

# 強權的太空戰爭手段

Paul Szymanski

## 壹、前言

相較於地表戰爭（terrestrial warfare），太空與太空戰爭大抵構成了一個較為獨特的領域，例如太空戰範圍涵蓋全球並可在數小時內對任何地點產生影響、許多國家所使用的商用與民用衛星影像及雷達衛星可同時嘉惠軍民部門。太空戰可被用來強化情緒並可能驅使國家走向地表衝突。無人自主系統（unmanned automated systems）及可能與之搭配的武器將無可避免地形塑太空戰的樣態。

不同於大眾看法，雖然太空中的每一個目標都具有戰略性且成本動輒數百萬美元，但太空並不是一個目標眾多（target-rich）的環境。要想查證敵方蓄意攻擊行動、驗證哪一個國家或實體（entity）應當承擔責任、判定太空攻擊對地表上的戰役與戰爭最終戰局之影響，在太空環境之中極其困難。尤有甚者，敵人在太空發動奇襲遠比在地表上容易許多。太空與地表兩者之間存有重大的差異，關於地表戰爭有許多具體例子可供參考，太空戰爭則過於抽象且沒有任何實戰經驗可做為建構參考架構。真實太空戰似乎更像是衛星控制者（satellite controllers）之間所進行的精密電玩遊戲。因此，即使是太空戰的參與者，也不見得都能意識到自身行動背後所代表的潛在意涵。

近期人們開始大量闡述太空部隊及太空戰的可能性。對若干強權言，建立太空戰力至關重要，這是因為這些國家的國防仰賴太空系統，或是認為其潛在敵人對太空能力的依賴更甚於本身。然而，由於在這個嶄新軍事領域缺乏廣泛經驗，贏得太空戰爭的最佳準則、戰略與戰術究竟為何，這些往往難以讓人全盤理解。這引出了一個問題，美國有沒有打贏未來太空戰爭的原則依據？雖然未來強權衝突中的太空戰戰略與戰術尚未有任何國家驗證過，但是太空戰的確也離我們越

來越近。

學者艾瑞克森（Andrew Erickson）和戈德斯坦（Lyle Goldstein）在兩人合著的《中國航太力量》（*Chinese Aerospace Power*）一書中，提出了一個令人關注的看法，他們認為中國太空戰準則與德國在廿世紀採用的戰略準則相似。<sup>1</sup>中國具有和德國相同的戰略觀，皆認為美國基於科技優勢，將在任何長期衝突中佔上風。因此，中國與美國之間所爆發的任何大國衝突，都將會以太空閃擊戰（space blitzkrieg）的形式揭開序幕。中國會發動閃電般奇襲來攻擊美國的太空資產，抑或是純粹以威脅美國太空資產作為手段，來讓美國難以決策並自我嚇阻（self-deter）？在缺乏太空狀況覺知（Space Situational Awareness, SSA）能力的情況下，倘若美國亦將制太空權的資產用來威脅中國的太空系統，是否會導致迫在眉睫的戰略僵局而一觸即發，甚至意外演變成全面性太空大戰？首先發起攻擊的一方大抵會在未來太空戰爭勝出嗎？這些情況聽起來是否類似於缺乏相互大規模毀滅（mutual mass destruction）嚇阻機制所可能導致的核子戰爭風險？中國發展太空戰理論與準則正因為從無到有，所以不受任何太空傳統所影響。過去半個世紀，美國並不認為有發展太空戰準則之必要。美國或許較其任何潛在對手擁有更好、更多的太空戰力，但是如果缺乏適當的準則、戰略與戰術，其有可能被任何更靈活的部隊所擊敗。或許敵人在這個領域屬於新手，但正因為如此反而彈性更大、創新計畫更多，尤其是策畫奇襲。若能將地表戰爭的傳統準則、戰略與戰術運用進一步拓展至太空環境，將能豐富現代的太空戰思維。

本文透過對太空戰戰略與理則的探索，從而對這個議題帶來一些啟發。提供決策者在太空中作戰的一套規則，以及有關太空戰爭衝突升級與終止的一些想法。儘管判定太空發生異常狀況之原因相當困

---

<sup>1</sup> Andrew S. Erickson and Lyle J. Goldstein, eds., *Chinese Aerospace Power: Evolving Maritime Roles* (Annapolis, MD: Naval Institute Press, 2012).

難；可能來自蓄意攻擊、意外事件或自然因素，瞭解潛在敵人的攻擊選項有哪些，仍然相當有助於最佳反應之決斷。

## 貳、太空戰爭的戰略與原理

奇襲與集中攻擊（mass attack）等 2,500 年前已運用在希臘的方陣戰略，同樣適用於今日的太空系統。<sup>2</sup>如何執行戰爭（軍事準則）是在衝突中贏得勝利之關鍵。軍事史上有許多例子顯示，一支理論上享有優勢的部隊卻被處於極端劣勢的部隊擊敗，主要是因為後者擁有較佳的準則概念與執行力。

太空戰爭的戰鬥人員通常僅從戰爭的戰術層面進行考量，因而忽略了在作戰與戰略層面的意涵。由於太空戰爭具有深厚的政治性本質，所有操作人員皆需要全盤瞭解他們的行動在戰術領域之外可能產生的深遠影響。剝奪敵人一枚人造衛星的能力，也可能等同於剝奪敵人整個情報圈監控太空系統威脅的能力。攻擊一枚敵人衛星或將直接揭露盟軍的意圖與戰爭計畫、暗示未來可能的作戰行動以及暴露敵方先前一無所悉的我方太空能力。更有甚者，使用太空武器可能帶來更嚴重的後果，即在衝突過後引發敵我陣營的政治洗牌。

許多人對中國古代兵學家孫子（西元前 544 年至 496 年）及其著作《孫子兵法》知之甚詳，這是他研究古典軍事戰略與戰術的經典之作。令人驚訝的是，這本書中揭示的許多古代原則仍可適用於現代的太空戰。在太空戰思維發展初期階段，光是將孫子的概念引入太空戰戰略，就能對未來的太空戰役發揮決定性作用。舉例來說，倘若預測戰場覺知（Predictive Battlespace Awareness, PBA）的相關技術顯示，一個潛在敵手正在為了不久後將發動的太空攻擊而重新預置部分威脅性資產，那麼根據孫子兵學原理，最好的防禦戰略，即是不斷調度衛星

---

<sup>2</sup> Christopher Matthew, *A Storm of Spears: Understanding the Greek Hoplite at War* (UK: Pen & Sword Military, 20 February 2019), ASIN: B00AHITZHE, [http://astorm\\_ofspearsunderstandi.hatena.blog.com/](http://astorm_ofspearsunderstandi.hatena.blog.com/).

使得敵人目標方案的執行變得更加複雜化。此外，亦可將若干衛星機動至敵方衛星附近，用以佯攻掩飾真實意圖。衍生自孫子兵法的太空戰戰略之例如下：<sup>3</sup>

- 一、持續或間歇性執行小範圍的機動，使敵人無法取得精確的軌道參數而難以對盟國的衛星進行標定，防止盟國太空計畫、準則、戰略與戰術等為敵人所知悉。
- 二、祇有下列情況方能使用太空武器，即所獲效益需要符合政治和財政成本、喪失未來奇襲能力之成本，以及喪失未來作戰能力（包括武器系統彈藥耗盡之情況以及敵人反應對我方與中立國的影響）之成本。
- 三、對敵人的太空準則、戰略、戰術、組織與領導階層個人特質進行研究，用以探究其長處與弱點，如此可趁敵人不備時對其太空系統發動奇襲。
- 四、持續對敵人固定的太空系統進行持續騷擾，如此敵人將持續地處於失衡、忙亂且難以及時達成他們的任務目標。
- 五、需謹記在心的是，你戰鬥的對象並非只有敵人的部隊與機器，還有敵方指揮官的認知、偏見、經驗、訓練、組織結構、軍事與政治高層、情報、精神與情感優勢、劣勢與持久力進行戰鬥。太空系統中的最脆弱處可能是人因要素，包括了科學家、工程師、技術人員與其他支援參謀。
- 六、將誘人的太空系統目標擺在敵人的面前，用來引出敵人的太空控制資源、軍事計畫與意圖。
- 七、引發衝突與首先攻擊的一方，知道即將到來的太空戰役中，最佳的地點與時間何在。

---

<sup>3</sup> Sun Tzu, *The Art of War* (United States: Filiquarian Publishing, 2006). Edition approved by the Holden-Crowther Organization for Asian Studies. Contact the author for the full list of 546 space warfare strategies derived from Sun Tzu.

- 八、由於軌道動態與衛星運動，太空戰役的地點與時間經常不斷地移動與改變。這種不可預測性，使得太空戰較地表戰需要更多不同的戰略與戰術視野，這需要獨特的圖解方案（graphical solutions）與高速動態電腦處理能力，方能對戰場規劃提供必要的支援。
- 九、許多時候，在戰鬥中快速反應的一方將會是贏家，而非循序等候大規模兵力集結的一方。
- 十、一項好的太空計畫需要敵人自投羅網，耗費比我方耗更多機動資源，如此盟國的太空系統方能在爾後執行更具積極主動的攻擊行動。
- 十一、你可以犧牲若干太空資產，使敵人相信你精心佯攻的軍事目標之所在。
- 十二、定期發射新的太空載具，使你的敵人處於混淆與失衡狀況。
- 十三、發射或部署一枚嶄新且神秘的衛星接近敵人的重要衛星，迫使敵方暫停執行軍事計畫、展示我方決心以及警告敵方退讓。
- 十四、重兵保護特定軌道，迫使敵人太空航具轉往我方所選擇的其他軌道。
- 十五、太空衝突期間，我方可用軌道空間換取時間。換句話說，你可單方面放棄重要的軌道與機動空間（maneuvering room），這樣一來你的敵人將需要花上一段時間來填補這個真空或追擊你，或純粹迫使敵方衛星耗盡可貴的燃料，如此讓我方有較多時間做好反制攻擊的準備。
- 十六、發起多個欺敵行動——例如對太空與地表戰機動進行威脅——例如誘使你的敵人持續進行衛星機動，藉此在實際衝突發生前，耗費其衛星攜行的燃料庫存。
- 十七、最容易進入的軌道亦可能是最佳的獵殺區域。

## 參、太空重心

對於擬定與執行一個太空戰戰略，重心（Center of Gravity, COG）是非常重要的概念。聯合作戰出版品 5.0《聯合作戰規劃》（Joint Publication 5-0, *Joint Planning*）將重心定義如下：「一個力量來源，其可提供精神力量、實體力量、行動自由或是行動意志」。<sup>4</sup>這個概念同樣適用於地表戰與太空戰的作戰規劃。目前太空戰的管理與規劃尚難以體現前揭重心概念。圖 1 試圖將瓦登（John Warden）上校發展的重心模型予以改進，使其能擴大運用至太空戰的規劃。<sup>5</sup>圖 2 則將此模型進一步地發展，用以勾勒出太空政治/軍事重心，同時兼論其意志與意圖，這些皆為敵人發動戰爭的主要因素。<sup>6</sup>

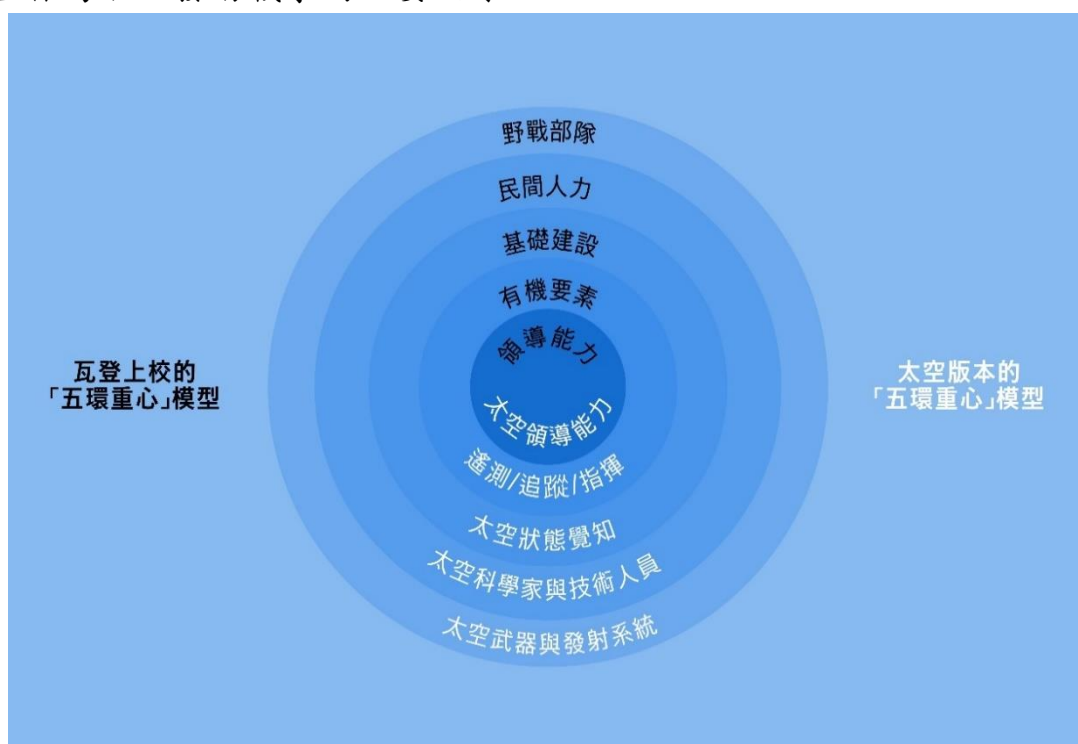


圖 1、太空重心模型

資料來源：翟文中、蔡榮峰翻譯重繪自作者原稿。

<sup>4</sup> JP 5-0, Joint Planning, 16 June 2017, IV-23.

<sup>5</sup> Richard T. Reynolds, Colonel, USAF, *Heart of the Storm—The Genesis of the Air Campaign against Iraq* (Maxwell AFB, AL: Air University Press, January 1995)

<sup>6</sup> View a detailed list of possible strategic, operational, and tactical space COGs in app. 2 of this article. The appendices for this article are available online only at [https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/SSQ/documents/Volume-13\\_Issue-4/Szymanski\\_Appendices.pdf](https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/SSQ/documents/Volume-13_Issue-4/Szymanski_Appendices.pdf).

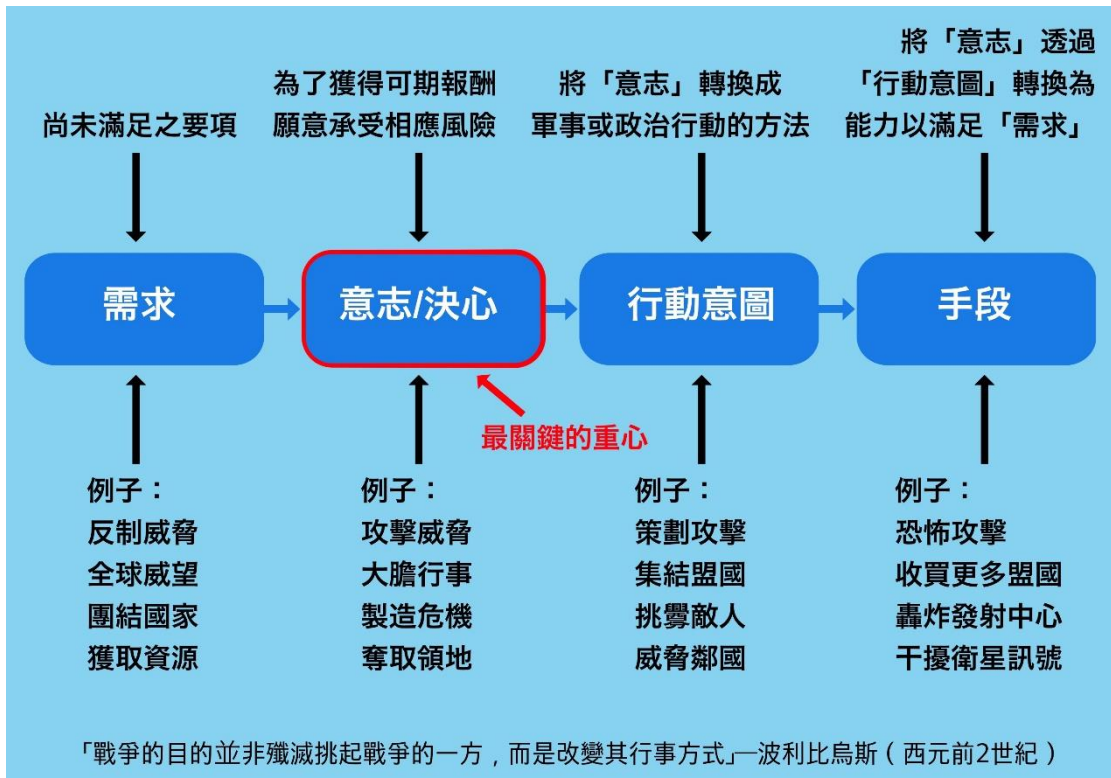


圖 2、太空政治/軍事重心

資料來源：翟文中、蔡榮峰翻譯重繪自作者原稿。

在一場太空衝突中，儘管戰略與重心為戰事勝利不可或缺的要素，然而久經歷史淬鍊的戰爭原則仍須納入考量。

## 肆、太空戰爭原則

傳統的軍事戰爭原則可以且應該被運用於太空戰。區分這些原則在地表戰與太空戰運用的不同之處是很重要的，下文揭示的九項原則將帶來一些啟發。<sup>7</sup>無論是地表戰或太空戰，這些原則是完全相同的。然而在運用這些原則時，需要對於太空的一些面向有所瞭解。這些太空戰爭原則由太空規劃者應提出的一系列問題所構成。

### 一、打擊目標

(一) 地表：「指揮所有軍事行動朝一個定義明確的、具決定性的、可達

<sup>7</sup> 1981 年，本文作者為了曾對經典軍事戰爭原則（美國三軍、英國和俄羅斯）進行過一項研究，這些原則經過融合整理和更新以適用於太空戰。當時美國參謀長聯席會議正評估是否建立太空司令部（Space Command）或大陸防衛司令部（Space Command），因此委託了該項研究。

成且可產生巨大效應之目標前進」。

- (二) 太空：你的目標是否為個別衛星或是由衛星與地面系統共同支援的整體系統？攻擊這枚敵方衛星能否阻卻特定資訊的傳遞？目標在戰場上是否擁有巨大的影響力？此敵方系統用以支持何種軍事目標？敵方使否還能滿足這些軍事目標之需求？

## 二、攻勢作戰

- (一) 地表：「奪取、保有、利用主動權」。
- (二) 太空：在地表衝突的最初階段，是否有足夠政治意志開啟太空戰來奪取太空主動權？或是單單奪取太空地面設施就足以達成目標？我們是否設定了太空戰的時間、地點與條件？攻擊節奏是否包括持續性的太空攻擊，使敵人長期處於失衡狀況？太空武器系統能否支撐發動持續攻擊？是否存在一個預先核可的太空計畫以逐步升高攻擊，透過不同階段的勝利一步步擴大展獲？

## 三、集中戰力

- (一) 地表：「在決定性的地點與時間集中壓倒性的戰鬥力量」。
- (二) 太空：是否有足夠的武器能延續或支持有效制太空？敵人能否重組其太空系統來迴避打擊？對試圖以某種軍事功能抵抗的敵方，我方太空武器是否具有壓倒性優勢？我方是否具有執行太空集中攻擊的政治意志？太空武器能否在決定性地點與時間就定位？我們是否真的瞭解太空武器運用之決定性地點與時間？不同的太空武器能否同步，並與地表攻擊進行協調作業？

## 四、節約戰力

- (一) 地表：「儘可能地以最有效率的方式運用全部戰鬥力量；分配最低限度的必要戰鬥力量至次要方向」。
- (二) 太空：所有的太空控制與武器系統是否整合成在一個部署/運用計



畫之中？目標清單是否為運用最少武器的最佳化之結果？是否整合不同現象學層面（phenomenology）的武器攻擊（例如：網路攻擊與雷射武器攻擊同步地進行）？制太空之結果對戰場是否有決定性的影響？在衝突的整個過程中，全部的制太空系統皆能有目的地運用，包括延遲、限制與欺敵等作為，使敵人的注意力偏離我方的主攻方向？

## 五、機動部署

- (一) 地表：「透過戰鬥力量的靈活運用使敵人陷於不利態勢」。
- (二) 太空：太空武器是否部署在最佳位置與時空相位（time-space phasing）？將太空武器施加於敵人將會產生何種效應？是否已經取得了戰場上空的太空高地（high ground of space）？對於爭取太空優勢極其重要的相關全球重要軌道/時間相位/發射走廊（launch corridors）/通訊途徑是否皆納入考量？是否已可拒止敵人與其盟國進入太空、最佳化我方及盟國運用太空之能力？當敵方在太空的行動自由減至最低時，我方在太空是否獲得最大程度的行動自由？制太空武器的投入點是否持續轉移，藉此混淆敵人的反應、防止我方運作模式為敵所預測，從而提高我方太空資產的存活率？在太空衝突發生前，所有重要的太空優勢系統是否已備足燃料？

## 六、統一指揮

- (一) 地表：「針對任一目標，尋求指揮與作為之統一」。
- (二) 太空：制太空、資訊戰與空中/地面攻擊計畫是否整合為一，同時情報蒐集需求亦滿足了此等需求？傳統打擊目標分配程序是否適切將太空/資訊打擊目標納入考量？太空/資訊戰的指揮鏈（chain of command）與決策責任是否已清晰區分？太空打擊目標之清單是否

可溯源至敵我雙方的意圖？敵我雙方地表戰場指揮官是否了解太空對其戰爭指導的重要性？基於太空領域的全球性，我方盟國是否已成為太空戰決策過程的一部分？

## 七、安全

- (一) 地表：「永遠別讓敵人取得預料之外的優勢」。
- (二) 太空：包括武器系統在內的太空兵力是否能在戰場環境中生存？是否已考量到作戰安全與誤擊（fratricide）？我方太空扼制點（軌道/時間相位/發射走廊/通訊途徑）、重心（遙測、追蹤、指揮及發射地點）、後勤及指揮架構是否已確認並予以必要保護？我方是否有太空相關的感測器、處理、指揮與通訊途徑的替代方案？是否對敵方的太空戰略、戰術、準則、組織、指揮官與意圖進行評估？

## 八、奇襲

- (一) 地表：「在敵人尚未備戰的時間或地點對其發動攻擊」。
- (二) 太空：敵人是否知道制太空武器的存在已部署於戰區之武器？這些武器是否已掩蔽了我方作戰模式以利對敵發動奇襲？在一系列奇襲中，是否有足夠制太空武器能用來交互掩護？使用這些武器是否可能被敵方所偵測並溯源至特定國家？即使太空武器的存在眾所周知，其運用的時機與節奏仍可用於奇襲。即使太空武器當前並不存在，威脅使用該武器仍可收奇襲之效。

## 九、簡約

- (一) 地表：「清晰簡約的計畫與簡潔易懂的指令，用以確保理解無誤」。
- (二) 太空：太空武器相當複雜，敵我雙方非太空指揮官是否能簡單理解太空武器的複雜性以及其運用所產生之效應（他們是否能瞭解

本身已遭受到嚴重戰損)？倘若作戰失敗或成功，制太空作戰是否具有其他後續行動？

## 伍、執行太空戰的規則

戰略與原則是遂行太空戰的關鍵因素。然而，當戰鬥開始時某些原則將變得至關重要。這類原則將決定勝敗優劣。這些原則為攸關如何在未來打一場太空戰並獲得勝利。<sup>8</sup>更重要的是，在地表上的主要軍事衝突揭開序幕之前，一個精明的敵人將事先在太空關鍵位置部署具威脅性的太空資產，如此一來可將對我方發動奇襲時所需之燃料需求降到最低。倘若國家在地面與太空對太空狀況覺知網路（雷達、光學與情報）有所投資，在即將到來的太空攻擊與遭遇敵人時就能夠早期預警—或可避免地表與太空衝突。

### 一、人造衛星姿態

衝突前將衛星置於於支配與高生存位置，並增加額外攜行燃料至關重要。

### 二、太空覺知

敏銳的太空狀況覺知與預測戰場覺知，這兩者將決定所有攻擊性武器的能力。

### 三、準則與意志

有效的準則與堅決的政治意志是在太空環境中反制敵人軍事行動的必要條件。

### 四、機動

一枚衛星具經常性地執行大規模、小規模或持續性機動的能力—特別是在太空衝突事前與過程—可說是使敵人持續猜想你的制太空意

---

<sup>8</sup> 本文作者根據他在該領域的 46 年經驗制定了這些規則。

圖與計畫的最佳能力（使其目標解決方案變得更加複雜化），特別是當敵人可能缺乏覆蓋全球的太空偵察感測器時最為顯著。

## 五、不尋常的軌道

不尋常的軌道將會增加敵人判定你意圖的難度，同時亦無法對你的衛星進行快速標定。

## 六、戰前定位

在最後一刻要改變衛星軌道十分困難（特別是改變衛星的軌道傾角），即時的太空戰鬥僅能運用當地區域現有資源進行。太空部隊無法立即透過跨戰場兵力重整來對突遭攻擊的部隊提供援助。因此，太空資產的戰前定位可能是太空戰略中最重要的部份。這項原則與其他將太空資產機動能力最大化的原則息息相關。

## 七、太空的價值

由於太空戰是一個嶄新的作戰方式，你的敵人可能完全不瞭解太空對其本身和對手的真正價值何在。這種複雜的屬性可能打亂他律定標定計畫順序的能力，使他耗費了珍貴的衛星機動燃料並限制了太空武器的「發射數量」，因而將時間與節奏上原有優勢讓予對手。

## 八、政治後果

由於太空戰是一個嶄新的作戰方式，我們的敵人或甚至我們本身可能對於使用太空武器系統所產生的政治面、外交面、經濟面與國際關係面的深遠影響理解有限，特別是衝突過後所帶來的衝擊。

## 九、有效的準則

由於太空戰是一個嶄新的作戰方式，我們的敵人或甚至是我們本身，對於能有效執行太空戰的最佳理論、準則、戰略、戰術與技術理解有限，兩造均有可能犯下重大失誤。

## 十、犯錯

由於太空戰是一個嶄新的作戰方式，大部份精心擬定的計畫、準則、戰略、戰術與技術，以及政治、科技與用兵相關的假設一旦被發現是錯誤的，必須馬上拋棄（或者最糟的情況，誠摯擁抱這些觀點將招致挫敗）。這項原則對於衝突雙方來說都很適用，除非其中一方幸運地擁有較另一方更正確的太空準則。

## 十一、多樣化的太空武器

由於太空戰是一個嶄新的作戰方式，最好能夠擁有各種跨領域、能提供不同行動選項的各種太空武器系統。如此一來，將可增加你準確發展預先計畫與太空準則的機率，用以因應一場類型前所未見的衝突。不要忘了，以前所有戰爭的首批人員傷亡主要是來自衝突前的計畫（pre-conflict plans）。

## 十二、定義勝利

太空戰的「勝利」這個概念尚未被明確定義。為其創造定義的政治領袖，可能只具有有限的科技或軍事知識，並根據單純的政治、宣傳或失準的準則原理對其進行定義。你的敵人肯定對勝利有截然不同的定義，這也意味著敵我雙方可能都認為他們「贏了」太空衝突並導出完全不同的結論。未來數十年，這種差異將支配著雙方的軍事、政治、外交與經濟（商業與軍購策略）之思維。為了在衝突過後取得有利位置，一個國家戰前擬定太空戰略時，應將各項因素納入考量，包括衝突時的戰略運用、未來政治效應以及敵人與盟國在衝突過後的反應。

## 十三、太空殘骸

太空衝突期間，雙方可能在太空中製造了太多的殘骸，使得戰敗國在衝突結束後長期不為其他國家所接納。

#### 十四、未來政治效應

在一場主要太空戰爭後，國內協定與國際協議、條約、行為準則與同盟關係都將因為太空領域而出現重大改變。

#### 十五、敵人在衝突結束後的反應

在進行主要太空戰爭後，你的敵手與其他國家將從戰爭後習得若干教訓，並著手建立自己的太空武器系統，即使必須秘密進行亦然。

#### 十六、太空衝突升高階梯（Space Escalation Ladder）

由於太空系統遠端遙控的特性，（特別是低層級太空衝突發生時）世界各國民眾可能被矇在鼓裡而難以得知衝突真相。這種特性為太空衝突升高提供了更多、更細微的階梯層級，讓國家行為者可隱密地展現其決心並傳達堅定的政治訊息。

#### 十七、太空戰本質上就容易導致衝突升高

由於一枚小型且價廉的太空地雷（space mine）即能摧毀一枚大型與價值十億美元的人造衛星，而後者對於執行軍事行動來說又至關重要。考慮到敵人的反衛星武器（Anti-SATellite weapons, ASAT）可能以極高速度逼近而難以防禦。因此，在太空戰中採取攻勢作為可能比防禦措施來得好，這使得太空戰衝突升高本質上不易控制。

#### 十八、快速太空攻擊的可能性

由於太空中的人造衛星遠端遙控的特性，小規模的太空攻擊可能從發動、執行、乃至結束，被攻擊的一方可能都還對攻擊者、攻擊戰略與最終攻擊目標一無所知。還在狀況外的資深政治領袖何時可確認此攻擊行動，並在軍事、政治、外交與經濟面向予以回應？大規模太空攻擊行動的發動、執行與結束可在 24 小時至 48 小時完成。若無足夠與及時的太空狀況覺知能力、堅定與果斷的政治意志，敵人可以輕易

地進入我方的太空「觀察、指導、決心、執行」指管迴路，並造成我方隨之而來的震驚與困惑。

## 十九、太空展示了升高不平衡

由於太空中的人造衛星遠端遙控的特性，太空偵察資產難以判斷太空攻擊的本質。再者由於太空攻擊的發動、執行與結束可在 24 小時至 48 小時完成，率先發起太空攻擊的一方較可能在太空戰當中獲勝。

## 二十、隱蔽和奇襲是最重要的

由於太空中的人造衛星遠端遙控的特性，太空偵察資產難以判斷太空攻擊的本質。再者由於太空攻擊的發動、執行與結束可在 24 小時至 48 小時完成，隱蔽和奇襲對於打贏太空戰來說，佔有舉足輕重的地位。

## 二十一、聯合軍事與商業太空的運用

一枚同時配備軍事與商業系統的衛星，將增加太空衝突升高的可能性，因為一般民眾可以立即發現衛星喪失功能，隨後將對政治人物施壓迫其迅速採取因應行動。在這種情況下，原本可細部調控、穩定合理的衝突升高機制將失控。

## 二十二、地表系統受益於太空系統

太空衝突的核心在於排除敵方衛星支援其地面軍方部隊與平民人口，而非單純為了摧毀衛星系或在太空戰當中比較毀滅戰績。

## 二十三、少量太空兵力可以擊敗數量較大兵力

就像過去與現在的許多其他衝突案例一樣，即使太空兵力在數量與技術擁有優勢，卻不保證在所有情況下其可贏得勝利。在數千年的軍事歷史中，存在著以寡敵眾的例子。許多時候，擁有良好準則、計畫、士氣（政治意志）或恰當定位的部隊才會獲勝。這對沒有太多軍

事案例的太空衝突新時代來說仍然是真實無誤的。

## **二十四、果斷堅決的政治意志**

若非除非有果斷堅決的政治意志能夠充分與迅速地運用兵力，太空部隊在數量與技術上擁有優勢是沒有用的。這項規則可能意味者獨裁國家較民主國家佔有優勢，猶豫不決與不確定性將快速地導致外太空作戰失利。

## **二十五、太空狀況覺知與太空武器射程**

敵人如果無法發現並且接近你的關鍵太空設施，那麼的敵方太空武器系統的數量與性能就一點都不重要。因此如果能經常機動調度讓敵人找不到、將衛星部署於不易到達或難以探測的軌道、擁有為數眾多且幾可亂真的衛星誘標，你的敵人就無法真正壓制你。

## **二十六、公眾意見將使軍事行動受到限制**

儘管與地表戰爭相較之下，太空戰爭導致的人員傷亡數量可說是微乎其微但國際輿論會認為進行太空戰爭比地表戰爭在政治上更不能被接受。除此之外，太空戰爭將激發本國國民與全球民眾的想像力，不管是好的或壞的，主要原因是人們無法主動參與太空衝突。

## **二十七、盟國在太空戰爭無法提供太多的軍事協助**

由於未來擁有太空武器系統的國家十分地有限，再加上在國際政治上的敏感性，因此需要隱蔽性。任何一方都可能得獨自地進行。在即將到來的太空衝突中，其盟國將無法或無意願公開提供重大協助。

## **二十八、太空條約遭到違反**

在太空戰爭爆發的最初幾小時內，大多數的太空條約將會遭到違反。在大多數先前的主要地表衝突當中，國際條約也通常遭到違反。由於太空距離我們相當遙遠，有關太空軍事運用的條約更容易遭到忽



視，特別是當全球一般平民甚至可能未能察覺進行中的太空衝突及違約的事實時。

## 二十九、數據中繼衛星是主要打擊目標

負責數據中繼與遙控指揮其他衛星進入重要太空系統扼制點的這兩類衛星，有可能成為主要的目標。對缺乏全球性衛星地面控制站的國家尤其如此。

## 三十、防禦與攻擊

當國家在軍事領域擁有較多太空系統時，其亦擁有更多的太空系統用於防衛，在這種情況下，這些國家在科技發展與軍事規劃時，大部份會刻意強調防禦先於攻擊。倘若你的敵人只擁有少量太空系統，也就表示你的攻勢太空武器可攻擊的目標有限，因此你必須強調防禦態勢。除非你相信自身擁完善的太空狀況覺知能力，並知道敵人及其盟國的太空攻擊武器位於何處，並確信能在太空衝突的早期階段，搶在敵人執行其太空攻擊計畫前，標定敵人的太空武器系統或使其功能完全癱瘓。在軍史中，對情報蒐集資產能力的過份自信，經常導致失敗下場。

## 三十一、太空狀況覺知能力是首要的

由於太空戰中，攻勢對守勢具有內在的不穩定性，對資深軍事與政治領袖來說，配備自動評估演算法的太空監視與識別感測器是相當重要的工具，特別是那些能提供預測性戰鬥空間評估（Predictive Battlespace Awareness, PBA）者。

## 三十二、太空武器系統未經測試

倘若敵人擁有的太空武器系統未經過實際的持續性戰鬥測試，它們的真實戰力充滿著不確定性，也可能擁有致命弱點。不幸地，相同

的情況亦適用於你所擁有的太空武器系統（無論你相信與否），然而雙方真正的脆弱之處與敗筆可能並不明顯或甚至令人難以置信。即使如此，基於太空戰具有嶄新的性質，請相信這種情況所在多有。

### 三十三、不同的文化與軍事傳統

由於你和你的敵人具有不同的文化與軍事傳統，所以他們的不同觀點使他們更有可能偵測到你太空武器系統毫不起眼的致命弱點，反之亦然。

### 三十四、你總是脆弱的

和遠古以來的其他軍務一樣，人們在高壓戰鬥下特別地聰明機敏，你的敵人最終將會發現你的弱點，同時攻破你自以為固若金湯的防線。

### 三十五、果斷的指揮官

對於那些在戰爭中擁有大致相等的太空戰力的國家來說，主要的決定性因素可能是哪個國家可能有幸發現並相信一個具有決斷力的指揮官，他須是一位在太空戰組織、準則、戰略與戰術各方面的天才。基於太空戰爭非傳統的特質，這個前提尤其重要。此外，在太空戰爭獲得勝利的關鍵性因素還有一國政治人物對軍事事務干涉降到最低（雖然有可能會「失去」和平）。

### 三十六、幾乎無人傷亡

由於太空戰甚少造成人員的傷亡，因此相對地面戰鬥，指揮官在計畫與執行時特別地果斷堅決與冷酷無情。前美國空軍太空司令部副司令 Roger G. DeKok 中將曾指出：「人造衛星沒有母親」。<sup>9</sup>此外，士氣與勇氣在太空戰場上較不重要性，雖然指揮的果斷仍是一個關鍵性因

---

<sup>9</sup> 作者與該員的親身對話內容。

素。

### 三十七、低成本的攻擊武器

由於衛星在地球軌道以極高速度運轉，無人能真正為太空航具裝上適切的鎧甲。一枚小型且價廉的太空地雷即可摧毀你執行重要軍事任務所需、造價十億美元的大型衛星。

### 三十八、太空「戰爭迷霧」

潛在的混亂被稱為「戰爭迷霧」，在地表戰爭這是有據可考的。對太空戰而言，這種情形有可能更加地惡化，原因在於這種衝突發生在嶄新的戰區，這個戰區除距地表遙遠外且範圍涵蓋全球。

### 三十九、商業衛星自求多福

太空衝突期間，商業衛星操作者期盼軍方能對其太空系統提供保護，這可能會令其感到失望。

### 四十、清單的脆弱性

衛星操作者被訓練要依清單行動對回應不尋常的情況，如此一來極可能被一個聰明的敵人愚弄與操控，尤其在對抗環境下和高司單位的通訊受到阻絕或失能時。<sup>10</sup>

## 陸、太空衝突升級的控制

太空衝突全面升高可能加劇或甚至引發地表衝突。太空戰的一個重要面向，就是在衝突發生時將武器運用與作戰區域限制在特定的層級。此外，太空在衝突上升階梯上提供了更多梯級階段，而國家能藉此展現其決心。當我們的衛星遭到摧毀尚未展開任何反擊前，華府的資深領導人可能會要求絕對的證據來證明誰是攻擊來源。由於反衛星

---

<sup>10</sup>This rule was suggested by Paul Day, Space Command and Control Requirements Lead, Headquarters Air Force Space Command, Peterson AFB, Colorado.

武器不太不可能會在其兩側漆上巨大的紅星，同時攻擊行動亦可能含有西方製造的零組件，想要快速溯源將十分棘手。就本質言，這會使國家領導階層的決策陷入自我嚇阻與癱瘓的狀況。當前，倘若一枚衛星停止運作，找出真正原因可能需要數周至數月的時間，最後仍只能對其原因進行猜測，因為這些太空系統通常難以被直接觀察。基於美國的敵人八成不會跟著出現自我嚇阻的狀況，最終結果就是在美國察覺到戰爭開打之前，太空站可能就已經結束了。

下列各個表格為我們提供了一個初步操作依據，指出何種行動會引發我們的潛在敵國以升高方式予以回應。表 1 指出依據既有衝突層級，何種攻擊方式會被各方所允許。換句話說，倘若潛在敵國與其盟國正處於承平時期，那麼跟傳統戰爭已經爆發比起來，自然對於各類武器的運用將多有限制。大概僅有探查與可反轉的網路攻擊（reversible cyber-attack）被允許於承平時期運用，破壞力更大的攻擊行動則僅能於戰時執行。<sup>11</sup>在此必須提及，這些表格將地表戰與太空衝突予以區分，因為後者可能難以為一般平民所察覺。最後，使用武器的授權層級僅適用於特定衛星，這些衛星所覆蓋和支援的地表區域正發生衝突，所以使其成為具有正當性之目標。攻擊衝突區域之外的人造衛星，使用武器的授權就有更多限制。

**表 1、使用武器的接戰規定**

戰爭層級	接戰規定 (Rules of Engagement, ROE)				
	欺敵	中斷	阻卻	使其失能	摧毀
和平	是	可能	否	否	否
太空危機	是	是	是	否	否
傳統地表戰	是	是	是	否	否
傳統地表戰與 太空衝突	是	是	是	是	是

資料來源：翟文中、蔡榮峰翻譯自作者原稿，並重製表格。

<sup>11</sup> See app. 3, “Space Glossary List,” for definitions of the differing levels of space attacks. The appendices for this article are available online only at [https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/SSQ/documents/Volume-13\\_Issue-4/SzymanskiAppendices.pdf](https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/SSQ/documents/Volume-13_Issue-4/SzymanskiAppendices.pdf).

表 2 顯示對不同衝突層級相對應的武器的授權層級。使用武器授權層級定義於附錄當中，是以空戰準則發展而成。<sup>12</sup>倘若使用武器強度超過處理特定衝突需要時，表 3 則提供了衝突升高的可能性。請注意，這些都涉及到對於衝突層級與武器強度的感知程度，而當事涉太空戰時，你的對手使用的可能是另一本完全不一樣的教戰守則。由於太空距離我們十分遙遠，使得情況更是如此，因為這增加了能夠對衛星事故刻意推諉不知的可能性。

**表 2、潛在衝突升高（假設衛星無法對其責任區域或衝突現場提供支援）**

戰爭層級	使用武器的授權層級				
	太空絕對管制	太空獨立作戰	太空武器待命	太空武器停止射擊	太空武器自由射擊
和平	是	否	否	否	否
太空危機	是	可能	可能	否	否
傳統地表戰	是	是	是	可能	否
傳統地表戰與太空衝突	是	是	是	是	可能

資料來源：翟文中、蔡榮峰翻譯自作者原稿，並重製表格。

**表 3、潛在衝突的可能性（假設使用武器將使衝突升級）**

戰爭層級	使用武器的授權層級				
	太空絕對管制	太空獨立作戰	太空武器待命	太空武器停止射擊	太空武器自由射擊
和平	0%	10%	20%	80%	90%
太空危機	0%	20%	30%	90%	90%
傳統地表戰	0%	30%	50%	100%	100%
傳統地表戰與太空衝突	0%	20%	30%	40%	50%

資料來源：翟文中、蔡榮峰翻譯自作者原稿，並重製表格。

<sup>12</sup> 本文附錄僅提供線上英文版本，請見 [https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/SSQ/documents/Vol-ume-13\\_Issue-4/SzymanskiAppendices.pdf](https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/SSQ/documents/Vol-ume-13_Issue-4/SzymanskiAppendices.pdf)。

最後，表 4 表現了潛在太空衝突的上升階梯，其與一個地表戰的升高階梯相相互連結。<sup>13</sup> 這種排列顯示出太空與地表衝突兩者如何相互影響，及由一個領域溢出（spill over）至另一個領域的可能性。儘管太空戰也可能發生在沒有地表衝突的時候，但太空衝突不必要的升高情勢，也可能導致地表戰爭的爆發或升高情勢。此外，太空衝突升高的階梯不一定有先後順序，衝突可能在任何梯級突然爆發。可以想像在未來，輸掉太空站的國家甚至可能不會想打地表戰並直接停止反抗。

表 4、太空衝突升高階梯

地表戰役階段	太空戰役階段全名	升高層級	升高效果
階段 0: 戰前集結 (形塑)	第一波攻擊階段 A— 戰前嚇阻	戰前嚇阻	嚇阻、阻卻
階段 0: 戰前集結 (形塑)	第一波攻擊階段 B— 戰前勸服	勸服	嚇阻、阻卻
階段 0: 戰前集結 (形塑)	第一波攻擊階段 C— 戰前隱蔽	隱蔽	嚇阻
階段 1: 部署/嚇阻	第二波攻擊— 平戰轉換期嚇阻	平戰轉換期嚇阻	嚇阻、阻卻、 中斷
階段 2: 制止入侵 (取得主動)	第三波攻擊階段 A1— 地表至太空的 暫時部份效果	來自地表的 暫時部份殺傷	嚇阻、阻卻、 中斷
階段 2: 制止入侵 (取得主動)	第三波攻擊階段 A2— 地表至太空的 暫時整體效果	來自地表的 暫時整體殺傷	中斷
階段 3: 空中反擊 (支配)	第三波攻擊階段 B1— 太空對太空的 暫時部份效果	來自太空的 暫時部份殺傷	延遲、阻卻
階段 3: 空中反擊 (支配)	第三波攻擊階段 B2— 太空對太空的 暫時整體效果	來自太空的 暫時整體殺傷	中斷
階段 4: 聯合反擊以	第四波攻擊階段	來自地表的	使其失能

<sup>13</sup> 作者於 10 年前發展了該表中的資訊內容。

復原至戰前有利狀態 (穩固邊境)	A1— 地表至太空的 永久部份殺傷	永久部分殺傷	
階段 4: 聯合反擊以 復原至戰前有利狀態 (穩固邊境)	第四波攻擊階段 A2— 地表至太空的 永久整體殺傷	來自地表的 永久整體殺傷	摧毀
階段 5: 聯合反擊以 佔領首都 (促立新 政權)	第四波攻擊階段 B1— 太空對太空的 永久部分殺傷	來自太空的 永久部分殺傷	使其失能
階段 5: 聯合反擊以 佔領首都 (促立新 政權)	第四波攻擊階段 B2— 太空對太空的 永久整體殺傷	來自太空的 永久整體殺傷	摧毀、嚇阻
階段 6: 防禦敵人對 我友盟施以反擊	第五波攻擊— 太空對在軌人員的 永久性殺傷	太空—太空對 在軌人員的永 久性殺傷: 殺 死敵國太空人 員	使其失能、摧 毀
階段 6: 防禦敵人對 我友盟施以反擊	第六波攻擊— 太空對地球的 永久性殺傷	太空對地球的 永久性殺傷	使其失能、摧 毀
階段 7: 防禦敵方太 空核攻擊我軍	第七波攻擊— 針對太空使用核生 化武器	針對太空使用 核生化武器	使其失能、摧 毀
階段 8: 防禦敵國對 我友盟軍事目標的 核生化攻擊	第八波攻擊階段 A— 針對太空與地表的 軍事目標使用核生 化武器	針對太空與地 表軍事目標使 用核生化武器	使其失能、摧 毀
階段 9: 防禦敵人使 用核生化武器攻擊 所有友盟標 (軍事 與平民)	第八波攻擊階段 B— 針對太空與地表的 平民目標使用核生 化武器	針對太空與地 表的平民目標 使用核生化武 器	使其失能、摧 毀
階段 10: 結束敵對 狀態 (重建與穩 定)	第九波攻擊— 戰後嚇阻	戰後嚇阻	外交行動

資料來源：翟文中、蔡榮峰翻譯自作者原稿，並重製表格。

下列為太空衝突升高階梯每一層級所允許使用的太空武器類型：

## 一、第一波攻擊階段 A—戰前嚇阻

公開武器測試與部署；條約；武力恫嚇；太空聯盟；常規的太空監視；追蹤與偵察活動；衛星接近偵測器（Satellite Close Inspectors）。

## 二、第一波攻擊階段 B—戰前勸服

外交需求與新措施（Démarches）；經濟行動；禁運；法律行動；行政活動；播送宣傳廣播；干擾宣傳廣播；增加間諜與監視活動；太空監視與追蹤活動異常地增加；對敵人的盟國進行威脅；機動迴避攻擊。

## 三、第一波攻擊階段 C—戰前隱藏

偽裝；停止活動；機動；隱匿科技發展；小規模秘密特戰部隊攻擊；網路攻擊；違反國際條約的各項秘密行動；切斷終止外交關係；激化社會的分裂與騷動；使用致命性武器對付本國的人民（獨裁政權）；動員部隊；提升軍事預警層級；刻意機動靠近敵人衛星展現威脅；揭露秘密計畫用以做為威脅；重要衛星進入戰力保存模式（War-Reserve Mode）或是開始隱蔽；隱藏資深領導階層；在敵人運用的軌道上強化其輻射環境（radiation environment）；啟動衛星防衛措施；調動國際太空站上的本國籍太空人執行軍事偵察與監視任務；對全球發送欺騙與偽造的衛星軌道追蹤資訊。

## 四、第二波攻擊—平戰轉換期嚇阻

挑釁佯攻；連環攻擊；示威攻擊；代理人國家攻擊；封鎖；大規模秘密特戰部隊攻擊；恐怖份子攻擊；對祕謀破壞者就地正法（Summarily Execute Saboteurs）；逮捕與隔離涉嫌的恐怖份子；反衛星系統待命；啟動衛星自衛機制；反飛彈防禦待命；空防系統待命；武裝國際太空站的盟國太空人。



## **五、第三波攻擊階段 A1—地表至太空的暫時部份效果**

延遲；阻卻；秘密暗殺敵國外交使節；使用雷射眩目武器（laser dazzler）使敵國的太空人暫時失明；公開對敵國衛星系統發動電戰。

## **六、第三波攻擊階段 A2—地表至太空的暫時整體效果**

中斷太空系統（造成太空系統功能暫時性受損，通常不會實體損傷到成為太空碎片的程度）。

## **七、第三波攻擊階段 B1—太空對太空的暫時部份效果**

延遲或阻卻太空系統（造成太空系統暫時失能，通常沒有實體損傷）。

## **八、第三波攻擊階段 B2—太空對太空的暫時整體效果**

中斷太空系統（造成太空系統暫時失能，通常不會實體損傷到成為太空碎片的程度）。

## **九、第四波攻擊階段 A1—地表至太空的永久部份殺傷**

使太空系統失能（造成太空系統暫時失能，通常伴隨實體損傷）

## **十、第四波攻擊階段 A2—地表至太空的永久整體殺傷**

摧毀太空系統，亦包括摧毀太空相關的地面場站、直接上升型反衛星飛彈（direct-ascent ASAT missiles）、反飛彈武器系統。

## **十一、第四波攻擊階段 B1—太空對太空的永久部份殺傷**

使太空系統失能；宣佈實施戒嚴；轟炸敵方主要人口區域。

## **十二、第四波攻擊階段 B2—太空對太空的永久整體殺傷**

摧毀太空系統；威脅將逮捕敵國在國際太空站的太空人。

## **十三、第五波攻擊—太空—太空對在軌人員的永久性殺傷**

摧毀、逮捕敵國在國際太空站的太空人或使其失能。

#### 十四、第六波攻擊—太空對地球的永久性殺傷

摧毀敵國的地面系統或使其失能。

#### 十五、第七波攻擊—針對太空使用核生化武器

使其失能、摧毀之、要求核武防衛部隊備戰。

#### 十六、第八波攻擊階段 A—針對太空與地表的軍事目標使用核生化武器

摧毀太空與地面系統或使其失能。

#### 十七、第八波攻擊階段 B—針對太空與地表的平民目標使用核生化武器

摧毀太空與地面系統或使其失能。

#### 十八、第九波攻擊—戰後威懾

外交請求；經濟型動；法律行動；行政活動；干擾宣傳廣播；強制人口重新安置。

### 柒、太空衝突終止標準

根據聯合作戰出版品 5.0《聯合作戰規劃》指導，任何作戰規劃的第一步都是必須說明終止戰爭（投降）的標準為何。<sup>14</sup>此成功定義的標準可為以後的作戰提供參考，包括軍事目標，效果，任務和行動方針。對地表作戰而言，衝突終止標準簡明易懂，諸如朵取並控制領土、罷黜獨裁者與摧毀敵國軍事能力等等。然而，對太空戰而言，終戰標準就並非如此顯而易見。任何一方能攻佔具有主權意義的太空領域、完全阻卻對方使用太空武器或限制對方進入特定軌道嗎？

儘管並非十分詳盡，在下文中列舉了若干可能終止太空戰爭的標準，提供讀者參考。<sup>15</sup>太空戰爭的參戰方可依政治現實、其盟國對於防

---

<sup>14</sup> JP 5-0, *Joint Planning*, IV-19–IV-20.

<sup>15</sup> 完整表列僅提供線上英文版本，網址同註腳 12。

止爆發下一場太空衝突的決心，採用這些標準作為太空戰終戰依據。

一、戰爭的政治目標已達成。

二、降低敵人太空部隊能力的目標已達成。

三、敵人裁減太空軍備成為事實。

四、敵我間的太空軍力平衡已對其形成了威懾，未來十年內無法對我發起任何的太空攻擊。

五、敵方將其衛星從可立即威脅我方重要太空資產的區域移走。

六、敵方失去戰場解析度低於 1 公尺的觀測能力。

七、敵國開放太空發射基地、火箭燃料製造設施與太空研究設施接受檢查。

八、敵國揭露其地表反衛星武器的位置與計畫。

九、敵國對我方與中立國太空系統永久失能/損毀提供戰爭賠償。

十、敵國擬定計畫清除其軍事行動所造成的太空殘骸。

十一、敵方已將其偵測型衛星的控制權交給我方。

十二、敵方交出部分國際分配的地球同步軌道位置（geosynchronous orbital position slots）。

十三、敵方太空指揮中心建立與我方太空指揮中心的熱線。

十四、敵方保證後續太空發射皆會於三十天前預告。

十五、任何敵方衛星不得接近我方重要衛星 100 公尺範圍內。

十六、敵方 80% 的衛星在軌加油站點與加油衛星已關閉。

十七、阻止敵方輸入敏感性太空科技與次系統的禁運機制已經建立。

十八、敵方應在其未來發射的衛星上安裝訊號追蹤器（tracking beacons），我方應建立宣示性政策，表示未來十年內若敵方衛星未安裝訊號追蹤器，將立即遭我方摧毀。

十九、未來十年，敵方對任何其進行的太空任務必須正式說明。這些任務必須接受我方查證，敵方衛星執行秘密任務一但被發現，將

立即遭到摧毀。

## 捌、結論

軍史上諸多例子顯示，具有軍力優勢的一方敗給了屬於技術劣勢的一方，主因在於後者較靈活有彈性，同時運用較佳的準則概念進行戰鬥。這種不對稱會因為衛星距離遙遠的特質而更加強化，因為更難以驗證誰正發動何種攻擊、欲達到何種目的。此外，在這個嶄新的作戰領域還沒有任何經過驗證準則概念、保證可達成指揮官所欲的效果。

美國應該建立一個新的組織，用以發展先進太空戰理論、政策、準則、戰略與戰術來支援新的太空軍，例如蘭德公司的空軍計畫（Project Air Force）與艾羅約中心（Arroyo Center）。這個新組織應該是了解太空軍事行動之方法和技術的主要中心。我們需要一個適用太空權的嶄新戰略理論，如同馬漢（Mahan）、杜黑（Douhet）與密契爾（Mitchell）發展的古典空權與海權理論，或甚至是孫子或克勞塞維茨（Clausewitz）的戰爭通論。為了發揮作用，這些新概念必須能影響美國太空與地表戰爭指揮者與規劃人員。下文所列各項提議，可以協助整個新組織順利開展相關任務：

- 一、發展測試嶄新太空準則概念的模式暨模擬（models and simulations）技術。
- 二、對重要太空戰主題的演講與討論會提供贊助。
- 三、透過商業承包商與其他政府機構，對前項議題的進一步研究給予贊助與資金。
- 四、對太空戰研究報告傑出者提供贊助獎金。
- 五、參與或資助太空戰相關兵棋推演，包括太空對地表戰衝擊的兵棋推演。
- 六、提供軍事太空課程教材。

- 七、於軍事與太空期刊發表文章。
- 八、贊助軍事院校內增設太空相關職位。
- 九、贊助學生參加太空研討會。
- 十、支持將太空戰概念納入《聯合出版品 5-0》與《聯合出版品 3-14》太空作戰 (*JP-14 Space Operations*) 等軍事準則文件——這兩者對執行太空戰均略嫌不足，需要更明確的指引。
- 十一、確保盟國參與新機構，大幅擴大新概念的發展，參與環境最好是聯合與混編的情況（諸如北約）。

這個新的太空準則智庫初期規模可能很小，其核心成員由分析師與若干模式與模擬人員所組成。著名的太空與軍事專家可暫時擔任諮詢者與兼職顧問的工作，這些顧問可以是資深退休軍官、政府行政官員、外交官員、情報參謀、政治專家也可能是國際夥伴。

多年來，作者不斷提議美國國務院應該要被納入太空武器理論科技與系統研究的長期架構規劃之中。軍方花了多年時間並投入了數十億美元發展特定型式武器，然而卻常遭國務院卻禁止運用。倘若美國國務院在武器開發循環的初期即已涉入，外交考量就能在投入時間與預算之前的設計或選擇武器領域階段，先行提出。如此一來，美國國務院也能夠在需要發展新的太空條約，或是重新談判修訂舊條約時，提出合理適當建議。

初期智庫的骨幹不僅應有太空專家，同時應將非太空但具廣泛地表戰鬥經驗的各軍人員納入，如此才能確保自由廣泛的思維激盪並與地表作戰計畫相結合。這些核心參謀可為美國太空部隊發展嶄新的概念與準則。

未來太空戰已近在咫尺，然而其理論、準則、戰略與戰術仍充滿著不確定性。不論您是否相信太空戰的可能性或是全力試圖阻止其發生，太空衝突終究會出現，因為當強權在地表衝突越演越烈，太空的

重要性使其早已不可能再是單純的庇護所。太空與地表戰場的終局緊密相連，儘管太空衝突產生的傷亡人數的確會比地表衝突要少得多。

#### 作者

希曼斯基 (Paul S. Szymanski) 現為網站「太空戰略中心」(Space Strategic Center) 執行長，其曾在美國空軍、陸軍、海軍與地表戰隊服務，從事太空與飛彈系統發展長達四十六年之久。他研究的領域涵蓋外太空戰理論、政策、準則、戰略、戰術與科技及太空戰鬥管理與兵棋推演、太空太空狀況覺知、太空戰力保存/韌性 (space survivability/resiliency) 與太空預測戰場覺知 (space predictive battlespace awareness)。他曾在五角大廈、洛杉磯的太空與飛彈系統中心以及空軍研究實驗室與空軍參謀共事，亦曾於加州中國湖 (China Lake) 從事飛彈系統野戰測試，個人檔案參見 [www.linkedin.com/in/PaulSzymanski](http://www.linkedin.com/in/PaulSzymanski)。

#### 譯者

本文譯者翟文中為財團法人國防安全研究院特約研究員；蔡榮峰為澳洲國家大學戰略及外交碩士，現為財團法人國防安全研究院國家安全研究所政策分析員。

#### 譯文來源

Paul Szymanski, "Techniques for Great Power Space War," *Strategic Studies Quarterly*, Winter 2019, pp.78-104.