

● 作者/Patrick M. Cronin and Ryan D. Neuhard ● 譯者/李育慈 ● 審者/洪琬婷

對抗中共雷射武器

Countering China's Laser Offensive

取材/2020年4月2日外交家網站專文(*The Diplomat*, April 2/2020)

中共正善用雷射等新興技術，擴大其近海勢力範圍，並牽制美國及海上盟國。本文認為美「中」不應玩雷射對戰遊戲，而應採取外交施壓策略與不對稱作為，以促使中共簽署可行且具約束力的多邊禁用雷射協議。

(Source: DVIDS)

中共正聚焦在高能雷射武器以爭取海洋霸權，透過善用雷射與其他新興技術，擴大並保衛近海勢力範圍，並牽制美國及其海軍盟友。中共體認到，杜撰法律以擴張九段線主權範圍，並透過撞擊戰術與艦砲外交等過時方式脅迫他國，是不夠的。

2020年3月17日，《環球時報》(*Global Times*)刊出〈專家指出：美國入侵南海可被電磁武器遏阻〉(*U.S. Intrusions in the S. China Sea Can be Stopped by Electromagnetic Weapons: Experts*)一文，可說是中共在對美下戰帖。

這篇帶有挑釁意味的評論，重點在於宋中平所提主張，其雖被指稱為「中國軍事專家」，實則是共軍第二砲兵工程大學(2016年更名為火箭軍工程大學)畢業生，曾擔任軍事教官。宋員呼籲中共部署雷射等電磁武器，在該國試圖掌控的海域中，對付自由航行並且施展合法權力的美國。文中提及的另1位「專家」則是共軍南部戰區新聞發言人，其指出共軍在必要時會盡一切所能捍衛「國家主權、和平與穩定」。換言之，目的可合理化手段。

儘管這些專家聲稱中共主權與和平正受到攻擊的論調並不實在，專家言論仍代表著中共威脅並非空穴來風。一旦中共採取行動，此《環球時報》文章可作為行動合理化之根據，主張部署導能武器(Directed Energy Weapon, DEW)，以支持中共競逐懸而未決的海上霸權。目前資料顯示，自2018年起，

共軍與其準軍事部隊已開始增加其使用雷射的頻率。

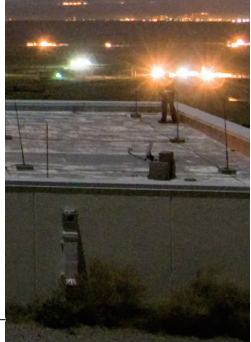
2018年5月，美國宣稱共軍在吉布地(Djibouti)海外基地一再使用雷射，干擾停降在該處的美國飛機。中共使用軍事等級雷射已造成3起以上事件，並使2名美國飛行員眼睛輕度受損。

2018年6月，1名美國官員指出，派駐東海的美國軍機被中共雷射瞄準逾20次。這些事件通常係漁船上肇事者使用商用雷射，身分可能是中共海上民兵，主要目的應為擴張中共海權與邊界。

2019年5月，疑似有中共海上民兵船使用商用雷射，攻擊在南海進行2019「印太奮進演習」(Indo-Pacific Endeavor exercise)的澳洲海軍直升機飛行員。1名參與越南至新加坡段海軍演習的澳洲權威分析家表示，澳洲積極與越南在南海進行演習，這意味著中共正嘗試新手段表達反對之意。同年12月，澳洲官員指出，中共漁船使用雷射的情形正增加中。

2020年2月17日，1艘中共海軍戰艦使用雷射對付1架在菲律賓海上空執行任務的美國偵察機。當時自沖繩起飛的美國P-8A「海神式」(Poseidon)海上巡邏機，正在關島西方約380哩的國際公海上空進行海上巡邏。當遭遇中共海軍052D「旅洋III級」飛彈驅逐艦(顯然是「呼和浩特號」)時，這架美軍海上巡邏機隨即遭雷射光擊中。

大眾可能將中共在南海訴諸雷射之舉措，



視為意圖阻止其他主權聲索國在此進行軍事演習。然而在北非和菲律賓海(所謂的「第二島鏈」內)使用雷射,代表北京試圖在整個遼闊的印太地區恣意動員軍隊,而免受裁罰或監視。併同中共其他海上脅迫行動,包括群蜂戰術、衝撞、拖錨航行、尾隨、侵擾及滯留等,中共正制訂嶄新的強權行為準則。

然而,雷射不僅屬於騷擾行為,更是特別危險。雷射能短暫讓飛行員失明並癱瘓電子系統,尤其當雷射被用在飛機起降的關鍵時刻,最壞情況甚至可導致飛機墜毀。美空軍1架自吉布地萊蒙尼爾營(Camp Lemonnier)起飛的C-130運輸機墜毀正是一例。若這類事故持續發生,共軍未來將可能造成他國重大災難。

中共使用新興技術,可視為其逐步提升對美境外駐軍之威脅。世人正目睹東海和南海的新常態,以及印度洋和太平洋各處威脅擴大之情形。中共軍事與準軍事部隊已逐漸強大與獨斷,已準備好強施「中共規則」,對象自以往的海洋資源爭奪者,擴及具備軍事偵查與演習能力的國家。北京似乎意圖封鎖亞洲海域,迫使美國各偵查載臺孤軍奮戰,並分化其盟國軍隊間合作。

解讀中共媒體

有些知名的中共觀察家聲稱,此篇《環球時報》文章顯示北京有意在南海運用新的挑釁手段。

如欲解讀這篇文章的意涵,可從三個層面考量:刊行者、用語及重刊者。

首先,這篇文章是由《環球時報》刊行,其隸屬

《人民日報》,而後者是中共官方新聞媒體,由中共中央委員會控管。儘管如此,《環球時報》為附屬刊物,使用小報體裁,較沒有母機構的包袱,可以發表一些挑釁的文章。根據2016年美國Quartz網站對總編輯胡錫進的專訪,胡宣稱自己在中共官員身上花費許多時間,自信《環球時報》反映了中共官員無法言明的想法。

《環球時報》有2個平臺,分別是中文網站(huanqiu.com)和英文網站(globaltimes.cn)。這篇論雷射的文章並未刊登於中文網站,僅出現在英文網站。當官方媒體以英文發表文章,則係以外國人為目標讀者。

這篇文章刊出後,已被其他中共媒體重刊,包括名為「中國軍網」(*China Military Online*)的共軍英文官網。有後續報導顯示,共軍支持這篇文章內容。而未重刊此文的單位同樣值得探討。中共三大國營媒體的英文版,即新華社、《人民日報》及中國環球電視網,均未重刊此文。上述媒體分別隸屬中共中央統一戰線工作部和中央宣傳部,且通常宣傳立場一致的中國新聞社和《中國日報》亦未刊登此文。

在上述情況下,讀者應如何解讀這篇文章?首先,這代表包括軍方在內的中共鷹派支持常規使用雷射對付航行在中國大陸鄰近水域的外國軍隊。其次,這項主張在中共內部獲得足夠支持,允許重要的黨相關媒體宣揚此構想。第三,支持這項主張者希冀外國讀者得知,在中國大陸鄰近海域航行的外國船艦與飛機遭到雷射攻擊,將成為新常態。就此而言,中共不僅警告未來可能進一步採取此類挑釁行動(例如仍在檯面下運作的

電磁脈衝武器)，亦試圖合理化其雷射攻擊行動。中共希冀向其他國家傳達，航經其意圖控制海域的外國軍方將會付出代價，藉此脅迫這些國家讓出此海域給北京。最後，這篇文章未廣泛流傳，顯示中共認為使用雷射乃敏感議題，官方還不願為此討論背書。此重要事實顯示，中共領導階層尚未全力投入運用此戰術手段。若其突然決定停止使用雷射，便不算是戰略翻轉，亦不至於顏面無光。簡言之，雷射使用與否尚有談判空間，在機會之窗尚未關閉前，美國應考慮採取策略，勸阻中共勿走向雷射攻擊這條不歸路。

美國所面對的未來

雷射乃新興技術，未來數十年將更具威力、價格更低廉，體積也更輕便，如美國正研發可破壞無人機和飛彈的小型雷射。美國國防情報局(Defense Intelligence Agency)研判，中共將於2020年底前部署可癱瘓衛星的陸基雷射，2030年前部署可摧毀衛星的強力雷射武器。這意味戰爭邊緣戰略與緊張局勢升高的可能性大增。面臨情



2014年美海軍於海上前進基地進行雷射武器系統測試。

(Source: USN/John F. Williams)

勢日益白熱化且僵持不下的兩國部隊，將可能提高雷射強度、破壞彼此的武器載臺，甚或造成其乘員重大傷害。

雷射乃非致命工具，其風險似乎小於武力衝突。此觀點之風險實際上可能較致命性武器系統本身更高。如某國誤認雷射不致大幅升高衝突情勢，可能使其以不顧後果的方式濫用雷射，後果將比兩個敵對國均握有致命性武器系統而不願擦槍走火的僵局更加危險。

隨著威力強大的雷射日益朝向輕巧、價廉發展，其勢必將更為普及。中共將有更多海上民兵艦艇攜載雷射，與他國短

兵相接的情況將更頻繁。中共打帶跑事件已有數起可信的控訴，由此可推論共軍民兵與正規艦艇相比，前者較不專業、也更不受限；包括其在2019年擊沉1艘菲律賓艦艇、1艘越南船隻，以及2020年數度衝撞1艘臺灣岸防巡邏艇等。這些海上民兵一旦配備雷射，其做出同樣魯莽判斷的風險亦高。

目前除了雷射，已有可達部署標準的新興低致命武器科技。諸如雷神公司可破壞未經防護電子系統的主動拒止系統(Active Denial System)等微波武器，並對人員目標造成非致命性的熱傷害。威力更強的微波

武器，例如美國反電子設備高功率微波先進飛彈專案(Counter-electronics High-power Microwave Advanced Missile Project, CHAMP)和中共實驗中的高功率微波(High-Powered Microwave, HPM)武器，可充當足以癱瘓或摧毀電子系統防護的非核電磁脈衝(Non-Nuclear Electromagnetic Pulse, NNEMP)武器。這些武器會導致類似雷射武器之風險，一旦發生事故並誤判情勢，其危險程度高過現今的船隻衝撞與水槍噴擊。

美「中」不應玩雷射對戰遊戲

鑑於中共已使用雷射對付美國飛機，有些人建議美國應以其人之道，還治其人之身。若中共繼續以雷射瞄準美國飛行員，美軍應開始用雷射對付中共飛行員。近期美海軍於Instagram發文警告共軍：「最好別玩雷射對戰遊戲」，正暗示此選項。此文看似虛張聲勢，倘若真成為政策，也會是一項錯誤。以對稱的武力回應假想敵，將不會增進美國利益。

首先，美國的目的是勸阻中共以雷射對付美國飛行員。以雷射瞄準中共飛機如此以牙還牙的方式，可能使中共變本加厲，而非有所節制。中共軍方、媒體和黨幹部均高度崇尚民族主義，對於屈從外國勢力之作為相當敏感，並深受宣傳影響，認定東海和南海基於史實乃中共領海和領空，儘管此事沒有法律根據。若美國施加明顯壓力，中共因唯恐丟失顏面或失去國內支持，將不會有所節制或承認錯誤。美國應採用較含蓄的一系列政策，來引導中共政府改變行為。

其次，在東海和南海區域，中共已透過行動

證明不會遵守國際法。更明確來說，其只會遵守有利其行動之法。中共簽署「聯合國海洋法公約」(UN Convocation on the Law of the Sea, UNCLOS)及「海上衝突迴避規範」(Code of Unplanned Encounters at Sea, CUES)，卻拒絕遵守之。此規範特別規定，指揮官應避免用雷射對付其他艦艇與飛機。其他國家深知，中共政府是不可靠的夥伴，其缺乏盟友正是實證。

美國確實維護國際法。其遵守海上衝突迴避規範的指導原則，並將聯合國海洋法公約奉為習慣法。維護國際法與否乃係美國與中共的重大差異之一。美國在此區更能吸引盟友與夥伴的原因即在於此，亦是建立多國聯盟，提升美國成事能力的關鍵。

美國已簽署海上衝突迴避規範，其中條款指出「謹慎的指揮官會避免……直接照射艦橋或飛機座艙，以免雷射對他國的艦艇或飛機造成人員受傷或設備損壞。」美國應遵守這些指導原則，代表美國對國際法、國際安全及較佳現況的承諾。此乃美國展現優勢軟實力的良機。

美國政策選項

還好，美國目前仍有機會改變中共領導人的想法。美國應考慮採取外交施壓、成本強加，以及風險轉嫁等戰略。目的是說服中共於平時避免使用導能武器來對付飛機，並儘可能規勸中共簽署可行且具約束力的協議。

外交施壓涵蓋兩個層面。第一層面，美國應透過外交與軍事交流管道，對中共提高雷射事件議題的層級。先前由於美「中」軍方共同制定了規

則，始簽署了現行雙邊海軍水面與空中作戰備忘錄。於此同時，華府應留意，若未以明確且有效的方式進行談判，中共可能利用這些協定削弱國際法並藐視慣例。由於雷射事件尚未構成重大危機，故美國仍有將之擱置，轉而著重更迫切議題的傾向。然而，現在正是談判雷射議題的良機。若直到中共部署大量雷射能量方啟動談判，其考量戰略轉向的代價，將更不願妥協。若直到危機爆發才採取行動，因失敗而引發的敵意，將使達成協議益發困難，何況中共早已惡名昭彰，很可能再度否認雷射衝突事件與其相關。

第二層面，美國外交施壓可包括先與區域內國家建立多邊協議，使會員國同意在平時避免使用雷射對付其他飛機，再將中共納入協議中。當前，印太區域其他國家尚未有系統使用雷射對付飛機，故說服這些國家簽署協議相對容易。美國、日本、南韓、澳洲、印度、英國、法國及東南亞近海國家可共同斟酌用語，以較中性用語來制定協議，達到禁止使用雷射傷害飛行員或海上船舶駕駛員的效果。

一旦此區大部分國家均簽署協議，美國便可

改變表述，焦點不再是「為何中共無法和美國達成協議？」而會變成「為何中共拒絕加入此區國家皆已參與的協議？」後者對中共的聲譽將造成更大損害、構成更重外交壓力。若此方法證實有效，則可應用在南海其他議題上，讓這些國家共同制定更具約束力的行為準則。東南亞國協為避免激怒中共，遲遲不願上談判桌，而前述方法可作為解套。再者，這些協議可由越南提出，因其乃2020年底東亞峰會的主辦國。

為給中共施加額外壓力，美國可施行不對稱作為，而不須使用雷射反擊。美國可反制中共背後目的，而非反制其雷射戰術。中共正試圖在東海和南海取得更大的控制權，表面上藉由雷射恐嚇自由航行與軍事演習來達成該目的。然而，美國可利用中共雷射挑釁作為前者採取行動之合法解釋，逐步降低後者對此區的實質控制，達成反制目標。

可以間接或直接施行這些不對稱作為。以不對稱間接作法為例，美國可部署人員，伴隨南海或釣魚臺列嶼的盟國共同作業。既然中共拒絕為雷射事件負起責任，美國可在地主國的邀請下，派

美國應透過外交與軍事交流管道，對中共提高雷射事件議題的層級。圖為2014年美軍參與環太平洋演習一景。(Source: USN/Amanda R. Gray)



遣「觀察員」到這些地區，設法掌握究竟是何方神聖以雷射瞄準美方飛機。除了觀察員以外，美國可派遣文職氣象人員與環境研究員，聯合盟國進駐爭議地區，進行相關研究。此作法的附加價值是可強化嚇阻作用，避免中共未來佔領這些地區。

不對稱直接作法範例可加速部署較長程的傳統飛彈，包括反艦及彈道飛彈，以癱瘓中共所謂的反介入與區域拒止能力。中程飛彈條約(Intermediate Nuclear Forces Treaty)之終止，凸顯俄羅斯早已不再遵守約定，以及該條約無法遏止中共持續發展飛彈之事實。部署傳統飛彈可支持美國的防禦戰略，提高其分散部署在印太地區的武力，並代表對盟友的承諾奉行不悖，即美國不會坐視中共破壞其捍衛海域自由的長期承諾。

或者，美國可利用中共雷射的挑釁手段，來強調後者對各國航行自由構成威脅，藉以鼓勵區域國家深化合作，面對中共施壓能挺身而出。區域國家間合作亦涵蓋擴大軍事演習及邀請更多夥伴國加入，聯手進

行捍衛航行自由行動，而這正是中共政府欲藉由雷射予以恐嚇的行動。

最後，美國應防範中共雷射事件有可能繼續發生，並採取方法減輕雷射造成的傷害。美國已投資防護裝備，諸如防護眼鏡、眼罩及防護套，以抵擋較高能的武器。重點是盡量降低成本，俾使中共不致因部署少量且相對便宜的雷射而獲利，卻迫使美國為所有飛機採購相對昂貴的防護裝備而損失。降低成本的作法之一是與盟友合作，大量採購防護裝備來降低成本。

若外交策略未奏效，美國應準備採行下一層策略，即部署致命性較低的雷射或微波武器，遂行有限度的報復行動。美國或許無法防止中共使用雷射，惟以對等武力報復可遏阻中共攜帶雷射人員在美國起降基地附近徘徊，從而降低共軍士氣。

廣域競爭模式

中共外交政策走向，大致符合近期雷射事件以及未來事件風險將漸增的推論。其政策日

益走向事件公開、頻次增加，也更容易擦槍走火。透過威脅手段與風險戰(riskfare)，中共更加仰賴惡意競爭。在本文作者近期篇名為〈全面競爭〉(*Total Competition*)的文章中，闡述由中共政策可拼湊出其威脅戰略，文中也探討美國可因應之法，如美國應以全面性戰略來制壓中共、迫使後者改變作法，尤其當涉及使用雷射等威脅行為時。

美海軍已在Instagram警告中共最好別與美國玩雷射對戰遊戲。儘管這是一則詼諧的貼文，但不應預告美國真正的政策。中共在印太地區可不是玩玩而已，故美國必須採行全面且具競爭力的戰略，先發制人、善用優勢。在美國政策制訂者採行動前，中共很可能繼續玩雷射對戰遊戲，而眾人只能眼見印太地區逐漸落入後者的掌控之中。

作者簡介

Patrick M. Cronin博士現為哈德遜研究所(Hudson Institute)亞太安全研究主任。
Ryan D. Neuhard為該所研究員。
Reprint from *The Diplomat* with permission.