

太空軍備競賽(下)

· 魏楞傑 ·

美國太空政策

美國的國家太空政策草創於一九七〇年代，而後逐漸成熟穩定，首次大幅度改弦更張是在一九七八年五月，當時的卡特總統(Jimmy Carter)簽署了《總統指令》(Presidential Direction) NSC-37。在這份文件中，卡特總統闡明了美國在太空自衛能力上的立場，以及美國的付出。

這份指令制定了美國的國家太空政策，引領美國太空計畫的各種活動，其目的除藉由探測及運用太空，增進美國的利益外，同時透過與其他國家協同合作，確保自由的太空活動，以增進人類的安全與福祉。

該項指令中關切的太空議題有：

- 探測及運用太空，支援美國的國家利益及政策。
- 反對任何外太空、天體、或任何一部分的主權聲明，也反對限制由太空搜集資料的基本權利。
- 任何國家的太空系統皆為該國的資產，有權利在太空自由通行不受干擾，故意干擾運作中的太空系統，

將視為侵犯國家主權。

• 美國追求支援自我防禦權利的太空活動。

• 美國追求增進科學知識，發展民用太空科技。

• 美國將進行國際合作下的相關太空活動，精進美國的科技、政治、經濟、軍事發展。

• 各太空機構保持密切的協調、合作、資訊交換，避免不必要的資源重複投資，並在符合安全及政策的原則下，讓資源互用發揮最大的功效。

由於反衛星武器和彈道飛彈採用相同的科技，因此早在一九六〇年代時期，蘇聯就開始這方面的研究，並於一九七一年開始部署。卡特總統防衛太空裝置的立場非常堅定，並支持發展反衛星武器，在他簽署國家太空政策的同時，美國亦啟動了反衛星發展計畫，做為對蘇聯反衛星計畫的回應。

一九八一年，卡特總統表達立場三年後，蘇聯有意與美國商討太空武器管制，並經由聯合國

向美國提議兩國簽署太空武器管制條約，但遭到美國拒絕，主要原因之一是美國認為此條約將會限制太空梭不得使用於軍事用途。

一九八二年，雷根總統(Ronald Reagan)發布第四十二號《國家安全決斷指令》(National Security Decision Direction)，其中大部分重申卡特總統的主張，關鍵差異在於雷根總統堅持美國須有一有效的反衛星專案，以防衛蘇聯對太空裝置的威脅。這份指令對太空武器化未特別著墨，但對保護美國進出太空，以及擔任太空載具的太空運輸系統(Space Transportation System，即太空梭)，特別強調與說明。

指令中指出，美國追求可支援自我防衛權利的太空活動，且太空運輸系統是國家安全暨一般型國家任務的主要太空飛行載具，必須根據國家需



已除役的太空梭，是全球唯一可重覆使用的外太空載人載具。

要以及國內、外民間暨政府授權使用者的需求，發展它的性能及載運能量。

一年後，雷根總統進一步提出戰略防衛規劃(Strategic Defense Initiative)，一般稱之為「星戰計畫」(Star War Program)，雷根總統宣稱這是防禦蘇聯飛彈威脅的終極措施；接著他發布第八十五號《國家安全決斷指令》，表示「將集合眾人的力量，定義長期性的研究發展計畫，最終要消滅核子彈道飛彈帶來的威脅。」

美國一九九〇年代的太空政策依然遵循雷根總統的構想。柯林頓總統(Bill Clinton)在一九九五年發表的《承諾及擴張的國家安全戰略》(A National Security Strategy of Engagement and Enlargement)中強調：「美國要達成國家安全目標，保持太空目前的國際性特質至為重要。」美國在這方面的主要目標為：

- 繼續自由進出及使用太空。
- 維持美國為太空主要的經濟、政治、軍事、科技強權。
- 防止大規模毀滅性武器擴散到太空。

• 與其他有志於太空的國家，強化經濟、政治、安全議題上的伙伴關係。



美國的太空紅外線系統在1991年的波灣戰爭中，偵測到伊拉克發射的飛毛腿飛彈。

係。

邁入二十一世紀後，美、俄、中三國在太空防禦及武器化的議題上開始短兵相接，美國把注意力放在俄羅斯及中共太空計畫的茁壯。二〇〇六年時，美國小布希總統(George W. Bush)以柯林頓總統的構想為基礎，發布了新的太空政策，重點為：

- 發展及部署可維持美國利益並支援國防及情報轉型的太空能量。
- 經由適當的規劃、預算作為、組織性安排、戰略等，塑造一支太空戰力最佳化、可支援國家及國土安全的作戰部隊架構。
- 且為達到太空政策目標，國防部長需：

• 維持執行太空支援、部隊增援、太空掌控，以及使用武力任務的能力。

力。

• 發展可確保美國在太空活動自由，以及必要時阻止敵對國家此種活動自由的能力。

而為達到太空政策目標，國家情報首長(Director of National Intelligence)需：

- 為情報機構制定目標、情報需求、優先順序及指引，以確定即時有效地搜集、處理、分析，及傳送國家情報。

• 確保即時的資訊，支援外交、國防、經濟政策、外交活動、指示及警告、危機管理、條約履行、查證，以及與這些功能有關的研究發展。

• 提供有關太空能力的情報搜集及分析，為美國政府、以國家及國土安全為職志的商業太空服務、著重人類太空飛行活動的民間太空能量及營運、恰當的商業及外國太空物體等，以支援太空情勢知覺。

歐巴馬(Barack Obama)總統的太空政策並未就太空未來的軍事化或武器化表示清楚的立場。歐巴馬在二〇〇九年宣稱要阻止太空武器化，顯示美國的太空政策有所改變，但後續在闡釋他的政策時，卻又留下了一些想像空間。他在說明太空政策的綱要時，表示「美國要重回太空議題的主

導地位，尋求各國支持禁止以武器干擾軍用及商用衛星；美國政府將全面評估對美國太空物體的可能威脅及反制威脅的軍事及外交最佳方法，建立配合計畫，確保美軍能由太空物體獲得資訊，並加速推動各種計畫，強化美國衛星抵禦攻擊的能力。」

歐巴馬總統的政策要禁止以武器干擾衛星（意思就是反衛星武器），但沒說禁止在太空部署武器，為美國以太空為基地的其他各種活動，埋下了伏筆。

他國競爭

冷戰期間，美、蘇兩國主導著全球太空戰略，太空競賽是侷限於這兩個超級強國之間的遊戲，特別是在核子嚇阻背景下，太空競賽基本上處於齊頭並進式的非對抗性競爭狀態。儘管當時兩國都擔心失去太空優勢，但它們都認知在這領域進行競賽得不償失，因而相當克己，太空戰的發展更是極為緩慢。無論美國還是蘇聯都沒有在太空部署實戰性武器，也沒有試圖擊落對方的衛星。

隨著美國依賴強大的太空資訊支援系統在波斯灣戰爭、科索沃戰爭、阿富汗戰爭及伊拉克戰爭中迅速贏得勝利，世界各主要國家切身感受到太空在搜集情報、戰場通信、作戰指揮

、武器導向等軍事領域的巨大優勢和潛在價值，在世界戰略格局發展演變和國家安全利益拓展中的重要地位，太空領域出現了新的競爭擾動，以往廣闊、清靜的太空開始變得擁擠、熱鬧，而太空競賽也愈演愈烈。

在熱烈參與太空武器競賽的國家中，最讓世人關切的對象是中共。中共的太空政策及方向，原本集中於發展衛星製造能力，但二〇〇七年的擊毀衛星事件，顯示它也積極發展反衛星武器。

美國國防部《二〇〇五年中國軍力報告》(The Military Power of the People's Republic of China 2005)中表示「中國正走到戰略的十字路口」，報告中說明中共的崛起對亞洲地區及全球都有深遠的影響，但隨著中共的國力增強及影響力增大，中共領導人對軍事力量的掌控，讓人充滿疑問。報告中認定中共正在發展反衛星系統，此一看法在二〇〇七年的中共摧毀自家衛星事件中獲得證實。

會對中共有所關切，主要是因為它的政權對軍方缺乏監督力量。美國的情報分析顯示，「中共領導人對軍方事務無法完全掌控，亦非十分深入」。對於二〇〇七年一月十一日的反衛星飛彈發射，美國就認為北京並不



美國的通訊及間諜衛星是中共反衛星武器的主要目標。

瞭解全盤情勢，人民解放軍及戰略飛彈部隊很可能未知會國安及外交單位，就貿然決定此行動。這是較棘手的地方，因為這暴露了中共軍方難以馴服的野心。

中共在外太空的發展茁壯，短期內應該不會和美國發生直接武力衝突，但長遠來看，未來兩國間就很可能產生爭執。中共在外太空科技上的投資，完全基於戰略考量，就短期而言，焦點放在發展未來倘若爆發臺海戰爭時，所有可以擊敗美國傳統軍力的手段；就長期而言，中共則是為將來與美國爭奪地緣強權預做準備。

中共深知若在戰略上不集中於擊潰或排拒太空系統，將來與美國發生直接衝突時就討不到便宜，因此在軍

事及國防科技發展，皆以此戰略為最高指導原則。中共國防部某高級官員的一席話，最能解釋中共內部的想法：「美國對太空的依賴是其戰略弱點，若無法用戰車及戰機擊敗美國，攻擊它的太空系統是個讓人無法抗拒的誘人選項，因為美國的軍事行動要能成功，大部分要依賴太空系統。」

伊朗的太空科技發展，讓它隱然取得參加太空武器競賽的門票。二〇〇五年十月，伊朗以俄羅斯提供的火箭，成功發射首顆人造衛星進入太空，之後該國的太空科技發展一日千里，到二〇〇九年二月時，伊朗已能以自製的火箭，再度成功發射一顆自製的研究衛星希望號(Omid)進入軌道。

這樣的情勢發展讓國際社會非常不安，只要伊朗將火箭發射與長程彈道飛彈計畫相結合，具備太空投射能力的伊朗將成為區域軍事強權，形成國際事務中一股不安定的新力量。美國國務院當時就表示：「太空發射載具包含的科技中，許多與發展長程彈道飛彈的科技完全相同，美國將結合此地區的盟友及盟邦，消弭伊朗帶來的威脅，包括它的飛彈、核子計畫，以及它對恐怖活動的支持。」

美、蘇兩國為冷戰期間全球唯一

的太空發展大國，冷戰結束後，俄羅斯的太空計畫轉趨沒落，連帶使得俄羅斯的太空政治、軍事、經濟活動，幾乎呈現停滯的狀態。一九八〇年代末期時，俄羅斯完全終止了衛星發射，軍方的太空任務也得不到國防經費的支援。

一九九〇年代期間，俄羅斯聯邦太空局(Federal Space Agency)藉由專注運用現有的太空系統，挽救它幾乎寂滅的太空戰略，因而踏入了發射商業衛星及太空旅遊的市場，其後數年中經由成功的商用衛星代射服務，以及火箭推進器銷售，得以為太空軍事發展提供經費挹注。在這段期間內，俄羅斯也為太空計畫勾勒出發展方向，目標在讓它的太空能量現代化。二〇〇〇年代中期，俄羅斯的太空及國防計畫出現一股新氣象，由於武器及石油外銷的盈餘，國防經費開始穩定成長，由二〇〇五年起，當時的俄羅斯總統普丁(Vladimir Putin)推動重建俄羅斯的太空優勢及太空防禦，並和中共及伊朗展開密切的來往。

二〇一三年四月十二日，俄羅斯總統普丁透露將投入總金額五百億美元的新太空計畫，以重振俄羅斯的太空霸權地位，除在俄國遠東阿穆爾州(Amur)地區興建新的伏斯托契尼發射

場(Vostochny cosmodrome)外，也要在二〇一八年進行載人太空飛行任務。同時，莫斯科將在月球建立一個前進火星的基地，預訂在二〇三〇年實現載人登陸火星計畫。普丁總統指出，在二十一世紀，俄羅斯應該保有其太空強權的領導地位，因此開發俄羅斯在太空軍備的能力，積極投入與美國及中國大陸進行太空軍備競賽的行列，將是國家政策的優先要務之一。

美國的飛彈防禦計畫中，原本打算在東歐的波蘭設立飛彈基地，以及在捷克興建長程預警反導雷達站，此舉引起俄羅斯的強力反彈，並推出自己的防禦太空物體計畫回應。俄羅斯的戰略飛彈部隊(Strategic Missile Forces)指揮官斯洛索夫上將(Nikolai Solovtsov)當時就表示：「(俄羅斯)飛彈正進行戰鬥整備中，它們的彈著點在太空基地飛彈防禦系統的範圍外。分析美國新武器的發展及製造，美國將太空視為可能發生武裝衝突的潛在地區，不會放棄把武器放入太空的規劃。」斯洛索夫還表示俄羅斯正重整及裝備飛彈部隊，以回應美國計畫中的太空飛彈防護盾(Shield)。俄羅斯的重整計畫中，包括提升飛彈支援系統，讓這些飛彈足以穿透美國飛彈防護盾，新一代多彈頭

洲際彈道飛彈RS-24也於二〇〇九年開始服役。

東歐飛彈基地的議題造成美、俄兩國針鋒相對，歐巴馬贏得總統大選的隔天，當時的俄羅斯總統麥維德夫(Dmitry Medvedev)就提出警告，俄羅斯會在國境最西邊靠近波蘭的卡林因格瑞(Kaliningrad)部署短程飛彈，來回應美國的規劃。後來美國政策大逆轉，二〇〇九年九月宣布取消原先的東歐部署計畫，改為先部署配備在神盾艦上的海基型標準三型(SM-3)飛彈，之後才會在南歐或土耳其部署陸基型愛國者三反導系統(PAC-3)。

北韓則是新興的太空狂熱份子，它先於一九九八年宣稱將以火箭載運通訊衛星到地球軌道，當年四月首度試射大浦洞火箭以失敗告終；二〇〇六年的試射則在火箭升空四十秒後隨即爆炸；二〇〇九年的試射在飛彈越



北韓的火箭發射場。

過日本上空後墜毀，同年聯合國安全理事會通過一八七四號決議，限制北韓使用彈道飛彈科技，但這些都沒能遏阻北韓向太空發展的野心，反而在二〇一二年初宣布，為紀念已故前國家領導人金日成百歲冥誕，將於四月十五日當天發射長程火箭攜帶一顆地球觀測衛星升空，後來提前於四月十三日發射，但火箭升空後兩分多鐘就在黃海上空爆炸解體，事後安理會要求北韓不要繼續任何與彈道飛彈科技相關的發射計畫，否則將採取因應措施。

北韓不顧聯合國安全理事會的警告，當年十二月十二日再接再厲發射銀河三號長程火箭，宣稱成功將「氣象衛星」送入地球軌道，並稱一切都是為了科學研究。但南韓國防部分析於黃海撈到的火箭殘骸後表示，北韓試射的火箭射程可超越一萬公里，不但涵蓋全亞洲，還可達美國西岸與中西部，顯示北韓有意開發洲際彈道飛彈技術。

北韓目前的飛彈及核子能力，尚未到達洲際彈道飛彈的水準，但它未來的發展潛力不容小覷。北韓執意發射衛星的挑釁之舉，招致國際社會譴責，北韓一再宣稱它是發射衛星，然而國際社會都一致認為這只是掩護，



太空武裝競賽始作俑者：前蘇聯於1957年發射的第一顆人造衛星「史普尼克」。

實際為長程彈道飛彈測試。雖然到目前為止試射結果皆以失敗收場，但北韓以完成核子彈道飛彈為終極目標，總有一天會具備完整的發射能力，這是讓國際社會深以為憂的地方。

結語

美國在安全通訊、情報偵蒐、飛彈導引上對衛星的依賴，還有擔心衛星可能會遭受攻擊，驅使著它持續推動更進一步的衛星防護措施。小布希總統時代的美國太空政策非常明確，當時的國務卿約瑟夫(Robert C. Joseph)就說過：「任何國家、政府、或非政府組織，不應妄想美國會忍受無法和平使用太空的權利，對美國太空物體的攻擊或惡意干擾，美國保留防禦的權利，也反對任何國家企圖以軍事力量阻止或排拒美國使用太空；

美國會竭盡所能，主動或被動地防衛太空物體。」

美國對人造衛星的重度依賴，看不出未來會有減低的趨勢。在冷戰時期，美、蘇推動了太空科學的進步，蘇聯瓦解後，美國成了主控太空的唯一強權，但隨著其他新興國家在發射載具、支援裝備，以及飛彈科技上的進步，一九九〇年代後許多國家紛紛參與太空活動，其中強力發展太空計畫的中共，已然成為另一個太空強權，讓美國衛星遭受威脅的程度急遽升高；而重回太空的俄羅斯，以及快速發展核子彈道飛彈的伊朗和北韓，則是美國更深一層的隱憂。

在絕不放棄美國太空物體的前提下，歐巴馬總統表示願意考慮禁止太空武器化這個議題，雖然態度仍然不夠明確，至少表示美國願意討論太空和平使用。有能力進入太空的國家皆認為美國不願意明言禁止太空武器化，表明了美國企圖獨霸太空的野心。現今越來越多的國家加入太空競賽，導致太空軍事化及武器化愈演愈烈，太空局勢面臨失衡危機，一旦爆發太空戰，沒有任何國家會是最後勝利者，全力推動太空立法取得禁止太空武器化實質進展，應是國際社會共同努力的目標。

來拈來信 感有九五

打油詩首創於唐朝一位作家，愛做打油詩，人則以其作品為名，叫做「張打油」，可謂打油詩之始作俑者，其詩無平仄之限制，亦無韻腳之約束，順口溜之，平易流暢，雅俗共賞。

其中有一首題為「詠雪」之詩，可謂傳世之作，乃為打油詩之代表，其內容曰：「江山一籠統，井上黑窟窿，黃狗身上白，白狗身上腫」，膾炙人口，耳熟能詳，余乃以東施效顰之例，亦常撰寫打油詩以資自娛、玩味。

詠寫作

三十年來筆未停，連篇果牘篋滿盈，
國事家事天下事，談古論今評政情，
待人接物無不談，生活細節在其中，
陸軍出身空軍幹，兼具「黃埔」「笕橋」人，
一生經緯歷滄桑，盡在所撰文章中，
如今退隱卸仔肩，但願安然過一生，
九九年初夏偶感，抒懷信筆而成。

即興有感

文字遊戲三十年，撰寫蕪文逾千篇。
舞文弄墨作宣教，振聾啟聵解疑難。
以文會友賞心悅，娛己娛人博新歡。
彼此心心可相應，情誼乃由一筆牽。
退而不休盡餘力，莫因人老享清閒。
春蠶到死絲方盡，留點芳香在人間。