

本文章已註冊DOI數位物件識別碼

▶ 飛彈科技管制體制之分析

doi:10.30390/ISC.199501_34(1).0006

問題與研究, 34(1), 1995

Wenti Yu Yanjiu, 34(1), 1995

作者/Author：鄭端耀

頁數/Page：66-79

出版日期/Publication Date：1995/01

引用本篇文獻時，請提供DOI資訊，並透過DOI永久網址取得最正確的書目資訊。

To cite this Article, please include the DOI name in your reference data.

請使用本篇文獻DOI永久網址進行連結:

To link to this Article:

[http://dx.doi.org/10.30390/ISC.199501_34\(1\).0006](http://dx.doi.org/10.30390/ISC.199501_34(1).0006)



DOI Enhanced

DOI是數位物件識別碼（Digital Object Identifier, DOI）的簡稱，是這篇文章在網路上的唯一識別碼，用於永久連結及引用該篇文章。

若想得知更多DOI使用資訊，

請參考 <http://doi.airiti.com>

For more information,

Please see: <http://doi.airiti.com>

請往下捲動至下一頁，開始閱讀本篇文獻

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE



飛彈科技管制體制之分析

鄭端耀

(國際關係研究中心副研究員)

一、前言

自波斯灣戰爭爆發，非傳統武器「擴散」問題引起重視以來，彈道飛彈 (ballistic missiles) 再度成爲近年國際安全熱烈討論的議題。由於彈道飛彈它本身具有突發攻擊能力、速度快難以防禦，並可攜帶核子、化學或生物彈頭，屬於相當危險性武器。從一九七〇年代後期一九八〇年代初以來，彈道飛彈已迅速擴散至開發中國家，冷戰結束後有更進一步擴大趨勢。至目前爲止，至少有二十餘個開發中國家擁有彈道飛彈，若再加上東歐地區和前蘇聯共和國的國家在內，可達到三十多個國家之多。^①而且在過去數年，開發中國家曾經在三次戰役中，大量使用彈道飛彈攻擊對方。這三次戰役是兩伊戰爭、阿富汗內戰，和波斯灣戰爭。^②

面對彈道飛彈在開發中國家迅速擴散的發展，許多西方國家人士對此表示關切。前美國總統布希在波斯灣戰後，立即提出「增進管制擴散計畫」(Enhanced Proliferation Controls Initiative)，加強對化學和生化武器，以及彈道飛彈的管制。^③柯林頓總統在一九九三年聯合國大會演講時強調，「當前最迫切目標是解決大量毀滅性武器的擴散，其中包括核子、化學、生化武器、和彈道飛彈。」^④其它如參議員麥肯 (John S. McCain II) 亦表示擴散問題的嚴重，提議美國政府應作全盤政策規劃

註① *The Arms Control Reporter*, 1994, p.706. E. 1~706. E. 8.

註② 一九八〇至一九八八年兩伊戰爭期間，雙方共使用近一千枚飛彈相互攻擊對方。在阿富汗內戰中，蘇聯支持的卡布爾 (Kabul) 政府，曾發射超過一千枚以上蘇聯製的疾風飛彈 (Scud missiles) 攻擊穆加哈迪 (Mujahideen) 游擊隊。在一九九一年波斯灣戰爭期間，伊拉克發射約八十枚改良式的疾風飛彈攻擊以色列和沙烏地阿拉伯。請參見 Steve Fetter, "Ballistic Missiles and Weapons of Mass Destruction," *International Security*, Summer 1991, Vol.16, No.1, pp.5~42.

註③ "U.S. Expands Chemical, Biological Export Controls," *AIT News Summary Files*, EPF 418, March 7, 1991.

註④ "One of our most urgent priorities must be attacking the proliferation of weapons of mass destruction—whether they are nuclear, chemical, or biological—and the ballistic missiles that can rain them down on populations hundreds of miles away." in President Clinton, "Confronting the Challenges of a Broader World," *U.S. Department of State Dispatch*, Sept. 27, 1993, Vol.4, No.39, p.651.

，甚至考慮軍事行動來因應之。^⑤此外，許多學者、專家紛紛主張，應進一步加強飛彈出口管制工作，限制對第三世界國家輸出，尤其應提昇「飛彈科技管制體制」(The Missile Technology Control Regime, MTCR) 的功能，和其管制角色能力的加強。^⑥

然而，在另一方面，卻有不同的看法和主張被提出。首先，他們質疑彈道飛彈擴散問題被過份渲染誇大，並非如一般想像嚴重。實際上，飛彈僅屬載運性質武器的其中一種(戰機、軍艦、坦克均屬此類)，而且就武器的精準性、可靠性、破壞力和攜帶能力觀之，飛彈絕未較現代戰鬥機來得有效(尤其在中、短程距離)。但為何西方國家特別關切飛彈擴散，卻放任新型戰機四處銷售至開發中國家?^⑦其次，彈道飛彈至目前為止從未在戰爭中扮演決定性的角色，在四次主要的飛彈戰役中—德國V-2飛彈戰役、兩伊戰爭、阿富汗內戰、和波斯灣戰爭—除了兩伊戰爭外，使用飛彈者皆屬戰敗者，即使在兩伊戰爭中，伊朗並非遭伊拉克飛彈和化學武器所擊敗，主要是由於內部政治、經濟和社會危機所致。^⑧複次，限制開發中國家獲取彈道飛彈和太空發射科技再度凸顯先進國家自私和霸權心態，為何先進國家擁有飛彈不會影響區域穩定，而開發中國家則會?為何先進國家持有飛彈是被視作嚇阻工具，而開發中國家則被視作威脅工具?^⑨

不論如何，究竟彈道飛彈在開發中國家擴散情形如何?為何一般對此問題如此關切?是否有任何國際安排來因應飛彈擴散問題?一九八七年設立的飛彈科技管制體制(以下均簡稱MTCR)是否可作為有效管制飛彈擴散的工具?MTCR的特色以及實際表現結果如何?展望未來，MTCR是否應作重大調整變更?本文擬對上述問題一一提供說明和分析。

二、彈道飛彈在第三世界國家的擴散

第三世界國家擁有彈道飛彈是從一九六〇年代開始。不過在當時，不論就擁有飛

註⑤ John S. McCain III, "Proliferation in the 1990s: Implications for U.S. Policy and Force Planning", *Strategic Review*, Summer 1989, pp.9~20.

註⑥ Martin Navias, "Ballistic Missile Proliferation in the Third World," *Adelphi Papers*, No.252, Summer 1990, Aaron Karp, "Controlling Ballistic Missile Proliferation," *Survival*, Vol.33, No.6, Nov./Dec. 1991, pp.517~530; Kathleen C. Bailey, "Can Missile Proliferation Be Reversed," *Orbis*, Winter 1991, pp.5~14, and Marc S. Palevitz, "Beyond Deterrence: Wath the U.S. Should Do about Ballistic Missiles in the Third World," *Strategic Review*, Summer 1990, pp.49~58.

註⑦ Uzi Rubin, "How Much Does Missile Proliferation Matter?" *Orbis*, Winter 1991, pp.29~39; and John R. Harvey, "Regional Ballistic Missiles and Advanced Strike Aircraft," *International Security*, Fall 1992, Vol. 19, No.2, pp.41~83.

註⑧ Thomas L. McNaugher, "Ballistic Missiles and Chemical Weapons— The Legacy of the Iran—Irag War," *International Security*, Fall 1990, Vol.15, No. 2, pp.5~34.

註⑨ Ruchita Beri, "Challenge of Proliferation and the Existing Control Regimes," *Strategic Analysis*, January 1994, pp. 1277~1289.

彈的國家數目和獲取飛彈的種類皆非常有限，而且它們完全是由美、蘇兩大超級強國所供應。基本上，美、蘇二國在冷戰時期，爲了鞏固各自陣營的軍事安全，和爭取國際關係影響力，乃利用飛彈作爲外交工具，對其所屬關係密切的盟邦國家，選擇性的提供飛彈軍援。例如美國在一九六〇年代初曾先後提供南韓和中華民國「誠實約翰」(Honest John)飛彈；蘇聯在一九六一年提供古巴蛙式Ⅳ型(FrogⅣ)飛彈，在一九六八年提供埃及、一九六九年提供伊拉克和北韓蛙式Ⅶ型(FrogⅦ)飛彈。^⑩雖然如此，美、蘇二國在提供第三世界國家飛彈的作法上非常謹慎，飛彈供應屬於「完整貨物交易」，而且數量和質量均受相當限制。

然而，在一九七〇年代期間，蘇聯開始向第三世界國家大量輸出彈道飛彈，蘇聯在一九七三年向敘利亞、一九七五年阿爾及利亞、一九七八年利比亞、一九七九年南葉門和科威特輸出蛙式Ⅶ型飛彈；蘇聯同時在一九七三年向埃及、一九七四年伊拉克、敘利亞、一九七六年利比亞、和一九七九年南葉門輸出疾風式B型(Scud-B)飛彈。^⑪蘇聯大量輸出飛彈的作法造成二個後果，其一、以往持有飛彈的第三世界國家呈點狀分佈，七〇年代後則呈面的擴散，此種現象尤以中東地區最爲明顯；其二、以往持有飛彈數目極爲有限，無力充作其它用途，七〇年代後則因獲取飛彈數目的增加，和科技能力增強，已漸有能力供作如研發、改良、或甚至轉運的用途。

另一方面，美國仍然維持不輕易供應第三世界國家彈道飛彈的謹慎作法，在這段期間，美國除了提供以色列槍矛式(Lance)飛彈外，並沒有提供給其它第三世界國家。不過，美國卻對第三世界國家提供太空發射科技的援助，包括印度、巴西、阿根廷等國。^⑫華府認爲高科技轉移有利第三世界國家經濟發展，而且如此可有效加強美國和這些國家關係，但是因太空發射科技和彈道飛彈關係密切，美國等於無形中協助此些國家發展飛彈科技。^⑬此外，美國自一九七〇年初尼克森主義宣佈後，開始鼓勵自由世界國家建立自身國防武力，以防止共黨國家侵略。美國並從旁協助一些第三世界國家發展武器自製能力。這些國防科技轉移間接增進第三世界國家日後發展尖端武器如飛彈的能力。^⑭

不論如何，直至一九八〇年代之前，幾乎所有第三世界國家的飛彈和相關科技，皆是以美、蘇爲主要的提供來源，但是在此之後，情形的發展卻產生很大的變化。

(一)美蘇獨占角色不再持續——美國自一九八〇年後即未對第三世界國家輸出飛彈，而且華府進一步採取出口管制措施，限制相關的飛彈科技產品對第三世界國家輸出。蘇聯則仍然持續飛彈輸出政策，莫斯科在一九八三年向敘利亞、一九八八年南、北

註⑩ Martin Navias, *op. cit.*, pp. 20~21.

註⑪ *Ibid.*; and Steven Zaloga, "Ballistic Missiles in the Third World," *International Defense Review*, Nov. 1988, pp.1423~1427.

註⑫ Martin Navias, *op. cit.*, p.22.

註⑬ 在一九七〇年代末期，當美國發現太空發射科技和飛彈的密切關係，以及許多第三世界國家利用太空科技發展飛彈的計畫後，美國即開始對太空科技採取嚴格出口管制措施。

註⑭ Janne E. Nolan, *Trappings of Power—Ballistic Missiles in the Third World* (Washington D. C. : The Brookings Institution, 1991), chap.2.

葉門輸出SS-21型飛彈；並在一九八六年向伊拉克輸出三百枚、一九八九至一九九〇年間向阿富汗輸出近千枚疾風式飛彈。^⑩不過，蘇聯自一九八七年和美國簽訂「銷毀中程與較近程飛彈條約」後，對外輸出飛彈作法轉趨收斂，除上述阿富汗例子較凸出外，在其它案例中已顯現克制。^⑪中共從一九八〇年代中期進入飛彈輸出國家行列，而且立即成爲其中最引人注目國家，一九八八年中共銷售東風3A型（DF-3A）中程飛彈至沙烏地阿拉伯，這是國際上第一次對第三世界國家出口中程飛彈的案例。中共並先後在一九八九年出售M-9型飛彈給敘利亞、一九九二年M-11型飛彈給巴基斯坦（雖然中共官方並未證實）。^⑫此外，中共提供飛彈科技協助予伊朗、埃及等國。^⑬北韓也是近來另一個新的飛彈輸出國家，北韓在一九八八年起運送仿製的疾風式B型飛彈給伊朗及敘利亞，並和伊朗、埃及等國保持密切的飛彈技術交流合作活動。

⑩

（二）飛彈自製能力增強——中共和以色列已具有完全獨立製作飛彈的能力；而巴西、阿根廷、印度、巴基斯坦、北韓、南韓、和中華民國等國具有自行發展（indigenously developed）飛彈能力。例如，北韓已成功的依照疾風式飛彈模式發展出自行製作的蘆洞一式（Nodong 1）和蘆洞二式（Nodong 2）飛彈，最近更進一步進行發展二節式中程距離的大浦洞一式和二式（Taepo Dong 1 and 2）飛彈。^⑭印度亦在近月成功的完成中程飛彈阿格尼（Agni，俗稱火球）試射。^⑮

（三）飛彈製作科技的擴散——飛彈製造技術早就不是軍事秘密，一般均可輕易取得。^⑯飛彈製造所需的主要配件如環動儀（gyroscope）、加速計（accelermeter）、防熱隔板、固體燃料等，在許多西方國家均有公開銷售。^⑰有的尚可透過西方的商業公司獲得飛彈製作的相關儀器和設備。而且另外一項重要的發展是，第三世界國家相互技術支援的能力已大幅提升，可逐漸擺脫過去須完全依賴先進國家科技援助的型態，尤其在當前西方國家尚堅持高科技管制政策下，第三世界國家更重視相互技術合作的價值。^⑱

註⑩ Steven Zaloga, *op.cit.*, p.1425.

註⑪ 一九八七年蘇聯拒絕敘利亞和利比亞有關提供SS-23型飛彈的請求，一九八八年蘇聯限制對伊拉克飛彈輸出，見W. Seth Carus, *Ballistic Missiles in the Third World* (N.Y.: Praeger, The Washington Papers / 146, 1990), p.15.

註⑫ 美國因爲中共向巴基斯坦出售飛彈及相關技術，在一九九三年八月對中共採取經濟制裁措施。 U.S. State Department, "U.S. Announces Sanctions Against China for Missile Sales," *AIT News Filelog*, EPF303, Aug.25, 1993.

註⑬ Martin Navias, *op. cit.*, p.22.

註⑭ Janne E. Nolan, *op. cit.*, pp.91~95, and W. Seth Carus, *op. cit.*, p.17.

註⑮ "North Korea Grasps at the Stage Beyond Nodong 1," *Jane's Defense Weekly*, March 19, 1994, p. 18.

註⑯ "Third Agni Test Launch Fulfils 'Set Objectives'," *Janes's Defense Weekly*, March 5, 1994, p.18.

註⑰ Peter D. Zimmerman, "Proliferation: Bronze Medal Technology Is Enough," *Orbis*, Winter 1994, pp.67~82.

註⑱ 飛彈製造的配件，許多和航太工業、電子通訊的配件相當，屬於市場公開銷售的工業產品。

註⑲ Janne E. Nolan, *op.cit.*, pp.19~20.

(四)飛彈仿製、改裝和轉運情形相當普遍—蘇聯製的疾風式B型飛彈幾乎成爲第三世界國家仿製的範本，前述所提及北韓的仿製是個例子，埃及和伊朗亦從事相同類型的飛彈仿製計畫。而伊拉克更進一步將原本僅有三百公里射程的疾風式飛彈改裝，加長其射程，在一九八七、和一九八八年先後推出所謂的「海珊」飛彈（Al-Husayn，射程六百五十公里）和「阿巴斯」飛彈（Al-Abbas，射程九百公里）。^②此外，因一些第三世界國家飛彈庫存數量增加，如有需要可依政策考量轉運他國。例如，在兩伊戰爭期間，利比亞和敘利亞均對伊朗提供蘇聯製的疾風式飛彈。

依據上述，不容否認的，第三世界擁有飛彈的國家在持續增長中，目前持有短程飛彈的國家至少有二十二個，中程飛彈的國家有八個，^③長程飛彈的國家有一個，即中共。而且不論就飛彈數量和種類，均呈現不斷增長和多樣化。基本上，有許多因素促使第三世界國家獲取或發展飛彈，像增進國家安全、提高國際地位和影響力、平衡區域權力分配、增加軍事選擇能力均是一般所熟知的，其它的如經濟利益考慮、協助太空科技發展、或國內社會期望等也在一些國家形成考量原因，但不論是何種原因，在第三世界國家久經國際壓制、國家安全缺乏保障的情形下，只要有能力，一般均有意願發展飛彈武力。

三、飛彈擴散引起國際關切

然而，第三世界國家持續發展飛彈，卻帶給國際社會—尤其是西方國家—許多困擾和關切，綜合西方國家的觀點，大致可以歸納如下列所關切的事項：

(一)飛彈具有無事先預警、突發攻擊的能力，而且一旦發動攻擊，幾乎防不勝防，目前國際間尚無有效的反飛彈防禦系統。（在波斯灣戰爭曾經名噪一時的愛國者飛彈，但其實際的防空效果卻遭受普遍質疑。）^④

(二)飛彈可攜帶具強大摧毀效應的核子、化學、和生化彈頭，一旦貿然使用，後果不堪設想。

(三)飛彈會加深區域不穩定，強化相互間缺乏安全的焦慮心理，因而很容易導致衝突昇高，同時誘使當事國採取先發制人的攻擊策略。

(四)當前飛彈擴散最嚴重地區如中東和南亞，也是國際上最不穩定的地區，飛彈進一步擴散將加深該地區的緊張局勢。

(五)美蘇經由飛彈所形成冷戰時期相互嚇阻的穩定關係，恐無法顯現於第三世界國

註② W. Seth Carus, *op.cit.*, p.19.

註③ 持有短程飛彈的二十二個國家是阿根廷、巴西、印度、沙烏地阿拉伯、以色列、伊拉克、中華民國、巴基斯坦、印尼、南非、埃及、伊朗、古巴、敘利亞、利比亞、南韓、北韓、阿富汗、阿爾及利亞、南北葉門、科威特、和中共。持有中程飛彈的八個國家是以色列、北韓、伊朗、伊拉克、利比亞、敘利亞、沙烏地阿拉伯、和中共。參閱"Ballistic Missiles Hit New Heights," *Jane's Defense Weekly*, 30 April 1994, pp.24~28; and *The Arms Control Reporter* 1994, *op.cit.*.

註④ 參見Theodore A. Postol, "Lessons of the Gulf War Experience with Patriot," *International Security*, Wintre 1991 / 92, Vol.16, No.3, pp. 119~171.

家，大多數第三世界國家國內政治情勢不可預測，而且欠缺評估國際戰略的能力和經驗，甚至連鄰國的軍力分佈和意圖皆無法有效掌握，有可能造成誤用或濫用飛彈的嚴重後果，因此二者情形不可相提並論。

(六)飛彈的使用不只增加第三世界國家軍事縱深的能力，即可輕易拉長戰線，而且還可能威脅到西方先進國家的安全，擴大國際衝突。

(七)第三世界國家投入大量國家資源發展飛彈，結果不但沒有增加安全的邊際效用，反而落入惡性循環的「安全困境」(security dilemma)中。更甚者，過度軍費開支影響一國經濟發展和國民生活福祉，實屬得不償失作法。

(八)第三世界國家飛彈的擴散，使得美國和西方國家更加難以處理日趨複雜的國際關係秩序。第三世界軍事、外交自主性日益提高，美國牽制能力相對下降，而且若讓國家次級團體或甚至國際恐怖組織也能獲取到飛彈(可能性極大)，國際社會恐將永無寧日。²⁸

是故，在面對第三世界國家飛彈日漸擴散，而國際社會又至為關切的情形下，到底要採取那些措施來因應該問題的挑戰?一般而言，有三種方法被提出討論研究。第一、外交說服—經由外交方式，提供當事國家安全保證、經濟援助或科技轉移等利益，試圖說服其停止發展、製造、或輸出彈道飛彈。第二、制裁行動—透過國際組織或雙邊關係的方式，要求飛彈生產或輸出國家立刻停止相關擴散活動，否則將遭受軍事、經濟或外交的制裁。第三、國際管制—藉由國際協議或設立相關的國際機構，針對彈道飛彈擴散問題，協同各國合作，採取共同措施，限制飛彈和相關科技出口，以達到管制目的。

在上述三種方法中，外交說服可能僅對少數國家發生部份效果，大部份國家不會接受。前文述及，許多第三世界國家視飛彈為一國科技進步、國際地位提昇的象徵，絕對不會因此而讓步。至於制裁行動，或許對某一特定國家能收一時之效，但無法持久，而且制裁的成本太高，可能會釀成無法控制的國際衝突，非萬不得已，不可輕易使用。再說，當持有飛彈國家達到相當數目且拒不合作時，制裁根本無法施行。有關國際管制方面，它本身兼具外交和強制的特色，在以外交、國際協議的前提下，共同建立強制性的管制規範。該方法的優點是它具有折衷妥協性質，既存外交空間，也有實際約束行動，但是它的缺點是效率可能會有問題。它既然須以國際共識為前提，但共識會隨時發生變化，而且國際合作也非能長久保證。此外，亦可能發生少數國家藉國際協商之名，行使國際權力壟斷之實，或國際管制僅代表某些國家集團的利益，而非國際全體共識。

不論如何，基於防止飛彈擴散絕非美國或少數一、二個國家的能力所能承擔，而且此項工作亦非單獨的外交說服或國際制裁可以奏效，而須群策群力、相互為用，再加上飛彈科技仍然掌握在西方國家手中，開發中國家具有獨立製造能力者非常有限(僅中共和以色列)，大部份的技術和零件須依賴進口。因此，如何建立一個國際飛彈

註²⁸ 參見Uzi Rubin, *op. cit.*, pp.29~39; Steve Fetter, *op. cit.*, pp.28~30; and Martin Navias, pp.31~42.

科技管制體制，成爲以美國爲首的西方國家，從一九八〇年代中期開始，一項努力的國際目標。

四、MTCR的設立與體制規範

美國軍方從一九七〇年代後期即開始注意彈道飛彈擴散的問題，曾先後透過美國武器管制與裁減局（U.S. Arms Control and Disarmament Agency, ACAD）建議限制飛彈轉移，但並沒有獲得美國政府當局採納。一九八一年美國雷根政府簽署第七十號國家安全命令（National Security Directive 70），下令著手處理第三世界國家飛彈擴散問題。^⑳美國並於同年展開和西方盟國的協商，先是英國，其次包括法國、西德和義大利。一九八三年，美國正式邀請英、法、西德、義、加拿大和日本在華府集會，開始正式討論飛彈管制問題。^㉑。至一九八五年，西方七國大致對飛彈及太空科技管制達成協議，唯因法國對其它國際相關問題有不同看法而未表接受，一直到一九八七年四月，方正式宣告成立飛彈科技管制體制（Missile Technology Control Regime, MTCR）。

MTCR有二項基本目標，第一，「爲減少強大摧毀力武器（即核子、化學和生化武器）擴散的危機，對那些足以充當該些武器的載運系統（有人駕駛的飛行器除外）採限制轉移。」（The Purpose... is to limit the risks of proliferation of weapons of mass destruction (i.e. nuclear, chemical and biological weapons), by controlling transfers that could make a contribution to delivery systems (other than manned aircraft) for such weapons）。^㉒但是對各國或國際合作的太空計畫，只要不作為武器投擲工具的用途，不會加以妨礙。第二、確立所有西方主要國家均會採取相同的出口管制措施，以避免某些國家從中獲利，因而破壞體制效率與國際合作。

爲達到此目標，MTCR設立一個共同管制的評估準則和項目。首先，就管制的項目而言，在其設定的附件（Annex）一文中，特別明列二類二十個項目的管制產品和科技。第一類（Category I）有二個項目（Item 1&2）類別的管制產品。在第一項中，凡是完整的火箭系統（包括彈道飛彈系統、太空發射器、和有聲火箭）和無人駕駛的飛行器（包括巡弋飛彈和遙控飛機），而且至少能夠載重五〇〇公斤、射程三〇〇公里以上者皆列爲管制，製造上述產品的生產設備也列爲管制。第二項則屬完整的火箭次級系統，如單獨的火箭節（individual rocket stages）、重返大氣載運器（

註⑳ Martin Navias, *op. cit.*, p.50.

註㉑ 雖然蘇聯是第三世界主要的飛彈輸出國家，但因當時美、蘇雙方所處的對峙關係仍在持續中，故沒有被邀請參加。而且當時一般認爲，即是蘇聯被邀請，恐也不會參加，可能還會藉此攻擊西方國家的霸權心態。

註㉒ 見“Missile Technology Control Regime—Guidelines for Sensitive Missile Relevant Transfers,” *The Arms Control Reporter*, 1993, p.706. D. 3.

reentry vehicles)、固態或液態燃料的火箭引擎(solid or liquid-fueled rocket engines)、導航設備(guidance sets)、衝力控制器(thrust vector controls)、保護、填裝、點燃和發射飛彈的機件裝置(Warhead safing, arming, fuzing and firing mechanisms)。上述第一類所列者均屬極為敏感(greatest sensitivity)產品,除非在極特殊情形,而且接受國(recipient state)必須提出產品的用途保證,否則一般均會自動遭否決。

第二類(Category II)總共有十八個項目產品,基本上屬軍民兩用性質的產品(dual-used products),許多都可引用在航太工業上,而且大都和太空設備科技有關。其中包括推進器、推進系統組件、導航及航空電子設備、雷達、測高度計、發射和地面管制設施、測試儀器設備、有關的電腦個體和軟體設備、飛航器具、飛彈結構性組件和生產設備等。^②第二類的出口管制尺度較寬,但若有可靠證據顯示,對方進口國家有意引用本類產品來從事飛彈的建造發展計畫,仍然會遭至否決。

其次,MTCR在「有關敏感飛彈轉移準則」(Guidelines for Sensitive Missile Relevant Transfers)內,規定所有有關出口轉移案件均採取個案審查,而且出口國家(在經由國內立法作業程序,將MTCR「轉移準則」的規範納入國內法中)須負起所有出口審查、管制執行和監督的責任。同時「轉移準則」條列數點評估出口管制的要素,供相關國家參考。

- (一)出口轉移是否關係強大摧毀力武器的擴散;
- (二)進口國的飛彈暨太空飛展計畫的目標和能力;
- (三)出口轉移對發展載運強大摧毀力武器的能力(有人駕駛飛機除外)有多少助益;

(四)出口轉移的最終使用(end-use)目的,包括進口國所提出產品使用目的保證,不准許挪作它用,而且在未經供應國同意下,不可加以改裝和仿製;

(五)進口國是否屬相關國際多邊協議的會員。(尤其是指一九六八年「反核武擴散條約」)。

雖然MTCR具有如上述的管制項目和評估準則,但在這須強調的是,MTCR並非一個國際條約,甚至連國際協議都談不上,它僅是一套為會員國共同接受的政策宣言所形成的體制規範。MTCR沒有固定會址,也沒有組織機構,所有的飛彈出口管制、執行、監督完全由各自會員國負責和決定之,MTCR僅提供會員國一個共同的政策規範,供其飛彈管制的參考依據。

由此觀之,MTCR屬於相當鬆散的國際體制,它主要建立在國際善意的合作基礎上,尤其是掌握生產飛彈科技的西方工業化國家間,而且這項國際合作又必須合乎下列條件為要件:(一)共同接受飛彈擴散會危及國際社會和個別國家的安全;(二)同意採取集體行動對抗飛彈擴散;(三)有效壟斷飛彈製造科技;(四)承諾會員國間相互信任、遵守規範、和交換相關消息(包括各國飛彈發展計畫動態)。然而,上述任何一項條件均

註^② 詳細的項目內容請參見註^①。

非容易達成，何況又缺乏一個固定的協調機構。因此，MTCR本質至為脆弱，它目前主要依賴外交協商和美國領導，尤其是後者，成為支持MTCR運作最重要力量。^③

MTCR設立之初有七個（見前述）原始會員國家，此種情形持續了數年，直到一九九〇年才開始擴充會員國，該年有西班牙、澳洲、丹麥、比利時、荷蘭、盧森堡，和挪威加入為會員，一九九一年有奧地利、芬蘭、瑞典、紐西蘭；一九九二年有希臘、愛爾蘭、葡萄牙、瑞士；一九九三年有冰島、阿根廷、匈牙利。至一九九四年初，MTCR總共有二十五個國家為正式會員，幾乎都屬西方工業化國家。^④

除了正式會員國外，MTCR尚設有所謂「附和」國家（Adherent States），即非正式會員，不參加MTCR會議，但支持附和MTCR的主張。目前有以色列、中共和俄國列為附和國家。以色列在一九九一年向美國承諾不會對第三世界國家輸出飛彈。中共亦在一九九一年因出售巴基斯坦M—11飛彈的爭議，向當時美國國務卿貝克提出口頭和書面的保證，表示願意遵守MTCR的規定，但雙方爭議並未就此解決。一九九三年八月華府懷疑北京繼續向巴基斯坦輸出有關M—11飛彈科技，乃對中共採取制裁措施，禁止人造衛星和超級電腦等高科技產品銷往中共，中共始終否認其事，但又無力反駁，一直到最近一九九四年十月，雙方才解決M—11風波，美國同意取消對中共制裁，中共則再度重申不對外輸出飛彈。^⑤至於俄國，一九九三年七月，美俄雙方經過多次談判後，俄國同意停止銷售低溫火箭引擎（cryogenic rocket engines）至印度太空發展組織（Indian Space Research Organization），並表示願意遵守MTCR的規定；美國則提供保證，將邀請俄國航太工業參加美國太空總署所策劃耗資百億美元以上的太空站計畫。^⑥

五、MTCR實行成效

MTCR自一九八七年成立以來，一直至一九九四年底，先後在世界各地共舉行了八次大會。^⑦基本上，在波斯灣戰爭爆發前，MTCR的大會幾乎屬於西方七國的秘密外交會議，不為外界所知悉，而且開會的次數少，僅有二次而已。但在波斯灣戰後，因受伊拉克在戰爭中利用飛彈四處攻擊鄰國的影響，發生了很大的變化。首先，反擴散成為美國重要的外交政策目標，而MTCR則視為反飛彈擴散的主要工具，重要性大為增加；其次，MTCR開始擴大會員國家的數目，從過去科技強權「國際協商」的特質，轉化為國際性的體制安排，而且從一九九三年始，第三世界科技較先進的國家

註③ Martin Navias, *op. cit.*, p.53.

註④ *The Arms Control Reporter*, 1994, p.706. A. 2.

註⑤ *Ibid.*, p.706. A.3; and 聯合報，民國八十三年十月六日。

註⑥ Michael Frank, "Russia Compromises—on ISRO Deal, Pledges MTCR Adherence," *Export Control News*, July 30, 1993, pp.19~20.

註⑦ 一九八八年九月羅馬，一九九〇年七月渥太華，一九九一年三月東京，一九九一年十一月華盛頓，一九九二年七月奧斯陸，一九九三年三月坎培拉，一九九三年十二月瑞士，和一九九四年十月瑞典。See, *The Arms Control Reporter*, 1994, pp.706.A.1~706.A.2.

亦被邀請入會；^⑨複次，MTCR活動明顯增強，除了大會召開次數增加外，MTCR有意擺脫以往秘密外交色彩，公開對外宣告活動情形，並將體制規範普遍向各國推廣。

雖然MTCR從一九九〇年代起在體制運作上作了相當調整，但一般對MTCR仍有許多不同的看法，持批評者以為：

(一)MTCR成員組合過於狹隘，幾乎完全著重在西方工業國家，亦即所謂「飛彈科技供應國」，但今日西方國家已無法壟斷飛彈科技，許多第三世界國家已具備發展和製造飛彈能力，MTCR作法根本是罔顧現狀，不切實際。雖然近來MTCR試圖爭取俄國和中共接受MTCR的規範，但是否能獲得對方有效的承諾，仍然深值得懷疑。

(二)MTCR明顯沾帶歧視性的色彩。MTCR原本建立在二項原則上：第一、尚未擁有飛彈國家不得擁有之；第二、國際社會安全較個別國家安全重要。然而，此二項原則為第三世界國家所強烈反對，這簡直是西方強權企圖獨占國際利益、壟斷權力、維持現狀的典型寫照。為何「只准州官放火，不准百姓點燈」？為何「第三世界國家持有飛彈，國際社會即面臨危機」？^⑩假如西方國家真有意防止飛彈擴散，維護國際和平，應率先採取行動，限制或銷毀本身擁有的大批彈道飛彈，再聯合世界各國共同訂立條約，禁止飛彈的擴散和發展，絕不應該是MTCR目前所展現單方面意圖的自私和霸權作風。

(三)罔顧第三世界國家安全。MTCR只從「限制供給」的觀點來因應飛彈擴散的問題，卻未考慮第三世界國家的安全需求。依照供需一般原則，只要有市場需求，就會產生供給，一味限制是不會有效的。實際上，第三世界國家安全問題，一向不受國際社會所重視，冷戰結束後問題更加嚴重，國際強權紛紛轉向優先處理本身內部問題，第三世界安全備遭冷落和忽略。處此情形下，第三世界國家只有採取自力救濟，設法獲取飛彈來抵銷或反制鄰國可能的飛彈攻擊外，實無其它良策。再說，遵守MTCR並沒有確實的報酬或補償，而且西方國家的安全承諾大都屬空言虛話，或外交塘塞之詞，無法置信。

(四)國際管制困難重重。MTCR第二類管制的項目大都屬軍民兩用產品，是否應給予出口，很容易形成重大爭議和分歧。雖然說MTCR臚列了若干管制原則，但在實際環境下，要適用到每個個案誠屬不易，而且各國管制標準不一、程序作業不同，甚至連負責管制的部門均不相同；有的隸屬在外交、國防部，有的則在商務部下。更何況，有些國家如美國對高科技轉移一向採嚴格主義、有些如西歐國家則採寬鬆主張，在這種錯綜複雜情況下，想要求國際管制的一致性幾乎是無法實現的，而缺乏一致性的國際管制則必定沒有效果。

註^⑨ "Missile Technology Control Regime Plenary Session," U.S. Department of State Dispatch, April 5, 1993, Vol.4, No.14, p.206.

註^⑩ 有關第三世界國家觀點可參考Savita Pande, "MTCR and the Third World," *Strategic Analysis*, October 1993, pp.837~851, and Ruchita Beri, "Challenge of Proliferation and the Existing Control Regimes," *Strategic Analysis*, January 1994, pp.1277~1289.

(五) 缺乏固定性的國際機構。依照COCOM高科技管制經驗顯示，當各國發生管制政策不一致時，可藉由固定國際機構、定期集會，來共同磋商解決之，化歧見為共識，使體制保持順利運作。^④然而，MTCR屬於自願參加國間的君子協定，既無國際約束力，也沒有固定機構，同時缺乏國際監督和執行能力，甚至連定期集會規定（目前大會每年均有舉行，但時間未固定）都沒有。在此種情形下，只有依賴國際外交管道來協調處理會員國間的意見，但此種方式卻造成三種不利結果：(1)一般國家未給飛彈管制應有的專責待遇，常流於形式的應對而已；(2)飛彈管制沾帶過多政治和外交色彩，不利國際管制推行；(3)MTCR本由美國催生建立的，美國又掌握國際外交網，MTCR變成美國的外交工具。

(六) 飛彈科技已四處流散，管制難見效果。MTCR至一九八七年方成立，但當時許多第三世界國家早已展開飛彈製造發展計畫，可說為時已晚！目前飛彈製造科技已是公開的秘密，一般設備亦非難以取得，第三世界國家如欲發展普遍的短程飛彈（非屬先進精準性類型的），應是輕而易舉之事。^⑤事實上，自從MTCR建立至今，並未能制止飛彈擴散的發展。第三世界國家如印度、北韓、巴基斯坦、敘利亞等依然如故，持續推動飛彈發展計畫，而且其它多數國家有意獲得飛彈的意圖絲毫沒有改變。

然而，在另一方面，支持MTCR人士認為，一般對MTCR有許多誤解。實際上，MTCR不但有存在必要，而且過去數年實際成效表現凸出。^⑥其中主要的理由如下：

(一) MTCR主要是扮演「煞車器」(braking mechanism)的角色，它用來減低飛彈擴散的速度，增加政治協商的空間，以達到緩和國際緊張局勢，尋求問題解決的目標。MTCR從來沒有期望能完全禁止飛彈擴散，也未奢望相關國家會停止發展飛彈的計畫。因此，不須拿「高標準」的尺度來衡量MTCR表現，這對MTCR是不公平，也不盡合理的要求。

(二) MTCR管制並非期待能立即奏效，而是以中、長程作為目標。它藉著限制高科技產品出口，來增加對方國家發展飛彈的成本（不論是政治、經濟或社會），^⑦同時

註④ 關於COCOM運作情形可參考Michael Mastanduno, *Economic Containment* (Ithaca: Cornell University Press, 1992); and Gary K. Bertsch and John R. McIntyre, *National Security and Technology Transfer* (Boulder, Colorado: Westview Press, 1983)。

註⑤ 大多數第三世界國家希望能擁有地對地彈道飛彈，至於屬於何種類型，是否具備有效的精準性則屬於次要考慮問題。因為一旦能擁有飛彈—縱然屬於基本型的—即能有效增加該國戰略的反制能力。

註⑥ 請參閱Martin Navias, *op. cit.*, pp.63~72. Aaron Karp, "Ballistic Missile Proliferation in the Third World," *SIPRI Yearbook 1989: World Armaments and Disarmament* (Oxford: OUP, SIPRI, 1989), pp.288~318, "Controlling Ballistic Missile Proliferation," *Survival*, Vol. 33, No.6, Nov./Dec. 1991, pp.517~530; and "Controlling Weapons Proliferation: The Role of Export Controls," *The Journal of Strategic Studies*, Vol.16, No.1, March 1993, pp.18~45. Jane A. Morse, "Understanding The Missile Technology Control Regime," *AIT Wireless News summary Filelog*, EPF 306, Aug.25, 1993, pp.21~24.

註⑦ 從中、長程觀之，在設限的環境下，畢竟少有第三世界國家能在財政上擔付巨額開支，單獨從事飛彈發展的工作。

利用國際輿論和外交說服方式讓對方瞭解，獲取或發展飛彈最多只能帶來邊際的安全效果，但很可能要付出更大的代價和傷害，這其中包括衝突昇高、軍事威脅和外交孤立等，結果卻是得不償失。西方國家強調，他們絕非有意獨占飛彈武器資源，只是根據他們的發展經驗，衡估國際社會安全和第三世界國家環境，確認唯有停止飛彈擴散才有助群體共同利益。

(三)MTCR成立至今僅有數年時間，但已表現得可圈可點。(1)會員國數目不斷增加，顯示發彈科技管制規範普遍獲得國際認同；(2)一向態度最強硬，對外輸出最多飛彈的國家—俄國和中共，已表示願意接受MTCR管制的規範；(3)東歐國家匈牙利已成爲會員國，其它如波蘭、捷克、斯洛伐克、羅馬尼亞、保加利亞也已採納MTCR管制的規範，至於前蘇聯共和國，似乎多數國家都願意接受反擴散和MTCR的理念；(4)阿根廷和巴西在MTCR勸服下，已停止發展彈道飛彈計畫，(5)以色列也承諾遵守MTCR的規範；(6)飛彈擴散已呈現較緩和局勢，過去三年中，持有飛彈的第三世界國家數目並沒有增加。

(四)MTCR管制並非十分困難。首先，MTCR管制的產品項目總數不過數十種而已，相當清楚易辨。尤其若和前COCOM管制的高技產品相比較，實在簡單太多，(1)況且多數西方國家均屬前COCOM會員，對科技管制有豐富經驗。其次，雖然MTCR第二類管制項目屬於軍民二用產品，但並非十分複雜，而且配合進口國的最終使用說明，和相關參考訊息，應可作出明顯易決的裁定。複次，世界上生產有關飛彈科技產品的公司數目有限，且位在少數幾個西方國家當中，資料很容易取得。如果所在地的國家能適當注意該些公司產品的流向，並提供相關資訊供它國參考，應能有效掌握飛彈的管制工作。

(五)出口管制是現行防止飛彈擴散最可行的作法，而MTCR又是有關飛彈出口管制唯一的安排。雖然MTCR有許多缺失，效率亦未盡理想，但它目前確實是無法被取代。大多數國家不願意見到一個強勢的國際管制體制，甚至連設立一個固定的秘書處機構都持保留看法。因此，與其好高騖遠，不如承認國際現實，接受並強化現行的體制，畢竟大多數第三世界國家仍需依賴先進工業國家科技產品，方有能力從事飛彈發展計畫，MTCR仍可以發揮相當大的管制作用。

六、結 論

註④ 見Jane A. Morse, *op. cit.*.

註⑤ 實際上，阿根廷和巴西停止發展飛彈計畫有許多因素，包括計畫進展不順利、國外公司撤出、造價昂貴、飛彈外銷市場緊縮、區域權力政治考慮、和國內政治因素。在這當中，MTCR確實發揮相當作用，至少在出口設限環境下，飛彈外銷已變得日益困難，故當阿、巴二國飛彈計畫必須以出口爲後繼發展的支持來源時，很快的就面臨飛展的障礙。參閱“Argentina Cancels Condor 2 Missiles”, *Jane's Defense Weekly*, June 8, 1991, p.948; and *Defense and Foreign Affairs Weekly*, April 30~ May 6, 1990, pp.5 & 6.

註⑥ 有關COCOM管制請參閱鄭端耀，「後冷戰時期多邊出口管制委員會的變遷」，問題與研究，第三十三卷，第九期，民國八十三年九月。

依據上述分析及正反不同的評估意見顯示，MTCR成立至今已展現一定程度的管制成效，但是距「防止飛彈擴散」的目標卻還有很長的距離。為了進一步加強MTCR的管制能力和效率，許多相關的建議被各方所提出，其中包括—(1)擴大會員國家數目，使其更具有代表性和普遍性；(2)同時邀請區域中的競爭對手國家（如阿根廷和巴西）加入MTCR，因為多數第三世界國家獲取飛彈的主因，均是針對區域鄰國的威脅而來；(3)訂立一個國際性的飛彈管制條約，將MTCR正式規約化。實際上，一九八七年美蘇簽訂的「銷毀中程與較近程飛彈條約」（INF Treaty），已建立起一個良好的模範，可以在此基礎上，繼續推展成爲普遍性國際規範；(4)設立國際太空合作組織（類似國際原子能總署）來協助和監督世界各國太空發展計畫，並能藉此有效區別軍民二用產品的確實用途，不會妨礙一般國家正常的航太工業發展；(5)MTCR不能僅從「供應」面著手，尚須從「需求」面瞭解第三世界國家獲取飛彈原因，而且唯有化解或轉化他們尋求飛彈誘因（安全、經濟、威望），才能有效達到防止飛彈擴散的目標。

無疑的，這些建議均甚具參考價值，但是否會被採納則尚待日後進一步觀察。然而，在此有二點可以確定的是，MTCR現行的體制安排在短期間不會有太大變更，以及MTCR在一九九〇年代反擴散的國際訴求當中，將扮演更吃重的角色。目前國際發展顯示，在繼一九七〇和一九八〇年代，第三世界國家飛彈擴散的發展之後，前蘇聯共和國對飛彈擴散的態度成爲另一波國際注目的發展。雖然西方媒體透露烏克蘭和白俄羅斯似乎對MTCR持接納態度，^④但實際情形仍非十分明確，而且其它前蘇聯共和國的態度亦不得而知。此外，尚值得重視的是，一九九〇年代飛彈擴散，已從過去的水平擴散發展轉向垂直擴散，已有爲數不少的第三世界國家擁有或正在發展中程彈道飛彈。^⑤

MTCR未來體制調整主要還是以美國態度爲最重要的決定因素。基本上，MTCR成立至今幾乎都在美國主導下運作，MTCR是由美國催促建立的，它原本充作西方核心工業國家加強高敏感科技管制的輔助工具，從一九九〇年以後，爲配合美國「反擴散」外交政策，開始擴大會員，成爲國際反擴散的重要體制安排（其它體制包括後COCOM體制、禁止核子擴散體制、和化學暨生化武器管制體）。MTCR本身沒有固定協調機構，它主要依賴美國的全球外交網路系統，和華府背後提供的人力、財力、和情報資訊的支持。MTCR沒有執行和監督力量，主要依賴美國帶頭領導作用，和在

註④ 請參閱Kathleen C. Bailey, "Can Missile Proliferation Be Reversed?" *Orbis*, Winter 1991, pp.5~14; Peter D. Zimmerman, *op.cit.*, pp.79~82; Martin Navias, *op.cit.*, pp.61~69; Aaron Karp, 1991, *op.cit.*, pp.527~529; K. Subrahmanyam, "Export Controls and the North-South Controversy," *The Washington Quarterly*, Spring 1993, pp.135~144; Brad Roberts, "From Nonproliferation to Antiproliferation," *International Security*, Vol. 18, No.1 (Summer 1993), pp.139~173; and Gary K. Bertsch & Richard T. Cupitt, "Nonproliferation in the 1990s," *The Washington Quarterly*, Autumn 1993, pp.53~70.

註⑤ Jane A. Morse, *op.cit.*

註⑥ *Jane's Defense Weekly*, April 30, 1994, pp.24~28.

背後督促會員國家相互配合。MTCR也沒有制裁力量，它幾乎完全依賴美國影響力，藉由國內法規定，對個別違反的國家進行經濟制裁（如一九九三年美國對中共的制裁）。更甚者，不論是以色列接受MTCR規範，中共承諾不出售M—11飛彈予巴基斯坦，俄國取消對印度火箭引擎的輸出，全部都是在美國外交壓力下達成的。近日，華府向平壤公開表示，除非北韓承諾不對外出口飛彈，美國不會考慮與之建立正式外交關係。

美國的有力領導毫無疑問是當前MTCR順利運作的主要關鍵，但過於強勢的作風必然會造成其它負面影響，例如MTCR經常被譏諷成美國外交政策工具，會員國欠缺積極參與的熱誠，一般國家持觀望和懷疑態度，尤其是多數第三世界國家原本對MTCR先天所具的歧視性色彩已無好感，再加上後天美國主導的現實更表示難以接受。無論如何，在現行MTCR結構不變的情形下，上述問題在短期間不可能作有效改善。

最後，MTCR的目標雖然是期望能將其倡導的「防止飛彈擴散」規範，成爲一種類似國際道德規範，廣爲各國接受並遵守之，但是當世界多數國家認爲擁有飛彈屬於理所當然，甚至是國家強盛進步的象徵時（君不見各國在閱兵遊行時，無不爭先恐後炫耀擁有的各型飛彈），不論倡導國家如何努力推動，恐怕效果仍然有限。實際上，MTCR亦明白本身的有限性，未嘗以高標準要求之，不過若從「煞車器」的功能衡量，MTCR在防止飛彈擴散工作上，仍可發揮相當作用。

*

*

*