

備齊三位一體核戰略—— 論共軍轟-20型機發展與威脅

空軍上校 何應賢

空軍中校 吳俊緯

提 要

1945年8月美國分別於日本廣島和長崎投下原子彈，至此，人類進入了所謂的熱核兵器時代。在隨後的韓戰以及「中」蘇珍寶島衝突中，中共面對美、蘇的核訛詐和核威懾，讓毛澤東定下決心要發展核武。從1964年10月第一次核試成功起，到2000年東風-41試射成功，以及第二代核動力彈道飛彈潛艦投入現役，中共由僅具基本反核威懾能力，向主動核子威懾階段過渡，但因其空中核打擊能力相較於美、俄等國，仍嫌不足，無法滿足三位一體核打擊能力，轟-20型長程戰略轟炸機在此背景因應生。本文就轟-20型機目前發展狀況、可能戰力、對我威脅以及我之因應作為又為何？分別深入探討。

關鍵詞：轟-20型機、三位一體核戰略、導彈、戰略轟炸機

前 言

中共自擁有核武時即提出不首先使用核武政策(No First Use, NFU)，此乃植基於其當時核武器庫儲設備不足以及欠缺有效投射能力所致。時至今日，在其陸、海基洲際彈道飛彈相繼成軍加入作戰序列，唯獨欠缺空基型遠程投射能力。相較於美、俄兩個核武大國，並不具備完整的三位一體核戰略能力。據媒體報導，解放軍為補齊三位一體核戰略之缺角，早於2000年起即著手研製長程隱

形轟炸機轟-20型機，直到2016年才對外宣布。¹若轟-20型機交付作戰序列，其性能與戰力為何？在其備齊三位一體核戰略後，是否會改變其不首先使用核武政策？對我防衛作戰之威脅又為何？深值吾人關注，此乃觸發本研究之動機。因中共對其軍武發展向來採取嚴格保密手段，相關文獻與參考資料闕如，僅能大量引用與分析新聞媒體及學者專家觀點，使內容具客觀性與參考價值。本研究架構循中共發展轟-20型機之成因背景，包括其核戰略演進、三位一體核戰略能力與

1 楊幼蘭，〈搶占空優陸轟-20可獵殺美核航母〉，中時電子報，2018年10月21日。<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20181021001702-260417?chdtv> (檢索日期：2019年10月02日)

轟-20型機發展狀況探討，依循此研究脈絡，聚焦於轟-20型機之戰力研析與提出其對我造成之威脅，並對此提供適切因應建言，期對建軍備戰有所助益。

轟-20型機發展背景與現況

一、反核威懾和核訛詐的戰略思想

早在1950年代韓戰時，中共派遣人民志願軍援助北韓，迅速將以美國為首的聯合國部隊從大陸邊境擊退，一度將戰線推過38度線，在聯軍指揮官麥克阿瑟將軍威脅將對其使用核武，中共在體認到在遭受核打擊後無法承受的損失，被迫談判停戰，此乃中共首次因懾於核武威力而讓步。在隨後的台海二次危機以及「中」蘇珍寶島衝突中，美、蘇兩國均有使用核武之意圖。在面對美、蘇兩強的核威懾與核訛詐²下，中共定下決心發展核武。³所謂的威懾，就是令對手懼怕後果而不敢採取某種行動，即讓敵人相信，他進行侵略行為的潛在代價超過其預期收益。正由於核武具備超強破壞力，使得核威懾具有一種與傳統威懾根本不同的特質，傳統威懾極大程度上需要依靠實力的相對大小，只有本國傳統武力具有絕對優勢戰勝敵人傳統武力時，才具備威懾力。而核威懾的有效性與核力量相對大小關係不大，只要具備了第

二次打擊能力即核報復能力，核能力較弱的一方也可以具備有效核威懾能力。而核威懾理論主要分為純威懾派和戰爭對抗派。純威懾派認為，只要保證第二次打擊能力，就可以懾止敵人對關鍵利益的攻擊。至於戰爭對抗派則認為，必須具有打敗敵手，贏得核戰爭的對抗能力，才能具備可信的核威懾能力。在聯合國五個擁核的常任理事國中，美、俄是屬於戰爭對抗派，而英、法、中共則屬於純威懾派。但是中共與英、法不同，其奉行不首先使用核武政策，表明其核武器僅用於威懾核攻擊（英、法核武器還用於威懾傳統作戰），在維持第二次打擊能力所需的數量上，僅維持了一個十分有限的核武庫。⁴從1964年10月第一次核試成功起，中共核戰略思想演變概略可分為三個階段：⁵

簡單核威懾階段(1964~1984)：其特點是在雙方對峙時，以極其有限的核子武器使對手明白，如果對方首先使用核子武器對中共實施核子攻擊，自己同樣受到其核子打擊的威脅。中共不會首先使用核武，但是當其遭受敵方首先核武攻擊時，無論如何，無論使用何種投射方式，也要將核彈送達對方人口密集區爆炸，使敵方不敢輕率使用核武。此時期中共的戰略思想是在敵人不敢使用核武的條件下，就可以人民戰爭將其消滅。

2 所謂核訛詐是指在中共不具有核子武器的情況下，外國可以經常的、隨意的在國家關係以及國際事務中對中共實行核子威懾，以核子武器逼迫中共讓步，從而達到自己預期的目的。趙雲山，〈中國導彈及其戰略〉(台北：三友圖書有限公司，1999年)，頁88。

3 夏立平，〈論中國核戰略的演進與構成〉，《當代亞太》，2010年第4期，頁83~113。

4 孫向麗，〈中國核戰略性質與特點分析〉，《世界經濟與政治》，2006年第9期，頁24~25。

5 趙雲山，〈中國導彈及其戰略〉(台北：三友圖書有限公司，1999年11月)，頁83~112。

實用核威懾階段(1984~2000)：1984年中共中央軍委會下達命令，第二砲兵正式擔任戰備值班任務，此事件標誌著中共核戰略思想已由第一階段向實用核威懾邁進。此階段核威懾思想，由四個部份組成：1.核子防禦而非核子進攻的思想；2.對敵人進行核子威懾的思想；3.在遭受核子攻擊時對敵人實施核子報復的思想；4.核子反擊時有效地摧毀的思想。在此階段後期，中共國力得以極大的增強後，從數量和質量兩方面迅速提高導彈核武器已經變得不困難，在數量和質量兩方面趕上和超過美、俄兩國核子武力並非遙不可及之事，在此力量背景之下，中共的核子戰略思想，自然會相應的做出變化和調整，主動核子威懾階段因應而生。

將來主動核威懾階段(2000~)：1996年中共宣布終止一切核試，說明了中共的核武器技術已經完全成熟。同年第二代洲際彈道飛彈東風-41試射成功，它說明中共在核子彈頭和運載工具兩個方面皆已成熟，而第二代核動力彈道飛彈潛艦也建造完成投入現役。在核武器和武器技術全面成熟的情況下，中共核戰略思想發展到了一個嶄新的階段，主動核子威懾階段。在此階段，中共不只是被動地威懾對手，在必要的時候，解放軍將主動的威懾對手，在中共佔取道德上的優勢和國際公理的有利位置時，譬如中共遭到對方突然襲擊，遭受敵人侵略後，己方在戰爭中處於不利態勢時，有可能在適當時機首先使用核武對敵人進行打擊。這種打擊可能是

戰術型核子武器，例如戰術導彈的核子打擊、巡弋飛彈的打擊、戰略導彈作為戰術武器對海上航母戰鬥群的打擊等。在簡單核子威懾階段和實用核子威懾階段，中共的核子威懾思想不僅是被動的，而且是簡單的，旨在遭受敵方核子攻擊時，便盡全力將自己核子彈頭投擲到敵方的大城市去，自己立即毀滅，敵方也立即毀滅，沒有什麼緩衝的餘地和中間步驟，這種戰略給己方的安全範圍很小。但是到了主動核威懾階段情況發生了變化，因為核子武器數量充足，種類繁多，使中共在使用時可以採取不同選擇，從戰鬥規模的數百噸到數千噸級武器的戰術核子威懾，到戰役規模的核子威懾，到戰區規模的核子威懾，最後到國家戰略的核子威懾，共有四個層級可以供主動核子威懾階段的中共決策者選擇。

綜上所述，隨著中共核武器的不斷增強，其核戰略思想，不是朝著越來越難於使用核子武器的方向發展，而是朝著越來越易於使用核子武器的方向發展，越來越趨於在戰術層級上積極地有限使用核子武器。

二、備齊三位一體核力量之缺角

(一)三位一體核戰略概述

1.成因背景：1945年7月16日，美國在新墨西哥州試爆原子彈，至此，人類已由熱兵器進入熱核兵器時代。隨後在當年8月6、9日分別在日本廣島、長崎投下原子彈，造成死亡和失蹤人數達7萬多人，⁶讓世人首次見識到熱核兵器的威力，也加速了日本宣布

6 《空軍戰略論》(台北：三軍大學，民78年)，頁80。

投降的期程。隨著核時代來臨及核武器的不斷演進，核戰略即因應而生，其內涵以威懾為主，⁷源自於嚇阻對方不敢輕率使用核武。所謂的「嚇阻」一詞有「勸阻與停止」的涵義，在軍事領域之嚇阻，通常定義為「採取一種藉使敵人害怕招致令其無法承受之報復，而不敢輕舉妄動之手段」。⁸時至1960年代末期蘇聯趕建核戰力，美國認為蘇聯的核武力量已與其不相上下，因此發展出基於「相互保證毀滅」的「相互嚇阻」核戰略，所謂「相互保證毀滅」的意思是雙方都有承受對方核武第一擊，並發起第二擊之報復能力，造成對方無法承受的損失，進而不敢動用核武，⁹基此，美國建立了由洲際彈道飛彈(ICBM)、潛射彈道飛彈(SLBM)和遠程戰略轟炸機組成的「三位一體核戰略(Nuclear Triad)」力量結構，此力量可確保因一、二種武器系統遭敵摧毀而失去報復能力，此戰略一直是美國確保「第二次打擊」，實現「相互保證毀滅(mutual assured destruction)」戰略的基礎。雖然時至2002年美國在此基礎上提出了「新三位一體核戰略」，然其主要

打擊力量仍以上述為主，只是增加了反制核武攻擊的防禦措施，¹⁰為免研究失焦，故略去不予討論。

2.核武大國現況：所謂的核武大國乃指聯合國安理會的五個常任理事國，這些國家均具有核打擊能力，然而僅有少數幾國擁有三位一體核打擊能力，分述如后

A.美國：核戰略乃指策劃與指導核力量發展與運用的方略，屬軍事戰略範疇，美國核戰略共歷經9個發展時期(詳表1)，在2005年發布的「聯合核作戰條令」指出，美國發展、部署、使用核力量旨在阻止及嚇阻敵人，並向友盟提供安全承諾，在威脅失效時徹底擊敗對方，此乃美國平時以及危機和戰爭期間所強調核武作用。¹¹其三位一體核戰略力量組成可概分為：陸基型彈道飛彈(義勇兵-III型)、潛射型彈道飛彈(三叉戟-II型)以及空基載台(B-52、B-2型機)所組成，¹²據美國智庫CSIS揭示，其現有陸、海、空基發射載台數分為：陸基400；海基：240；空基：66；共計各型核彈頭3,570枚(詳表2)。¹³

7 徐華炳，〈淺評美國核威懾戰略的演變與走向〉，《長春師範學院學報》，2001年6月，頁51。

8 日本岡崎研究所彈道飛彈防禦小組，《新核武戰略及日本彈道飛彈防禦》(台北：國防部史政編譯室，民93年)，頁4。

9 日本岡崎研究所彈道飛彈防禦小組，《新核武戰略及日本彈道飛彈防禦》(台北：國防部史政編譯室，民93年)，頁6~10。

10 余小玲、劉華秋，〈解讀美國「新三位一體」戰略構想〉，《現代軍事》，2002年4月，頁54。

11 梁仁，〈大國核戰略的對比分析〉，《現代軍事》，2007年4月，頁6。

12 張濱、馬建偉、郝磊、黃路煒、李軼，〈美軍洲際核力量指揮控制能力建設研究〉，《飛彈導航》，2017年第11期，頁55~56。

13 <How is China modernizing its nuclear forces?>，《CSIS》，<https://chinapower.csis.org/china-nuclear-weapons/>。(檢索日期：2020年01月09日)

表1 美國各時期核戰略

年~代N	執政者	戰略方針
1945~ 1953	杜魯門	遏制戰略
1953~ 1961	艾森豪	大規模報復戰略
1961~ 1969	甘乃迪	靈活反應戰略
1969~ 1981	尼克森、福特、卡特	現實威懾戰略
1981~ 1989	雷根	新靈活反應戰略
1989~ 1993	布希	全方位威懾戰略
1993~ 2001	柯林頓	領導與預防戰略
2001~ 2009	小布希	單邊主義戰略
2009~迄今	歐巴馬	無核化戰略

資料來源：張濱、馬建偉、郝磊、黃路煒、李軼，〈美軍洲際核力量指揮控制能力建設研究〉《飛彈導航》，2017年第11期，56。

表2 美國三位一體核力量

載台型號	射程/航程	載台數量	可攜帶核彈數	核彈總數
義勇兵-III型	10,000公里	400	3	800
三叉戟-II型	12,000公里	部署於俄亥俄級潛艦(共14艘)，每艘可攜帶24枚，共計240枚	8	1,920
B-2轟炸機	9,600公里	共20架，每架可攜帶B61x16、B83x16、AGM-129 ACMx16、AGM-131 SRAMx16	1	850
B-52H轟炸機	14,000公里	共46架，每架可攜帶ALCMx20、SRAMx12、B53x2 B-61x8、B-83x8	1	

資料來源：<https://chinapower.csis.org/china-nuclear-weapons/>；張濱、馬建偉、郝磊、黃路煒、李軼，〈美軍洲際核力量指揮控制能力建設研究〉，《飛彈導航》，2017年第11期，頁56；<https://fas.org/nuke/guide/usa/bomber/b-52.htm>；<https://fas.org/nuke/guide/usa/bomber/b-2.htm>；<https://fas.org/nuke/guide/usa/bomber/b-2.htm>；https://fas.org/nuke/guide/usa/icbm/lgm-30_3.htm

B.俄國：2018年美國公布的「核態勢評估」指出，俄國核戰略和學說強調武器的潛在強制性軍事運用，它錯誤地認為進行核打擊威脅或首先使用核武器能夠有助於對俄方有利的方式降低衝突，亦即首先在有限的範圍內使用核武會使美國和北約陷入癱瘓狀態，從而採取有利於俄國的方式結束衝突。

惟同年10月俄國總理普京在Valdai Club發言時表示，俄國核武器沒有先發制人的內容，僅在回擊時使用，即在俄國或其盟友遭受核打擊或類似大規模殺傷性武器攻擊，以及在使用傳統武器進犯造成俄國生存受威脅情況下，保留使用核武權利。¹⁴由於美國總統川普已宣布退出中導條約(INF Treaty)，俄羅

14 伍浩松、王樹，〈俄羅斯2019年核力量〉，《國外核新聞》，2019年3月，頁8~10。

斯因而擔憂美國很可能開始在歐洲部署中程與短程核導彈，其軍方高層甚至宣稱，可能考慮採行「先發制人」的核打擊原則。據《國家利益》報導，俄羅斯正在開發新武器，例如普京所宣稱的「核動力巡弋飛彈」，以

及一種裝備1兆噸當量核導彈的無人潛艇，¹⁵由此可看出，俄核學說已從威懾向實戰過渡。其三位一體核力量發射載台數分為：陸基318；海基160；空基68；共計各型核彈頭2,671枚(詳表3)。

表3 俄國三位一體核力量

載台型號	射程/航程	載台數量	可攜帶核彈數	核彈總數
RS-20V撒旦	16,000公里	46	10	460
RS-18匕首	10,000公里	20	6	120
RS-12M白楊	10,500公里	63	1	63
RS-12M1白楊-M(機動式)	10,000~10,500公里	18	1	18
RS-12M2白楊-M(豎井式)	10,000~10,500公里	60	1	60
RS-24亞爾斯(機動式)	11,000公里	99	4	396
RS-24亞爾斯(豎井式)	11,000公里	12	4	48
洲際彈道飛彈小計		318		1,165
RSM-50黃貂魚	8,000公里	部署於Delta III潛艦(x1)，可攜帶16枚，共計16枚	3	48
RSM-54輕舟	8,300公里	部署於Delta IV潛艦(x6)，每艘可攜帶16枚，共計96枚	4	384
RSM-56布拉瓦	8,000公里	部署於Borei潛艦(x3)，每艘可攜帶16枚，共計48枚	6	288
潛射彈道飛彈小計		10(潛艦)/160		720
圖-95 MS6熊式	10,500公里	25	AS-15A ALCM x 6	150
圖-95 MS16熊式	10,500公里	30	AS-15A ALCM x16	480
圖-160黑傑克	14,000公里	13	AS-15B ALCM x12	156
轟炸機/武器小計		68		786

資料來源：伍浩松、王樹，〈俄羅斯2019年核力量〉，《國外核新聞》，2019年3月，頁9。<https://fas.org/nuke/guide/russia/icbm/r-36m.htm>；<https://www.rt.com/news/yars-missile-russia-launch-729/>；<http://www.russianspaceweb.com/bulava.html>

15 盧伯華，〈俄「死神之手」末日核彈重返人間可能先發制人〉，《中時電子報》，2018年12月13日。
<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20181213000107-260417?chdtv>(檢索日期：2020年01月29日)

C.英國：嚴格的說，英國並無完全獨立的核力量與核戰略。雖然其在核武器研發曾領先各國，但在掌握核武器的製造技術後，卻採取了與美國合作方式，於1957年10月英美共同發表「相互依賴」核政策，英國核力量及核戰略呈現依賴美國現象。¹⁶惟英國核戰略自冷戰結束後出現重大調整，主張建立和維持「最低限度」的核威懾力量，不甘受制於美國核保護傘下，以保持其核武大國地位，在使用核武條件上，英國實行「模糊性」策略。¹⁷目前英國僅具有海基型戰略核武，其力量由4艘先鋒級核潛艦各攜帶16枚三叉戟(Trident D5)導彈，每枚導彈可各攜帶3枚核彈頭所構成，¹⁸據美智庫CSIS公布資

訊，其海基型載台三叉戟導彈計48枚，核彈頭數量為215枚。¹⁹

D.法國：法國是世界上第四位研製成功核武器的國家，其核力量建設的原則不是為了贏得戰爭，而是嚇阻戰爭，故在核力量建設上遵循了「足量」和「有效」之原則。所謂的足量就是不在數量上與美、俄爭高低，而是在國力和財力支撐基礎上，建設一定規模的核力量。所謂有效就是不斷精進質量與技術，提高核武器生存能力、突防能力及精度，以確保第二次打擊力量。其三位一體核力量發射載台數分為：陸基0；海基48；空基50；共計各型核彈頭290枚(詳表4)。

表4 法國三位一體核力量

載台型號	射程/航程	載台數量	可攜帶核彈數	核彈總數
M45/ M51型	6,000公里	部署於凱旋級潛艦(x4)，每艘可攜帶16枚，共計48枚	6~10	240
ASMP-A	300公里	可由幻象2000N/超級軍旗/颶風型機發射，共計50枚	1	50

資料來源：<https://fas.org/nuke/guide/france/slbm/m-4.htm>、<https://fas.org/nuke/guide/france/slbm/m-5.htm>、<https://zh.wikipedia.org/wiki/ASMP%E9%A3%9B%E5%BD%88>、<https://chinapower.csis.org/china-nuclear-weapons/>

E.中共：中共的核武器是在不斷遭受核威脅和核訛詐的歷史背景下發展出來，故其核戰略有一重要特徵，就是承諾在任何情況下都不首先使用核武，以及不對非核武國家和無核武地區使用或威脅使用核武。中共

不像美、俄一樣追求給予對手毀滅性的打擊，即所謂的「相互保證毀滅」，而是採「不可承受的打擊」做為報復手段，故不在核力量上做軍備競賽。²⁰其三位一體核力量發射載台數分為：陸基187；海基48；空基20；

16 鄭治仁，〈英法核戰略〉，《兵器知識》，2003年第1期，頁33~34。

17 宋丹丹，〈世界主要國家核力量博奕趨勢及對我啟示〉，《國外核新聞》，2012年9月，頁9。

18 〈Trident II D5〉，《FAS》，<https://fas.org/nuke/guide/uk/slbm/d-5.htm>。(檢索日期：2020年01月29日)

19 〈How is China modernizing its nuclear forces?〉，《CSIS》。<https://chinapower.csis.org/china-nuclear-weapons/>。(檢索日期：2020年01月29日)

20 梁仁，〈大國核戰略的對比分析〉，《現代軍事》，2007年4月。頁17~18。

共計各型核彈頭286枚(詳表5)。

表5 中共三位一體核力量

載台型號	射程/航程	載台數量	可攜帶核彈數	核彈總數
DF-4	5,500公里	5	1	10
DF-5A	13,000公里	10	10	10
DF-5B	13,000公里	10	10	30
DF-21	2,150公里	40	1	80
DF-26	4,000公里	68	4	34
DF-31	7,200公里	6	3	6
DF-31A	11,200公里	24	3	24
DF-31AG	11,200公里	24	3	24
DF-41	15,000公里	UNKNOWN	6	
彈道飛彈小計		187		218
JL-2(巨浪-Ⅱ)	8,000~9,000公里	部署於晉級(094)核潛艦(x4)，每艘可攜帶12枚，共計48枚	1	48
潛射彈道飛彈小計		4(潛艦)/48		48
H-6K	3,100公里	20	每架可攜掛ALCMx6枚	20
轟炸機/武器小計		20/20		20

資料來源：Hans M. Kristensen and Matt Korda，〈Chinese nuclear forces, 2019〉，《BULLETIN OF THE ATOMIC SCIENTISTS》，JUN，2019，VOL. 75，NO.4，P-172。；<https://chinapower.csis.org/china-nuclear-weapons/>；<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%BD%B0-6>

由上述核武大國三位一體核力量對比資料可得知，目前僅美、俄、中共具備此能力。惟中共在空基型載台方面仍以上世紀設計的H-6K為主，雖經過多個構型改型，但其航程約4,000公里，即使部署長劍-20型空射巡弋飛彈，仍無法對美國本土構成威脅，更遑論實施核反擊或核報復。故相較於美、俄來說，尚未俱備完整的三位一體核打擊能力。雖然中共一以貫之的遵行其不首先使用核武政策，此乃因其核打擊能力相較美、俄而

言，仍處劣勢。誠如前述，中共在核彈頭以及核打擊能力不足的情況下，僅能實施有限反擊以及報復式攻擊之核威懾手段，逼迫對手放棄核打擊，惟在其備齊三位一體核打擊能力之後，方能實現主動核威懾之目的。美國國防情報局指出，除非將來新一代的戰略轟炸機加入解放軍空軍作戰序列，否則中共將難達此目標。美國國防部「2019年中國軍力報告書」中亦指出，隨著中共核打擊力量的增強，北京可能朝著更具攻擊性的核力量

態勢邁進，並放棄其NFU政策。²¹由此可證，為備齊三位一體核力量，中共發展新型轟炸機是必然也是必需的。

三、轟20型機發展現況

所謂的戰略轟炸機乃指可從高空對地面進行遠程投彈的大型軍用飛機，與戰術轟炸機被用於對某個交戰區內的軍隊和軍事設備轟炸不同。戰略轟炸機的用途是執行遠程轟炸和戰略轟炸，運載長射程、高威力的空對地飛彈或核武器，對敵方心臟地區的戰略目標如主要軍事設施、工廠和城市等進行打擊，一舉達到大幅削弱敵方的戰爭能力，當然，戰略轟炸機也可用於戰術轟炸。現代戰略轟炸機的定義，根據1990年6月1日簽署的蘇、美《第一階段削減進攻性武器條約》，滿足下述2種條件之一即被視為「戰略轟炸機」：²²

(一)航程大於8,000公里：對於空射飛彈而言，射程是指標準設計模式下飛行至燃料耗盡可以達到的最大地表弧長。對於彈道飛彈而言，射程是發射點與再入器落點之間的飛行軌跡所投射在地表的弧長。對於飛機而言，航程是搭載7,500公斤軍械不進行空中加油最經濟模式可以飛行的最大距離，著陸後內燃油低於燃料箱最大容量5%。

(二)可搭載「長射程空射核彈頭巡弋飛

彈」：其中，射程即上一條的空射飛彈的射程，並達到600公里。據此，目前僅美國：B-1B、B-2A、B-52G/H及俄國Tu-95、Tu-160等5個系列轟炸機被稱為戰略轟炸機。

早年中共由於缺乏製造大型飛機的能力，使得其無法自製長程戰略轟炸機，加上此型機屬戰略嚇阻武器，僅有美、俄兩國有能力製造，但是兩大超強在利害考量下，不會出售此型機給中共，否則將危及自身國家安全。然中共於1990年代蘇聯瓦解後就一直希望取得俄製TU-22逆火式戰略轟炸機，但俄國基於威脅考量，斷然拒絕出售，因此至今始終欠缺長程戰略轟炸機，這也使得中共空軍一直無法具備戰略空軍的必要條件。²³一般認為解放軍早在2000年起即著手研製轟-20型機，直至2016年9月，時任解放軍空軍司令的馬曉天表示大陸空軍正在發展新一代長程轟炸機，這是大陸軍方首次向外界透露正在研發新一代轟炸機，當時普遍認為新一代戰略轟炸機將被命名「轟-20」。²⁴後在2017年網路上曝光了一張疑似轟-20型機之衛星照片(詳圖1)，一直到西安航空工業在2018年5月發布的一則慶祝60周年的宣傳影片中，以動畫方式展示該公司的歷史及生產成就，影片最後展出一架蓋著布幔的飛機，一般相信布幔底下就是轟-20型機。據《國

21 < How is China modernizing its nuclear forces? > , 《CSIS》, <https://chinapower.csis.org/china-nuclear-weapons/>。(檢索日期：2020年01月09日)

22 < 戰略轟炸機 > , 《維基百科》<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%88%98%E7%95%A5%E8%BD%B0%E7%82%B8%E6%9C%BA>(檢索日期：2020年03月09日)

23 馬振坤,《中國安全戰略與軍事發展》(台北縣：華立圖書股份有限公司,2008年),頁299。

24 張國威、<陸首正名轟-20開啓空軍20時代>,中時電子報,2018年10月10日。<https://www.chinatimes.com/newspapers/20181010000190-260301?chdtv>(檢索日期：2019年10月02日)

家利益》報導說，預估轟-20型機未空中加油最大作戰半徑將超過5,000英里(約8,000公里)，有效載荷約介於現役轟-6轟炸機的10噸和美軍B-2轟炸機的23噸之間。重要的是，如果轟-20確實具有上述的航程與隱形能力，它將改變美國和中共之間的戰略態勢，使得美國的太平洋基地與艦隊暴露於中共空軍打擊範圍內。對中共來說，戰略轟炸機對其維持西太平洋主導地位與國家安全極為重要。「中」、美本土之間雖然隔著太平洋，但美國在上世紀就已獲得夏威夷與關島等做為前進基地，得以部署空中與海上的遠程打擊武力。新的戰略轟炸機設定5,000英里作戰半徑，是以突穿第二島鏈到達第三島鏈為目

標，亦即可以延伸到夏威夷和澳大利亞沿海。一旦「中」、美發生衝突，摧毀美軍空中武力最好是在地面或甲板上的未起飛狀態，當然也能用導彈，但導彈容易遭到攔截。因此隱形轟炸機成為接近美軍基地或航母的最佳方式，可以縮短敵方防禦時間。最重的是轟-20型機可攜帶核武器，這將使中共擁有完整的三位一體核打擊力量。北京認為，美國導彈防禦能力可能足以抵銷中共的洲際彈道導彈和潛射導彈，而新增加的隱形轟炸機可以成為較不易被攔截的核打擊載體。預判轟-20型機將於今年首飛，量產可能在2025年左右開始。²⁵



圖1 轟-20型機衛星照

資料來源：蔡萱，〈疑轟-20衛星照曝光戰力可能高轟-6五倍〉，中時電子報。2017年08月16日。<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20170816003304-260417?chdtv>(檢索日期：2019年10月02日)

25 Sebastien Roblin, <China's H-20 Strategic Stealth Bomber (Everything We Know Right Now)>, <https://nationalinterest.org/blog/buzz/chinas-h-20-strategic-stealth-bomber-everything-we-know-right-now-38922>(檢索日期：2019年10月02日)

轟-20型機戰力與威脅

一、作戰能力

根據南華早報報導（South China Morning Post），²⁶這款隱形轟炸機最大起飛重量至少達200公噸，而酬載量則多達45公噸，以次音速飛行，除了能攜帶核武外，還能發射隱形或高超音速巡弋飛彈。分析指出，隱形航空超材料和智能蒙皮技術，部分已應用在殲-20型機上，因此轟-20型機沒道理不用。整體來看，轟-20型機將採用4台(左右各2台)配置的渦扇-18(亦有採用渦扇20發動機之可能²⁷)或D-30KP2渦扇發動機，具備全向和全頻譜隱形特性，能夠攜帶12枚長劍-20巡弋飛彈。²⁸另據美國國防情報局情資顯示，其可能還可掛載空射型導彈，²⁹研判可能是將原重量42噸減至35噸之減重型東風-31型導彈。³⁰去年美國國防部8月發布的中國軍力發展報告指出，轟-20型機的航程估計可以超過

8,500公里，但有軍事專家認為，應該能超過1.2萬公里，而這意味著夏威夷將在它的打擊範圍內(作戰能力綜整如表6)。解放軍之所以需要長程戰略轟炸機，是因為能在太平洋進一步擴大打擊範圍，要是能打擊「第二島鏈」，就能在爆發危機或衝突時，阻止外軍介入。³¹一旦轟-20型機投入使用，將象徵中共空軍戰略產生轉變，由單純國土防空向攻防兼備轉變，並具備很強的戰略空軍和遠程打擊能力。其設計目標為「核常兼備」型轟炸機，也就是既能執行核打擊任務，也具備傳統武器的精準打擊能力。當前中共三位一體核力量就屬空擊核力最弱，一旦轟-20型機入列，就填補了這方面的不足，使解放軍的戰略核力量出現質變。首先它會改變美國在隱形轟炸機一家獨大的壟斷優勢；其次，由於轟-20型機具備傳統打擊能力，確實會對周邊地區帶來一定程度的影響，包括有效遏阻某些國家在主權和領土問題上對中共的挑戰。³²

26 Kristin Huang, <Why the new H-20 subsonic stealth bomber could be a game changer for China> 21 Oct, 2018 <https://www.scmp.com/news/china/military/article/2169472/why-new-h-20-subsonic-stealth-bomber-could-be-game-changer-china> (檢索日期：2019年10月02日)

27 <運-20原型機擬換裝渦扇-20試飛起飛推力60噸直逼C-17>，ETtoday，2019年02月27日。<https://www.ettoday.net/news/20190227/1387646.htm> (檢索日期：2019年10月02日)

28 楊幼蘭，<震懾鄰國陸轟-20匿蹤轟炸機傳準備首飛>，中時電子報，2017年08月09日。<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20170809004592-260417?chdtv> (檢索日期：2019年10月02日)

29 Michael S. Chase, <Nuclear Bomber Could Boost PLAAF Strategic Role, Create Credible Triad>，《China Brief》，Volume: 17，Issue: 9，July 6, 2017。<https://jamestown.org/program/nuclear-bomber-boost-plaaf-strategic-role-create-credible-triad/> (檢索日期：2019年10月02日)

30 張國威，<陸神祕轟-20擬掛載空射版東風-31>，中時電子報，2018年09月12日。<https://www.chinatimes.com/newspapers/20180912000089-260301?chdtv> (檢索日期：2019年10月02日)

31 楊幼蘭，<搶占空優陸轟-20可獵殺美核航母>，中時電子報，2018年10月21日。<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20181021001702-260417?chdtv> (檢索日期：2019年10月02日)

32 楊幼蘭，<補強空擊核力量轟-20將促陸戰略質變>，中時電子報，2018年05月09日。<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20180509003014-260417?chdtv> (檢索日期：2019年10月02日)

表6 轟-20型機戰力概況表

航程	不低於12,000公里，在實施一次空中加油後可達18,000公里
作戰半徑	8,000公里
武裝	內置彈艙可酬載傳統炸彈，另可攜掛12枚長劍-20型巡弋飛彈，以及1枚空射型東風-31型導彈
載彈量	30~40噸
飛行速度	約1馬赫

資料來源：本研究綜整，參改〈陸轟-20配核彈實現戰略空軍〉<https://www.chinatimes.com/news-papers/20170711000798-260301?chdtv> (檢索日期：2019年10月02日)

二、特、弱點

(一)特點

1.優異的隱形能力：隱形性能是五代機的特點，主要是通過優化的外型設計與運用雷達吸波材料方能實現。由研究資料顯示，轟-20型機應該是參考B-2轟炸機外形設計，採飛翼式隱形布局、DSI進氣道(Diverterless Supersonic Inlet)³³、大S型排氣道等設計，均為可降低雷達偵測的曲面結構。³⁴而隱形材料則是生產五代機和隱形戰略轟炸機，不可或缺硬體材料。在第17屆的北京航展中，大陸展示了自主研發的五代機「石墨烯吸波條」，通常隱形材料技術不會隨便公開，可

見其實際掌握的技術可能更高。³⁵而大陸中科院光電所羅先剛教授團隊以新開發的技術製作了一種被稱為「元表面」(Metasurface)的膜，這項新隱形技術就成功將0.3到40GHz的雷達反射信號強度降到可偵測值以下。如果中共的殲-20等隱形戰機裝備上述這項新隱形技術，那麼將會在所有現役的軍用雷達系統上「徹底消失」。³⁶綜上所述，轟-20型機亦會移植此技術，其隱形性能應該較B-2更為先進，也為其實施突防與穿透式的作戰方式，提供絕對的支撐與保障。

內置彈艙旋轉掛架酬載量大：為降低飛機的雷達反射截面積，除了優化的機體外型設計外，內置彈艙乃為降低阻力與雷達反射訊號所必需的設計。飛行時可將酬載隱藏於機身內部，至目標區或發射飛彈時才需打開艙門，可確保隱形外型的完整，防止洩露雷達反射訊號為敵偵知。由前述資料研判轟-20型機具備內載30至40噸彈藥能力，故可能採用類似B-2旋轉發射掛架（rotary launcher assembly RLA）的設計（詳圖2），這種8聯裝的旋轉發射掛架可以兼容多種彈藥，比如2000磅的MK84、GBU-31 JDAM彈藥、B-61戰術核彈、AGM-154聯合防區外

33 無附面層隔道超音速進氣道(DSI)，主要是透過在進氣道前設置一鼓包狀突起物，可有效控制機首至進氣道口邊界層氣流，為一種新型飛機進氣道設計，有利減輕機體重量及隱形設計。何應賢，〈大陸J-20型機性能與未來發展〉，《空軍學術月刊》，民102年，第632期，頁95。

34 盧伯華，〈躋身超級大國陸盛傳轟20隱形轟炸機近期首飛〉，中時電子報，2019年07月01日。<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20190701001504-260417?chdtv>(檢索日期：2020年03月12日)

35 黃麗蓉，〈中國一項神秘黑科技美、俄感受到壓力〉，中時電子報，2017年09月22日。<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20170922005798-260417?chdtv>(檢索日期：2020年03月12日)

36 盧伯華，〈殲20將有新隱形衣陸新技術要超越美F-22，F35〉，中時電子報，2019年07月23日。<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20190723004418-260417?chdtv>(檢索日期：2020年03月12日)

滑翔導引炸彈、AGM-158/AGM-86巡弋飛彈，每個掛架都可以掛載一枚。旋轉掛架解決了彈艙容納巡弋飛彈的大難題，可以徹底發揮出隱形轟炸機的突防能力。³⁷相較於美國AGM-86巡弋飛彈長約6.3公尺、重約1,430公斤、彈徑約62公分，³⁸而中共的長劍-20型

巡弋飛彈，彈長約8公尺、重約2.5噸、彈徑約68公分、射程約2,500公里，³⁹略顯大且重，故可能會修改旋轉掛架數量，並減少彈量以滿足內置彈艙容量，判其可酬載12枚長劍-20型巡弋飛彈為合理數量。

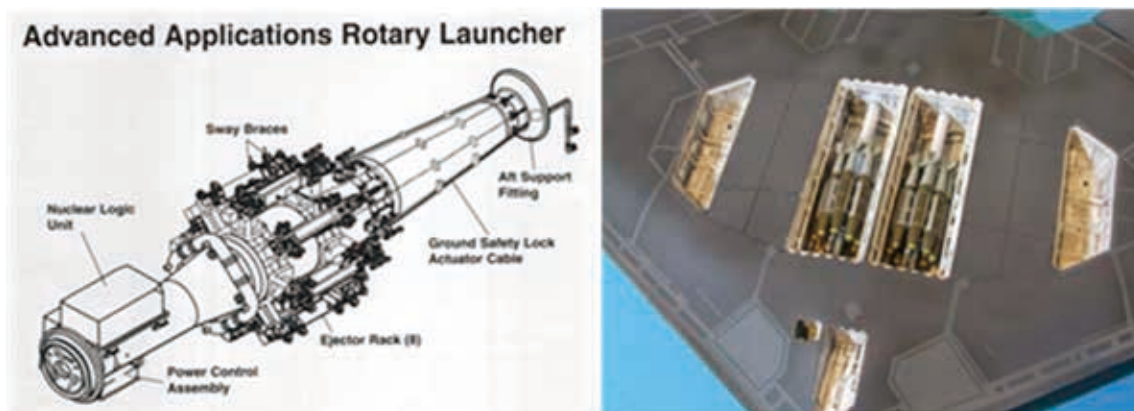


圖2 B-2 隱形轟炸機旋轉發射掛架

資料來源：<https://kknews.cc/zh-tw/military/22m685g.html>(檢索日期：2020年03月16日)

強大戰場偵蒐與覺知能力：隨著紅外線隱形技術進步，各方認為需要更先進的分散式光學孔徑系統(DAS)，以對抗2020年之後紅外線隱形性能更好的空中目標。環顧全球，目前只有F-35和殲-20配備了百萬畫素分散式光學孔徑系統。縱使是F-22，也由於研製年代較早，無法配備DAS。而在F-35性能升級計畫裡，DAS升級就是其中關鍵。而大

陸相關單位也在致力研發這類裝備，其大立科技在第21屆中國國際光電博覽會發表首款陸製600萬畫素（3072x2048）非致冷紅外熱成像儀，使熱成像系統邁入高解析時代。故推測，殲-20可能會在2020年之後採用600萬像素熱成像系統，取代目前的100萬像素熱成像系統，以加強偵測隱形空中目標的能力，⁴⁰相信此科技亦會移植至轟-20型機上。在

37 <抵在敵國頭上的一把左輪手槍戰略轟炸機的旋轉掛架簡介>，《KKNEWS》，2019年02月09日。
<https://kknews.cc/military/22m685g.html>(檢索日期：2020年03月16)

38 <AGM-86 Air-Launched Cruise Missile [ALCM]>，《FAS》。<https://fas.org/nuke/guide/usa/bomber/alcm.htm>(檢索日期：2020年03月16)

39 <獨家解讀中國首曝長劍20巡航飛彈，進氣道和彈翼都去哪了？>，《KKNEWS》，2016年02月27日。
<https://kknews.cc/military/rmaqr4.html>(檢索日期：2020年03月16)

40 楊幼蘭，<偵測隱形戰機能力升級殲20和F35拚了>，中時電子報，2019年09月02日。<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20190902002421-260417?chdtv>(檢索日期：2020年03月16)

感測器融合技術上，殲-20配置了以「主動相控陣列雷達+分散式光學孔徑系統」為核心的多感測器系統，具備強大的資訊化戰力。⁴¹至於智慧蒙皮則是1985年由美國空軍提出的一項關鍵性航空技術，就是在航空器構件和蒙皮內植入智慧結構，包括偵測元件（感測器）、微處理控制系統（訊號處理器）、驅動元件（微制動器）和互連線路等，形成飛行器的神經網路，不僅能對感知自身的物理狀況（如疼痛），而且能對外部環境（如視覺、味覺、聲音）保持敏感，從而賦予材料、構件乃至整個飛行器體內自我檢測、監控、校正、自適應以及記憶、思維、判斷和反應等功能，不僅可以快速靈活地實現飛行器的滾轉、俯仰和偏航等動作，還有可能替代傳統的剛性操作控制方式，從而極大地提高航空器的可靠性和實用性。⁴²由殲-20型機目前配備多項先進戰場感知與智慧蒙皮技術，預判未來轟-20型機也會採用這種多感測器融合技術和智慧蒙皮技術，可將雷達天線、光學偵測裝置、發射機、接收機、信號和資訊處理機、射頻電纜和其他感測器設備整合，布置在戰機各部位的蒙皮或結構內，就能實現「感測器即飛機」的設計，使飛機具備360度態勢感知能力。

（二）弱點

1. 造價昂貴，後勤維修不易：以B-2隱形轟炸機為例，其單機採購價格超過20億美元（當時美國一艘尼米茲級核動力航母造價也不過37億美元），且每次飛行1小時需要花費13.5萬美元。據去年瑞士信貸關於全球化軍力報告表明，雖然經歷了裁軍及軍費削減，美軍依舊是世界上最強大的超級軍事大國，其軍費預算6,010億美元，儘管美國政府縮減財政預算並減少各種開支，美國國防開支仍超過排名在後的9個國家總和。而排名第3的中國大陸，其軍費預算為2,160億美元，僅美國的1/3。⁴³以美國整體國力與國防軍費狀況僅能維持20架的B-2型機，更何況國防經費僅佔其1/3的中國大陸。其次由於B-2型機表面塗覆一層昂貴隱形材料，在高速飛行時，往往易對表面塗層造成磨損，導致隱形性能下降，因此B-2型機每次飛行後都要對機體表面隱形塗層進行修復，至少需50小時，費用高達50萬美元。同時為了保護隱形塗層，必須停放在專用的恆溫、恆濕機庫中。⁴⁴研判轟-20型機列裝後，中共為了打造這些專屬的機庫，必須考量不能太靠近大陸沿海地帶，以免遭敵遠程火力攻擊，但是考慮其航程，又不能做大縱深部署，據網路資訊

41 楊幼蘭，〈隱形剋星！陸6代機變超強感測器〉，中時電子報，2019年11月06日。<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20191106002911-260417?chdtv>（檢索日期：2020年03月16日）

42 張國威，〈殲-20智慧蒙皮技術機身形狀可變〉，中時電子報，2017年01月20日。<https://www.chinatimes.com/newspapers/20170120000831-260301?chdtv>（檢索日期：2020年03月16日）

43 楊俊斌，〈美俄陸日全球軍力榜四天王〉，中時電子報，2019年10月06日。

<https://www.chinatimes.com/newspapers/20191006000170-260301?chdtv>（檢索日期：2020年03月17日）

44 熊佳，〈中國新一代轟炸機遐想〉，《兵器知識》，2016年11期，頁28。

，⁴⁵共軍轟炸機師主要部署安徽、江蘇、湖南、廣東及陝西等五省，依上述考量，判可能會部署轟-20型機的地點為湖南及陝西兩省轟炸機師基地，並且整建相關後勤設施。故在考量造價昂貴與後勤維修不易的條件，判其可能優先汰換老舊的H-6D及H-6H等型機，其生產數量可能是30架左右較為合理。

2.無海外中繼基地，使用彈性小：由於B-2轟炸機造價昂貴且機上有太多高新科技，為保持機密與安全這些戰機原本全部派駐密蘇里州懷特曼空軍基地，但是自2004年起，部分B-2型機被換防到關島。⁴⁶其原因除關島安德森基地相關後勤維護設施已經完備，最主要關鍵是要應付太平洋西岸的中共掘起。若是B-2型機由美國本土起飛要對大陸實施打擊，則必須透過空中加油，而在大洋上慢速且雷達回波訊號強的空中加油機，易為敵人遠程監視雷達偵獲，敵人可由其動態追蹤B-2型機位置。若是由距美國本土千里之遙的關島基地起飛，在不實施空中加油情況下，掛載AGM-86巡弋飛彈可打擊多數中國大陸沿岸城市及軍事目標。相較於大陸而言，目前在太平洋上並無類似美國關島的海外基地，即使如前所述掛載東風-31空射型導彈，亦僅能勉強打擊美國西岸，受限於航程

之故，轟-20型機不易實現攻擊美國本土之戰略目的。

3.低速無自衛武力，如遭偵知易被擊落：B-2隱形轟炸機雖依靠外形與雷達吸波材料確保其不為敵人偵獲，但是附加代價為關閉或降低雷達等偵蒐設備的使用頻率，以防止電磁訊號外洩，因此也不會採友機隨伴掩護方式實施作戰，僅靠自身隱形能力穿透戰場。故其在空中是無法透過自身雷達系統提供戰場覺知(這也是為何轟-20型機會採用分散式光學孔徑系統的原因)，對即時空中威脅反應能力有限。另外其為低速無武裝之轟炸機，一旦為敵人偵獲，又無友軍掩護下易遭擊落。相較於轟-20型機而言，雖然在被动偵蒐設備略勝一籌，但是美軍在全球軍事監偵據點綿密，且相關偵蒐與通訊技術又較中共先進，即使轟-20型機在隱形與戰場覺知能力較美軍B-2型機強大，面對美國在亞太地區布建龐大的情監偵系統，如遭偵知即易被擊落。

三、威脅評估

(一)建立海空補給線：⁴⁷拿破崙曾說「戰爭就是佔領位置」，在馬漢所著《海軍戰略論》中亦強調「集中」、「中央位置」、「內線」及「交通線」的戰略價值與重要性

45 <中國人民解放軍空軍編制序列>，《維基百科》。<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E4%BA%BA%E6%B0%91%E8%A7%A3%E6%94%BE%E5%86%9B%E7%A9%BA%E5%86%9B%E7%BC%96%E5%88%B6%E5%BA%8F%E5%88%97%E8%BD%B0%E7%82%B8%E6%9C%BA%E9%83%A8%E9%98%9F>(檢索日期：2020年03月17日)

46 <美軍B-2隱形轟炸機關島墜毀>，BBC中文網，2008年02月23日。http://news.bbc.co.uk/chinese/simp/hi/newsid_7260000/newsid_7260200/7260254.stm(檢索日期：2020年03月17日)

47 黃麗蓉，〈陸轟-20近日為何密集曝光？中美戰略平衡恐將打破！〉，中時電子報，2017年10月6日。<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20171006006013-260417?chdtv>(檢索日期：2019年10月2日)

，更呼應了拿破崙之言。⁴⁸歷史殷鑑不遠，1942年8月7日早上，美國海軍陸戰隊開始奪取索羅門群島，目標是保護美國、澳洲和紐西蘭之間的運輸航線，也是盟軍在太平洋戰爭中開始進行戰略反攻的轉折點。⁴⁹由近來中共不斷與南太平洋島國透過經貿互動與建交的動作可看出其積極滲透此區之意圖，研判其最終目的乃為建立海空基地，除可在外交事務上壓迫我國國際生存空間，最重要的是能夠突破美軍島鏈封鎖戰略，其具體軍事效果體現如下

1.在南太平洋某個島國設立像關島那樣的基地，除了可打破美國的島鏈封鎖，還能讓美軍腹背受敵。

2.這基地可讓中共到美國的距離從約1萬公里縮短到6,000~8,000公里左右，可滿足轟-20型機的作戰需求。

3.以此為基地的中共094核潛艇，隨時可襲擊北美大陸。

4.在基地部署運-20空中加油機，可以支援中共在該區域進行任何遠端軍事行動。

分析指出，中共已在密克羅尼西亞建設軍事基地的前期準備工作已經展開，因此當轟-20型機服役後，中共在南太平洋地區的綜合基地也可能已交付使用，到時就不會再受

島鏈封鎖。一旦中共的戰略轟炸機、核潛艦，解決了打擊範圍的困境，未來不只亞太地區，甚至是全球的戰略平衡也將被打破。⁵⁰

(二)修調核武政策：⁵¹中共自建政以來均奉行不首先使用核武政策，此乃植基於核武攻擊能力羸弱不振，僅能採「積極防禦」與「有限報復」之核戰略。然而當中共具備遠程戰略核轟炸機後，美國將會考慮解放軍空軍對地區安全影響，特別是對東北亞威懾能力擴大和戰略穩定的擔憂。身為美國盟友的日本則擔心轟-20型機的能力可提供更多元核打擊手段，將使中共偏離長期奉行不首先使用核武的政策，可擴大威懾力並為區域安全帶來新的挑戰。

(三)增加友盟支援風險：據《國家利益》報導，如果中共與美國在有爭議的太平洋領土發生戰爭，共軍可能會首先攻擊美國部署在日本、關島與太平洋上的前沿部隊，接下來則是攻擊由美國向西進入太平洋戰區的增援部隊。分析認為，美軍要思考如何應對共軍的反介入／區域拒止策略，首先美軍要有足夠的戰力化解共軍第一波攻擊，並在必要時以長程武力壓制共軍，為後續美軍提供進行的通道。而傳統介入策略通常需要4種條件：1.能提高前沿部隊生存能力的戰區被

48 楊珍譯，《馬漢海軍戰略論》(民43年1月)，頁15~22。

49 連雋偉〈美對澳施壓 要求不得偏向陸〉，中時電子報，2019年12月11日。<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20191211000111-260301?chdtv>。(檢索日期：2019年12月11日)

50 黃麗蓉，〈陸轟20近日為何密集曝光？中美戰略平衡恐將打破！〉，中時電子報，2017年10月06日。<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20171006006013-260417?chdtv>(檢索日期：2020年03月12日)

51 Michael S. Chase，〈Nuclear Bomber Could Boost PLAAF Strategic Role, Create Credible Triad〉，《China Brief》，Volume: 17，2017年7月6日<https://jamestown.org/program/nuclear-bomber-boost-plaaf-strategic-role-create-credible-triad/> (檢索日期：2019年10月2日)

動防禦武力；2.衝突初期能立即壓制共軍的武力；3.在共軍的突襲後戰區設施的修復能力(例如機場跑道)；4.利用修復跑道將長程轟炸機與護航戰機迅速部署到西太平洋美軍基地、同時補充燃料彈藥的快速反應能力。⁵²

據美國智庫名為《紅色警戒》報告分析，解放軍發展的各式反艦飛彈與不同平台的結合，已形成超過600哩，遠至關島的反介入作戰能力。未來東海、南海甚至台海若發生軍事衝突，美軍馳援的航母戰鬥群將面臨嚴重威脅。美國華盛頓智庫「新美國安全中心」所提報告稱，解放軍反介入作戰系統主要以3種距離區分，短程部分以S-300和紅旗-9防空飛彈、鷹擊-83反艦巡弋飛彈為主，可直擊台灣海峽；中程部分由潛艦、軍艦及殲-10戰機發射反艦巡弋飛彈攻擊；長程部分則以東風-21D、東風-26等反艦彈道飛彈，加上空射鷹擊-12飛彈等武器。該系統可覆蓋整個東海和南海，北至日本、南至菲律賓，同時亦可延伸至第二島鏈。可見美軍航母在未來若與解放軍發生軍事衝突，恐無法全身而退。⁵³華府智庫「戰略與國際研究中心」(CSIS)受五角大廈之託最新完成「亞太再平衡2025」評估報告，在評估美國「亞太再平衡」戰略面臨的挑戰時，這份報告不斷提及中共「反介入和區域阻絕」(A2AD)

能力的提升，以及中共加快在南海島礁建設步伐，稱中共對與它國發生摩擦風險的容忍度超過預期。報告說，解放軍A2AD能力建設從以往專門針對台灣，到現在擴大至第二島鏈，不僅可能影響美國在亞太的盟友和夥伴，也會影響到關島。加上網路戰、電子戰、偵察等能力的建設，中共有意將美國推出區域衝突的干預，這些能力也會令美國在西太平洋的軍事設施和海軍資產處於風險中。美國決策者最直接的選項是，在空防和長程精準打擊的關鍵節點和體系反制中共增長的A2AD能力。但是對一個有可觀傳統武器和核報復能力的核國家實施實質性動態打擊可能帶來後果會讓任何美國總統猶豫，特別是當台灣明確邁向獨立或美國盟友在南海實施模糊主權聲索時。毫無疑問解放軍已經令美國軍事干預的盤算複雜化，尤其是在台海發生衝突的情形下。⁵⁴

(四)戰術核武器的濫觴

中國大陸在1965和1980年代先後掌握了中子彈(Neutron bomb)設計技術和核子武器小型化技術，據悉大陸目前擁有約20顆左右的中子彈。中子彈是一種以高能中子放射線為主要殺傷力的低質量戰術氫彈，目的是殺傷敵方人員，對建築物和設施破壞相對較少，帶來的長期放射性污染較低，儘管從來

52 盧伯華，〈共軍發動太平洋突襲美軍要如何對抗？〉，中時電子報，2019年06月05日。<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20190605004723-260417?chdtv>(檢索日期：2020年03月23日)

53 蔡浩祥〈陸反介入擴至600哩威脅美航母〉，中時電子報，2016年03月21日。

<https://www.chinatimes.com/newspapers/20160321000647-260301?chdtv>(檢索日期：2020年03月23日)

54 郭匡超，〈大陸軍力擴至2島鏈南海將成中國湖〉，中時電子報，2016年01月25日。

<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20160125002932-260417?chdtv>(檢索日期：2020年03月23日)

未曾在實戰中使用過，但軍事界稱之為戰場上的「毀滅殺神」。若大陸被攻擊後，斷然使用核武或中子彈攻擊我們各主戰兵力，要如何去抵擋共軍的核武器與中子彈攻擊？⁵⁵此外，學者趙雲山在中共攻台戰役中可能使用核武，提出了以下看法：⁵⁶1.無外軍介入：若攻台戰役初期中共空軍遲遲無法獲取制空權，使得隨後的制海權和登陸作戰無法實現，攻台作戰無法按照計劃繼續進行，將動搖北京政權的合法性，迫使北京政府採取使用戰術性核武器，癱瘓我空軍戰力，奪取制空權。後於登島作戰時如遭遇我反擊兵力重創，亦有可能對我灘岸守備部隊實施戰術性核武攻擊；2.外軍介入：若美國視台灣為其戰略利益，決定以軍事力量阻止解放軍犯台。初期以駐日、韓基地美軍之戰機協力我軍作戰，並調集三至五個航母戰鬥群支援作戰。此時北京當局認為如不能擊退美軍進攻，中共政權即將瓦解，故採取核武阻止美國進一步行動，此一作為除了可獲取先發制人的行動機會，亦可向美國表達自己戰鬥到底之決心，端視美國有無膽量向中共為爭奪台灣而願意犧牲2億美國人的生命。中共可能對美國航母戰鬥群和日、韓美軍基地實施核武攻擊，隨後更可能引發大規模核戰。上述兩

種假設立論基礎都在強調，當共軍具備完整三位一體核戰略能力後，對核武器使用選項會更加多元與更具彈性，且中共中央軍委會更易將使用核武器納入作戰的選項之中，造成核武器使用的濫觴。

因應作為建議

一、關注友邦動態

中國大陸於2019年與我友邦索羅門群島建交，乃著眼於自身戰略需要，從地圖上看，可以發現索羅門群島與澳洲、紐西蘭形成一個三角型，索羅門正好位於澳紐的中間上方，惟索羅門群島與大陸建交後，必須在美國與大陸兩國表態選邊站，大陸與美國在南太的戰略競逐，正在進一步白熱化。⁵⁷近期大陸學者亦重啟索羅門戰役研究，尤其重視日方當年的失敗經驗，美日二戰期間在南太平洋一系列的戰鬥，對大陸遠海防衛部署，可提供非常重要的戰略指引。⁵⁸由中共對南太平洋島國經略的企圖來看，不難推斷其觸角會伸向我國此區友邦，一來可打壓我國國際生存空間，二來可延伸其海空作戰空間，實為一石二鳥之計。由下列二點使吾人必須關注大陸在南太平洋的活動：一、大陸的經濟體量高於台灣，在南太的投資力度是台灣的

55 宋兆文，〈台灣能抵禦中子彈？莫因無知而猖狂〉，ETtoday，2020年01月20日。<https://forum.ettoday.net/news/1629436?redirect=1>(檢索日期：2020年01月21日)

56 趙雲山，〈中國導彈及其戰略〉(台北：三友圖書有限公司，1999年11月)，頁112～115。

57 連雋偉，〈索國扼澳紐咽喉 深水港兵家必爭〉，中時電子報，2019年12月11日。<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20191211000109-260301?chdtv>(檢索日期：2019年12月11日)

58 連雋偉〈陸索建交後精研美日南太戰史〉，中時電子報，2019年12月11日。<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20191211000106-260301?chdtv>(檢索日期：2019年12月11日)

好幾倍；第二，美國和南太距離遙遠，雖然美軍在南太有據點部署，但是大陸在南太的軍事影響力也逐漸顯現；⁵⁹不論出於經濟需求或是安全需要，在利益驅動下外交轉向大陸，南太洋國家是否早晚會背棄台灣，尤其是吐瓦魯、諾魯、馬紹爾群島、帛琉等國，深值吾人關注。⁶⁰

二、爭取友盟合作

美國國防部前印太事務助理部長薛瑞福，目前擔任智庫2049計畫研究所主席，近年除多次訪台，更公開接受我政府預算，推動台美國安、軍事交流。另台美合辦國家安全政策暨戰略高階教育班次，自湯曜明擔任參謀總長時期就已經啟動，我透過與美國智庫戰略暨國際安全中心(CSIS)、美國企業研究院(AEI)等合作，提升國軍幹部宏觀思維。學者張競認為，透過該項講習活動，讓美方得以獲識我方重點培養對象，亦讓國軍未來領導核心認識華府政治運作基本架構，確實有其具體意義；他同時指出，其實解放軍亦透過類似機制，委託哈佛大學甘迺迪政府學員辦理類似講習，殊值吾人關注。⁶¹過去幾年美國國會通過、並經川普總統簽署的《台旅法》鼓勵美國與台灣所有層級官員互訪；

《2018年國防授權法》涵蓋美方邀請台灣參與於美國舉辦的多國空軍聯合軍演，以及美艦停靠台灣港口等。美國眾議院日前通過《台灣盟邦國際保障及強化倡議法案》，簡稱「台北法案」，支持台灣強化與各國的外交及夥伴關係、台灣參與國際組織，及台美加強雙方經貿關係，均有利於我拓展友盟軍事交流。惟上述這些都是美國國內法，都只是國會意見，對行政部門沒有拘束力，台美關係中最重要的法律文件當推《台灣關係法(TRA)》，提供了美國全面發展、加強與台灣非官方關係，以及提供台灣防衛能力的法律基礎。TRA已提供了法律基礎及運作空間，端看行政部門的政策與態度。以美國而言，川普政府顯然以美台關係「極大化」，作為對抗中共的籌碼，但其對台政策不會脫離思考更重要美、「中」關係，這是我們在運作強化友盟關係特需注意部分。⁶²此外考量涉及敏感的台海議題，以及美對台軍售龐大利益，過往台美軍事交流內容多持審慎，涉及費用甚至以「機密經費」的方式處理，不宜公開預算金額，因為美國除了2049外，還有許多層級更高的智庫，以免破壞台美關係上的多方經營。⁶³為了對抗中共崛起，去

59 藍孝威，〈陸學者：南太利益驅動 遲早轉向陸〉，中時電子報，2019年12月11日。<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20191211000104-260301?chdtv>(檢索日期：2019年12月11日)

60 藍孝威，〈南太角力美防陸再奪台友邦〉，中時電子報，2019年12月11日。<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20191211000101-260301?chdtv>(檢索日期：2019年12月12日)

61 陳政錄，〈薛瑞福「2049計畫」受我贊助專家看台美：勿過度押寶特定對象〉，ETtoday，2020年03月09日。<https://www.ettoday.net/news/20200309/1663277.htm>(檢索日期：2020年03月11日)

62 〈中美台三角均衡走向大崩潰〉，《中時電子報》，2020年03月11日。<https://www.chinatimes.com/newspapers/20200311000201-260310?chdtv>(檢索日期：20200311)

63 陳政錄，〈國防部年編列13萬美元預算與薛瑞福「2049計畫」推國安交流〉，ETtoday，2020年03月09日。<https://www.ettoday.net/news/20200309/1663243.htm>(檢索日期：2020年03月11日)

年美國和印太區盟友至少舉行了85次聯合軍演，尤其是在南海，儘管這些從1到11月間的軍演大小規模不同，但目標卻一致，其中最重要的主線，就是通過深化軍事合作、強化軍事存在，來遏制中共的海上崛起。在這些聯合與多國軍演中，菲律賓至少參與了16次，而泰國有9次，新加坡則為6次。就南海而言，儘管新加坡或泰國和中共並沒有主權爭議，但美方和這兩個東南亞國家的軍事合作卻在深化。⁶⁴而南海我國則是主權聲索國之一，更較新、泰具南海軍事交流的正當性，故可由此切入，積極爭取參與是類演習，可借此建立軍事交流管道，深化軍事合作關係，亦可突顯我國在捍衛南海主權的積極作為。

三、強化ISR能力

中共近年積極建設，包括反衛星導彈、雷射武器、GPS干擾機和殺手衛星等高科技太空戰武器體系。據《亞洲時報》（Asia Times）報導，美國智庫國家公共政策研究所（National Institute for Public Policy）近日提出的《外國太空戰能力》報告指出，解放軍已經可以摧毀或干擾1,900~3,5000公里太空軌道上的500枚美國衛星，為中共在未來的軍事衝突上帶來很大的優勢。解放軍也提出了在外太空引爆核武器製造電磁脈衝攻擊

（EMP）在軌衛星的作戰計劃，來打擊他國的天基精確導引和通信能力。這份報告特別將中共提出來分析，因為其大規模且積極的在這個領域的發展，來讓北京可以挑戰美國一直以來領先的通訊能力優勢，並達到區域甚至是全球的強權。

目前中共正在部署2個陸基機動反衛星導彈攔截系統，除了還將以「東風-41」洲際彈道導彈為基礎，發展2款更先進的反衛星武器系統，也在發展可機動變軌衛星，目前已確認有3顆天基反衛星攔截器在運行。未來中共可能還將發展變軌電子干擾器、太空捕手小型衛星、雷射武器和自殺式爆炸攻擊衛星等反衛星武器系統。⁶⁵當今的情偵監體系已是高度科技化的雲端戰爭，而且各國都在做，但全球情監偵能力仍以美國為翹楚，⁶⁶然而美國這份能力部份需要靠太空戰力支撐方能實現。反觀我國在情監偵能力方面，僅依賴現有預警監視雷達、電展室與友邦情資交換等手段達成，受限於雷達偵測能力與海內(外)監聽據點限制，對友邦情資來源需求很大。若上述美軍在太平洋地區天基戰力遭中共摧毀，最直接影響的即是我反制彈道飛彈的能力，以及衛星偵蒐能力等，將影響我國對共軍兵力部署調整與軍力動態判斷能力。除了加強友盟情報交換工作外，如能

64 楊幼蘭，〈帶頭瞄準南海美今年軍演85次〉，中時電子報，2019年12月15日。<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20191215002951-260417?chdtv>(檢索日期：2020年03月11日)

65 BILL GERTZ，〈China's Great Leap in space warfare creates huge new threat〉AsiaTimes，sep.13，2017。<https://asiatimes.com/2017/09/chinas-great-leap-space-warfare-creates-huge-new-threat/>(檢索日期：2020年03月23日)

66 張慧英，〈偵監是實力法則叢林戰〉，中時電子報，2013年11月05日。<https://www.chinatimes.com/newspapers/20131105000509-260109?chdtv>(檢索日期：2020年03月24日)

加入五眼聯盟⁶⁷是類組織則更佳。近程而言，可考慮發展或籌購高空長航程的監視無人機(如美軍RQ-4全球鷹)，長遠來看，可採租借或自製方式建置本國衛星戰力，於平、戰時可迅速掌握共軍動態情資，不致處處受人掣肘，亦可做為交換重要情報的籌碼。另外，為確實偵知隱形飛機動態，可考慮建置長波雷達或雙(多)基雷達系統，並配合獲取共軍隱形戰機基地位置情資，結合地空通聯內容，掌握其飛行動向，以利早期因應。

四、完備核防護工事

中共目前已經研究生產了三代戰略核子導彈，其第一、二代戰略導彈的核子彈頭幾乎都是大當量的氫彈頭，準備於核反擊極大摧毀敵方的城市用，以大當量的核子爆炸來增加其威懾力。然而其第三代戰略核導彈不同之處在於核子彈頭向單一性能方面變化，例如以衝擊波能釋放為主，輻射能很小的核子彈頭；以中子輻射波能釋放為主，衝擊波能很小的核子彈頭；以熱輻射能釋放為主，核子輻射能較小的核子彈頭等等，改變核子彈頭性能和效能，使核子導彈便於在未來高科技局部戰爭中使用，這是其第三代戰略核導彈的重要特點。另外配合新研發出之長程巡弋飛彈，進一步增加中共核武威懾力。⁶⁸學者趙雲山在台灣軍事衝突問題模擬和分析

中得知，不論衝突形態規模大小，首先使用的武器皆是導彈，不僅指戰術導彈，亦包含戰略導彈。⁶⁹雖然中共承諾不對非核武國家使用核武，但是對其而言，攻台屬內政問題，且若戰術失利久攻不下會增加其攻台的難度與損傷，基此，更加大使用核武之可能性。故應強化核防護工事，如強固地下掩體、防電子脈衝、中子彈攻擊等，重視戰力防護作為，對於重要資訊與設施採複製、備援、分散屯儲、加固及偵檢消除作業等措施，務期將可能的核武攻擊損傷降至最低，並於最短時間內恢復作戰能力。

結 論

近來受新冠肺炎疫情和油價大跌衝擊，美股本月(四月)3次熔断，美「中」關係也日益緊繃。與此同時，美「中」兩國也因病毒起源地陷入口水戰，照這個美「中」對抗的局勢走下去，可能會爆發實體軍事戰爭，台灣海峽甚至是大戰的引爆地區。「台灣和平太久了，也安逸太久了…」有學以色列、瑞士建立嚇阻能力嗎？為和平付出了什麼代價呢？交了多少保護費呢？有跟美軍進行聯合軍事演習了嗎？如果一定要等大戰正式爆發，台灣才緊張的「搞全民皆兵」，才加強國防，才明白世界真的進入戰爭狀態，⁷⁰那麼

67 一個語言以英語為主的國家的情報聯盟，在英美協定下組成的國際情報分享團體，成員包括澳洲、加拿大、紐西蘭、英國和美國五國。〈五眼聯盟〉，《維基百科》。<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BA%94%E7%9C%BC%E8%81%AF%E7%9B%9F>(檢索日期：2020年03月25日)

68 趙雲山，〈中國導彈及其戰略〉(台北：三友圖書有限公司，1999年11月)，頁458～464。

69 趙雲山，〈中國導彈及其戰略〉(台北：三友圖書有限公司，1999年11月)，頁283。

70 蔡儀潔，〈美股走崩會誘發「中美正式開戰」？吳嘉隆：台海甚至是引爆點〉，《ETtoday》，2020年03月20日。https://www.ettoday.net/news/20200320/1672249.htm?ercamp=sorted_hot_news(檢索日期：2020年03

為期已晚矣！另據去年4月8日由台北論壇基金會在台北舉行的「美中台的戰略新局」研討會中提到，當美國民眾被問到是否支持美軍涉入海外潛在軍事衝突，介入台海爭端所獲得的支持始終低於其他地區，很明顯的美國民意並不認為保護台灣符合美國利益。⁷¹而在中共2019年出版的《新時代的中國國防》白皮書中，將台灣政治的穩定與否視為其對國家安全和社會穩定構成威脅，仍將解決台灣問題，實現國家完全統一，不放棄使用武力，解放軍不惜一切代價捍衛主權完整，列在國防根本目標中。⁷²這種對戰爭的無感以及缺乏危機意識，的確是台灣目前國民對戰爭現況最真實的寫照，也是最令人擔憂之處。

中共在東風-41型導彈以及094核動力潛艦列裝後，其陸、海基核打擊能力已可比肩美、俄等國，只是數量的差距罷了。惟其在空基型核打擊載台僅具有有限戰略打擊能力，若轟-20型機列裝將能補齊此缺角，具備完整的三位一體核打擊能力。此外，大陸還研發其它輔戰系統，如以運-20型機為平台開發的「運油-20」空中加油機、空警-3000戰略預警機、殲-20機、095攻擊潛艦、075兩棲攻擊艦等，將助解放軍擁有全球性軍事打

擊力量、夯實其核三位一體所帶來的戰略威懾效果。⁷³我國受限於綜合國力不若大陸強大，且作戰縱深亦不足，對中共軍武發展更應有獨到的靈敏度，對其可能戰力與對我國帶來何種影響，應該要持續掌握，並預做推演。可以預見，在備齊三位一體核力量後，中共在軍事運用能力上越發有信心，在嚇阻美國等盟友介入台海爭端時，越敢趨向使用核武，我們面對的環境也越加艱險，除了軍事作為外，也應關注地緣政治的連動效應，方能可預期的衝突發生時，有恃無恐。

作者簡介

何應賢上校，陸軍官校82年班、中正理工學院兵研所95年班、空軍指揮參謀學院98年班、戰爭學院102年班，先後歷練排、連、營長、地安官、情報官、作戰官、行參官、人參官及教官等職，現職為空軍指揮參謀學院上校教官。

吳俊緯中校，軍事情報學校91年班、空軍指揮參謀學院104年班，先後歷練特電官、特修官、情報官及教官等職，現職為空軍指揮參謀學院中校教官。

月20日)

71 呂佳蓉，〈美民意不關心護台是過分樂觀假設〉，中時電子報，2019年04月09日。<https://www.chinatimes.com/newspapers/20190409000099-260301?chdtv>(檢索日期：2020年01月16日)

72 中華人民共和國國防部，《新時代的中國國防》，2019年07月24日。http://www.mod.gov.cn/big5/regulatory/2019-07/24/content_4846424.htm(檢索日期：2020年03月23日)

73 張國威〈陸核三位一體突破超英法近美俄〉中時電子報，2018年05月18日。<https://www.chinatimes.com/newspapers/20180518000115-260301?chdtv>(檢索日期：2019年11月14日)