平衡的狀態，朝向對其組織有利的方向前進(Howard 2008: 17)。而蓋達組織的核武計畫則橫跨911 攻擊前的將近十年時間(Jenkins 2008_a: 84-85)。不僅如此，911調查報告中亦指出有超過二十個以上的恐怖組織一直想要獲得核生化等物料(The 9/11 Commission Report 2004: 380)。

民族／分離主義團體涵蓋北愛爾蘭的愛爾蘭共和軍、斯里蘭卡的坦米爾反抗軍及土耳其的庫德族群等。這些團體的共同點是在族群認同的基礎下，追求例如獨立或報復性的政治目標。雖然這些恐怖團體限於其支持的族群的基本道德價值與地理空間的限制，應用核武執行恐怖行動會遭受到相當程度的制約。但仍有可能利用核武作為與對手談判的籌碼，增加某些政治權利(Ferguson & Potter 2005: 18)。而所謂單一議題恐怖份子則泛指包含針對動物權、墮胎、環保或甚至反核等激進團體。這些組織可能利用核子恐怖主義強迫大眾與政府正視其所關心的議題。

玖、嚇阻核子恐怖主義的困難

歷時將近半世紀的冷戰能夠順利落幕，如果能歸功於美蘇兩大集團間，在核子嚇阻戰略基礎下，恐怖平衡的成功，阻止核戰的爆發，則同樣的嚇阻的邏輯與運作，應用在當今恐怖組織與恐怖份子上，其結果可能會是悲觀的。關鍵的原因在於恐怖組織行為者的本質與國家行為者有重大的差異(Payne 2008: 232)。

傳統的主權國家具有固定的領土，領土中有一定數量的國民及有效統治的政府。因此保衛領土的完整，國民的生命與國家制度的運作成為每一個國家的核心價值。而傳統冷戰下嚇阻戰略得成功運作基礎在於，核子武器的本質可以成功用來威脅國家的核心價值，因為沒有任何國家會對於核武的超級破壞力產生任何質疑。可以被質疑的部分是國家有無意圖與決心，將這種「絕對武器」用於實際的戰場，取得軍事上的勝利或用以摧毀整個國家與社會，取得政治上的勝利。

相較於傳統國家，恐怖份子既無佔有固定的領土，也沒有要保護的國民。因為缺乏這些國家的特質與核心的價值，因此恐怖份子對於傳統嚇阻概念，構成嚴重的挑戰(Payne 2008: 299)。Ward (2008: 422)認為，威脅摧毀對方平民的嚇阻無法有效實施，且會造成反效果，如同恐怖份子殺害無辜平民一樣，無法取得人民的支持。

雖然目前尚未發現或有任何恐怖組織宣稱已經擁有核武、「急造式核子裝置」或(radiological dispersion device, RDD)，但這極有可能是資訊取得的問題。恐怖份子、尋求核武或有攻擊意圖的國家，很少敲鑼打鼓，宣示其意圖。依照之前國家製造核武的經驗，通常是利用秘密或欺騙的方式，所以能夠逃避稽查，發現時通常為時已晚，無法阻止（以色列、南非、印度、巴基斯坦）或是發展核武能力的速度比外界預期更快，例如伊拉克(Morgan 2003: 218)。因此國際社會絕對低估或誤判恐怖組織取得核子武器的決心與能力，而必須設法找出有效因應之道。

拾、對核子恐怖主義的嚇阻方式

恐怖主義有許多形式，例如傳統的暗殺、綁架、劫機、爆炸、武裝衝突或甚是小型的「戰爭」等暴力形式。除了911事件之外，恐怖暴力的行使，絕大多數仍在傳統的犯罪範圍之內，因此對其犯罪行為，可透過司法的規範與執行，國內與國際治安單位的警力或特勤部隊加以嚇阻，尤其是所謂的城市恐怖主義(urban terrorist)。歐洲在1970年代，不但成功的應用抵制式嚇阻(deter)而且甚至擊敗(defeat)國內恐怖體的經驗，值得借鏡(Geipel 2007: 440, 464)。一旦嚇阻不成，雖然也能造成重大的傷亡，但其後果尚無法造成對國家結構性的傷害。2006年夏天，以色列政府沒有成功嚇阻以黎巴嫩南部為基地的真主黨，向以色列發動火箭攻擊，除了證明因以國對真主黨威脅訊號不夠明確，導致嚇阻政策的失敗外，並沒有造成以國結構性之傷害(Bar 2007: 472)。但若恐怖份子取得核子武器而且加以引爆，所造成的傷害，將遠遠超過傳統的恐怖暴力，有可能動搖國本與對社會造成無可回復的傷害。據此，對於核子恐怖主義的嚇阻，更顯得重要。

國際社會在如何對抗與回應核子恐怖主義時，「嚇阻」是一個重要的戰略。但諾貝爾經濟學獎得主謝林指出恐怖份子對「嚇阻」的概念構成重大的挑戰，因為我們不知道如何威脅他們所重視的價值(Schelling 2005: 374)。Rühle (2007: 517)也指出，理性與生存的意志這兩項嚇阻戰略的核心元素在像蓋達組織般的恐怖組織無一具備，因此核子恐怖主義難以嚇阻。Freedman(2004: 122)也強調恐怖組織無根的特性與對生命價值的漠視，使得藉由處罰的嚇阻方式，構成嚴重困擾。除此之外，若報復行動過大，造成集體傷害(collateral damage)，可能正中恐怖份子下懷。

不過學者Auerswald應用Snyder(1961:14-16)所提出抵制性嚇阻與懲罰性嚇阻的概念架構，認為即使恐怖組織不能被嚇阻，但是可透過對其中介團體的嚇阻，例如阻斷跨國犯罪組織(transnational criminal groups)對恐怖團體資金或技術的提供，達到嚇阻恐

怖組織的效果(Auerswald 2006: 555-567)。而Trager&Zagorcheva(2006: 106)更認為抵制性嚇阻可以應用在各種動機不同的恐怖份子。

另外有學者指出國家在兩種情況下與核子恐怖主義發生關係：國家提供核子物料、武器、技術給恐怖份子(北韓)或是對恐怖組織從事相關活動置之不理(巴基斯坦)。在這兩種情況下，可對這些國家採取報復性的威脅(Talmadge 2007: 21-22; Davis&Jenkins 2002: 40)。Levi (2004: 72)也認為，若嚇阻本身在道德上可被接受，對於那些提供或出售核武給恐怖團體的國家做威脅與報復，在道德上同樣站得住腳。

此外Bhattacharyya (2006)指出對北韓、巴基斯坦及伊朗的嚇阻，可以阻斷恐怖組織獲得核武物料的管道，進一步達到嚇阻核武恐怖組織的效果。畢竟國家比恐怖份子更容易被報復(Jenkins 2008a: 198)。學者Corr (2005: 135-138)也指出，既然核子恐怖主義的遠因(proximate cause)不能加以報復，但是針對近因(mediate cause)，即是那些沒有負起保管核子物料的國家可以使用核武報復，但要採取符合比例原則的彈性反應策略。這種報復的嚇阻策略將可以有效的約束(dicipline)國家，負起保管核子物料的責任，就如同冷戰時期的報復戰略一樣，可以約束核武強權。不過針對涉入國家報復的嚇阻戰略，首先要對恐怖組織的核武做鑑定(nuclear forensics)，然後找出這些武器的來源歸屬(nuclear attribution)，罪證確鑿，如此方能取信國際社會，為後續反制的措施取得合理性(Talmadge 2007: 25-27; Fisher 2007: 8-10)。Whiteneck (2005: 188)同樣認為嚇阻概念不需要放棄，只要加以重新定義，即可對抗恐怖份子，例如嚇阻支持恐怖主義的國家或加強與盟邦的合作。

另外也有學者認為，以嚇阻戰略對抗恐怖主義是可行的，只是如此一來將犧牲美國的基本價值。例如為使嚇阻有效，必須要使政權改變(regime change)、施行核武報復、擴大目標謀殺(targeted killing)的範圍，甚至包含恐怖份子的家屬。這些舉動都將破壞美國的基本價值例如人道、禮儀(civility)、理想主義等(Fisher 2007: 1-2, 4)。1981年美國行政命令(Executive Order)規定：「任何受雇或代表美國政府不得從事或計劃暗殺」。為因應恐怖主義威脅，有人提議取消此一行政命令。此處突顯，為遵循某種規範，而必須放棄一些似乎較有成功希望的政策選項(Freedman 2004: 119)。Morgan (2003: 267-268)將報復性嚇阻區分為兩種：施加無法接受的傷害(unacceptable damage)⁷與無法承受的傷害(unbearable damage)。較有可能嚇阻恐怖份子的手段是後者，例如殺害賓拉登全家，或乾脆夷平聖城地麥加。

因為恐怖份子獲得核子物料或核子武器的唯一的來源是國家對核子物料或核武器的庫存，因此如果國家能對這些庫存做嚴格管控，則核子恐怖主義將無從發生。根據Ferguson&Potter (2005: 1-2)的研究，最有可能被恐怖組織取得核武器的國家是俄羅斯與巴基斯坦。但就降低高濃縮鈾的庫存來說，各方對此的努力遭受到經濟、政治與戰略考量的多方阻礙(Potter 2008: 150-155)。俄羅斯與巴基斯坦兩國因為擁有許多的分裂

⁷ 例如傷害其所屬恐怖組織或支持其恐怖組織的國家，因為組織可以再造，國家可以重建或恢復。

物料，這兩國與美國的關係敏感，而又都是美國反恐陣線的盟友。所以如果恐怖組織從這兩國取得核武，美國勢必很難以核武的威脅，報復俄、巴兩國(Corr 2007: 141)。

對有意進行核武攻擊恐怖組織來說，既然核子物料與核武氣得取得是最為關鍵的一步，因此最有效的防衛手段就是一剛開始就阻止恐怖份子得到核子物料，這個過程包含偷取與運送(Levi 2007: 28, 65, 142, 127-133)。對此，Levi (2007: 99-112)強調三個面向(MPC&A)，即對核子設施的物理保護(physical protection)、核物料的管制(materials control)與清算(materials accounting)。除此之外，更要防止有核武器的國家崩潰(state collapse)，因為崩潰的結果可能導致完整的核子武器或核子物料更容易被恐怖組織取得。學界對此的研究大都集中在巴基斯坦與北韓(Levi 2007: 25, 133-138)。2008年12月出版的《世界風險》一書中更指出，「若要畫出目前恐怖主義與大規模性武器的地圖，所有的道路都會指向巴基斯坦。」巴基斯坦是核子武器與恐怖主義的交叉點。巴國不但有核子武器，政府不穩定，部分領土是蓋達組織與其他恐怖份子的天堂，在與印度一直處於長期緊張狀態之下，巴國核武軍力的建制將升高南亞核武軍備競賽的前景，此舉將可能導致核武的衝突(Graham 2008: XXIII)。

要有效執行對核子恐怖主義的防衛，不僅在國內需要從地方到中央的緊密合作，國際社會與國際組織(例如國際核子能總署IAEA)更必需攜手合作(Fischer 2005: 452)，雖然此過程中牽涉的資訊分享對參加合作的各國會有高度疑慮，畢竟這牽涉的國家的最高軍事機密；但資訊不分享的後果，將會造成極大的核子災難(Levi 2007: 147-148)。更細部的措施包含邊界安全、法律執行、情報活動與軍事及外交的手段(Levi 2008: 131)。Levi (2007: 144-146; 2008: 138)更向美國政府建言，爲了建立有效的國土安全(homeland security)與反恐措施(counterterrorism)，應結合恐怖主義與核武的兩種專家，對核子威脅做出戰略情報評估(strategic intelligence assessment)，並隨即在相關的制度上與組織上調整。然而，解決恐怖份子或組織取得核武的最根本作法還是國家全面的非核化(Fischer 2005: 451; Schelling 1982: 76)或甚至全面禁止核能的使用(Jenkins 2008a: 48)，因爲民間與軍事的核能科技幾乎難以區分(Rühle 2007: 513)。

拾壹、結語

1945年8月核武首度也是至今唯一在戰場的投入，開啓了核子恐怖主義的世代。恐怖組織與核子武器首次有結合的機會。冷戰時期美蘇核武對峙基本上建立於兩國核武能力的平衡，形成了所謂的恐怖均衡(balance of terror)。而這種核武平衡的基礎是兩國有充分的核武嚇阻能力。然而，冷戰核武環境是建立於以國家爲主的國際體系。如此建立在國家與國家之間的核武互動系的冷戰年代，可稱爲第一核武世代(first nuclear age)。冷戰即使結束，但是核武的威脅仍然以另外其他形式存在，許多學者將之稱爲第二核武世代(second nuclear age)。在第二核武世代中，持有核子武器的非國家行爲者(包含恐怖組織)與傳統持有核武的國家之間核武關係互動的方式(interaction forms of

nuclear relations)成爲值得高度關注的議題。核子恐怖主義的課題就是在此脈絡下產生。

冷戰結束後，以蘇聯爲首的東歐集團瓦解，對於核物料與設施的管控相對鬆散，而巴基斯坦的政治局勢也一直被境內的塔里班戰士所牽絆，政治情勢相對不穩定。恐怖組織有可能透過偷竊或購買的方式取得核武。極端的情況之下，國家可能因爲意識型態或經濟等因素提供核物料給恐怖組織，因此給予使用核武的機會，尤其所謂的「急造式核子裝置」。而面對此一恐怖份子與核武結合的空前挑戰，國際社會紛紛思考「嚇阻」核子恐怖主義的可能性。

相較主權國家，大部分的恐怖組織沒有需要保護領土與國民，經常充滿極端的宗教熱與意識型態，且是跨越國界的運作，如此的特質，對於傳統的嚇阻概念造成極大的挑戰。因爲嚇阻的成功需要能夠威脅敵方的重要價值，因此嚇阻對恐怖組織的適用效力比一般傳統國家更加困難。即使如此，學界紛紛提出對策，將嚇阻的對象適用到支持或窩藏恐怖組織的國家或政權，對其施加核武報復或是對恐怖份子個人或甚至家屬進行謀殺等極端手段。而這些方式又將會牽涉到舉證責任、核武裝置鑑定等技術上的複雜問題與侵害人權等普世價值的風險。

解決核子恐怖主義，正本清源的作法，理想上是同時根除核子武器與恐怖組織。現實上，即使國家最後願意放棄核子武器，但核子物料與放射性材料的應用早已超越軍事領域，而進入到民間的生活，例如能源、醫療、工程等領域。因此放棄核能的應用猶如放棄現代生活一般，難以實現。而恐怖主義主要是基於國家的政治壓迫，而產生的衝突。因此只要國際體系仍以國家爲主要構成單元，國家內部文化、社會、經濟的分歧無法透過有效的制度予以疏通及化解，恐怖主義的陰影仍將揮之不去。在可預見的未來，核子恐怖主義要完全根除，似乎無法實現；透過國際社會的努力，降低恐怖組織取得核子武器的風險，應是中短期可以達到的目標。

參考文獻

中文文獻

- 陳世民 (2006), 「恐怖主義和大規模毀滅性武器的擴散」, 《第二屆恐怖主義與國家安全學術研討暨實務座談會論文集》, http://trc.cpu.edu.tw/seminar/paper/95/paper/951228_5.pdf (最後檢閱日期 2009/08/05), 頁74-81。
- 鈕先鍾 (1989), 《核子時代的戰略問題》, 台北, 軍事譯粹社

外文文獻

- Allison, Graham (2004): *Nuclear Terrorism-The Ultimate Preventable Catastrophe*, New York: Henry Holt and Company
- Auerswald, David P. (2006): “Deterring Nonstate WMD Attacks,” in: *Political Science Quarterly*, Vol. 21, No. 4, pp. 543-568.
- Bar, Shmuel (2007): “Deterring Nonstate Terrorist Groups: The Case of Hizballah,” *Comparative Strategy*, Vol. 26, No. 5, pp. 469-493.
- Bhattacharyya, Sudeshna (2006): *Third Party Deterrence as A Strategy to Prevent Nuclear Terrorism*, UMI Number: 1436518.
- Braun, Chaim & Chyba, Christopher F. (Fall 2004): “Proliferation Rings: New Challenges to the Nonproliferation Regime,” *International Security* Vol. 29, No. 2, pp. 5-49.
- Brodie, Bernard eds. (1945): *The Absolute Weapon: Atomic Power and World Order*, New York, Harcourt, Brace and Company.
- Corr, Anders (March 2005): “Deterrence of Nuclear Terror,” *The Nonproliferation Review*, Vol. 12, No. 1, pp. 127-147.
- Davis, Paul K/Jenkins, Brian Michael (2002): *Deterrence & Influence in Counterterrorism*, Santa Monica CA, RAND
- Dunn, Lewis A. (2008): “Can al Qaeda Be Deterred from Using Nuclear Weapons,” in: Russell D Howard/James J.F. Forest: *Weapons of Mass Destruction and Terrorism*, Contemporary Learning Series, McGraw-Hill, pp. 295-316.
- Ferguson, Charles D. & Potter, William C.: *The Four Faces of Nuclear Terrorism*, Routledge, 2005.
- Fischer, Dietrich (2005): “The Real Threat is Nuclear Terrorism,” *Peace Review*, Vol. 17, pp. 451-453.
- Freedman, Lawrence (2003): *The Evolution of Nuclear Strategy*, New York: Palgrave Macmillan

- Freedman, Lawrence (2004): *Deterrence*, Cambridge: Polity Press
- Geipel, Gary L. (2007): “Urban Terrorists in Continental Europe after 1970: Implications for Deterrence and Defeat of Violent Nonstate Actors,” *Comparative Strategy*, Vol. 26, No. 5, pp. 439-467.
- George, Alexander/Bennett, Andrew (2004): *Case Studies and Theory Development in the Social Science*, Cambridge, MIT Press
- Graham, Bob/Talent, Jim/Allison, Graham et al. (2008): *World at Risk - The Report of the Commission on the Prevention of WMD Proliferation and Terrorism*, New York, Vintage Books 《<http://documents.scribd.com/docs/2avb51ejt0uadzxm2wpt.pdf>》
- Howard, Russell D. (2008): “The New Terrorism and Weapons of Mass Destruction,” in: Russell D. Howard/James J.F. Forest: *Weapons of Mass Destruction and Terrorism*, Contemporary Learning Series, McGraw-Hill, pp. 6-19.
- Jenkins, Brian M. 1975/September: *Will Terrorists go nuclear*, Rand p-5541, Santa Monica, California.
- Jenkins, Brian M. 1985/September: *The future course of international terrorism*, Rand p-7139, Santa Monica, California.
- Jenkins, Brian M. 1999: International Terrorism, in: Art, R. & Waltz, K. ed.: *The Use of Force-Military Power and International Politics*, Lanham: Rowman & Littlefield, 70-77.
- Jenkins, Brian Michael (2008_a): *Will Terrorists Go Nuclear?* Prometheus Books
- Kapur, S. Paul (2009): “Deterring Nuclear Terrorists,” in: T.V. Paul et al. eds.: *Complex Deterrence-Strategy in the Global Age*, Chicago and London: The University of Chicago Press
- The 9/11 Commission Report – Final Report of the National Commission on Terrorist Attacks Upon the United States*, Official Government Edition, 2004 July 22.
- Levi, Michael (2007): *On Nuclear Terrorism*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Levi, Michael (2008): Stopping Nuclear Terrorism- The Dangerous Allure of a Perfect Defense, *Foreign Affairs*, Vol. 87, issue 1, pp. 131-134.
- Morgan, Patrick M. (2003): *Deterrence Now*, Cambridge: Cambridge University Press
- Payne, Keith B. (2008): *The Great American Gamble-Deterrence Theory and Practice from the Cold War to the Twenty-First Century*, Fairfax, Virginia: National Institute Press
- Perkovich, George/Mathews, Jessica T. /Cirincione, Joseph/Gottemoeller, Rose et al. (2005): *Universal Compliance- A Strategy for Nuclear Security*, Carnegie Endowment for International Peace, www.carnegieendowment.org/files/UC2.FINAL3.pdf (最後檢閱日期 2009/11/02)

- Potter, William C. (2008): "Nuclear Terrorism and the Global Politics of Civilian HEU Elimination," in: *Nonproliferation Review*, Vol. 15, No. 2, pp. 135-157.
- Parachini, John (Autumn 2003): "Putting WMD Terrorism into Perspectives," *Washington Quarterly*, Vol. 26, No. 4, pp. 37-50.
- Rühle, Michael (2007): "Enlightenment in the second nuclear age," *International Affairs*, Vol. 83, No. 3, pp. 511-522.
- Schelling, Thomas C. (1960): *The Strategy of Conflict*, Cambridge, Harvard University
- Schelling, Thomas C. (1966): *Arms and Influences*, Yale University
- Schelling, Thomas C. (1982): Thinking about Nuclear Terrorism, *International Security*, Vol. 6, No. 4, pp. 61-77.
- Schelling, Thomas (2005): "An Astonishing Sixty Years: The Legacy of Hiroshima," Nobel Prize lecture, December 8, 2005, http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2005/schelling-lecture.pdf (最後檢閱日期 2008/09/17)
- Snyder, Glenn H. (1961): *Deterrence and Defense-Toward a Theory of National Security*, Princeton: Princeton University Press.
- Trager, Robert F. /Zagorcheva, Dessialava P. (2006): "Deterring Terrorism-It Can Be Done," *International Security*, Vol. 30, No. 3, pp. 87-123.
- Talmadge, Caitlin (2007): "Deterring a Nuclear 9/11," *Washington Quarterly*, Vol. 30, No. 2, pp. 21-34.
- Ward, Wilson (2008): "The Myth of Nuclear Deterrence," *Nonproliferation Review*, Vol. 15, No. 3, pp. 421-439.
- Whiteneck, Daniel (2005): "Deterring Terrorists: Thoughts on a Framework," *Washington Quarterly*, Vol. 28, No. 3, pp. 187-199