

第四章 冷戰後中共核戰略與核武發展

第一節 全球化下核戰略思維調整

所謂全球化（globalization）依學者徐斯檢所提出的兩組作為檢視中國大陸觀點的定義。分別是根據赫爾德等學者的定義，¹全球化指的是：「具有以下特質的一個(或一組)轉變過程，此過程表現為：一種全球各種社會關係和社會交換行為之「空間組織方式」的轉變：此種轉變可以用『廣度(extensity)、密度(intensity)、速度(velocity)、和深度(impact)』等面向予以衡量；此種轉變會在跨洲際、跨區域間引起和造就各種活動、互動、和權力支配流動與網絡。」²另一組是根據韓裔美籍學者金淳基(Samuel Kim)定義。「全球化是指一連串複雜、彼此獨立、卻又互相有關的變化過程；此一連串之過程擴張了、加深了、並加快了全世界各層面之人類關係和接觸的相關聯性，這包括經濟、社會、文化、環境、政治、外交和安全的等各層面；這變化過程使在世界某處事件、決定、和行動對世界上另一處的個人、團體、和國家都會產生立即影響與後果。」³

附表四之一：中共學者對全球化的三派觀點主張

	全球化進步論	全球化懷疑論	全球化轉化論
標示性主張	全球化新世紀	貿易板塊；較從前更弱之地緣政治的管理	史無前例之高度的全球互相聯結
最主要特徵	全球資本主義之實現；全球治理；全球公民社會	世界的相互依賴程度實際上比 1890 年代要更低	密度高且範圍廣的全球化
民族國家政府之權力	衰退或被侵蝕	增強或提高	重新建構與重新組成
全球化的驅動力	資本主義與科技	國家與市場	現代性的混合力量
全球秩序的分層化型態	世界原有階層化秩序逐漸被侵蝕	南方國家之邊緣化更加地嚴重	一種重新建構之世界秩序的出現
主題：主旋律	麥當勞；瑪丹娜	國家利益	政治社區之轉化
全球化的概形成	做為人類行動架構的一種重組	做為一種國際化與區域化的過程	做為一種區域間關係和遠距行動之間的一種重組過程
歷史軌跡	全球文明之誕生	區域板塊/文明之衝突	尚未可知：全球性整合或分散化
主要論點摘要	民族國家之終結	在民族國家默許與支持做為前提下的國際化過程	全球化轉化國家權力與世界政治

資料出處：Held, David, Anthony McGrew, David Goldblatt, & Jonathan Perraton. eds.. *Global Transformations: Politics, Economics, and Culture* (Oxford (England): Polity Press 1999), p.10.；徐斯檢，〈全球化：中國大陸學者觀點〉，《中國大陸研究》，43 卷第 4 期（民國 89 年 4 月），頁 4。

¹ Held, David, Anthony McGrew, David Goldblatt, & Jonathan Perraton. eds.. *Global Transformations: Politics, Economics, and Culture* (Oxford (England): Polity Press 1999).

² *Ibid.*, p.16.

³ kim, Samuel (1999), "East Asia and Globalization: challenges and Responses," *Asian Perspective*, vol.23, no.4, p.17.

從政治科學的傳統出發，依照赫爾德等學者的分析，⁴有關全球化的理論可以分為三大派：「全球化進步論」(hyperglobalist thesis)、「全球化懷疑論」(sceptical thesis)、「全球化轉化論」(transformationalist thesis)。對此三派不同觀點與看法的綜合如附表四之一。本節僅就中共對全球化與對外關係認知及其國家安全與核戰略因應發展摘述如後。

壹、對全球化與中共對外關係觀點

在冷戰後全球化驅使下作為發展中世界大國的中共，其與世界關係的安排與選擇，不僅深深關係著中共未來發展，另一方面也牽涉到區域乃至全球發展與前途。而在這問題上中共學者意見分殊。首先，從一種較接近「全球化進步論」的角度來看，不少中共學者強調在全球化影響下中共與世界關係應朝向融合的方向、與其他國家關係則應朝著合作的方向來發展。⁵中共領導人江澤民指出「在堅持對外開放政策之時，必須要適應經濟全球化的趨勢，積極參與國際經濟合作與競爭，充分利用經濟全球化所帶來的風險保持清醒認識，堅持獨立自主，加強防範工作，增強抵禦和化解能力，以維護經濟安全並壯大自己」。⁶

在有關中國大陸對外關係的具體對應策略上，王逸舟認為中國大陸應該謹記鄧小平的遺訓，就是避免與美國的強勢交鋒，應該要慎思明辨，在既有的國際規則裡，哪些可以從容處置，哪些必須謹慎對待；哪些是可以而且應當改變的，哪些是應當改革但難以做到的；哪些是屬於短期內不得不服從而長遠看必須挑戰的，哪些是屬於短期講會有碰撞但長遠看對大家均有好處的；哪些是因為他國霸權的因素而顯得不在道理，哪些是由於我們自身結構的缺失而易於造成的摩擦；哪些是可能變化的，哪些是指應當加強的，哪些是必須服從的。⁷

而中共領導階層也體認到全球化發展將呈現三個主要潮流。第一，當今世界最重要趨勢就是全球化，雖然圍繞其本身的爭論也已經全球化，但有些基本事實是不容辯的：全球化進程日益加快；全球化意味著各國聯繫與相互依賴的進一步增強；全球化影響已經超越經濟領域；全球化所帶來變化才剛開始....。對於一個國家而言，這些基本事實意味著，全球化是一個無法拒絕、無法避開的歷史過程，除了加入全球化已是別無選擇。第二，為地區一體化。對於所有參與地區組織者來說，區域性一體化組織既是抵禦全球化風險的堡壘，也是以

⁴ Held, et. al. (1999), pp. 2-10.

⁵ 徐斯檢，〈全球化：中國大陸學者的觀點〉，《中國大陸研究》，43 卷第 4 期（民國 89 年 4 月），頁 17-21。

⁶ 〈適應全球化趨勢參與國際合作與競爭〉《人民日報》（北京），1998 年 8 月 29 日，版 1。

⁷ 王逸舟，《西方國際政治學：歷史與理論》（上海：上海人民出版社，1998 年），頁 523-538。

更有利條件參與全球化的跳板和支撐點。第三，全球化帶來的緊密聯繫和快速變化，各國利益不僅多元，且難以分割，於是決策風險增大，相互間利益照顧與考慮更多。因而，國際政治民主化成爲當今時代另一個大趨勢與方向。⁸

貳、全球化下中共國家安全與實力的追求

中共針對針對全球化發展而強調和平與發展，仍然是當今時代的主題，人類面臨著難得的發展機遇，這是一方面。但是另一方面它也指出，影響和平與發展的不確定因素也在增加。特別是由新軍事變革所造成的軍事力量對比嚴重失衡的情況越來越明顯。一些非傳統安全問題的出現，比如像恐怖主義的威脅在上升，所以我們這個世界還是不安寧的，對於我們國家來講，我們的統一大業還沒有實現。同時，鄧小平針對後冷戰時期可能面臨發展與挑戰，曾對國家安全與發展建設作出「廿四字箴言」的重大指示，亦即「冷靜觀察、穩住陣腳、沈著應付、韜光養晦、絕不當頭、有所作爲」。這再再說明中共在面對全球化衝擊下謹慎以對的戰略思維；同時這也確立中共爲極力擴大未來籌碼而累積綜合國力的長期戰略。這從中共在外交方面透過諸如上海合作組織積極參與地區與伊拉克等相關之國際安全事務，可以看出其藉由全球化轉化累積利益資源決心。⁹而面對全球化新時期的戰略轉變，中共學者李際鈞提出對新時期國家安全情勢綜合看法。

（一）當代戰略變革，是同前述國際情勢發展一樣與戰爭及和平的變化直接關連在一起。戰爭的型態在變化，和平的型態也在變化，戰爭與和平關係同樣也在變化。同時，出現了不再以「非此即彼」的簡化邏輯遂行而是相互辯證。比如，冷戰時期特別是前期，核大戰危險曾經十分明顯，而現在諸多因素制約，在可見將來很難設想爆發核大戰，今後主要戰爭型態是常規戰爭，且更易受科技因素影響而改造。就強度而言，當前和今後一個時期發生世界大戰可能性和小，局部戰爭將是主要形式，這必將對各國安全政策與戰略產生系列的重大影響。同時，當代和平不僅是準備戰爭的時期，而且是在遏制戰爭時期，是總體的和平與局部戰爭交織一起的局面將常見。¹⁰

⁸ 北京青年報社、中國社會科學院人文社會科學研究中心主編，《國情報告：中國現況藍皮書》（台北：遠觀出版社，2003年1月），頁307。

⁹ 美國國防部2004年中共軍力報告，頁7-10。FY04 Report to Congress on PRC Military Power, Pursuant to the FY2000 National Defense Authorization Act, *Annual Report on The Military Power of the PRC*. <<http://www.defenselink.mil/pubs/d20040528PRC.pdf>>

¹⁰ 李際鈞，《軍事戰略思維》（北京：軍事科學出版社，2000年6月），頁188。

(二) 從大的方面來看，國家利益有兩個基本要素，一個是安全利益，一個是發展利益，軍事戰略直接為國家安全利益服務，並通過維護國家安全促進國家全面發展。冷戰結束，中共的新安全觀對於威脅的認知不同於冷戰思維。而新安全觀認為「對安全威脅的根源並非國家間軍事實力的差距，而是一國是否有稱霸、擴張、侵略以及干涉他國事務的動機」。¹¹因此，中共體認目前的國際戰略環境演變的趨勢既是機遇也是挑戰，而未來新的安全議題表現在戰略、經濟、政治、軍事、周邊安全等領域。

美國國際政治學者摩根索 (Hans J. Morgenthau) 認為，軍事力量是取得權力的重要工具之一。坦誠而言，「權力」在國際政治上是舉足輕重的因素之一；而且一國武力之強弱攸關其在國際舞上所能掌握的權力多寡與扮演角色的重要與否。美國前國務卿季辛吉 (Henry Kissinger) 認為武力是外交的堅強後盾。¹²學者哈倫貝克 (Ralph A. Hallenbeck) 更坦言指出，軍事武力一直是美國外交政策的重要工具。鄧小平在 1991 年 3 月即指出：「沒有一定的先進軍事力量，在國際舞台上沒有發言權的，是會被人擺佈的。」¹³對此，2002 年中共國防報告書提出新時期戰略方針的三個主要內容：第一，就是要立足於打贏現代技術，特別是高技術條件下的局部戰爭；第二，要注重遏制戰爭的爆發；第三，要堅持和發展人民戰爭的戰略思想。因此，建立一支能有效遏制戰爭，並打贏高科技局部戰爭將是中共在全球化趨勢下發展國家實力的最大安全保證。同時，也由於認為全球化後非傳統威脅如恐怖活動等依然活躍，同時核武威脅並未消失，尤其美蘇仍致力於追求核武改良與發展。¹⁴因此，核武威嚇力量在冷戰後依然有其一定價值。

冷戰結束後，中共高層領導人對於核武認知的言論已不多見；對核武發展及扮演角色發表較多的，大部分是國防大學及軍方研究人員。例如，「軍事科學研究所」的劉義昌、庫桂生等認為中共於後冷戰時期在國際政策中的地位和作用任何國家所不可忽視和替代的，其主要原因之一，即為中共掌握了原子彈、氫彈、洲際導彈和核潛艇等核子武力。¹⁵再者，部分共軍研究人員也提出在未來

¹¹ 閻學通，〈中國的新安全觀與安全合作構想〉，《現代國際關係》，1997 年第 11 期，頁 14。

¹² 亨利·季辛吉 (Henry A. Kissinger)，《核子武器與外交政策》，胡國財譯（台北：黎明，民國 71 年 10 月），頁 1-5。

¹³ 吳建德，〈後冷戰時期中共的核武與戰略〉，《共黨問題研究》，第 22 卷第 4 期（民國 86 年），27-36。

¹⁴ 中共國防科技信息中心編，《外軍武器裝備現況及發展趨勢一九八九》（北京：解放軍出版社，1991），頁 617-634。

¹⁵ 劉義昌、庫桂生主編，《有中國特色國防建設理論》（北京：軍事科學出版社，1993 年），頁 33-35。

現代化高科技的戰爭中，中共軍隊長短優劣均有，而擁有較強大核後盾係其佔優勢的方面。¹⁶而中共前「國務院副總理兼外長」錢其琛更明確指出，世局正邁入一個局勢不穩定、強權競爭、動亂與不可預測的後冷戰時期；而且中共戰略專家認為，核武器被使用在區域衝突的危險性比往昔大增，雖然現今沒有立即或真實威脅，但此時期擁有核武的國家之質與量俱增，故為了防止其他國家核訛詐及攻擊，仍需持續發展核武；是故，波灣戰後，中共仍視核武為戰略嚇阻重要工具。並認為在下世紀中仍將扮演重要角色。¹⁷

參、全球化下中共核政策與裁軍的推動

過去中共對有關核戰略中的核子嚇阻之官方正式說法上，和其常見的核武原則一是樣，總是以核武裁軍和完全的去禁絕核武器為一貫之說法。同時，中共也經常拿所謂以隱藏或者明確的威脅而率先使用核武器的核子嚇阻政策給予強烈批評。更特別對延伸的嚇阻或者由其他核武國家（特別是美國）對其盟友提供的所謂「核保護傘」大加譴伐。同樣中共也以其從未在其它國家疆土部署核武器為由，常以正式公開方式反對其它國家將核武器部署於自己領土外地區，以及一再敦促其它核武器國家能贊同在多邊協議下，他們皆能承諾不對無核武器國家使用或不威脅使用核武器，並寄望能以國際法律來約束之。¹⁸

而且不斷重申其於 1996 年在聯合國大會的第 51 次會議，所提出的訴求，以為建立身為和平大國善盡大國推動全球安全責任的形象，進而適時給予其它核武國家一定的壓力或阻力。中共所推動的五點核裁軍提案分別為：第一，主要核大國應該放棄核武嚇阻政策，並且現有最大的核武庫國家應繼續徹底減少他們核武器的存量；第二，所有核武國家應該保證無論在任何時候及情況下，無條件的保證不使用或威脅使用核武器對無核武器國家或無核武器的地區，以及儘快以一個具法律約束力的國際文件結束核武器；第三，所有在他們領土以外部署核武器的國家應該將其撤回到自己國家內，及所有核武器國家應該承諾支持建立關於無核武器區域的提案，尊重這些區域的國家和承擔其應盡的義務；第四，任何國家不應該發展或部署外太空武器或飛彈防禦系統，來危害到戰略的安全與穩定；所有國家應該在一國際大會中協商及達成有關全面禁止和徹底銷毀核武共識。¹⁹

¹⁶ 曉兵、清波，《中國軍隊能否打贏下一場戰爭》（重慶：西南師範大學，1993年），頁 10-11。

¹⁷ J Mohan Malik, "China's Policy Towards Nuclear Arms Control in the Post-Cold War Era" *Contemporary Security Policy*, Vol.16, No.2 (August 1995), pp.11-15.

¹⁸ Bates Gill, James Mulvenon, Mark Stokes. "The Chinese Second Artillery Corps: Transition to Credible Deterrence," in *The People's Liberation Army as an Organization: Reference Volume v1.0*. Ed: James C. Mulvenon, Andrew N.D. Yang. 2001. Page 516.

¹⁹ "China Manufactures Nuclear Weapons for Self-Defense - Embassy," *Interfax*, 12 May 1998.

西方觀察家也認為北京在區域活動中持續凸顯出其積極的角色。因此，它關注藉由全國的整體現代化努力而去達到國際級的工業化實力，這包括全國經濟力量，科技，和軍事整合。而北京更由於它在聯合國永久會員國及安全理事會身份，以及它一定的經濟影響力，已使她行為國際產生重大的影響。而鼓舞中共公開對不擴散支持的幾個因素，包括了尋求提高身為一個負責任世界大國形象。²⁰且中共領導人也表示由於中共加入國際核不擴散機制及相關條約，使得中共能藉由其不使先使用核武與積極推動禁絕核武的努力，奠定了中國大陸成為國際社會中具有影響力之大國的基礎。這可從後冷戰時期中共官方在不同場合對核武政策的公開論述得知。

肆、美國對中共核武原則與裁軍承諾看法

美國政府對於中共的核武力量及政策發展，自冷戰來並沒有特別的加以重視，一方面是因蘇聯是美國最需注意的核武超強，另一方面，美國比較重視是中共在核武器及其科技輸出方面的行為，例如北京出售巡弋飛彈給伊朗等國家。冷戰結束後，由於美國認為對後冷戰時代的世界一項嚴厲的安全威脅即是毀滅性武器的擴散，²¹因此更讓美國政府重視核武擴散問題及其可能對美國安全造成的危害等。²²而雖柯林頓政府時期也相當重視中共在國際及亞太事務所扮演重要角色，但中共的核武政策卻不是其所關切重點。美國政府內部也只有國家安全會議(National Security Council)內的防衛及武器控制小組是專門研究中共核武及核戰略問題單位。²³不過，隨中共經濟力量增強及其在核武方面的繼續發展與改進，美國政府愈來愈加重視中共核子政策，對於中共是否會繼續維持其最小程度威攝核戰略，還是會隨其核武可信及精確性的增強而有所改變等問題亦相當重視。²⁴當然也包含以下幾個面向。

(一) 核不擴散方面

美國對於中共輸出核武科技可能性甚為為關切，因此對中共的政策似乎是傾向於藉由國際有關限核的組織或機制來防止中共核武及其製造科技擴散，

²⁰ Anthony H. Cordesman, *The Global Nuclear Balance: A quantitative Arms Control Analysis* (Washington, DC: CSIS, 2002), p36-39. <http://www.csis.org/burke/mb/GlobalNucBal020202.pdf>.

²¹ Joseph S. Nye, *U.S. Security Policy: Challenges for the 21st Century*, Commentary, No.19 (August /September 1998), p.20.

²² 柯林頓政府的核武政策，雖然仍強調將維持美國在核武戰略上嚇阻及防護的政策，但也相當程度重視防止核武及其製造科技及原料的擴散，以免落入對美國敵視的政權或恐怖組織手中而造成對美國的威脅。詳閱陳文賢，〈柯林頓政府的核武政策〉，《問題與研究》，第37卷第5期(民國87年5月)，頁1-16。

²³ Michael Nacht and Tom Woodrow, "Nuclear Issues," in *Strategic Trends in china* (U.S.: National Defense University, 1998). Available <http://www.fas.org/nuke/guide/china/doctrine/index.html>.

²⁴ 以上詳閱 *Chinese Special Weapons Doctrine*, op.cit.

1996年美國柯林頓總統在聯合國簽署了全面禁試條約(CTBT)，其後四大核武國也簽署此一條約。而後，美國與中共均因發展核武可能需要而未獲致國內政府的批准。另美國與中共間有關核科技及原料的合作問題，早在1981年雷根政府時期即展開談判，於1985年達成有關美中雙邊核子合作協定，該協定授權有關核子反應爐、主要的反應爐組件及低度濃縮之鈾燃料等出口。²⁵北京一直到1984年中共總理趙紫陽才明白表示中共對核擴散問題立場，指出北京既不支持也不鼓勵核擴散，同時北京也不會幫助其他國家發展核武。其後北京也通知美國，北京將遵守國際原能總署(International Atomic Energy Agency，或IAEA)的規定，開始使這些規定適用於中共對非核武國家核子出口。²⁶

不過美國國會自1985年的美中核子協定簽署以來，對北京履行該協定誠意抱持懷疑態度，雷根政府以降幾任政府也都無法向國會證明中共並沒有幫助想擁有核武國家取得核武行爲。同時，北京一直反對參加核子供應集團(Nuclear Suppliers Groups)，但卻於1997年10月參加禁止核子擴散條約出口國委員會(the NPT Exporters committee)。這項舉動也被視爲是北京想利用較寬鬆的標準，以合法的移轉做爲管道暗中幫巴基斯坦的核武計畫。²⁷惟2004年5月28日中共已正式獲准加入「核供應國集團」，這給了中共在國際反核武擴散議題上更大參與空間和影響力的機會。中共表示大陸的發展需要穩定、安全的國際環境，因此支持並積極參與防止核武擴散和其他大規模殺傷性武器擴散。²⁸

(二) 不首先使用原則方面

中共雖一再聲明：「在任何時候、任何情況下，都不會首先使用核武。」，但西方觀察家認爲這僅代表中共放棄對他國做核武先制攻擊權利，但並不代表其不會去使用核武器。例如，1971年中共代表喬冠華於聯合國大會上發表的演說中亦言：「中國只有少量核武器，……，我們是人不犯我，我不犯人，人若犯我，我必犯人。若真要裁軍，美、蘇應首先公開保證不首先使用核子武器。」²⁹可見「不首先使用」不代表「不使用」，中共抱著「人若犯我，我必犯人」的立場，保留其遭核武攻擊後以核武反擊的權利。其次冷戰期間中共核武力量仍小，且易受超強預防式先制手攻擊(Preemptive Surgical Attack)所摧毀。而這種可能

²⁵ Jennifer Weeks, "Sino-U.S. Nuclear Cooperation at a Crossroads," Arms control Today, Vol. 27, No. 4 (June/July 1997), p. 9.

²⁶ Jennifer Weeks, "Sino-U.S. Nuclear Cooperation at a Crossroads," p. 9.

²⁷ "Clinton Steps Up Effort to Enact 1985 Sino-U.S. Nuclear Agreement," Arms Control Today, Vol. 27, No. 6 (September 1997), p. 31.

²⁸ 〈中共加入「核供應國集團」〉《聯合報》，民國93年5月29日，A13.

²⁹ 《香港星島日報》，1971年11月26日，版2。

攻擊威脅將使中共喪失核報復能力，這一直持續到 70 年代末。³⁰而主要威脅源 60 年代是來自美國，³¹到 70 年代此一威脅則來自蘇聯，³²因此在 60、70 年代，核武或許反而成爲中共國家安全的負擔。藉由承諾「不首先使用核武」將可以降低中共核武對他國的威脅感，進而減少超強對其發展核武的反感及發動預防式先制攻擊意圖。此外，亦可堵塞欲做預先攻擊者的藉口，增加其採此攻擊的政治困難。再者，一旦戰爭爆發，此一承諾亦可能有助於使核敵國願將戰爭維持在傳統層次上，而不擴大成核大戰。³³

此外，中共此一承諾亦具有其一定政治意義。首先，它減少中共核武對無核鄰邦威脅感，這有助減輕核武擴散骨牌效應。其次，在其他核武國不附和中共做此承諾的情況下，亦可爭取國際支持，提高其追求和平的形象。由於到 80 年代後中共已發展出戰術核武（低當量核武）並在多次的演習中亦模擬在其本土內首先使用戰術核武來防衛自己，³⁴也開始令人懷疑中共在面臨敵人強大傳統武力入侵時，倘若其傳統武力無法加以阻擋，則中共將也可能在本土內首先使用戰術核武。因此，「不首先使用核武」的承諾有可能被解釋爲不適用自己的領土以內，而只是針對其他國家之領土而已。³⁵1996 年 8 月中共首席裁軍事務大使沙祖康在接受新聞週刊(*Newsweek*)訪談時，即提出：「中共對不首先使用核武之承諾，不適用於台灣，因爲台灣是中國的一省，不是國家。」

伍、中共核武戰略思維可能的調整

雖然中共對外宣示核政策未改變，但許多西方的中國分析員已開始對中共不首先使用核武的長期承諾及和最小的嚇阻政策開始質疑。學者藉由與中共官

³⁰ 1976 年美國參謀聯席會議主席布朗(George S. Brown)曾對國會指出：「中共的戰略武力雖小，但卻是謹慎構思出來的戰略計畫之結果。一個用以對抗蘇聯的小型但可信(credible)的核武報復能力已被獲致。」 Jonathan D. Pollock, "China as a Nuclear Power," in William H. Overholt, *Asia's Nuclear Future*(Boulder,Col.:Westview,1977),p.52.

³¹ 參見:Gordon H. Chang,"JFK,China and the Bomb," *The Journal of American History*,Vol.74, N0.4 (Mar.1988),pp.1287。1310。作者分析已解密之官方機密文件，而認爲甘乃迪及詹森總統均曾考慮對中共之弱小核武做預先手術式攻擊清除。

³² 1969 年 8 月中蘇邊界衝突之時，蘇聯曾暗示昇高到核戰爭的可能性，包括對中共核武的手術式攻擊。參見:Gerald Segal, "Defending China(London:Oxford University press,1985), chap.9 "Soviet Union 1969," pp.176~196.

³³ 參見：John Lee,"No First Use,"in Melving Smalla and J. David Singer, eds.,*International War-An Anthology* (Chicago, Illinois:The Dorsey Press,1989),pp.372.

³⁴ 80 年代後中共對戰術核武重視及發展，參見:Peter J. Gordon,"The politics of Implementing China's Nuclear Doctrine," Part 2: 1969-Present, *Journal of Northeast Asian Studies*, Vol. 8, No. 2 (Spring 1969), pp. 25-26；John W. Lewis and Di Hua., "China's Ballistic Missile Programs: Technologies, Strategies, Goals," *International Security*, Vol. 17, No. 2 (Fall 1992), pp.31-39.

³⁵ Robert E. Johnson, "China's Nuclear Forces and Policies," in Larry M. Wortzel, ed., "*China's Military Modernization-International Implications* (Connecticut: Greenwood Press, 1988), p.72.

員對有關中共內部及其未來政策變化與前景會談討論中所得出心得，指出中共核武現代化與其一貫政策之間是不一致。依據一些外國分析員看法，美國的軍力優勢、彈道飛彈防禦系統、中共的邊界不穩定，以及急欲增加其嚇阻可信度等這些激發了中共重新再評估其當前的政策。³⁶發現三種西方學者過去經常用來推測中共擁有武器的看法。首先，學者經常爭論，中共維持著最低核武嚇阻原則及僅積極尋求維持必要最低可信的嚇阻能力。其次，一些分析員爭論，中共官員「從未真正的接受最低的嚇阻，反而傾向朝在某些有限戰爭中的核武作戰或或靈活彈性的核武反應。」第三，其它學者，則指出中國文化在中共戰略政策上所起作用，特別是他的「最低的、模稜兩可的、靈活彈性的、及緩慢的」，並將其歸論為具「中國特色」的核武政策。³⁷

事實上這種認知差異是由於歷史經驗不同，而且歸納起來常出現以下四個面向上立場與認知的差異：

（一）在世界觀上：美國觀察家傾向推斷美國動向是中共在核武所關注焦點。中共觀察家認為美國核戰略的確是中共關心的核心，但它並不是唯一面向而是圍繞在中共與俄羅斯及印度的複雜詭譎關係變數環境中。³⁸

（二）在戰略平衡上：美國觀察家傾向相信美國在危機時能擁有以核武或常規武力實施先制攻擊摧毀中共核武力量能力。而中共觀察家認為經長達十年逐步的努力中共已轉變為具可信嚇阻能力。³⁹且美國將在無法獲得充分足夠的核打擊目標情報下，而不能忽視中共可能有效反擊美國武器系統的能力。

（三）在核武戰略上：美國觀察家傾向相信中共是滿足於核武的最低嚇阻原則。而中共觀察家看法認為，中共主要核武原則不在於最低程度而是要足夠充足。過去，適度有限能力是足予滿足需要。今天，中共專家則廣泛持續辯論有關核武在中共安全與戰略上扮演角色，同時主要爭論焦點已轉到在台海對峙上如何運用核武方面，及擔心與美國在台海戰略利益競逐所帶來的巨大損耗。⁴⁰

（四）在未來限制上：美國觀察家傾向認為中共核武實力遠落於美國且不可

³⁶ “The Chinese Second Artillery Corps: Transition to Credible Deterrence,” in *The People’s Liberation Army as an Organization: Reference Volume v1.0.* Ed: James C. Mulvenon, Andrew N.D. Yang. 2001. Page 548-9.

³⁷ Alistair Iain Johnston, “China’s New ‘Old Thinking’: The Concept of Limited Deterrence,” *International Security*, vol. 20, no. 3, winter 1995/96, page 11.

³⁸ See “China’s Nuclear Posture,” in Robert A. Manning, Ronald Montaperto, and Brad Roberts, *China, Nuclear Weapons, and Arms Control: A Preliminary Assessment* (New York: Council on Foreign Relations, 2000).

³⁹ Bates Gill, James Mulvenon, and Mark Stokes, *The Chinese Second Artillery: Transition to Credible Deterrence* (undated draft monograph).

⁴⁰ Johnston, “China’s New ‘Old Thinking’” and “Prospects for Chinese Nuclear Force modernization: Limited Deterrence Versus Multilateral Arms Control,” *The China Quarterly* (June 1996), pp. 548-576.

能成爲實質的核武競爭者。中共觀察家強調在中共經濟穩健發展下(預估二十年內國民生產總值將會是現在四倍),由於基礎建設的完成這將使其製造遠程核導彈的實際支出降低。

同時在對中共既有的核武最低限度嚇阻原則上,西方學者認爲中共最小的嚇阻戰略是因爲受限於其核武的種類及數量,而其最低嚇阻能力至多只能嚇阻敵方相對價值目標的第一波攻擊。而中共核戰略專家認爲最低威攝的核戰略可用以嚇阻敵方發動的各種層次戰爭,西方次其對其錯誤認知是對於核威脅意義及核威脅與實際作戰間的關係欠缺真正了解所致。中共認爲必須具有核武實戰能力,有限程度威攝才能真正發揮功能,同時有能力攻擊敵方具相對武力和相對價值之目標,也才能發揮嚇阻敵人在各種層面發動戰爭的功能,包括傳統性、戰術性與戰略性的戰爭。此外,即便是已在進行一場核戰時,也才能嚇阻衝突層次的升高。⁴¹長期以來,中共甚少凸顯核武在軍事上地位指導,最近一次相關暗示是 2000 年 7 月針對美軍先制攻擊作戰能力可能威脅,江澤民在中共中央軍委會研討軍事戰略裝備會議期間提出“五個必須”予以因應。⁴²

- (一) 中國大陸必須擁有確保國家安全之足夠質和量的戰略核武器;
- (二) 遭受敵國攻擊及損害造成戰鬥效能降低下,中國必須確保戰略核武基地安全;
- (三) 中國大陸必須確保戰略核子武器在高度的備狀態;
- (四) 當有侵略者對我發動核子攻擊時,中國大陸必須能發動核子反擊及核子再擊;
- (五) 中國大陸必須注意全球戰略平衡與穩定之情勢,以及依據情勢之變化及時調整我國戰略核武器發展。

這指導似乎顯示中共在對核武運用的辯論上已逐漸取得共識。同時照 1996 年台海危機時,曾有報導指出中共副總參謀長熊光楷曾對前美國國防部助理國務卿傅立民(Chas. W. Freeman)表示,中共在 1950 年代曾遭到美國要以核武攻擊的威脅,當時即因中共沒有核反擊能力,而中共現在認爲美國不致於再用核武威脅中共,因爲中共已有攻擊美國本土的核武能力,並認爲美國關心洛杉磯

⁴¹ Johnston, “Prospects for Chinese Nuclear Force Modernization: Limited Deterrence Versus Multilateral Arms Control,” pp.290-291.

⁴² Wen Jen, “*HK Paper Reports PRC CMC Meeting on Nuclear Weapons Strategy*,” *Tai Yang Pao (Hong Kong)* in Chinese 17 July 2000, in FBIS-CPP20000717000021; “*China's Nuclear policies and programs*” . <http://www.nti.org/db/china/doctrine.htm>. Updated 06/26/2003.

程度一定比美國關心台北來得多之說法⁴³，以及近期其內部的一些研究建議，均顯示其最低嚇阻戰略原則在他擁有更多樣化結構核武力量來控制衝突期間的核武擴大，及控制因而引發內部動亂的能力時既有原則將會產生變化，而這新原則同樣有預備在特定環境中進行核子戰爭的可能。

陸、未來中共核武戰略可能之調整

Bates Gill, James Mulvenon, and Mark Stokes 等學者一致注意到，「過去十年，中共的確有對長期所持的核武原則方面提出再檢討的聲浪。」在這些提議之後，中共官員近期積極投入於對未來中共軍事走向的嚴肅議題辯論。一些中共軍事規劃者提出轉變為「有限程度核子嚇阻」的主張，即是「有限戰爭的核作戰能力，改善指揮及管制以及早期預警系統，更小型、具存活與機動力及更加精準與多樣的核子巡弋和彈道飛彈載具系統，可能的話放棄不首先使用政策，強化飛彈防禦和增加對核武部隊反擊能力。」這主要是因「最低嚇阻」它僅僅是使用反價值目標（反擊城市）來作為嚇阻懲罰，以致被許多中共戰略家視為是一種被動，且是不合於他們未來核子靈活彈性反應要求。⁴⁴

但從國內政治及相關可能影響中共戰略政策制訂方向來看，中共在獲致國內政治菁英階層間對對外政策、認知有一致看法前，將維持謹慎作法，不過技術能力限制將是近期調整核原則制訂上一首要限制。而對於最低嚇阻與有限嚇阻原則間區別，它並不是以核武大小作為分析選項，而是從以下面向去探討。首先要瞭解到中共一貫核武運用原則和潛在所預期達成原則間有什麼不同？其次要認知到，中共核武力量從二炮---監督戰略核武、戰場核武和常規飛彈---有三種不同層級運用劃分：因此可信最小嚇阻它可能是針對美國和俄國本土；所謂有限嚇阻則是針對中共戰區（場）核部隊；以及積極防禦或攻勢防禦下二炮傳統飛彈部可能是採攻勢型態反擊作為的一種先發制人之作戰狀態等來探討。⁴⁵

另外，對美國核武嚇阻能力如僅從所需數量大小檢視來看，中共專家認知不論美國如何部署運用，中共必須要保有 20 枚能攻擊美國本土核導彈。當然，20 枚導彈計算是假定中共在第一次運用地下固定發射基地實施反擊時狀態，但

⁴³ “Chinese Special Weapons Doctrine,” August 7, 1998..

⁴⁴ Bates Gill, James Mulvenon, Mark Stokes. “The Chinese Second Artillery Corps: Transition to Credible Deterrence,” in *The People’s Liberation Army as an Organization: Reference Volume v1.0*. Ed: James C. Mulvenon, Andrew N.D. Yang. 2001. Page 549 ; Paul Godwin, “China’s Nuclear Forces: An Assessment,” *Current History*, September 1999.

⁴⁵ *Ibid.*.

一旦其反擊是在美國對其核武實施先制攻擊後狀態下，則其可運用核導彈數量將會相當小---也許只有一或二枚，甚至可能多沒有。因此經過中共十幾年秘密發展，前述中共威脅美國是維持以 20 枚核導彈目前配置在飛彈基地內導彈力量為主說法，可能值得去懷疑。⁴⁶因為，一旦美國飛彈防禦系統建立後在低空層的導彈攔截防禦，及相關措施防護下，將迫使中共必須補充增大其燃料推力，以對抗美國導彈防禦——然預估中共也只有具第一次發射時實施能力。因此，其所欲藉增大燃料來突破攔擊取得平衡作用可能也僅能維持短暫，因美國導彈能具再複裝重新攔擊能力，而中共已無法具第二波核反擊能力。

因而藉由類似前述的具體戰役、戰爭推演以及美國早期飛彈防禦議題的討論，中共獲致在恢復其原有核武嚇阻實力狀態前，必需擴大其現有核力量發展，以及將來在危機中要擁有更大存活力的可恃戰略核武，而改進系統的機動與操作反應能力將是這些重要進展的一主要課題。⁴⁷就調整能力來看，在現有資料中顯示中共核武運作能力、目標鎖定及發射能力是極為不足，這明顯表示中共距達到前述有限嚇阻概念要求水準能力還有一段很遠距離。⁴⁸因此，西方觀察家認為，中共若朝有限嚇阻轉向，將迫使其需強化及擁有包括有限戰鬥能力、先進控制指揮、早期預警系統、更小型機動精準航行及彈道飛彈核子載具系統、飛彈防禦及附屬反擊等能力目標的達成，這樣完整能力建構將使中共能適時對戰略及戰術層面的核攻擊作出回應。⁴⁹

⁴⁶ Brad Roberts, "China-U.S. Nuclear Relations :What Relationship Best Serves U.S. Interests?" .

⁴⁷ *Ibid.*.

⁴⁸ Alastair Iain Johnston, " *China's New 'Old Thinking: The Concept of Limited Deterrence,*" *International Security*, Vol. 20, No. 3 (Winter 1995-96), pp. 5-42.

⁴⁹ " *China's Nuclear polices and programs*" . <http://www.nti.org/db/china/doctrine.htm>.

第二節 現代化下核武部隊具體建設

中共核武的現代化是與其與整個國防現代化計畫有關，而這些工作推動幾乎是環環相扣。⁵⁰中共自 1966 年年 7 月 1 日成立第二砲兵部隊即加緊研發戰略核武基礎工作，⁵¹持續到 1985 年已具一定程度陸、海、空基三位一體之戰略力量。到 1984 年中共當局預判大戰不可能在 15 年內發生，因此有充分時間可以改進其第一代武器，以及發展第二代更具戰術機動、更精準及更能快速反應的固態燃料系統，來取代原來不夠精準、不足以信賴以及反應遲緩的液體燃料的第一代核武器。⁵²而波斯灣戰爭中科技戰也給予中共相當大啓示，使中共更加速其尖端軍事科技發展，研製太空武器及第三代核武器、改進現有核武器突破防禦、安全及可靠性等。中共核力量也朝「縮小規模、攻防兼備和增強作戰能力的方向發展」，由於太空偵察衛星的發展，根據中共說法，中共核戰略力量已漸由陸、海、空三位一體結構朝陸、海、空、天「四位一體」的方向發展。同時，如果中共對他們安全情勢擔憂，且其經濟現代化能支持軍事現代化發展下，中共必會增加其核戰略飛彈部署數量，也會實施一系列發展計劃，以及可能之研發與部署反擊防禦措施的反飛彈系統。⁵³雖然中共近年來相當重視軍事現代化，也包括它的核武力量，但北京仍聲稱「中國對發展核武器始終採取極為克制的態度，中國核武庫的規模僅保持在自衛所需的最低水平。」⁵⁴

事實上中共在尚未達核武器質量提升之前，對其現代化刻意保持核不確定性是能增強其戰略嚇阻上效果。但由於目前中共核武嚇阻戰力規模，能力因在美國近年來積極推動彈道飛彈防禦威脅下，以令中共對其存活與安全產生憂慮，故中共對美國飛彈防禦的反應，必然為其核武現代化及數十年後武力架構建設考量因素之一。⁵⁵同時，中共的領導人明確表示，一長期的核子發展是中共國力與威望所繫，也關係北京行使獨立自主外交的能力及支持中共在國際上的地位。本節將針對前述中共核武現代發展歷程與重要因應變革摘述於後。

⁵⁰ 有關中國國防預算的經費來源、主管機構及軍事財務計劃等的討論，請詳 Arthur S. Ding, "China's Defense Finance: Content, Process and Administration," In David Shambaugh and Richard H. Yang, eds., *China's Military in Transition* (Oxford: Clarendon Press, 1997), pp. 164-178.

⁵¹ Yang Huan, "China's Strategic Nuclear Weapons," in Michael Pillsbury, ed., *Chinese View of Future Warfare*, Institute of National Strategic Studies. Available at . <http://www.fas.org/nuke/guide/china/doctrine/huan.htm>.

⁵² John W. Lewis and Hua Di, "China's Ballistic Missile Programs: Technological, Strategies, Goals," *International Security* (Fall 1992), p. 15.

⁵³ Deadly Arsenals, "China's Nuclear Weapons" .

⁵⁴ 〈中國 2002 年國防白皮書〉，《東森新聞報》。 <http://www.ettoday.com/2003/11/17>

⁵⁵ 高德溫 (Paul H. B. Godwin), 〈中共對美國彈道飛彈防禦的可能反應〉，收錄《中共與飛彈防禦：美中戰略關係》，國防部史政編譯室譯、容安瀾 (Alan D. Romeberg) & 麥戴維特 (Mickael McDevitt) 編著，(台北：國防部史政編譯局，2003 年 12 月)，頁 95-110。

壹、核武現況與現代化動機

藉由配合「質量建軍」的階段指導方針，以及立足於「縮短戰線、突出重點、狠抓科研、加速更新」政策，而採取「成套論證、成套設計；成套試製、成套交付」的原則，藉以開發一批新技術為階段重點任務，進而能夠因應在「不對稱」戰爭模式中的「殺手鐮」武器。1983年中共決定國防工業從過去為國防建設服務，轉變到為經濟建設服務，其中對核工業提出「以核為主、多種經營」的軍轉民發展戰略。1986年中共接續原核武發展計畫基礎，策定了「863」及1996年的「超級863」等發展計畫，而這些計畫均將戰略核武器發展列入「國家高科技發展計畫」之國防科研項目重點，且在1999年訂定之「2010」年戰略發展目標中，除含括航天與資訊戰技術及指管通情的人造衛星網絡外，核戰略武器亦列其中之重點要項。所以可見中共對於核武的研製是一直保持高度的興趣及重視。

2000年7月在中共中央軍委會研討軍事戰略裝備會議期間。江澤民對未來核子武器提出“五個必須”。⁵⁶前中共二砲副司令員楊煥認為中共戰略核武未來發展應朝武器的生存力、快速反應、精確度、穿透力及武器系統的高級指揮技術等方向精進。他指出三個中共未來戰略核武應努力的方向為：為達到有效之戰略核武反擊能力，中共要強化小型、固體燃料與自動式飛彈的研製，並加強飛彈的匿蹤能力，以加強飛彈於發射後之存活能力；為達到「有限嚇阻」之目標，中共應致力於改善新一代飛彈之更高打擊精度；面對日新月異之太空科技與多層次飛彈防禦系統，如何保護彈道飛彈於飛行之安全性，並穿透敵之防禦網，以打擊敵人目標，乃為中共戰略核武所應加強努力研究之項目。⁵⁷

1999年8月中共成功試射東風31型飛彈(射程8,000公里)、致力於發展射程達1萬2千公里的洲際彈道飛彈(有時稱此型飛彈為東風41型)、致力於發展並部署巨浪二型潛射彈道飛彈及試射攻陸巡弋飛彈等作為，在在證明中共將飛彈當成至為重要的攻擊性與防衛性武器。由於不夠透明，以致中共戰略彈道飛彈力量的整體規模大小有不同解讀，主要用來對付美國看法差異的範圍大概是

⁵⁶ 即中國大陸必須擁有確保國家安全之足夠質和量的戰略核武器；遭受敵國攻擊及損害造成戰鬥效能降低下，中國必須確保戰略核武基地安全；中國大陸必須確保戰略核子武器在高度的備狀態；當有侵略者對我發動核子攻擊時，中國大陸必須能發動核子反擊及核子再擊；中國大陸必須注意全球戰略平衡與穩定之情勢，以及依據情勢之變化及時調整我國戰略核武器發展。

Wen Jen, "HK Paper Reports PRC CMC Meeting on Nuclear Weapons Strategy," *Tai Yang Pao* (Hong Kong) in Chinese 17 July 2000, in FBIS-CPP20000717000021; "China's Nuclear policies and programs" .<http://www.nti.org/db/china/doctrine.htm>. Updated 06/26/2003.

⁵⁷ 宋開榮、謝奕旭，〈解放軍大規模毀滅武器發展現況〉，收錄《2003 台海戰略環境評估》，(台北：國防大學戰略研究中心，民國92年1月)，頁229-231。

從 75 枚到 100 枚間。⁵⁸迄今據估計，中共的核武庫目前擁有 400 多枚核武器。這些武器由陸基彈道飛彈、潛射彈道飛彈、可能還有包括有大砲在內的非戰略系統（戰術核武器）投擲和發射。根據美國情報評析，中共目前能打擊美國城市的，大約為 20 枚遠程東風-5 飛彈，它具有一個 4-5 百萬噸威力核彈頭，不過也僅威脅到阿拉斯加和夏威夷海島群部份。另 20 枚東風-4 飛彈，大部分是對俄國和亞洲進行報復性威嚇使用，而能到達歐亞大陸目標的其它飛彈則有 80 枚到 100 枚。⁵⁹

根據美國政府的報告，中共正在發展現代化核力量。美國國防部在 2002 年估計，中共目前擁有大約 20 枚能夠打到美國本土的洲際彈道飛彈，這個數字到 2005 年將增加到大約 30 枚，到 2010 年可能增加到 60 枚，目前核武現況如附表四之二、三。⁶⁰此前，中央情報局的預測是：中國戰略飛道導彈力量的總體規模在今後 15 年裡將增加到 75--100 枚彈頭，主要是用來對付美國；⁶¹美國國防部評估中共目前大約有 20 枚可瞄準美國的洲際飛彈，到 2005 年之前，這個數目可能增加到 30 枚，到 2010 年甚至可能高達 60 枚。⁶²美國評估可能數量如附表四之四、五。

至於中共為什麼強化它的核武庫？國外學者有不同看法，概括有以下三種主要的解釋。首先，中共可能僅希望要以較新的武器系統去更新他們的老舊武器系統；其次，中共可能要尋求更強的戰鬥能力以增強其核武嚇阻的存活力。這是因為當其它國家(特別是美國)持續增強他們的軍力同時，中共也許更加感受自身的脆弱。從沙漠風暴到 2003 年美軍對伊拉克的作戰，美國連續展示了它運用巨大傳統武力精準的摧毀固定目標物的能力。在美國積極的發展彈道飛彈防禦系統時，同樣的也威脅到中共核武反擊武力的嚇阻能力問題。

⁵⁸ <CIA Estimate of Chinese Missile Force Trends – January 2002> , Anthony H. Cordesman, **The Global Nuclear Balance: A quantitative Arms Control Analysis** (Washington, DC: CSIS, 2002), p36-48.

⁵⁹ Deadly Arsenal, “China's Nuclear Weapons” , Proliferation Brief 5, (May 2002), <http://www.ceip.org/files/nonprolif/templates/Publications.asp?p=8&PublicationID=971>

⁶⁰ US. DOD, “Report to Congress: Annual Report on the Military Power of the People's Republic of China,” (Washington D.C.), Act ,2002,p.27；中國軍控與裁軍協會編譯、斯德哥爾摩國際和平研究所著，《SIPRI年鑑 2003 軍備、裁軍和國際安全》(SIPRI Year Book: Armament, Disarmament and International Security), (北京：世界知識出版社，2004 年 5 月)，頁 828。總體來說美國國防部預測，這項現代化計劃 “通過增加能夠打到美國的彈頭數量將提高中國的核威懾以及增強其應付東亞偶發事件的作戰能力”。

⁶¹ US National Intelligence Council, “Foreign missile development and the ballistic missile threat though 2015” (unclassified summary), Dec. 2001, URL <<http://www.cia.gov/nic/pubs/other-Product/Unclassifiedballisticmissilefinal.pdf>>

⁶² <CIA Estimate of Chinese Missile Force Trends – January 2002> p36-48.

附表四之二：中共 1985 年迄今戰略核武概況表

中共 1985 年以後服役與發展中戰略核武載具判斷表（資料時間 2003 年）				
型式	DF-21/21A	DF-31/31A	DF-41	轟 7
性能諸元	CSS-5	CSS-X9	CSS-X10	FB-7
武器類型	中程導彈 MRBM	長程導彈 IRBM	洲際導彈 ICBM	戰轟機
彈體（節）	2 節固態燃料	3 節固態燃料	3 節固態燃料	----
射程	1800-2500 公里	8000-10000 公里	12000 公里	----
彈頭威力	200-300KT X 1	200-300KT X 1	250-300KT X 1	10-30KTX1
彈頭儲量	36	10-20 ?	12 ?	----
部署及數量	50/1985-86	1/1999-2000	發展中/2010	--/1992
部署方式	車載機動	車載機動	車載機動	分散
導引方式	慣性與終端導引 /衛星定位及雷 達圖像制導	慣性與誘餌彈頭/多彈 頭重返大氣層載具 MRV，及獨立多目標重 返大氣層載具 MIRV， 雷達圖像制導	同 DF-31	----
準備時間	10'-15'	10'-15'	3'-5'	----
圓周誤差	0.3-0.6 公里	0.3-0.5 公里	0.7-0.8 公里	----
假想目標	日、俄、東南亞	美國	美國	----
備考：				
<p>一、---/--：前者為原型、後者為改良研發型相關數據資料。CSS---：為北約使用名稱。</p> <p>二、DF-21/21A 與其巨浪 1（JL-1 SLBM）為同型導彈不同功能（陸機/海基），已有部分取代 DF-3，改良型將於 2005 年服役取代原型式；DF-31/31A 與其研發之巨浪 2（JL-2 SLBM）同型式，核彈頭仍待鑑測，未來將取代 DF-4；DF-41 發展中尚未實施戰測，未來可能取代 DF-5 或者可能取消發展由新一代發展的固態機動洲際導彈 ICBM 所取代。中共由 1993 改善導彈主動雷達圖像制導、GPS，到取得多彈頭獨立尋標重返大氣層載具（Multiple Independent target Re-entry Vehicle，MIRVs）技術，及多節固體火箭技術之突破；造成蘇、美受到更大的戰略戰術導彈威脅。</p> <p>三、轟 7（FB-7）有些報導顯示它將不再扮演核武角色。</p>				

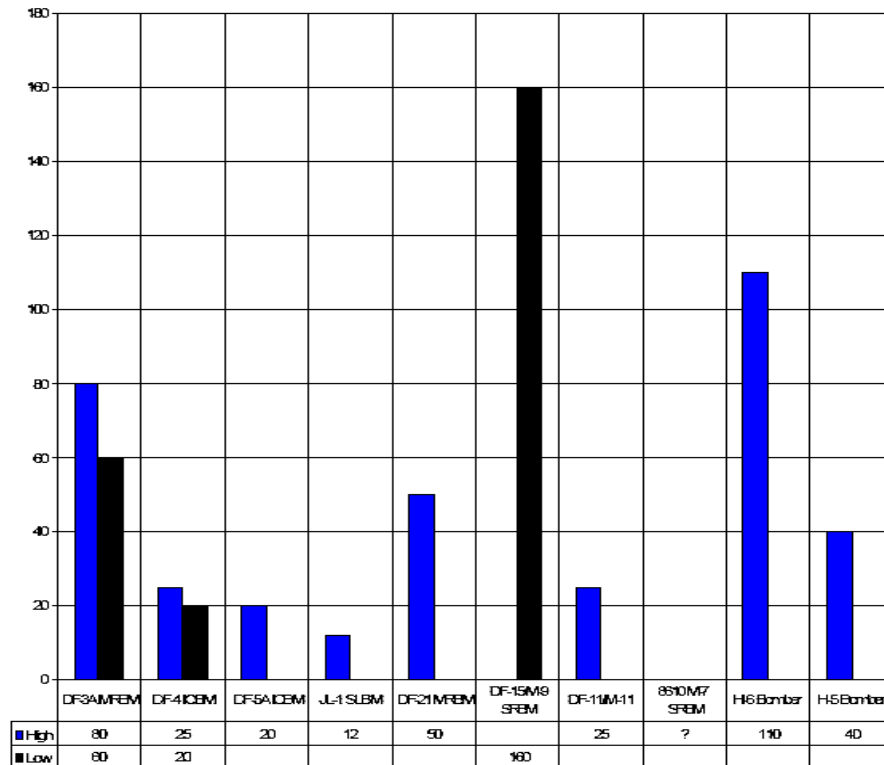
資料來源：Department of Defense, Annual Report on the Military Power of the People's Republic of China, July 12, 2002, p. 27. http://www.defenselink.mil/news/Jul2002/d20020712_china.pdf ; *China's Nuclear polices and programs* " <http://www.ntiorg/db/china/doctrine.htm>..

附表四之三：中共潛射戰略導彈及短程導彈性能判斷表

附表： 中共潛射戰略導彈及短程導彈性能判斷表（資料時間 2003 年）				
型式	巨浪一型 JL-1	巨浪二型 JL-2	DF-15 M-9/9A	DF-11 M-11
性能諸元	CSS-N-3	CSS-N-X4	CSS-6	/11A CSS-7
武器類型	潛射中程導彈 SSBM	潛射長程導彈 SLBM	短程導彈 SRBM	短程導彈 SRBM
彈體（節）	2 節固態燃料	3 節固態燃料	1 節固態燃料	1 節固態燃料
射程	1700-2150 公里	8000-9000 公里	600/800 公里	300/600 公里
彈頭威力	200-300KT X 1	200-300KT X 1	50-300KT X 1	350KTX1
彈頭儲量	12	16 ?	350 ↑	200 ↑
部署及數量	12/1986	16/2010 發展中	350/1991	200/1992
部署方式	夏級核潛艦 (Xia SSBN)	094-SSBN(2010)	車載機動	車載機動
導引方式	慣性與終端導引 /衛星定位及雷 達圖像制導	慣性與誘餌彈頭/多彈 頭重返大氣層載具 MRV，及獨立多目標重 返大氣層載具 MIRV， 雷達圖像制導	光學 GPS；慣性 終端導引；主動 雷達圖像制導	光學 GPS； 慣性終端導引
準備時間	10'-15'	10'-15'	30'	30'-45'
圓周誤差	1.0 公里	10 公里	300/30 公尺	600/200 公尺
假想目標	美、俄國、日本	美國	中國周邊、台灣	中國周邊、台灣
備考：				
一、---/---：前者為原型、後者為改良研發型相關數據資料。CSS---：為北約使用名稱。				
二、巨浪 1 (JL-1 SLBM) 與 DF-21/21A 為同型導彈不同功能（海機/陸基）；研發之巨浪 2 (JL-2 SLBM) 與 DF-31/31A 為同型導彈。				
三、夏級潛艇可裝載 12 枚巨浪一型導彈、改良型夏級潛艇 094 可裝載 16 枚巨浪二型導彈。中共目前僅一艘夏級核子動力潛艦 (Xia class SSBN)，1985 年試射 JL 導彈並未成功，目前雖已服役，但操作性仍不穩定，中共預計再建三艘目前進度仍十分緩慢；另外，中國所設計裝載於新的彈道飛彈核子動力潛艦 (SSBN) 的巨浪 (JL-2) 彈道飛彈，射程 8,000 公里的範圍，可能將在 2005-2010 年間配合 094 進行測試及部署，它將可以從中國沿海附近作戰區域來對準威脅美國。				
四、短程飛彈依美國評估至 2006 年將可能到達 600 枚，且大多已裝置傳統高爆彈頭遂行戰術任務為主。				
五、M-11 中共 1992 年售予巴基斯坦。另此二種飛彈中共均有可對外出售形式的研發。				
六、1995 年 7 月 21-23 日中共由江西樂平對台灣東部海域試射 6 枚 M-9；1996 年 8 月 8、13 及 15 日再次對基隆外海及南部海域試射計 4 枚 M-9 飛彈。				

綜合整理自, The Global Nuclear Balance: A quantitative Arms Control Analysis (Washington, DC: CSIS, 2002), p36-48. <http://www.csis.org/burke/mb/GlobalNucBal020202.pdf>.

附表四之四：美國評估中共核武載具及投放系統數量（2001-2002）



Source: Adapted by Anthony H. Cordesman from ISS, *Military Balance, 2001-2002*, and Shirley A. Kan, *China: Ballistic and Cruise Missiles*, Congressional Research Service, CRS 97-391 F, September 28, 1998

附表四之五：2001-2002 年中共核武部署與發展概況

形式	部署數量	彈頭	服役時間	備考
DF-3 A 次中程導彈 MRBM	80-60	60-80	1971	陸地機動發射、液體燃料
DF-4 洲際導彈 ICBM	25-20	20-25	1980	飛彈窖井發射、液體燃料
DF-5A 洲際導彈 ICBM	20	20	1981	基地彈倉發射、液體燃料
JL-1 潛射導彈 SLBM	12	12	1986	夏級核動力潛艇（SSBN）
DF-21 次中程導彈 MRBM	50	36	1986	機動發射台、固體燃料
DF-15(M9)短程導彈 SRBM	160+		1995	機動發射台、固體燃料
DF-11(M11)短程導彈 SRBM	25+		1995	機動發射台、固體燃料
8610(M7)短程導彈 SRBM	?		服役中	機動、固體燃料
轟六 H-6 轟炸機	110	110	1965	
轟五 H-5 轟炸機	40	40		
DF-31 洲際導彈 ICBM	1		2002	機動、固體燃料
DF-41(31A)洲際導彈 ICBM	1		2005	機動、固體燃料
DF-25 洲際導彈 ICBM	0	0	研發中	0
JL-2 潛射導彈 SLBM	0	16	2005	094 核動力潛艇（SSBN）

資料來源：Anthony H. Cordesman, *The Global Nuclear Balance: A quantitative Arms Control Analysis* (Washington, DC: CSIS, 2002), p39-40. <http://www.csis.org/burke/mb/GlobalNucBal020202.pdf>.

也由於中共領導人擔心他們老舊過時無法機動的核部隊嚇阻能力將因易遭敵摧毀而失去其效能，因此有必要作一更新，改以道路機動的核武力量為主，例如以DF-31 和DF-41 洲際飛彈（ICBMs）來取代。同時，中共積極強化它核武能力也可能隱藏著意味朝一更積取核武政策發展的企圖。⁶³而西方學者大多持這種看法，認為「中共飛彈能力改變象徵著可能從反價值目標的後發制人報復形式進而轉為對一攻勢的反擊軍事武力目標的態勢，特別是當他在精準上做必要改善時正是符合這轉變所需。」因此，北京核武現代化將可能以建立充足數量核武器為首要，以因應他們企圖以有限核武來控制衝突對峙的升高，以及一旦侵略者不惜選擇升高核武對峙來獲取其利益時，北京將有能力維持足夠核武力量來對回應此種發展。⁶⁴也有學者認為中共洲際飛彈（ICBMs）由於是使用液態燃料以致發射所需時間長間，以及其本身缺乏堅固彈艙與飛彈自動制導能力不足，以致使其對核武存活與第二擊能力質疑。尤其是其夏級潛艦雖裝置有十二枚中程彈道飛彈，但仍未能對莫斯科或華府造成一可確信威脅等實際問題。促使其決策者決心克服這些憂慮，進而朝追求更小及機動化核武發展。⁶⁵

在發展的重點上。自冷戰前 1985 年中共進行「精簡整編」及精兵政策的現代化推動，以及中共認知在核導彈數量遠不及美國下，藉由生產更多數量洲際核導彈突破美國飛彈攔截外，也可以藉由多樣化的核武發展能力，如多彈頭及核武設施偽裝，及利用其它潛艇、飛機、巡弋飛彈等投射系統對美國發動攻擊來穿透美國國家飛彈防禦系統能力的認知，⁶⁶因而開始導引中共投入發展更多樣化的新一代核武與投射載具研發。其整體發展重點如下。⁶⁷

（一）加速戰術導彈之部署：單節及雙節固態推進器之 M 族地對地戰術導彈已研發量產，採道路機動垂直發射方式，機動性與存活率均高，中共正積極部署，作為打贏「高技術條件下現代戰爭」之重要戰場火力；

（二）加速第二代戰略導彈之研發與換裝：各型戰略導彈將朝向小型、多

⁶³ Bates Gill, James Mulvenon, Mark Stokes. "The Chinese Second Artillery Corps: Transition to Credible Deterrence," in *The People's Liberation Army as an Organization: Reference Volume v1.0.* Ed: James C. Mulvenon, Andrew N.D. Yang. 2001. Page 550, 553. Available at: <http://www.rand.org/publications/CF/CF182/CF182.ch11.pdf>

⁶⁴ Paul Godwin, "China's Nuclear Forces: An Assessment," *Current History*, September 1999; Phillip Saunders and Jing-Dong Yuan, "China's Strategic Force Modernization: Three Scenarios and Their Implications for the United States," Center for Nonproliferation Studies, Monterey Institute of International Studies, 2003, forthcoming.

⁶⁵ Deadly Arsenals, "China's Nuclear Weapons", Proliferation Brief 5,(May 2002), <http://www.ceip.org/files/nonprolif/templates/Publications.asp?p=8&PublicationID=971>

⁶⁶ See Charles L. Glaser and Steve Fetter, "National Missile Defense and the Future of U.S. Nuclear Weapons Policy", *International Security*, Vol.26, No.1, Summer 2001, pp. 62-63.

⁶⁷ 《中共核生化現況與未來發展之研究》，（中共研究，2001 年中共年報上冊），頁 5-183-185

頭、固體、機動、精確、突防、安全、可靠等戰備目標邁進，尤其是燃料固態化後，導彈將具有結構簡單、可靠性高、機動性高、備戰時間短、易於貯存、便於使用等優點，從液態燃料導彈發展到固態燃料導彈，標誌著技術發展到一個新的階段。另中共正為新一代導彈研發飛彈外表特殊塗料，降低雷達反射截面積，到隱形之效果。目前中共雖具備中、長程及洲際等各型導彈，惟由於東風二、三、四型主力飛彈，均為液態燃料與固定式陣地配置，機動與生存力相當薄弱，故積極致力於以包括東風廿一（已部份部署）、卅一、四一型等第二代戰略導彈之研發與換裝；⁶⁸

（三）提高射擊精度：將全球定位系統(Globe Positioning System,GPS)或差分式全球定位系統(Deference Globe Positioning System,DGPS)運用於各型導彈，配合彈內慣性導航系統校正飛彈位置；由於中共目前並無導航衛星，且美國亦不可能提供其全球定位系統之軍用碼，判其全球定位系統 GPS 接收器仍以商用型為主，雖然如此，由於商用型 GPS 已具備相當高之精確度，加裝後使導彈「圓周誤差公算(Circular Error Probability,CEP)」將大幅降低，⁶⁹依據美國軍方評估 2010 年左右，中共導彈可精準到 30 至 50 公尺內，⁷⁰期使減少對摧毀同一目標所需之導彈數量，以及避免因精度不佳造成間接無謂的損害與死亡。目前中共正發展自用之衛星定位系統（北斗衛星定位系統），判係防止戰時美系之全球定位系統遭關閉，而影響其導彈之精準度；

（四）提升核打擊力：包括發展戰術核武以增加在戰場上的實用性，⁷¹以及藉由俄國引進電腦模擬試爆技術，來賡續發展精進戰略核武器。⁷²據倫敦國際戰略研究所之估計，中共在配合未來第二代戰略導彈換裝後，於 2010 年以前，第二代戰略核武力量將是現在的 3 到 5 倍；以保守的 3 倍計算，第二代戰各導彈很可能在 500 枚左右，如果每枚酬載 3 個彈頭，則共可發射 1500 枚核彈（不含戰術導彈在內）。⁷³

⁶⁸ 參考〈中共導彈部隊的現況與發展〉，《中國大陸》，第 345 期第 29 卷第 5 期，（台北，1996 年 5 月），頁 72 與 1996 中共年報，（中共研究雜誌社，台北，1996 年），頁 7-27。

⁶⁹ 張立德，〈中共彈道／巡弋飛彈暨二砲部隊〉，《尖端科技》，1999 年 2 月期，頁 31 與 1999 中共年報，（中共研究雜誌社，台北，1999 年），頁 8-12。

⁷⁰ 國防部，《中華民國九十一年國防報告書》，（台北：國防部，2002 年 7 月），頁 63。

⁷¹ 鍾堅，〈廿一世紀高技術條件下中共之核打擊力〉，第五屆國防管理研討會論文集，（台北：國防管理於院，1996 年 12 月 21 日），頁 78。

⁷² 宋開榮、謝奕旭，前揭書，頁 37。

⁷³ 〈中共導彈部隊的現況與發展〉，《中國大陸》，頁 73。

貳、現有核武力量研析

一、核能工業方面

1985年，中央軍委擴大會議決定國防建設實施戰略性轉變，從立足「早打、大打、打核戰爭」的臨戰準備狀態，轉為和平時期的建設；國防工業任務從「建軍備戰」為主，轉變為促進工業、農業、科技和國防四個現代化，並按經濟體制改革，調整國防工業體制。1997年中共第十五次黨代表大會中提出對其國防體制的改革計畫，並於1998年的第九屆人大會中審核通過。當即原1982年成立的國防科工委被新成立的「解放軍總裝備部」及「新國防科工委」所取代。另外於1999年將原有之核、航天、航空、船舶、兵器工業總公司改組為中國核工業集團、中國核工業建設集團、中國航空工業第一、二集團、中國航天科技集團、中國航天機電集團、中國船舶工業集團、中國船舶重工集團、中國兵器工業集團和中國兵器裝備集團等真正的企業集團，通過改革，中共國防科技引入市場競爭機制，期逐步優化結構和改善布局，增強平戰轉化能力。

至於核能科技方面。由於其最大軍事用途在於生產核子武器，但核能動力裝置對海軍艦艇與太空船同樣亦具有重要的軍事價值。⁷⁴當然，中共已經擁有核武，且已建造潛艦所使用之核能動力裝置，但後者尚未達到理想的境界。中共提升商用核子科技之水準，亦可用於提升軍事能力。⁷⁵中共核能工業處於起步階段，目前僅有兩座核能電廠正常供電：位於廣東省的大亞灣(Daya Bay)，以及位於浙江省的秦山(Qinshan)。由法國、加拿大與俄羅斯提供技術支援的合資興建計畫已大幅提升中共核能科技。此外，美國政府於1998年解除與中共核能合作計畫之禁令後，亦代表中共未來之核能發展計畫將可獲得美國技術援助。⁷⁶中共首座核能電廠係由法國公司建造於大亞灣，且主要使用進口裝備器材。目前興建中之四座新型核能電廠，未來除可進一步提升中共核能科技外，更反映出中共已獲得若干進展。美國西屋公司亦表示，未來若獲得在中國大陸興建核能電廠的合約，將同意大陸廠商自製渦輪發電機、加壓器與冷凝器。中共目前仍進行數項其它之核能研發工作，其中包括先進的輕水式反應爐、高溫氣冷式反應爐、高速滋生式反應爐(該型反應爐可高速生產鈾元素)與核融合等。此外，中共於2000年底興建了一座可從核廢料中萃取鈾元素之核廢料回收實驗工廠。⁷⁷中共核能工業與部署如附圖四之一、附表四之五。

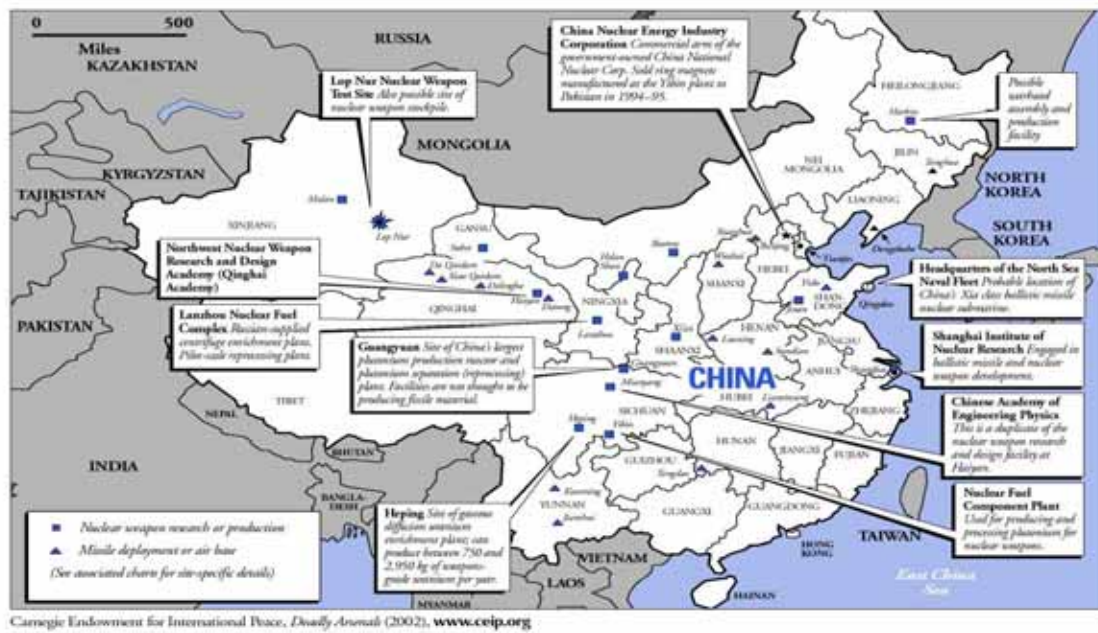
⁷⁴ 羅傑·克里夫 (Roger Cliff)，《中共商用科技的軍事潛力》，國防部史政編譯局譯（台北：國防部史政編譯局，2001年8月），頁22-26。

⁷⁵ Lewis John and Xue Litai, *China's Strategic Sea power: The Politics of Force Modernization in the Nuclear Age*, Stanford, CA: Stanford University Press, 1994.

⁷⁶ 《中共商用科技的軍事潛力》，同前揭書，頁22-26。

⁷⁷ Nuclear Engineering International, "Datafile:China," October 1993, pp.20-22.

附圖四之一：中共核能設施與核武部署圖



附表四之六：中共主要核能設施及儲藏概況表

中共重要核武設施及儲藏分佈概況	
地方位置	可能設施與功能
四川和平 (Heping)	鈾加工廠；每年平均可以生產核武器使用的鈾約在 750--2,950kg 間。
四川宜賓 (Yibin)	核燃料棒組成廠；為其核武器製造與處理鈾燃料棒。
四川錦陽 (Mianyang)	中國物理工程學院；另在海晏有核武研究與設計設備。
四川廣元 (Guangyuan)	設有中國大陸最大的鈾反應爐與分裂 (再生) 廠。其設備可能不是製造分裂物質。
江蘇上海 (Shanghai)	上海核子工業研究所；綜理導彈與核武發展事宜。
寧夏蘭州 (Langzhou)	核燃料融合廠；蘇聯提供核分裂運作廠。為一具規模核融合再生廠。
青海海晏 (Haiyun)	設有西北核武研發與設計學院。
黑龍江哈爾濱 (Harbin)	可能有核彈頭組裝與製造設備。
新疆羅布泊 (Lop Nur)	設有最大核武試驗基地。同時可能也是核武儲放處所。
山東青島 (Qingdao)	北海艦隊司令部基地位置；可能為中國大陸夏級核子導彈潛艦的基地。
河北北京 (Beijing)	中國核能工業公司所在地；為中國國家所擁有武器商業化公司，在 1994-95 年曾將宜賓製成的原子鐘出售給巴基斯坦。

資料來源：Carnegie Endowment for International Peace, *Deadly Arsenals*(2002), WWW.ceip.org.

二、戰略導彈部隊建設方面：

中共中央軍委會在 1966 年，決定建立一支新型的、使用核武器作戰的戰略兵種—「第二砲兵」，即明定第二砲兵是中共實現積極防禦戰略任務的重要打擊力量，其基本任務就是在中央軍委會集中領導下，要能獨立或協同其他軍種核力量聯合打擊敵重要目標。其後自 1984 年正式開始擔任戰備任務起，其戰略亦隨著中共軍事戰略，由以往的準備大打、早打、打核戰爭的戰略指導思想，蛻變至 1993 年中共中央軍委擴大會上，江澤民所提出要「增強二砲核反擊作戰能力和常規導彈反擊能力」；換言之，就是要增強二砲核反擊作戰能力達到「有效」標準，在國家戰略需要時能堅決、及時的對敵實施有效核反擊。

現解放軍二砲司令楊國梁亦於 2002 年初舉行的二砲黨委全體會議上強調未來中共二砲應致力重點：未來二砲將以新建換型和應急機動作戰部隊為重點，及繼續加強戰備配套建設。所謂的新建換型就是以加強陣地建設、完善武器裝備標準化及增加對台導彈部署為標的；加強戰備配套建設則是以提升人才素質、改良訓練方法、及突出訓練重點為首要。⁷⁸而在新時期的發展方向上，早已明定依其自身的特點和規律，以核常兼備、新舊並重，突出重點、質量為主，分類指導、合成配套的指導原則，服膺編制體制精幹合成；武器裝備質量精良；陣地設施配套齊全、形式多樣；全面加強戰備訓練；指揮系統高效穩定及保障系統健全完善等要求，以達成建設具有中國特色的「精幹」、「有效」之戰略核力量和足夠有效之常規導彈力量為總目標。⁷⁹目前總兵力約九萬餘人，依各基地兵力部署及戰力，保守估計應有 1,200 枚飛彈，組織表詳如前表二之二。

中共核戰略部隊規劃和部署上由二個關鍵核心所塑造：即在飛彈防禦下要能具存活，以及具實施第二擊的能力。⁸⁰在部署考量因素有兩方面：目的考量上，乃以美國為主，俄羅斯、日本、台灣、印度及南海周邊與其有領土（海）爭議等國為次；其次，安全考量上，為防範敵突襲，採「小群、分散」原則，部署於各軍區中央位置，並設置大量假陣地欺騙空中偵察或衛星偵照，以增加核戰生存能力。其中預備陣地多選在高山、荒原或偏遠地區，固定陣地多選在「靠山、分散、進洞」屬較偏遠地區，至於機動陣地則選在主陣地、預備陣地或假陣地間開設。

⁷⁸ 宋開榮、謝奕旭，〈解放軍大規模毀滅武器發展現況〉，前揭書頁 229-231。

⁷⁹ Zang Wannian, ed., *Dagedai Shijie Junshi Yu Zhongguo Guofang* (Beijing: Junshi Kexue Chubanshe, 1999)

⁸⁰ *Deadly Arsenals, "China's Nuclear Weapons"*, Proliferation Brief 5, (May 2002), <http://www.ceip.org/files/nonprolif/templates/Publications.asp?p=8&PublicationID=971>

共軍自 1996 年台海飛彈危機後，深信M族系列導彈對台澎地區足以構成必要威懾效果，除致力於導彈性能提升，加速研製「威懾性」陸基戰略機動導彈及中（短）程戰術導彈外，特別重視戰略、戰役導彈及多彈頭分導分擊的技術（MIRV）。同時積極提升各導彈旅技術保障能力，近三年內「分單位、分駐地、分階段」修訂二砲總部、各基地及旅級部隊技術室的編組，使各旅在技術保障及野戰機動方面，具有較佳的作業能力。此外，自共軍 2000 年秋季大練兵後顯示，共軍為提升二砲部隊應急作戰能力，未來乃將擴大導彈旅的數量，使各軍區、集團軍均有正式編制，其中尤以南京軍區分別納編東風 15 型、東風 11 甲型短程導彈，並且持續組建東風 3 型中程導彈，此兵力結構顯然著眼於「短程導彈攻擊台灣，中程導彈對付美軍航母戰鬥群之涉台干預」。⁸¹

三、核彈頭與戰術核武研發方面：

中共核試爆在 1980 年代後期和 1990 年代中期更進一步的與其核武現代化建設力量結合一起。1983 年中共宣佈計劃推動開發多彈頭技術，並自 1984 年 9 月開始第一次進行多彈頭飛彈測試。此後，也進行類似的幾種形式飛彈測試(包括 2000 年 11 月東風 31 測試誘餌彈頭)，然據研判在其目前部署的飛彈中並沒有裝置具獨立多目標重返大氣層飛彈載具(MIRVs)。⁸²雖然，1994 年中共對外宣稱所進行核試爆僅是為改進現有彈頭安全特性，然而這些試爆也有可能是為要提供中共下一代固態燃料洲際飛彈ICBMs (即DF-31 和DF-41)發展而進行的。而基於主動積極的防禦戰略中共核彈頭現代化可能朝更小型化彈頭，或具研發多重彈頭(multiple warhead ,MRV or MIRV)能力努力。一般推測深信，中共當初延後同意簽署全面禁止試爆條約，主要是一直澳等到他完成對下階段核武現代化所需各項必要測試後，才在 1996 年 7 月 29 日最後一次核爆測試後作正面回應宣示（中共核試爆詳如附錄二），同時也在同年 9 月 24 日簽署全面禁止核條約(CTBT)。⁸³

而在彈頭發展技術取得上，90 年代曾遭美國指控其盜取美國先進核武設計資料，藉以去改進其核武現代化，而這其中包括美國最先進和做為改進輻射武器(中子炸彈)設計用的W-88 微型彈頭的科技資料。⁸⁴因此也奠定了中共核彈頭微型化發展，而這種形式彈頭發展目的，除可使其運用於東風 15 型近程戰術導彈作為載具外，並能將多彈頭裝戰略導彈上；其次，彈頭當量微型化目標，則希望能以內爆技術提高彈頭密度(降低臨界質量)使爆炸能量壓縮到千噸級當量

⁸¹ 《中共核生化現況與未來發展之研究》，(中共研究，2001 年中共年報上冊)，頁 5-183-185。

⁸² Deadly Arsenals, "China's Nuclear Weapons" .

⁸³ Chong-Pin Lin, *China's Nuclear Weapons Strategy*, Lexington: Lexington Books. 1988. p. 90

⁸⁴ *The Cox Report*, (Washington, DC: Regnery Publishing. 1999,) p. 2,4

以下。目前在彈頭生產上中共仍以戰略核彈頭為主，且自 1980 年後生產量較以往大得許多，中共核彈頭生產數量見二之九。在部署運用上，中共目前服役各型戰略導彈均可投擲核彈頭；戰備部署的核彈，概為核裂變彈(原子彈)及核聚變彈(氫彈)兩類，較新型熱核武器則有已定型的中子彈（微型氫彈）。⁸⁵

至於在戰術核武整備方面，未來中共將以第三代核子彈頭末端制導技術與中、遠程巡航（弋）飛彈為主，包括「反制技術、低軌道飛彈系統及速燃助推旋轉系統」等項。依據 2001 年 2 月 5 日美國華盛頓時報報導，美國高階軍官證實，俄羅斯正不斷提供先進的彈道飛彈技術、戰略核彈頭技術，以及各項軍事武器銷售計畫，此一訊息與先前 1998 年 8 月 5 日「日本產經」新聞的報導，依據俄羅斯前空軍中將巴希史特夫說法，俄羅斯已將部分戰略核武導彈技術轉移中共，並且有中共飛彈研究人員數度造訪，以攫取人造衛星、雷達與戰略核武飛彈追蹤裝置與迎擊飛彈發射裝置等設備相印證，顯見中共在該項武器導引與分導方面已有所改善。⁸⁶

四、已部署戰略導彈能力方面

目前中共已知服中的戰略彈道飛彈計有東風 3 型、4 型、5 型、21 型與巨浪 1 型等五種型式，研發中的第二代戰略導彈則有東風 31 型、41 型與巨浪 2 型等三種型式，（各型導彈性能詳見前表二之五及四之二、三）。其中東風 3 型為中共現今部署的老舊彈道飛彈(東風 2 型和 2A 型都在 1980 年代中期除役)。改良型的東風 3A 型於 1980 年代末期開始服役。東風 3 型飛彈使用液態燃料(不耐儲存的酒精和液態氧)，故發射準備時間約長達 2 小時，⁸⁷使其極易遭敵方第一擊危害。東風 3A 型準確度優於東風 3 型，其圓形誤差公算為 1,000 公尺(0.6 哩)，彈頭重 2,150 公斤(4,730 磅)，射程約 2,800 公里(1,739 哩)。⁸⁸

東風 4 型飛彈於 1970 年進行了首次試射，但其後又經過大幅度的重新設計後，才於 1980 年度展開部署。東風 4 型為中共的第一種洲際彈道飛彈，惟其射程有限，只達 4,750 公里；此外，也是中共第一種部署於固定地下發射窖的飛彈(中共還發展了另一種可部署於山洞與地道中的東風 4 型飛彈)。此型飛彈的燃料充填與發射準備工作亦非當費時，因為飛彈本身必須被移至地面發射陣地

⁸⁵ 鐘堅，〈公元 2010 年中共核生化戰力及對我危害評估〉(陸軍化學兵學校 89 年核生化軍事學術研討會) 89 年 4 月 12 日。

⁸⁶ 同前註。

⁸⁷ Robert S. Norries, Andrew S. Burrows, and Richard Fieldhouse, *British, French, and Chinese Nuclear Weapons* (Boulder, Colo:westview Press,1994),P.362.

⁸⁸ Shirley Kan and Robert Shuey, *China : Ballistic and Cruise Missiles* (Washington, D.C.: Congressional Research Service, Library of Congress,1998),p.5.

或從地道儲藏室移至發射場，將其豎立於發射架上，接著開始充填燃料---整個過程需要好幾個小時。⁸⁹東風 4 型和 4A 型飛彈係由兩節推力火箭組成，此點與東風 3 型飛彈不同。東風 4 型飛彈與美國的第一代泰坦(Titan)火箭一樣，都經常被用來發射中共本身的衛星和外國的衛星。

東風 5 型乃為中共陸基戰略兵力的骨幹。此型飛彈射程 13,000 公里(8,073 哩)，是唯一有能力打擊美國本土內任何地點的中共飛彈。東風 5 型的射程雖遠，但其彈頭爆炸威力為 4~5 百萬噸當量，圓形誤差公算為 500 公尺(0.3 哩)，使其成爲一種「都市打擊型」飛彈。自 1981 年以來，東風 5 型和 5A 型飛彈主要部署於河南省洛陽附近的強化地下發射窖中；此型飛彈也處於未充填燃料和「未結合」(unmated，係意指未安裝彈頭)狀態。⁹⁰據估計，中共部署了 17-20 枚東風 5 型和 5A 型飛彈，而這些飛彈悉數瞄準美國目標(雖然中共與美國於 1998 年所簽訂「飛彈互不瞄準協定」在技術上是禁止中共現今的飛彈瞄準方式)。⁹¹

東風 21 型飛彈於 1982 年進行首次試射，於 1986 年開始部署。此型飛彈彈頭重 600 公斤(1,320 磅)，射程達 1,800 公里(1,118 哩)。改良型的東風 21A 型可能配備終端導引系統，因此精確度略有提升。這兩型飛彈乃為中共第一代潛射彈道飛彈「巨浪一號」的衍生型陸基飛彈。1985 年，可裝設於直立發射器(TEL)上的道路機動式(road-mobile)東風 21 型飛彈代表中共中程彈道飛彈能力的大幅進步，主要係因為其具備道路機動性，而且又是中共的第一種使用固態燃料的彈道飛彈。此外，東風 21 型飛彈還有一個自動化的指管與射擊系統。迄今為止，第二砲兵只部署 25~50 枚此型飛彈。此型飛彈的數量維持不變的現象，可能反映出 1990 年代中(共)俄關係改善的事實，因為東風 21 系列飛彈原本是在中(共)蘇緊張關係達及高峰期間開始發展的。假如中共和印度或日本的緊張關係升高，或許中共會提高生產並部署更多數量的此型飛彈。

核武導彈潛艦方面。中共海軍目前只有一艘戰略彈道飛彈潛艦--即 092 型夏級潛艦；中共海軍現今正在計畫獲取或已經在建造新一代的核動力攻擊潛艦及核動力彈道飛彈潛艦。中共海軍唯一的夏級潛艦是經過 16 年的發展工作後才於 1988 年加入艦隊服役。⁹²這艘潛艦於同一年成功地實施實彈射擊，但據瞭解，

⁸⁹ *British, French, and Chinese Nuclear Weapons*, p.363.

⁹⁰ Briefing by Robert Walpole, U.S. National Intelligence Officer for Strategic and Nuclear Programs at the Carnegie Endowment for International Peace, September 17, 1998.

⁹¹ China Defense Science and Technology Information Center, ed., *China Defense: Research and Development*, pp.208-9.

⁹² *Jane's Fighting Ships*, 1999/2000, p.116.

由於核子反應爐和推進系統方面的問題，使得該艦從此未再出港。夏級潛艦的潛航排水量為 6,500 噸(可潛深 300 公尺)、艦體長 120 公尺、艦上共有官兵 140 人、潛航時極速達 22 節。此潛艦可攜帶 12 枚巨浪一型潛射彈道飛彈，其射程 1,800 公里，核彈頭的爆炸當量為 250 千噸。夏級潛艦和超靜音的美國俄亥俄級核動力彈道飛彈潛艦相較實可稱得上是古董。甚至於也不如日本的核動力攻擊潛艦(SSNs)或獵殺潛艦 (SSKs)的對手。雖然中共海軍可能已於 1990 年代末期對其唯一的夏級潛艦實施過改裝工程，但此種潛艦將會被新一代的核動力彈道飛彈潛艦所取代。

參、太空科技發展方面

一、太空火箭發展能力概況：

中共在 1960 年代早期開始太空研發計畫。1975 年，中共成功地試驗了第一枚返回式影像衛星。至今中共已發展了 3 種不同型式的返回式偵察衛星，並且發射了 18 枚返回式衛星。中共至今總共發射了 50 餘枚自製的衛星進入軌道，任務酬載包括偵察衛星、氣象衛星、通訊衛星和實驗與科學用途衛星。而其衛星涵蓋了低軌道 (LEO)、太陽同步軌道 (SSO) 及地球同步軌道 (GEO)。中共航天技術總公司 (CLTC) 是國防科工委下的一個機構，主要任務是提供衛星發射及追蹤控制服務。該公司下設有 3 個發射基地以支援多種運載火箭遂行不同的任務。CLTC 轄下有位於西安及北京的衛星控制中心與位於洛陽的研究所等機構負責衛星追蹤及控制。另外 CLTC 在全中國大陸還有 8 個固定追蹤站及 3 艘「遠望級」觀測船。同時據報導中共於 1997 年在塔拉瓦島上興建了一座衛星追蹤站。⁹³這些中心的任務包括回收返回式偵查衛星回到中國大陸領土上。主要太空基地及任務如附表四之七。

附表四之七：中共太空基地位置與任務概況表

基地	任務軌道	支援運載火箭
酒泉 (Base 20)	低軌道	長征-1, -2, -2C/-2D/-2F
太原 (Base 25)	太陽同步軌道	長征-2C/SD, 長征-4A/-4B
西昌 (Base 27)	地球同步軌道	長征-3A/-3B/-3C, 長征-2E

⁹³ Liu Cheng, "China: Tarawa Station Added to China Aerospace's Tracking/Control Network," *Keiji Ribao* (Science and Technology Daily), October 7, 1997, FBIS-CHI-98-068.

1970 年中共即成爲全球第五個(僅次於蘇聯、美國、法國與日本)擁有發射衛星能力國家，於 1984 年更成爲全球第 3 個(僅次於美國及歐洲太空總署)使用第三節低溫燃料(液態氧/液態氫)火箭國家，1984 年的發射任務更展示中共有能力以單一載具同時發射多枚衛星能力，⁹⁴目前中共威力最大的火箭載重能量相當於俄羅斯Proton型火箭或歐洲Ahane-4 型火箭，可將 9 噸多重物體送入地球低軌道(low earth orbit ,LEO)，以及將 5 噸多重的物體送入地球同步軌道(GTO)，同時「長征 3 號乙型」火箭亦可將 12 噸重的物體送入地球低軌道，以及將 4 噸多重的物體送入地球同步軌道。2003 年 11 月中共神舟五號載人太空船發射計畫公布及成功進行第一次載人飛行後，美國雖對中共載人太空船所代表的太空軍事能力意涵相當重視且擔心，⁹⁵不過迄今許多美國太空安全專家的觀點卻認爲中共把人送入太空本身並不無法對美國構成威脅，因爲神州 5 號本身大多著眼於弘揚民族主義，俾鞏固政府的穩定。同時，載人太空船項目，其實也可能分散中共資源，使其不能專心發展對美國威脅更大項目，比如太空地雷。

二、衛星科技方面

中共衛星科技較其火箭科技水準更差。中共已發展數種不同功能之衛星，包括通信、偵照、氣象、影像、導航與科學實驗衛星等，中共於 1984 年發射首枚通信衛星「東方紅 2 號」(DFH-2)，但其衛星研發與生產的腳步卻趕不上國內市場之需求，目前僅擁有兩枚與德國戴姆勒賓士(DaimlerBenz)公司合作生產之國產衛星「東方紅 3 號」(DFH-3)尚在地球軌道持續運轉。(第三枚「東方紅 3 號」衛星因其高度控制系統故障，發射任務被迫放棄，較早期發射之東方紅系列衛星，則在超過使用年限後均已墜毀於大氣層中。)而其上 24 套異頻響應器遠不敷中共國內所需之 150 套總需求量，其他不足之差額則部份以採購或發射外國衛星，部份向跨國衛星供應集團租用異頻響應器線路等方式加以彌補；中共同時亦持續研發更先進之通信衛星。⁹⁶

中共亦擁有若干偵照衛星之科技能力。中共於 1974 年發射首枚可重複使用底片偵照衛星，但該次任務因火箭故障而發射失敗。然而，中共於 1975 至 1992 年期間，連續 14 次發射任務均能成功回收其偵照衛星，全球僅有其他兩國能夠保持此項紀錄。而且中共已將此類軍民兩用衛星的壽限由 3 天提升至 15 天，其

⁹⁴ Clark, Phillip, "Chinese Designs on the Race for Space,," *Jane's intelligence Review*, Vol.19, No.4(April), 1997, pp.8-13.

⁹⁵ 〈美「華盛頓觀察」週刊有關中共航太發展之評論摘要〉，《國安局科技情資輯要》，第 10 期，2003 年 5 月，頁 103-105。

⁹⁶ Clark, Phillip, *ibid.*, p139.

最新型偵照衛星則可攜帶 2000 公尺長之底片，且解析度更可達到 10 公尺之內，此類衛星同時亦可攜帶地球微重力實驗器材。⁹⁷近年來已成功研發可近乎即時傳送地表影像之遙感衛星。此項科技首次展現於中共一枚偵照衛星上；中共隨後於 1999 年 10 月發射一枚與巴西合作研發之 Landsat 型地球資源衛星，該枚衛星上之影像感測器解析度可達 20 公尺。2000 年 9 月，中共發射第二枚影像衛星，該枚衛星似乎由中共獨立研發(但極可能運用當初與巴西合作研發的技術)。⁹⁸中共所研發與發射之其他種類衛星，包括若干枚氣象衛星，及多枚科學研究衛星。2000 年 10 月，中共發射首枚類似美國「全球定位系統」(Global Positioning System)之導航衛星，預料中共未來將可發射此系列衛星。⁹⁹

由於太空領域「非對稱作戰」包括使用干擾衛星的設備或技術、陸基雷射武器、或太空的反衛星武器系統(anti-satellite operation 或 SAST)。尤其是一種稱為「微型衛星的裝置」，可在不被注意的情況下發射損害或摧毀在軌道上運行的美國衛星。中共已經表現出對這些設備和技術興趣。在反衛星雷射技術方面，美國軍事研究者認為俄羅斯可能能會協助中共發展；在「微型衛星」方面的研究，中共已經經由合法途徑從英國蘇里大學取得技術，以便設計和製造重量由一至十公斤重的「微型衛星」及重量在一公斤以下「納米衛星」。¹⁰⁰美國擔心一旦中共太空項目發展成功且掌握在軍隊手中，將使其太空技術能力可能更快的運用於軍事領域。而一旦其在此關鍵領域發展中打破美國在太空的壟斷，就足以使中共在太空項目產生一定的政治戰略意義。¹⁰¹

肆、現代化的新一代核武發展

中共戰略部隊的現代化主要是顯現在其戰略力量規模、範圍、意圖及功能改變方向上。西方觀察家預估北京在最後 20 年期間將朝大力投資在全面改善戰略力量基礎設施和技術方面，但其最終的力量形式為何目前則尚難斷言。而這終將取決於中共政治、軍事、科技與戰略等因素與能力範圍的評估結果。但可以證實是，北京新一代遠程機動導彈現代化後將可能具部署多彈頭核彈能力，

⁹⁷ 《中共商用科技的軍事潛力》，頁 35。

⁹⁸ Xinhua, "China Puts Earth Resource Satellite into Orbit," 1 September 2000, in Foreign Broadcast Information Service, Daily Report :China (FBIS-CHI-2000-0901), 1 September 2000.

⁹⁹ 《中共商用科技的軍事潛力》，同前揭書，頁 37。

¹⁰⁰ 亦稱奈米 (Nanometer, nm)，就字面它只是一種尺度單位，1nm 等於 10^{-9} m(米)，也就是說 1 奈米只有十億分之一米，百萬分之一毫米。以物理來描述，一奈米約 2-3 個金屬原子排列在一起之寬度，同時約 10 個氫原子寬度。黃德歐，《改變世界的奈米技術》(台北：瀛舟，2002 年 3 月)，頁 20-24。

¹⁰¹ 〈美「華盛頓觀察」週刊有關中共航太發展之評論摘要〉，《國安局科技情資輯要》，第 10 期，2003 年 5 月，頁 103-105。

而更新的多彈頭多目標載具（MIRV）能力則仍無法確定。由於全面禁試條約（CTBT）約束力不足將使中共能排除研發上的障礙。目前其積極進行三種機動固態燃料推進的戰略導彈發展---陸基方面有 DF-31，及另種一更遠距離改良型 DF-31（或稱爲 DF-41）；以及海基巨浪二型潛射導彈 JL-2 SLBM。其性能分述如下。

（一）陸基方面：有東風 31 型和東風 41 型飛彈。東風 31 型飛彈火箭推進器於 1995 年成功地完成測試，而此機動式飛彈本身則於 1999 年 8 月 2 日成功完成試射。¹⁰²此新型中程彈道飛彈/洲際彈道飛彈預計將於 2005 年前分階段開始服役。東風 31 型飛彈原本被設計爲射程 6,000 公里的中程飛彈，後來經過重新設計而將射程增至 8,000 公里---因而可將阿拉斯加、夏威夷及美國本土的西北部地區涵括於其射程範圍內。具有道路機動能力且使用固態燃料的東風 31 型飛彈乃爲中共第一種真正的戰略核子嚇阻武力。此型飛彈能比中共早期其他飛彈更快完成發射準備，因此敵不易加以瞄準。由於此型飛彈彈體係由三節火箭組成，因此敵的反飛彈防禦系統不易加以攔截。此外，據報導，此型飛彈配一種可和全球定位系統進行連結的精密慣性導航系統，因此或許有能力在飛行途中改變飛彈彈道。¹⁰³

射程更遠的東風 41 型發展代表中共洲際彈道飛彈計畫進入第四階段。最後此型飛彈將取代東風 5 型和 5A 型飛彈而成爲中共主要陸基洲際彈道飛彈。由於東風 31 型飛彈尚未進行試射，以致無法知悉其性能。但一般認爲此型飛彈射程爲 12,000 公里(7,452 哩)，可能攜帶 800 公斤(1,760 磅)彈頭，其爆炸當量爲 250 千噸。¹⁰⁴此型飛彈和東風 41 型飛彈一樣，均屬三節式飛彈(雖其第三節火箭推力遠大於東風 31 型飛彈)，¹⁰⁵使用固態燃料，具有慣性導航和全球定位系統導航能力，且可以部署於地下發射窖內或部署於機動載具上(故具有道路、鐵路和河流機動能力)。東風 41 型飛彈的彈頭若配備了多目標彈頭重返大氣層載具，可能成爲一種威力強大的洲際彈道飛彈。

（二）海基方面：新一代 094 型潛艦可攜帶 16 枚射程達 8,000 公里巨浪 2 型彈道飛彈，每枚飛彈攜帶 6 個可獨立瞄準不同目標彈頭。¹⁰⁶中共於 1980 年代末期開始發展此型潛艦。即使此型潛艦能於 2010 年代建造完成，也須經廣泛的海

¹⁰² “Dongfeng 31 Strategic Ballistic Missile Successfully Launched,” *Wen Hui Bao* (Hong Kong), August 3, 1999.

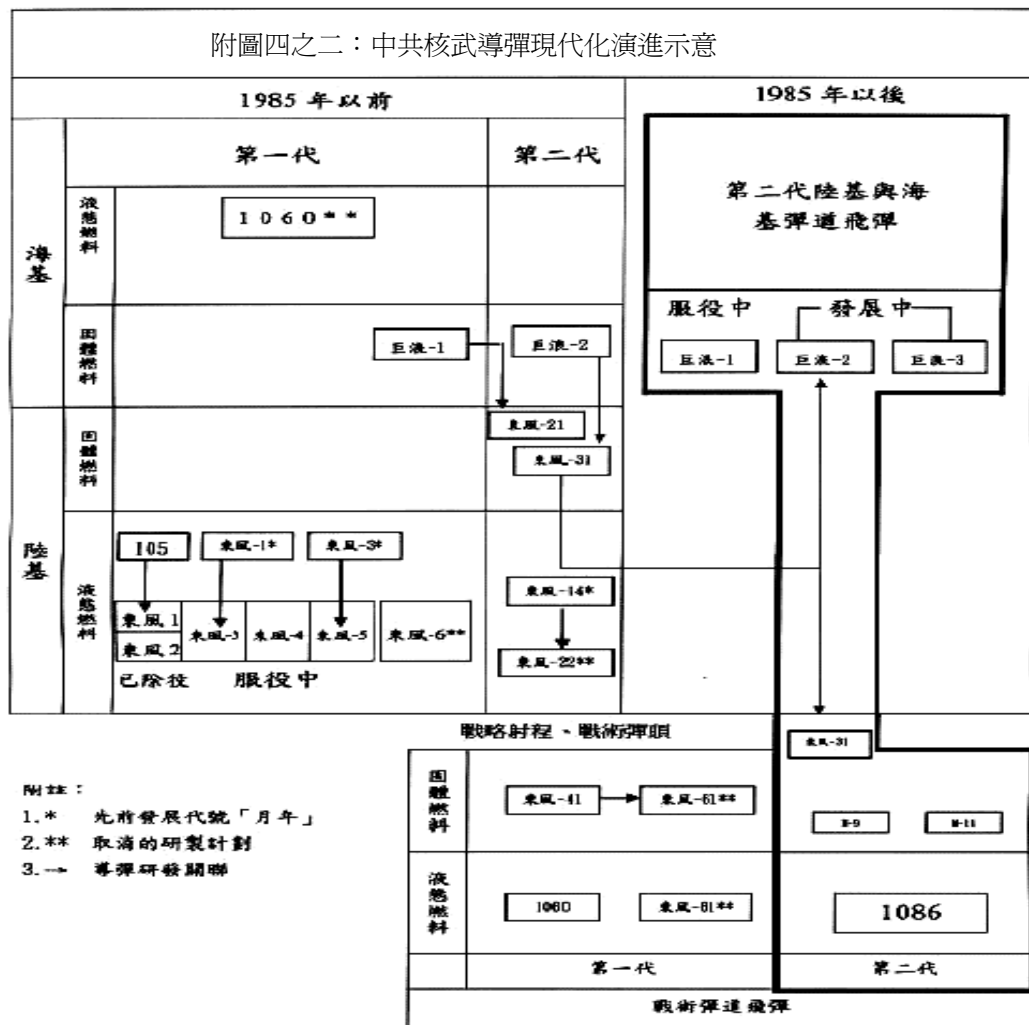
¹⁰³ Report of the Select Committee on U.S. National Security and Military/Commercial Concerns With the PRC of China (Washington, D.C. : Government Printing Office, 2000), ch.2.

¹⁰⁴ Kan and Shuefy, *China's Ballistic and Cruise Missiles*, p.9; Jane, *Strategic System*, 1998/1999.

¹⁰⁵ DSTI Monthly Report, August 1999, p8.

¹⁰⁶ Institute for Defense and Disarmament Studies, *Chinese Naval Forces*, 2000.

上測試、飛彈試射及人員訓練後方能加入艦隊中服役，然而一旦此型潛艦開始服役，將可大幅強化中共海基核子嚇阻力量。¹⁰⁷未來此種新型潛艦每艘(人民解放軍預計建造五至七艘)將攜帶 16 枚巨浪二型飛彈，使得中共首度具對美國本土遂行海基戰略嚇阻能力。巨浪二型飛彈若配備和美國三叉戰潛艦使用的W-88 微型化彈頭一樣仿製彈頭，將大幅提高中共戰略核子嚇阻能力質與量。巨浪二型飛彈若能順利部署，則其威力將明顯優於巨浪一型飛彈。¹⁰⁸其核武導彈現代化演進示意如附圖四之二。



資料來源：參閱 John Wilson Lewis and Hua Di, 'China's Ballistic Missile Programs: Technologies, Strategies, Goals', *International Security*, Vol. 17, No. 2, Fall 1992, p. 12. 摘引自曾錦城，*下一場戰爭？中共國防現代化與軍事威脅*（台北：時英出版社，1999年7月），頁108。

¹⁰⁷ “Asia-Pacific Submarine Survey,” *Asian Defense Journal*, November 1999, p.48.

¹⁰⁸ 沈大偉 (David Shambaugh) 著、國防部史政編譯室譯，*現代化中共軍力：進展、問題與前景*（台北：國防部史政編譯室，2004年4月），頁406。

伍、核武現代化前景

由於 1980 年起中共與西方政治關係和緩，造成其與西方間情報交流更為鬆寬，以及美國政府所核准的科技計畫更為多樣化下而提供中共在此方面發展。中共的政策與其目標目前仍然一致：即從西方資源中獲取更大量專業技術，以提供加速大規模毀滅性武器（WMD）的長遠計畫。中國大陸核子能力現代化進展持續快速進行著，在美眾院對中共在美事商業活動報告（US Cox Report）中描述，中共情報蒐集計畫對前述發展的成功有極大的助益。其蒐集歷程不僅跨過 1950 後美國核子測試整個期程，同樣也包含近代美國新部署的核彈頭等部分。其中包含有高性能雷射武器，及進行的核爆模擬測試技術，以及提供彈道飛彈核子動力潛艦的新系統技術等等均發現被中共所竊取。同時中共近幾年來在新一代資訊科技與其它重要科技能力共同結合下，其核彈頭朝更小形式、更精準導引及更高輻射能方面設計發展能力已經浮現出成功徵候。

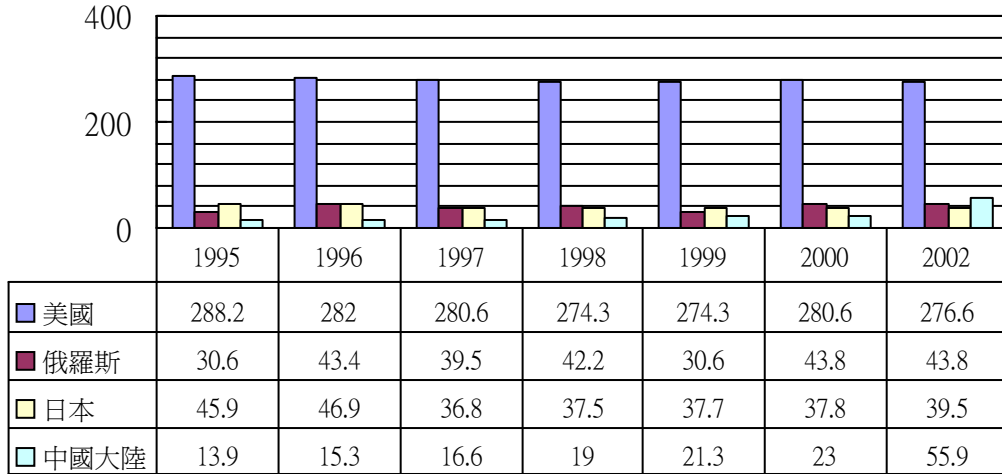
其次在國防經費支持方面，中共在這現代化計畫所定的總體預算，一部份或許反映出中共對全球和地區威脅認知以及其國內經濟情勢改變的回應。北京將會面臨近幾年來持續高成長以及平均占國民生產總值(GDP)百分之 3.5 到 5 間的國防支出負荷挑戰。因而，這提供中共飛彈項目預算可能會是逐次增加。這也突顯出一現實謹慎成長模型，包括對經濟波動期望，總計在 2000 年到 2004 年間中共軍事預算平均分配是在 \$440 到 \$700 億之間(以 1998 年美金幣值為計算基準)。同時，中共也已對不擴散做出相當承諾並批准了數個不擴散條約及軍備管制機制的重要條約，以回應及減少美國對其對外輸出的不必要戒心。¹⁰⁹ 中國國防經費成長與對導彈建設投資可能金額如附表四之八、九。

在導彈研發前景上。美情報機構表示 2015 年以前，中共戰略導彈彈頭總數將上升好幾倍。且北京未來主要用於對抗美國的洲際彈道飛彈（ICBM）力量部署---將大約會在 75 到 100 枚彈頭---但這依然較俄國和美國戰略飛彈力量要少得許多。也由於彈道飛彈相關技術，材料及專門技術擴散---特別是俄羅斯、中共，和北韓---使他們能夠藉由透過整套系統移轉而獲取過去所沒有的技術能力下，中共可以按既定計畫去加速發展現有飛彈。同時其國內相關基礎設施的擴充，也使他們更加具有適應與勝任更長遠發展所需潛能。¹¹⁰

¹⁰⁹ Robert Manning , Ronald Montaperto, and Brad Roberts, “China, Nuclear Weapons, and Arms Control”, in *Paper examining China's nuclear doctrine, China's security relationships with Russia and the US, and the implications of China's nuclear status on US strategic policy* (New York : Council on Foreign Relations, 19 May 2000) ; <http://www.csis.org/pacfor/pac0020.html> or <http://www.cfr.org>.

¹¹⁰ 〈CIA Estimate of Chinese Missile Force Trends – January 2002〉, pp36-48.

附表四之八：1995-2002年亞太主要國家國防支出(單位十億美元)



資料來源：Stephen J. Flanagan & Michal E. Marti ,The PLA and China in Transition(NDU:Washington,D.C.,2003) ,P241.

附表四之九：2002-2006 年中共軍事武器成本與可能獲得預算概況（百萬美元）

項目	單位成本	最低獲得數量	最高獲得數量	最低的支出	最高支出
F-7 戰機	5	120	240	600	1,200
F-8 戰機	15	60	120	900	1,800
SU-27 戰機	20	80	160	1,600	3,200
防空飛彈	3	75	150	225	450
主要水面艦	320	8	16	2,560	5,120
潛艇	150	5	10	750	1,500
主力坦克	1	300	600	300	600
其它武裝車輛	0.5	300	600	150	300
導彈	1.2	500	1,000	600	1,200
尋弋飛彈	1	500	1,000	500	1,000
總計				8,185	16,370

資料來源：Stephen J. Flanagan & Michal E. Marti ,The PLA and China in Transition (NDU: Washington ,D.C.,2003) ,P.188.

在戰略飛彈數量增加的評估方面。美國情報部門表示在 2015 年以前，中共大多數戰略飛彈力量將多是機動的。

---在後面十年的前前五年期間（2007）中共就能夠開始部署 DF-31 ICBM。

---北京一旦開始部署DF-31 隨後第二代新的洲際彈道飛彈ICBM和巨浪 2 型潛射彈道飛彈JL-2 SLBM將之後 5 年完成（2012）。但中共在追求對機動洲際彈道飛彈（ICBMs）和潛射彈道飛彈（SLBMs）的多彈頭重返大氣層載具（MRV）能力，將會遇到重大技術與高昂發費的障礙。¹¹¹機動力尤其是中共追求的目標，期以降低中共部隊面臨第一擊時之脆弱性，而這正是中共現行武力架構的主要缺失。由於固態燃料推力不如液態燃料，因此中共將致力發展體積較小、重量較輕，且具備更佳量能/重量比的彈頭。¹¹²不過更早一段時期美國相關情報單位評估中共可能擴大核武存量到包括高達 75-100 枚洲際彈道飛彈（ICBMs）以及在 2015 年前完成 200 枚彈頭的部署。¹¹³同時，由於中共戰略力量和政策進一步轉變，因而將會繼續發展和部署更現代化的洲際和潛射彈道飛彈。¹¹⁴目前其與其它核武國力量對照如前附表三之八。

而美國國防部對中共能力評估概況則是

----中共二砲部隊將持續以固態機動的東風 21 型中程彈道飛彈，來填補以液態燃料推進的舊型東風 3 型次中程彈道飛彈。¹¹⁵

----中共將於 2003 年，在夏級核動力潛艦上部署巨浪 1 型中程潛射飛彈，在 2010 年底將在 094 型潛艦上部署巨浪 2 型飛彈。¹¹⁶

----中共正以射程更長東風 5 改良型飛彈取代東風 5 原型洲際彈道飛彈。據報換裝約 20 枚東風 5 原形的工作，可望在 2005 年成。此外，中共正研發的新一代三款洲際導彈，其中東風 31 的研發正進行，可望在 2010 年前部署。同時到 2010 年底，中共可望擁有 12 枚東風 3 型洲際彈道飛彈。¹¹⁷

¹¹¹ 〈CIA Estimate of Chinese Missile Force Trends – January 2002〉，p36-48.

¹¹² 高德溫（Paul H. B. Godwin），〈中共對美國彈道飛彈防禦的可能反應〉，收錄自容安瀾（Alan D. Romeberg）& 麥戴維特（Mickael McDevitt）編著，《中共與飛彈防禦：美中戰略關係》，國防部史政編譯室譯、（台北：國防部史政編譯局，2003 年 12 月），頁 95-110。

¹¹³ National Intelligence Council, “Foreign Missile Developments and the Ballistic Missile Threat Through 2015,” December 2001; Steven Lee Myers, “U.S. Missile Plan Could Reportedly Provoke China,” New York Times, August 10, 2000, p A1

¹¹⁴ U.S. DOD, proliferation and Response, January 2001, china section; Anthony H. Cordesman, The Global Nuclear Balance: A quantitative Arms Control Analysis (Washington,DC:CSIS, 2002),p36-39. <http://www.csis.org/burke/mb/GlobalNucBal020202.pdf>.

¹¹⁵ Ibid.

¹¹⁶ Ibid.

¹¹⁷ Ibid.

第三節 核戰略與武器的發展限制

前節中顯示中共為達成其新時期軍事核武現代化發展總目標，除賡續擴編二炮組織人員及強化以技術為基礎，以指揮幹部、技術骨幹為重點，以合成配套為中心，以訓練改革為主線，期提高部隊整體作戰效能的訓練指導方針外，另在武器裝備運用採對外軍購、技術合作及自力研發、改良併進等政策，朝「多彈頭」、「固體化」、「機動化」與提高精確度等方向發展，並以精進運用太空科技(如衛星)獲得「近即時」的情報資料及適時目標導引；加強終端導引技術研究發展(如地形匹配終端導引、毫米波尋標器及全球定位系統等)，以提升飛彈的命中精確度，並設計發展多種彈頭(如子母彈、電磁脈衝彈、鑽地彈及油氣彈等)及巡弋飛彈，藉以對不同目標需求，達成所望殺傷效果。另針對發展飛彈防禦系統的反制手段(如飽和攻擊、雷射塗裝、多軸攻擊及壓低軌道等)，以保障有效突破敵飛彈防禦系統、有效反擊敵要害等，為目前其戰略核武研發重點。¹¹⁸

而根據西方學者Alastair Johnston看法，認為中共前述核武現代化發展計畫主要是要從過去低嚇阻能力往一有限嚇阻核戰略能力發展。¹¹⁹但有限嚇阻是需要有能力去遏止常規、戰區，以及戰略核子戰爭，以及去控制在核武對峙時衝突的逐步升高。因此這在有限嚇阻指導下，中共會因需要瞄準除城市外部隊，而被需要擴大其部署以因應新型態戰略能力需求。但是，這樣的有限嚇阻的能力建立是是需要一段很長的路。因此，以目前中共的能力是無法立即獲致在有限嚇阻概念所需的水平。¹²⁰更由於中共有限程度的第二擊能力，使美國評估認為理論上是有能力去摧毀或擊退中共核子嚇阻力量，這更因而使中共關注到飛彈防禦發展。由於這些因素也使中共核武現代化計劃推動上更為複雜。¹²¹本節將其建立新戰略原則及核武現代化推展的可能限制變數及問題摘述於後。

¹¹⁸ 〈解放軍大規模毀滅武器發展現況〉，頁 229-231。

¹¹⁹ 有限核武嚇阻：介於最大限度核嚇阻及最低限度核嚇阻間的一種狀態。它的構想不是謀求與對手力量均等，而是保持一支符合足夠原則的核報復力量，足以給對方造成一定的但同樣是無法承受的破壞，以此來威脅對手，制止核戰爭的一種“以弱制強”核戰略。英法核子嚇阻即屬此類型。英國由於冷戰期間受到美國對北約所提供“核保護傘”與北約整體防衛限制的一種特殊地位，因而與追求的是堅決憑藉不確定性而不是可靠的軍事反應來達成嚇阻，同時保持核武力量有限；至於法國是採「比例」觀念，認為大小不是絕對，而是所施嚇阻與所保護事物價值關係才是重要。因此保有一支獨立自主小型核武力量，藉由多樣決定中心增加侵略者不確定性來源，以遏止突發性危機保持於最低。王文榮，《戰略學》，（北京：國防大學出版社，2003年10月），頁 357-362；《戰略嚇阻的未來》，謝永滸譯，（台北：黎明文化出版社，1985年），頁 86。

¹²⁰ “Nuclear Weapon Systems in China,” *DIA Defense Estimative Brief*, 4 April 1984, DEB-49-85 p. 3, eclassified by the National Security Archive, Washington, DC 1999.

¹²¹ Deadly Arsenals, “China's Nuclear Weapons”, Proliferation Brief 5, (May 2002), <http://www.ceip.org/files/nonprolif/templates/Publications.asp?p=8&PublicationID=971>

壹、美國核武作戰環境與能力概況

在美國核子作戰準則中指出爲了使美國有多種方案可行，並使入侵者的心理增加不確定性，美國的政策是不對外公開反制攻擊的細節。當美國不依賴攻擊性的發射及警告性的發射以確保達到威嚇的功效時，執行如此不確定的作戰使入侵者對戰爭支出評估更形複雜並增強威嚇的效果。其攻擊性的發射類似中共準則所提出「獲得預警後發射」(LOW)原則，¹²²，它是比較保守方式---即是在確實遭受攻擊或敵方已經重創美方目標(或正攻擊美國)才會發起攻擊。如此的戰術反擊須仰賴戰場生存率高的武器系統及指揮管制系統於敵的第一波攻擊後實施。此種方式缺點是，部分地面部隊可能損失，且通訊品質可能降低至無法接收重要情報或傳送重要命令至戰場。另一有效的選擇便是報復性發射是接獲遭敵人攻擊指示下發起攻擊。此舉可讓美國發射飛彈並讓飛機在地面被摧毀前疏散。此最大的缺點是誤射的可能。飛彈一但發射後即無法召返，但飛機出擊可能陷入敵的攻擊。然而，報復性發射仍可提升局勢穩定狀況。¹²³

但不論採何種方式，在核子作戰計畫中，太空優勢使得敵無法進入太空對美國軍隊執行偵察及瞄準，正如同禁制敵方核子武器的指揮及控制。另一方面而言，可藉由太空的控制使得美軍對彈道飛彈攻擊得到預警及評估、瞄準敵人所在位置、執行核武系統控制、及後續作戰任務計畫，同時也提供免於敵方軍隊干擾，確保軍隊有能力可以在不被從太空監視、監聽、或干擾的情況下作戰。相對才能發揮戰時情報、偵蒐、及偵察 (ISR) 任務能力，以及指揮、管制核武部隊。所以指揮管制是嚇阻能力上一相當重要部分它確保美國能隨時反制，甚至遭攻擊後亦然。其次核作戰環境下可能嚴重打擊到政治領導階層對戰場部隊通訊能力，一旦美國或敵國使用核武器，電磁脈衝也許會損壞通聯系統，作戰指揮中心也許會被摧毀且無法有效通聯，必須有適當方法來控制核部隊。¹²⁴

貳、中共核武作戰環境與規範

中共早期面對來自美、蘇兩面威脅的不得已情況下，中共戰略專家制訂了「最低嚇阻」準則，依此準則，中共核武部隊將可承受敵的第一擊，而仍有能力展開報復，以洲際彈道飛彈攻擊蘇聯心臟地帶或攻擊美國在東亞或北太平洋的目標。中共此一最低嚇阻準則乃爲主張「打擊敵高價值目標」(counter-value)

¹²² Wang Houqing and Zhang Xingye, eds., *Zhanyiyue* (The Study of Military Campaigns) (Beijing: Guofang Daxue Chubanshe, 2000), pp.365-366.

¹²³ Headquarters Air Force Center Maxwell AFB, 《美國軍作戰準則—核子作戰》宋建龍譯，(台北：空軍教育暨準則發展司令部，2003年10月)，頁10。

¹²⁴ 同前註

準則，但因中共核武器精準度尚不足以真正對蘇聯或美國核武設施構成「還擊」(counter-force)威脅。在中共國防大學「戰役學」手冊中，對二砲部隊發動洲際核反制戰役條件，做了公開且不尋常描述。¹²⁵除強調陸基洲際彈道飛彈的戰略使用，更強調重視機動飛彈的重要性---或許是因為認為部署於地下基地發射內的固定式發射器將會遭到擁有核子武器的敵人所摧毀。手冊指出，「為了強化我們的戰略飛彈部隊在核子條件下的戰場存活力」，二砲部隊係遵照最高領導階層的指示而建立其戰鬥位置。這些戰鬥位置廣泛分散於國家的戰略縱深內，因此核反制戰役的兵力部署也處於高度疏散的狀態。這樣的作戰兵力部署方式對於確保隱匿性與存活力十分重要。」¹²⁶

中共強調「由國家的最高決策單位」進行嚴格指管的重要性。其明確指出，在下達、接受與保護發射密碼過程中要極端保密，而在「最高司令部」下達發射命令後，將讓二砲部隊的「核戰役指揮官」擁有選擇特定目標的決定權。¹²⁷而中共中央委員會政治局常務委員會擁有下令發射核武器或飛彈最高權力，此種命令是直接下達至飛彈部隊，或經由中央軍委會對二砲部隊指揮系統轉達給飛彈部隊。手冊中預判中共的核武設施將遭極嚴重破壞：「由於二砲部隊的戰略飛彈部隊將成為敵核打擊主要目標，故二砲部隊必須能在極端困難條件下遂行戰鬥。戰區內二砲飛彈部隊人員、設施、裝備、武器、指管系統以及道路與橋樑等，均會遭到嚴重傷亡與損害。」¹²⁸此外也暗示共軍係秉持「獲得預警後發射」(LOW)原則，即：「二砲部隊將在敵人先行向我方發動核武攻擊後，展開核反制戰役。」¹²⁹最後一點，雖然中共作戰手冊預判敵人會對中共的飛彈裝備發動核武打擊，但也擬定同時展開打擊敵高價值目標與還擊戰法，「俾迅速摧毀敵方的政治、經濟與軍事中心等重要戰略目標。」¹³⁰

參、中共核武戰略運用可能限制

依據前述中共內部教則與其相關核武政策原則使用限制，顯示中共核武原則它是一種後發制人的第二擊(delayed second strike, DSS)。也就是中共會在承受敵（美國）第一次核攻擊後給予相對報復，而不是在遭攻擊下的發射 (launch under attack ,LUA)或得知預警時發射(launch-on-warning, LOW)戰略形式---即是在一偵知飛彈攻擊後但未撞擊目標前發射飛彈。而且中共目前尚未擁有具調整

¹²⁵ Wang Houqing and Zhang Xingye, eds., *Zhanyiue* (The Study of Military Campaigns) (Beijing: Guofang Daxue Chubanshe, 2000).

¹²⁶ Lbid.,p.370.

¹²⁷ Lbid.,p.365.

¹²⁸ Lbid.,p.366.

¹²⁹ Lbid.,p.365.

¹³⁰ Lbid..

至於預警時發射（LOW）原則所必須有的早期預警能力。且中共飛彈發射準備時間較長這大大減低他遂行遭攻擊下發射（LUA）或預警得知時發射（LOW）能力。¹³¹這主要限制，是因為中共飛彈部隊的本身嚴重弱點及其欠缺戰略偵察載台---不論是太空偵察系統或可供使用的超水平線雷達網路等早期預警能力；

第二項嚴重障礙是，一般認為中共部署於發射地窖中的飛彈系統並未受到適切強化設施保護，故難以在敵方第一波打擊中存活下來。不過或許中共飛彈部隊更嚴重的限制弱點應該是在於其戰備程度偏低。中共飛彈未能事先充填燃料，且平常並並未安裝核彈頭，因此其陸基洲際彈道飛彈並不具備「獲得預警即行發射」（Low）能力。¹³²此等飛彈可能在尚未完成燃料裝填並展開發射作業之前，即已遭敵方摧毀。因此，中共目前致力於改善其固態燃料的充填作業及提升導引系統性能、採行更多樣化的部署方式及精進彈頭的設計等方式精進，即是希望能克服這方面之弱點。¹³³

其次，由於二砲部隊組織並未像空軍或海軍那樣，完全享有「人民解放軍」軍種地位。事實上，二砲部隊自成立以來，一直都只是一支兵種，雖然其指揮體系透過總參謀部直接和中央軍委會連結起來，但在官僚體制上的地位卻比其他軍種矮一截。¹³⁴且二砲自成立以來，即直接受中央軍委會集中指揮與管制。¹³⁵中央軍委會可能是透過總參謀部將命令下達至二砲部隊。雖然無法確知發射飛彈命令是如何透過總參謀部向下傳達的，但一般認為，中央軍委會有另外的保密通信系統可通達二砲司令部，進而通達所有發射旅。此外據瞭解，飛彈發射旅必須分別接受中央軍委會與總參謀部的命令後，才能獲准發射飛彈。¹³⁶因此，在緊急或戰時狀況下，此種指揮程序必須經過多次確認，以免產生誤射情事發生，而中共一貫在指管能力上遠遠落後於西方先進國家，未來是否能誠如美國準則標準般有效掌控其核部隊將是一種技術上所形成的限制。

同時未來先進的DF-31，被結合採用到巨浪 2 型（JL-2）的潛射彈道飛彈（SLBM）及 094 型彈道飛彈核子動力潛艇（SSBN），雖大大的提高了中國嚇

¹³¹ Lisbeth Gronlund, David Wright, and Yong Liu, "China And A Fissile Material Production Cut Off," *Survival*, Winter 1995-96, p. 152.

¹³² Robert A. Manning, Ronald Montaperto, and Brad Roberts, *China, Nuclear Weapons, and Arms Control: A preliminary Assessment* (New York: Council on Foreign Relations, 2000), p. 18.

¹³³ 沈大偉 (David Shambaugh) 著，《現代化中共軍力：進展、問題與前景》，國防部史政編譯室譯（台北：國防部史政編譯室，2004 年 4 月），頁 411。

¹³⁴ Bates Gill, James Mulvenon, and Mark Stokes, "The Chinese Second Artillery Corps: Transition to Credible Deterrence" (paper presented at the 2000 CAPS/RAND).

¹³⁵ 《現代化中共軍力：進展、問題與前景》，同前揭書，頁 235。

¹³⁶ 同前揭書，頁 378。

阻能力，但若危急或戰時其戰場通訊無法有效維護掌握，及指揮管制失控也相對增加他們未經允許或意外發射所造成的危機風險。¹³⁷

肆、國防科技與彈道飛彈發展限制上

一、國防科研計畫方面

雖然許多國外學者對於中共於「863計畫」及「超級863計畫」中，針對導彈技術及相關之配套技術，經由這些民間研發轉移至軍事用途的科技中，獲致不少科技上的突破，且直接從國外軍購所取得的先進武器系統，經由「逆向工程」或技術合作獲致所望之高科技軍事技術，提升其科研水平予以重視與肯定。但由於中共內部科研單位及二砲部隊，仍存諸多影響科技吸收與利用之障礙成因，致使學者們對中共戰略核武未來發展，是否能建構具備與西方強權等質水平的戰略核武能力持懷疑態度。存在於國防科研上主要問題有：

- 由於國防科研費所佔國防預算比重十分偏低，致使用在國防高科技研究的經費更少，形成經費投入不足。
- 由於中共的高度中央集權、僵硬的階層組織、官僚氣息，以及反冒險的固有文化，致使科研體制的不合理。
- 基礎缺乏許多基本的專業技能，無法有效吸收自外取得的科技技術，導致系統整合能力的脆弱，且技術儲備與預研工作重視不夠，致使浪費金錢與時間，還可能走錯了路。
- 由於經費不足，生產能力不配套，無法及時將應用於武器裝備的生產設備向民間轉移，而束之高閣或過時淘汰，致使研究成果利用差。
- 因國防研究各部門、各行業缺乏橫向連繫，造成國防科研項目互不配套、軍民重複、浪費嚴重等問題。
- 國際交流受限，引入外國國防高科技不易或引進不配套或不能軍民兩用。
- 因國防科研人員待遇低，工作條件差，加上外界誘因大，造成人才大量外流，導致國防高科技人才越來越不足。

二、軍事生產能力方面

雖然軍事生產能力上中共較其他開發中國家相較突出。不過，美國國防部運用評估國家軍事生產能力標準，評估世界各國軍事生產實力發現，在發展與生產先進軍事武器極其重要之技術領域中，中共除了在核子武器與核原料處理

¹³⁷ Phillip Saunders and Jing-Dong Yuan, "China's Strategic Force Modernization: Three Scenarios and Their Implications for the United States," Center for Nonproliferation Studies, Monterey Institute of International Studies, 2003, forthcoming

相關技術中具有能力外，在其它方面則僅具備有限甚至完全沒有能力。因此，即使中共彈道飛彈與火箭科學方面擁有如推進、慣性導航與導引系統及載具操控方面的堅強實力水準，但中共還是落後美國、俄羅斯、日本、德國、英國及法國之後。而且相較於其它主要強國中共在整體重要軍事科技上呈現水準是遠遠落於這些國家之後。¹³⁸而主要限制原因是：中共執意發展自己的能力或設法進口生產設施，而非與技術提共源頭建立關係的「自立更生」政策，¹³⁹使其喪失外國軍事科技來源；中共國防研究與生產上採取中央集權管制與官僚組織化管理，而非給予分權化組織作法，而造成資訊封閉、多頭馬車及資源浪費等缺乏競爭力的現象；中共國防部門專業與高等科技人員培養與待遇、環境，造成人才之不足；國防經費在科技研發上投資不足，以致造成科研裝備與計畫執行不夠現代化。¹⁴⁰

三、太空戰力科技發展限制方面

中共戰略學者認為太空(space，中共所用名詞為航天)為核戰略的第四條腿(fourth leg)。他們所需要的太空武器系統，包括預警能力和反衛星能力在內。不過以現狀而論，中共雖已發射人造衛星，但其技術水平還是不能與美俄相比擬¹⁴¹。儘管有美俄衛星定位系統的資料，中共依然需要成功的整合偵測、定位、接戰及損害評估等多種技術，以用於攻擊美國以太空為基地的軍事載具；但中共目前尚不具備這種能力。而且雖然，中共過去數十年來，已經累積相當雄厚的太空相關科技實力。但是，太空科技與戰力，涵蓋範圍甚廣，舉凡科技研發、工業基礎、軍事結構、經費提撥等，都可影響中國共太空戰力建構的強弱。雖然北京的政策將太空科技發展，列為其國家優先目標之一，但是許多基礎科技與西方工業國家比較仍有極大之差距；加上其經費雖近年經濟發展而增加，但金額仍無法與美國等西方國家相較。例如，美國太空總署光是在 2001 年就有一百四十億美元的預算，與美國太空基地雷射 (ABL) 的二千三百億美元，更可說是九牛一毛。正因此在中共的整體經濟水準與科技能力，能與西方相提並論前，中共太空戰力仍會有許多限制。¹⁴²

¹³⁸ Bernard Cole and Paul H.B. Godwin, "Advanced Military Technology and the PLA: Priorities and Capabilities for the 21st Century," in Larry M. Wortzel, ed., *The Chinese Armed Force in the 21st Century* (Carlisle Barrack, pa.: U.S. Army War College Strategic Studies Institute, 1999), pp. 159-216.

¹³⁹ Evan Feigenbaum, "Who's Behind China's High-Technology Revolution?," *International Security* 24, no. 1 (Summer 1999): 95-126.

¹⁴⁰ 沈大偉 (David Shambaugh) 著，《現代化中共軍力：進展、問題與前景》，頁 378。

¹⁴¹ 蕭慕明，〈中國大陸航天科技的發展〉，《中國大陸研究》(台北：國際關係研究中心，1992 年 5 月)，頁 43-68。

¹⁴² Liu Cheng, "China: Tarawa Station Added to China Aerospace's Tracking/Control Network," *Keiji Ribao* (Science and Technology Daily), October 7, 1997, FBIS-CHI-98-068.

四、整體發展與政策支持方面

雖然西方學者認為中共在彈道飛彈發展能力甚為優異且還在進步中。尤其中共科學家已精通核分裂與核融合技術；原子彈、氫彈及其它放射性裝置相關技術；慣性導航技術；固態燃料推進技術；先進彈頭的設計（尤其是有關彈頭微型化和研製多目標彈頭重返大氣層載具的技術）；潛射飛彈技術以及各種陸基飛彈部署模式等等技術。當然，彈道飛彈和巡弋飛彈代表現代戰爭中的一種重要優勢，而這也是目前在此方面中共唯一具相對優勢領域。但中共是經長時期挹注額外的財力和政治資源，方得以在核武、彈道飛彈及巡弋飛彈發展上獲致卓越成就，而就另種角度視之，此舉是將許多科學家和相關設計人員在其既有比較優勢基礎上，與外界隔絕而專注於特定目標研發。在世界上大部分國家都沒有類似其集中於所需資源作法。¹⁴³未來政治環境或持續經濟能力是否仍能延續此種集中作法是值得商榷。

伍、反制美國飛彈防禦能力的困境

由於美國目前正積極發展藉由多層防禦系統，可攔截任何射程、任何飛行階段(助推階段、中途飛行階段、終端階段)的飛彈多層防禦設計來減少核武使用，以有助於促進戰略穩定。而這些防禦系統也將分階段逐次建立，並依技術發展之成熟度進行部署，並隨時間進展而增加新的能力。而北京也是自 1980 年代飛彈防禦系統開始發展以來，即擔憂這將威脅到其有限的核武嚇阻力量，近來並憂慮該系統可能危及其嚇阻與脅迫周遭鄰國(如台灣)能力。為維持核武嚇阻力量可恃性，並繼續擴張其傳統短程與中程彈道飛彈部隊，北京當局已經準備採取多項措施來反制美國飛彈防禦計畫，而所針對的是飛彈防禦系統感測器，以及攔截飛彈本身。其他措施還包含反衛星系統的發展，以及本土飛彈防禦計畫，俾建立少量有效報復能力。但這些發展仍存在著以下的困境。

第一，雖然中共在飛彈防禦反制措施方面所進行的研究發展範圍相當廣泛，技術似乎也十分精良。然而，這些反制措施為原本已錯綜複雜的局面增添許多複雜因素。中共雖投入大量資金，但其對長程彈道飛彈的反制措施似乎不太可能與美國科技並駕齊驅。中共若欲建構出各種有效反制概念的系統，顯然會面對相當程度的挑戰。而反制措施建立可能相當曠日費時，也可能佔據武器系統本身可容許的體積與載重。且突破防禦的輔助裝置可能會降低飛彈的功能(如射程與精準度)，或強迫減少酬載量(誘餌與多彈頭獨立目標重返大氣層載具

¹⁴³ 沈大偉 (David Shambaugh) 著，《現代化中共軍力：進展、問題與前景》，同前揭書，頁 367。

間的取舍)。中共某些飛彈(如東風 21)可能已配備簡易反制措施(如干擾片或數量有限誘餌),惟更精密反制措施(如氣球誘餌、速燃發動機及助推階段飛行路徑修改功能)也許仍需數年時間才可能研發成功。俄羅斯的技術協助或許可以加速中共研發期程,但無論如何,美國面對未來 10 年中共即將出現的新反制措施,研判美國的技術將可以同步發展,況且中共運載火箭技術研究院的飛彈設計人員還必須進行實際飛行測試,這些技術上困境仍待中共解決。¹⁴⁴

其次、中共 1986 年開始進行的大型高科技研發計畫「863 計畫」發展目標表面上雖與其軍事無關,但是實質的含有提升中共軍事科技意涵。未來數年內,在中共結合國外技術轉移與國內研發工作下,將使中共國防產業在若干領域方面,具備類似美國國防產業的科技能力。但西方評估中共雖可藉這種軍民計畫的大力推動來改善其飛彈防禦所需之高科技限制,但至 2020 年中共整體的軍事科技仍將大幅落後於美國,這將使其無法提出有效可行方案。而其限制原因如下:第一,其商用科技平均水準仍落後於先進國家;第二,由於武器系統的研發期需要一段相當長時程,因此一般軍事裝備當正式服役時,其使用的科技已屬於十年前甚或更早期科技。因此,美國與中共於 2020 年所部署的軍事裝備大部份將使是用雙方於 2010 年或更早期所擁有科技;第三,是將商用科技轉變成軍事用途並非是一簡單工程,雖軍事裝備理論上係以商用科技建造,但由於純屬軍事用途,因此研發過程截然不同。此外,即便能獲得武器系統所有先進零組件,如何將其整合成能夠順利運作全裝備,其間過程仍充滿重重障礙。¹⁴⁵

在軍事競爭付出的限制下中共可能因應的措施。對中共而言,若投入過高規模國防研發經費與美在軍事高科技能力上對抗,可能將會使其軍費支出加倍。這對其整體經濟,尤其政府預算會造成相當沉重負荷。因此,為避免重蹈蘇聯與美國進行全面軍備競賽覆轍,中共可能被迫採取另一種替代方案:這方案是因應共軍對美軍擁有不對稱作戰條件情況下,去發展「利基」(niche)的軍事能力,俾在特定狀況下對美軍造成壓力。例如,若中共欲攻打台灣,且美國決定干預,則中共是享有大陸境外基地作戰優勢,而美軍則必須遠離美國本土,且因無法使用台灣本島基地,因此僅能使用鄰近海域少數島嶼,或直接在海上遂行作戰任務。凡此種種均將使美軍所能運用裝備,在數量與種類上遭受雙重限制。除此外,政治手段亦可能使美軍對中共發動攻擊作戰類型處處受限。¹⁴⁶

¹⁴⁴ 施道安(Andrew Scobell) & 伍爾澤(Larry M. Wortzell) 著,《中共軍力成長》,國防部史政編譯室譯(台北:國防部史政編譯室,2004 年 1 月),頁 130。

¹⁴⁵ 《中共商用科技的軍事潛力》,同前揭書。

¹⁴⁶ 同前註

第四節 對未來核武態勢走向看法

中共戰略專家認為，核武器被使用在區域衝突的危險性比往昔大增，雖然現今沒有立即或真實威脅，但此時期擁有核武國家的質與量俱增，故為了防止其他國家核訛詐及攻擊，仍需要持續發展核武；是故波灣戰爭後，中共仍視核武為戰略嚇阻的重要工具，並認為在下世紀中核武將扮演重要角色。¹⁴⁷因此，後冷戰時期中共對核武精進的期望與努力，自不可言喻。此外，中共「國防科技信息中心」認為，由於核武的巨大威力，至少在未來二、三十年內仍將在大國的政治和軍事角逐中繼續保持其首屈一指的戰略地位；美俄繼續努力提高其核武器水準和生存能力；且具備經濟實力和技術能力的非核國家，為了在地區爭奪中謀求優勢地位或對抗核威嚇，也陸續擁有初步的核武能力。¹⁴⁸並認為全球核武有逐步擴張之勢。顯然中共認為全球核武發展趨勢並未隨冷戰結束而銷聲匿跡，反而有方興未艾現象。

同樣，美國國防部對於未來大規模毀滅性武器前景也不甚樂觀，同時認為大規模毀滅性武器已經對美軍與美國重大海外利益形成嚴重威脅，這些包括恐怖份子使用大規模毀滅性武器對付美國及其盟友；俄國大規模毀滅性武器相關武器、科技、物資與專家的擴散；中共核武、化學與生物武器、投射系統、與科技轉移；中東、南亞與東亞大規模毀滅性武器計畫所造成的不穩定情形。

事實上除核武擴散、威脅於未來仍有無法消除疑慮外，核武朝小型化與實用性發展，更引起一場新的核武競爭。從冷戰時期由於中子彈出現，打破核武無用或僅為政治嚇阻可能，而使美、蘇核武戰略計畫更為彈性，且發展出有限度使用核武遏止大戰的可能來看。目前美、蘇或中共積極研發新一代小型核武勢必將帶給爾後國家與軍事方面的改變。最明顯的，即在未來數位化作戰下，引導出另一種嚇阻作用。本節僅從核擴散未來、核武器變革走向及中共對未來數位化作戰下核子嚇阻角色摘述如後。

壹、國際間持續的核武擴散威脅

核子武器在戰略價值上對部分國家而言，是有許多潛在利益（如伊朗北韓及部分第三世界等國家）如印度將領所言：從波灣戰爭得到教訓是，若一國想與美國開戰，除非它有核子武器，否則最好避免。此類武器在政、軍的衝擊強

¹⁴⁷ J Mohan Malik "China's Policy Towards Nuclear Arms Control in the Post-Cold War Era," *Contemporary Security Policy*, Vol.16, No.2 (August 1995), pp.11-15.

¹⁴⁸ 中國國防科技信息中心編，《外軍武器裝備現況及發展趨勢一九八九》（北京：解放軍出版社，1991），頁 617-634。

度下，使多數國家需要小心設計可能之反應與防衛。而以核武需求而言，核武進一步擴散趨勢正在加速，只有少數例外。往日相當有規模及大致可預測的冷戰兩極關係，已在世界之幾個重要區域內被區域軍備競賽之擴張所取代，其中包括了極力追求大規模毀滅性武器及飛彈投射能力。例如波灣及東北亞等幾個區域內，幾乎很少有力量能約束野心勃勃又不穩定的行事者，透過內在或外在來源，取得先進與致命性之武器。¹⁴⁹後冷戰時期核武前景存在許多的不確定因素與疑慮。而相較於冷戰時期，目前核武擴散的確有許發展趨勢尚待解決：¹⁵⁰

(一) 印度與巴基斯坦外，其他國家，如以色列、伊朗、伊拉克、利比亞、北韓、敘利亞與阿爾及利亞等國家的核武發展更受到重視，這些國家也企圖經由自行研發或購買來取得核武，或許這些國家可能已經擁有核子武器，而且這些國家皆處於國內外政治、軍事與經濟相對不穩定的地區。¹⁵¹

(二) 前蘇聯的瓦解，一夜間出現三個新興核武國家。但在美國與俄羅斯的合作以及獲得美國的保證下，¹⁵²烏克蘭、白俄羅斯與哈薩克均同意把核武運送到俄羅斯，並同意遵守禁止核子武器擴散條約規範，自願成為非核武國家。前蘇聯所遺留下來核武問題加上政爭與經濟改革，俄羅斯政府一直無法有效的掌握在其境內的核子武器與原料，也無法阻止高技術人才向第三世界國家輸出核武技術，更由於黑市交易的存在可以避開國際原子能總署的檢查，也間接鼓勵核子原料在黑市交易中的熱絡。這會抵銷其他國家對非核武擴散建制信心。

(三) 中共向巴基斯坦、伊朗或其他國家外銷核子或飛彈的技術、原料與武器的問題，中共於 1992 年簽署禁止核子武器擴散條約，但是北京政府仍未確實遵守在聯合國國際原能總署監督下，核武國家保證不將核子爆裂物 (nuclear explosive) 以任何形式轉移給非核武國家，亦不協助他們發展核子武器。中共仍然在 1989 年與巴基斯坦協議協助其興建核能發電廠，也在 1996 年 5 月提供製造核武的 5,000 枚磁環 (ring magnets) 給巴基斯坦。¹⁵³

¹⁴⁹ 《大規模毀滅性武器擴散之回顧》，國防部史政編譯局譯，頁 4。

¹⁵⁰ Rodney W. Jones, and others eds., **Tracking Nuclear Proliferation: A Guide in Maps and Charts, 1998**(New York: Carnegie Endowment for International Peace, 1998), 3-5.

¹⁵¹ 巴國外長阿育汗聲稱 5 月 30 日完成 2 次試爆，但阿邁德稍後澄清為僅有 2 次，加上 5 月 28 日成功試爆 5 枚核子裝置共已完成 6 次核試，與其東鄰宿敵印度歷來的 6 次核試 (分別為 5 月 11 日與 13 日陸續 5 次以及 1974 年 1 次) 扯平。《中國時報》，1998 年 5 月 31 日[Online]，also available on Internet, [http:// http://www.chinatimes.com.tw/report/nuclear/3101.htm](http://www.chinatimes.com.tw/report/nuclear/3101.htm)。

¹⁵² 美國與俄羅斯、烏克蘭、白俄羅斯與哈薩克從 1991 年起，共同進行「降低威脅合作計畫」(Cooperation Threat Reduction Program, CTR)，由美國參議員努恩 (Sam Nunn) 與魯格 (Richard Lugar) 提出，也稱努恩—魯格 (Nunn-Lugar) 計畫。See Sam Nunn, "U.S. Investment in a Peaceful Russia," *Issues in Science and Technology* 11, no. 4(1995): 27-31[Online],

available Expanded Academic Asap Int'l Ed, A17361499. 烏克蘭、白俄羅斯與哈薩克等三國的戰略家認為，遵守國際規範不但可獲世人尊敬，也可從西方國家獲政治支持或經濟援助。

¹⁵³ 汪徐和，〈國際軍控與裁軍的發展趨向〉，《現代國際關係 (北京)》，1998 年第 4 期 (1998 年 4 月)，頁 31。

而美國內部在 21 世紀核武發展角色上也對此作一深入探討。在美國 2001 國防總檢（QDR2001）重要議題中，提出對於核子嚇阻在未來安全上所扮演角色看法，其對於 2001 至 2015 年期間核武器的重要性及傳統核子嚇阻的效用所作評估意見仍然是非常分歧。有些人認為核子武器已漸漸喪失嚇阻戰爭效用。¹⁵⁴ 另一方面，有些人則認為未來核子武器所扮演角色將有異於冷戰高峰期，但核子武器仍將為最終的嚇阻手段，甚至於對流氓國家行為都具有嚇阻效果。¹⁵⁵

另外針對核武軍事價值看法上。有人認為，軍事事務革命將使核武器喪失重要性，尤其在資訊作戰成為主要衝突型態發展下，動用核武不啻是一種自殺行為。但也有人認為核子嚇阻仍將具有很大效用，因為主動式的防禦系統不可能發揮 100% 的效能，故核子摧毀可能性仍然存在。因此，核子嚇阻在保護美國本土免受大規模毀滅性武器危害方面扮演了非常重要角色。¹⁵⁶ 而依據美國評估世界上擁有核武的國家增加後，國與國間發生衝突可能性將反而遠較以往為低。¹⁵⁷ 換句話說，未來世界的和平所繫仍將比今天更依賴核子嚇阻能力。

貳、核武器未來發展方面

近代核武器技術已較冷戰時期成熟，俄、美兩國目前持續提高核武質量，實現彈頭小型化，增強突防能力和提高威力外，也正在研發新的核武技術，發展能針對戰場上不同目標性質、破壞要求、及與作戰企圖、行動結合的各式新型核武器。而這發展主要是核爆炸當量要能控制，毀壞範圍必須控制在敵我能接受範圍內，且需具靈活與通用性。¹⁵⁸ 因此要發展低附加破壞效應核武器辦法將是藉由控制輻射產量，減少裂變成分；二是，增加裂變成分，造成大量放射污染；三是發展鑽地彈頭。¹⁵⁹ 目前這種新型核武器發展針對不同殺傷因素發展出改變破壞性核彈，以及以核爆炸為動力武器。概有第一類包括：中子彈、衝

¹⁵⁴ See, for example, John Mueller, "The Escalating Irrelevance of Nuclear Weapons," in T.V. Paul, Richard J. Harknett, and James J. Wirtz, *The Absolute Weapon Revisited: Nuclear Arms and the Emerging International Order* (Ann Arbor: University of Michigan Press, 1998), 3-98.

¹⁵⁵ Robert G. Joseph and Ronald F. Lehman II, project directors, *U.S. Nuclear Policy in the 21st Century, Final Report* (Washington, DC: National Defense University/Lawrence Livermore National Laboratory, 1998), 1.13-1.16.

¹⁵⁶ See Scott D. Sagan, "The Commitment Trap: Why the United States Should Not Use Nuclear Threats to Deter Biological and Chemical Weapons Attacks," *International Security* 24, no. 4 (Spring 2000), 85-115.

¹⁵⁷ See in Scott D. Sagan and Kenneth N. Waltz, *The Spread of Nuclear Weapons: A Debate* (New York: W.W. Norton, 1995).

¹⁵⁸ 黃波、吳德富、李亞林、周炯編著，《核生化武器》（北京：新華出版社，2000 年 10 月），頁 52-53。

¹⁵⁹ 鐘堅，〈公元 2010 年中共核生化戰力及對我危害評估（陸軍化學兵學校 89 年核生化軍事學術研討會）89 年 4 月 12 日〉。

擊波彈、核燃燒彈、阿發（r）射線彈、電磁脈衝彈、感生輻射彈¹⁶⁰。第二類包括：可調整當量彈、定向爆炸彈、鑽地彈、插件式核彈。第三類包括：X光射線雷射武器、粒子武器等。目前，新核武器主要集中在美國、俄羅斯、法國等少數國家，且技術程度不一，發展速度不一且重點也不同。而爾後，則會在向新的核彈頭、運載系統及指管系統，以及引爆技術與材料上突破發展。¹⁶¹

而因應未來數位化戰爭與不對稱作戰，我國學者林中斌認為軟殺武器未來將扮演重要角色，而其中包含電子干擾武器、電腦病毒，以及與核武技術有關的定向能武器光束武器及不定向能武器如電磁脈衝彈。首先，所謂定向能武器（directed energy weapons），其定義：「能在很小立體角內定向傳輸能量來打擊遙遠目標的武器」如即雷射、微波、粒子束、高能射頻（HERF）。定向能武器或光束武器，主要用於軟殺傷（破壞電子零件，不損外形），但也可用於硬殺傷。其次，不定向能武器如電磁脈衝彈（EMP bombs），它可在預定時間放射出高功率電磁脈衝（EMP），並且燒毀近處電子零件。結果是敵方電腦和通訊系統失靈，軍事指揮和金融系統陷於癱瘓。凡是廣泛運用大規模集體電路和超高速集體電路和毫米波集體電路的高科技武器和設施對定向能武器而言，多是十分脆弱目標。它可毀傷入侵飛機或導彈殼體、制導系統、天線，而達到攔截目的。也可敵人飛行員暈眩而導戰戰機墜海或偏離航向。¹⁶²

美國國防部研究認為未來數位化作戰時代核武傳統功效可能喪失其重要性，但假如是在以全球網路連結的資訊作戰為主的衝突型態中，核爆所產生的其它效應，如電磁脈衝(EMP)，將有潛力可摧毀未來的戰爭與國際社會所依賴的大部分獲取資訊的手段。¹⁶³因此，在主要核武強國亟思因應未來新形態發展過程，大力改進與提升核武實用性將會是未來核武與安全形勢的新轉變。

¹⁶⁰ 所謂感生放射性彈是一種增強放射性污染而特殊設計的一種核彈，是藉由核裂變或聚變中那些半衰期較長的放射性物質，沾染敵方物質、人員或作戰區以延滯敵軍行動。又稱剩餘放射性炸彈、髒彈。它能隨核爆形成衝擊波與高空風雙重作用，對廣大空間與地區上形成幾小時到幾天的嚴重放射性污染。黃波、吳德富、李亞林、周炯編著，《核生化武器》（北京：新華出版社，2000年10月），頁62。

¹⁶¹ 黃波、吳德富、李亞林、周炯編著，《核生化武器》（北京：新華出版社，2000年10月），頁52-53。

¹⁶² 林中斌，《核霸：透視跨世紀中共戰略武力》（台北：台灣學生出版社，1999年），頁9。

¹⁶³ Michele A. Flournoy，《200美國四年期國防總檢重大議題》，國防部史政編譯局譯（台北：國防部史政編譯局，2002年2月），頁77-78。

參、中共對未來數位作戰中核嚇阻認知

一、數位化作戰認知

在數位化作戰認知上，中共認為新軍事革命在把人們的關注點引向新領域的同時，也就開闢了新的鬥爭領域，信息軍事革命導致了新的軍事鬥爭形式——數位作戰的出現。對而數位作戰可通過信息戰奪取制信息權，為快速、經濟的贏得戰爭勝利創造條件。這種作戰是通過綜合運用電子、網絡、心理、火力、兵力等多種手段，依據敵信息系統具體情況，靈活採取信息欺騙、電磁襲擾、網絡破襲、節點火力打擊、心理攻擊等相應戰法，對敵實施信息攻擊，從而干擾或破壞敵信息獲取、傳遞、處理和利用，最大限度地削弱敵信息能力和指揮控制能力，癱渙散敵方軍心，癱瘓敵方火力，或使對方的兵力與火力系統因指揮失靈無法發揮作用或無法有效地發揮作用。美國在海灣戰爭和科索沃的戰爭實踐中，就通過採用上述的信息攻擊戰法贏得了制信息權，最終以較小的代價、較快地取得了軍事打擊的勝利。¹⁶⁴

另一種模式是把數位化戰作視為達到某種預定目的的一種獨立作戰形式。由於現代社會軍隊與國家對數位化系統的高度依賴，因而可以把數位戰作為達到某種預定目的的一種獨立作戰模式。在這種情況下，仍然可以用數位化進攻的戰法對敵方的各種信息系統發動攻擊，以便破壞敵信息系統本身或破壞這些系統正常工作，最終取得某種效果。美國軍事專家曾經設想過這樣的數位化戰的幾種用途：通過數位化攻擊手段來阻止一場戰爭爆發；用數位化戰化解地區的核危機與核軍備競賽；用數位化武器獲得核武器同樣效果等。¹⁶⁵

二、數位戰與核武嚇阻作用方面

核武器嚇阻作用源於核武器本身巨大殺傷破壞作用。而與核嚇阻相比，數位化嚇阻在軍事上是具有實質可信性。核子嚇阻更多的是達成一種政治嚇阻作用，而數位化嚇阻可以在軍事上兌現並不像核嚇阻那樣困難。數位化戰爭所使用武器不屬於大規模殺傷性武器，它不會造成如核武器那樣嚴重殺傷破壞和污染嚴重後果，卻可以達到核武器對常規力量所產生壓倒性的軍事效應。而所要掌握要素是掌握數位化優勢以在任何情況下都能對所望目標直接打擊，且一旦進行打擊便可奏效而使之形成一種可信嚇阻力量，它是由由攻防兼備的數位戰系統和精確打擊武器系統兩部分組成。在數位戰成為獨立作戰況下，有時並不需要硬火力，但要有足夠強勢的諸如電磁手段、電腦病毒、軟性炸彈等軟傷手

¹⁶⁴ 王仲春、聞中華，《不散的核陰影》（北京：國防大學出版社，2000年10月），頁293。

¹⁶⁵ 同前註。

段，以便能夠隨意破壞敵方數位系統的正常工。掌握數位優勢一方有了具有嚇阻能力系統，再加上有意宣傳和宣染（比如，數位優勢的一方可以宣傳，敵方所做的一切都在掌握之中，對所有重要目標可以隨時進行毀滅性的打擊），從而可能引起敵方軍心渙散，降低士氣，影響敵指揮與正常判斷能力，甚至動搖敵指揮意志和決心作用，造成敵指揮決策失誤。

在核武技術於數位化嚇阻角色運用方面。由於核武器發展過程中伴隨數位化技術和數位化系統發展，核武系統中的預警、指揮管制、導引等系統等都直接是運用數位技術成果，也屬於數位系統範疇。顯示核武器系統和數位系統在發展過程中是相互促進和相輔相成，而核優勢及數位優勢間也是有類似關係。因此核嚇阻和數位嚇阻應該是可以共存的。原則上，數位戰成功可保證核武器系統安全可靠，從而也就有助於保證核嚇阻可靠性；而核武器系統在特殊情況下可以成為數位戰硬火力一部分，比如用小型鑽地核彈摧毀深埋在地下的敵方軍事指揮控制系統。其次，數位作戰下核武嚇阻存在價值方面。中共認為目前數位嚇阻暫時還是不能成為核武嚇阻替代品。第一是，因核武器特有的殺傷破壞方式是數位武器無法替代的；第二，擁有世界最大核武庫美國也不會率先放棄核嚇阻。在別國還保留核武情況下，基於霸權心態驅使，美國不僅不會放棄核武器，而且將堅持擁有核優勢。第三，其他核國家基於不同原因，至少在一個較長時期內，不可能放棄已擁有的核武器與核嚇阻能力。整體而言，數位武器、數位嚇阻出現，戰爭的數位化，並沒有結束核武歷史。也可預見未來時間內，核子嚇阻將與數位嚇阻並存，並在不同國家以不同方式和程度相互結合。¹⁶⁶

肆、未來核武走向對中共影響

一、北韓核武危機方面

對此，中共似乎已成為短期內獲益者，在北韓核武危機上中共藉由協調與合作機會展現其在東亞大國外交政策與態勢，進而獲取利益。然若北韓一旦真的發展核武，則必然將導致東北亞權力結構惡性變化，也將進而影響中共本身的國家利益與安全保障。¹⁶⁷而解決北韓核武問題召開的六邊會談（兩韓、美國、中共、日本、俄羅斯），由於困難度與挑戰性高，因此要成功落幕仍有段距離。伴隨北韓武力威脅，中共利益權衡上如何與其它與會國取得共識恐非易事。¹⁶⁸

¹⁶⁶ 王仲春、聞中華，《不散的核陰影》（北京：國防大學出版社，2000年10月），頁298。

¹⁶⁷ 楊永明，〈北韓問題 我可以是東亞穩定力量〉，《聯合報》，2003年8月2日，版15。

¹⁶⁸ 〈北韓核武會談結果關係亞太和平〉，《青年日報》，2003年8月4日，版2。

二、全球核武新形勢方面

核武具強大威力與毀滅性，對人類安全與生存形成威脅與不安，如今隨著核武擴散與多元化，更明確表現出它的軍事性質：「一個世界，當敵對國家部署核武，而另一些國家（包括幾個不穩定地國家）則想擁有核武時，這樣一個世界是不安定的，而且是很危險的。」無論如何預期的，核武問題遲早還是國際社會---不單單是超級大國美蘇間問題。¹⁶⁹同時，不論美國在核武領域上如何能因應未來威脅而作適應的突破與發展，畢竟核武仍將是一個高度政治問題，特別在美國如率先使用核武，將鼓勵其它國家效法，其後果將是難以想像。¹⁷⁰同時，未來如果主要核武強國因應己身安全利益考量，而擴大核武規模甚至在核武威力作用上規避國際規範要求，朝向核武實用性發展，則國際社會將面臨建立一種新安全形勢與軍備管制的對話，而這對中共而言將是其再一次挑戰與建立及發揮力的機會。¹⁷¹

三、美國發展對中共影響方面

美國一位知名武器管制專家表示，中共對美國發展飛彈防禦的關切已經明顯減緩，目前比較擔心的是美國太空實力和小型核武的可能發展。他認為，後者並可能導致中共對台灣部署戰術核武。卡內基國際和平基金會防止武器擴散計畫主任希倫奇奧尼在參院聽證會上說：「如果美國考慮要把精確導向武器和小型戰術(核子)彈頭結合一起，中共可能也必須走這條路。」他說，中共可能會把一部分部署在台灣海峽附近飛彈配備小型但威力仍然很大的核子彈頭，而這將使中共更容易摧毀台灣的空軍基地和通訊設施。他說，美國相信中共針對台灣部署的飛彈目前並未配備核子彈頭。¹⁷²而部分美國學者認為由於美國已經揭示決心發展太空實力，並藉以提升各種軍事能力，以及加上「核武態勢檢討」中美國提及發展低能量核彈頭和在非核戰條件下使用這類武器，讓中共擔心美國在未來可能利用這些發展帶來的優勢，迫使中共在一些問題上接受美方的立場。而這未來有可能使中共核武發展的步調上超過他們既有的計畫。¹⁷³

¹⁶⁹ 德特勒夫.巴爾特 (Detlef Bald)，《核子威脅：1945年8月6日，廣島》，頁255-6。

¹⁷⁰ <美國研發小型低放射性核武已進行多年>《中央社》，91年3月14日。

¹⁷¹ 德特勒夫.巴爾特 (Detlef Bald)，同前揭書。

¹⁷² <專家指美發展小型核武可能升高中共對台威脅>《中央社》，91年5月16日

¹⁷³ 同前註

第五節 小結

由於全球化帶來戰略機遇，使中共能有機會藉由全球科技與經濟的往來，而迅速累積成爲強國的實力基礎。以致，許多西方學者認爲中共有企望成爲世界性超級強國野心，同時不甘侷限於區域性國家。例如，美國國防部曾公布一份標題爲「近程中國」(China in the Near Term) 專題報告指出，中共爭取更「強權」式國際地位的欲望與日俱增。但中共可能會如何去追求國際間影響力呢？英國國際政治學者霍斯提 (K.J. Holsti) 認爲，在國際政治上，權力與安全是任何國家積極權全力以赴的目標。因此，舉凡每一個國家對內或對外的作爲，其主要目的應是追求國家的安全與權力的延伸或擴張。¹⁷⁴認爲世界主流雖是和平與發展，但導致衝突與戰爭因素仍深刻的存在著；安全威脅趨于多樣化，即所謂「綜合威脅」的安全威脅依然存在，只是正處於潛在型態，因而防備這種威脅戰略預警期是需較長時期。且其目前安全形勢亦處在發展中有合作、也有競爭，和平中有和好、也有鬥爭的現實情勢下。因此隨時代進步與和平力量推移，防止戰爭準備可能更需增加。¹⁷⁵

在後冷戰時期核武的角色上，中共即認爲基於安全考量在當代嚇阻力量規模是與其核武存量多少有關。因而這使中共領導者更認真評估他們於新時期的 21 世紀初核武設施所應具能力。並藉由與其他核強權的主動合作來限制核武擴散，以藉此達報削弱對方也增進自己在某些方面獲得利益及報酬，進而能達到有限度的國家安全目標。¹⁷⁶由此可知，冷戰後中共核戰略發展是包含了嚇阻需要（確保國防安全及領土完整）、經濟發展需要（促進經濟繁榮及籌措軍費）、追求世界強權需要（全球的影響力）等三方面。筆者從研究發現，中共企圖轉爲所謂的「有限程度嚇阻」，它包括「有限戰爭核作戰能力，及改善指管及早期預警系統與更小型、具存活與機動、精準、多樣的核子飛彈載具系統等實質作爲，且可能會放棄其不首先使用核武政策，及強化飛彈防禦與增強核反擊能力。」但從能力審視，其仍處「最低程度嚇阻」，它核武僅是以反擊價值目標作爲其嚇阻懲罰，而這是被中共視爲是一種被動，且不合他們未來靈活彈性反應要求。西方學者認爲在安全增加下既有原則轉變是可能，但這需待獲致國內政治階層對威脅看法一致時才能得到結論。而技術限制將是其核原則制訂主要限制。¹⁷⁷

¹⁷⁴ K. J. Holsti, International Contest of Comprehensive national Strength, "International Strategic Studies. No.4(Dec.1989),p.34.

¹⁷⁵ 李際鈞，《軍事戰略思維》，（北京：軍事科學出版社，2000年6月），頁188-189。

¹⁷⁶ Jonathan D. Pollack 著，張寧倫譯，〈中共核武政策的前景〉，《中華戰略學刊》，84年春季刊（民國84年3月），頁189-197。

¹⁷⁷ Bates Gill, James Mulvenon, Mark Stokes. "The Chinese Second Artillery Corps: Transition to

而在獲得可信第二擊嚇阻戰略能力前，加快其戰略核武現代化進行似乎是一可能手段。中共目的將不僅只是為擁有更多樣現代化科技武器系統，而是更希望得到技術、人才以及先進的操作能力。而在核能力增加上可能採穩定謹慎發展，同時集中在載具系統數量上。比較大及重要部份改進方面，也許不僅僅是彈頭數量上，同時也包含增加一現代化多目標多彈頭（MIRV）的改進，以及多層次的防禦，而這發展應不會不超出十年時間，屆時或許將造成中共戰略基本原則與態勢的調整。這新一代力量和戰略調整，可能會突顯在核反擊的防禦基礎建設，它包括太空部份。同時，如果美國加大其與中共差距，則中共也會相對加快進程；而如果美國核態勢變動是緩慢，可能中共也會變為緩慢。然實質上，中共面對台灣時是已經在積極強化其核能力導彈部署及運用。¹⁷⁸

美國學者認為一旦中共堅決透過現代化計畫來改進其核武，預估到 2015 年以前，中共射程能到達美國飛彈數量可能會到達目前十倍。且北京對彈道飛彈現代化努力將持續不斷。例如擴大他短程彈道飛彈力量，即可被視為是對這地區軍事和政治上影響的一個重要工具。而中共也藉由如發展道路機動及固態燃料的洲際彈道飛彈與更新穎潛射彈道飛彈等二種飛彈努力來改進其洲際飛彈能力。¹⁷⁹中共科技能力在 1996 年結束其核試爆前，已獲致小型核武彈頭能力，同時 1999 年後中共開始強化反制美國對其核武發展の間諜活動，預判中共未來是朝獨立多目標重返大氣層載具、小型彈頭方向發展。雖中共能力遠落後於西方主要國家，然中共計畫在 2010 年前完成其核武現代化的目標。¹⁸⁰

在中共「有限嚇阻」發展是需要能遏止一般、戰區、和戰略核武戰爭的能力，以及在核武對峙下控制雙方衝突對峙逐步升高能力。在「有限嚇阻」下，中共除城市目標外還要瞄準敵核武部隊，這會擴大其核部署要求。但這樣的嚇阻能力中共仍需要一段很時間。根據Johnston看法，中共的能力是接近其有限嚇阻概念所需要能力附近水平。雖然一些中共戰略家現在已明確拋棄最小嚇阻視為中共一可行選擇，但假如這降低中共嚇阻原則，將使其國家更易遭到攻擊的傷害，以及造成一無法控制的軍備競賽。¹⁸¹

Credible Deterrence,” in *The People’s Liberation Army as an Organization: Reference olume1.0.*”
Ed: James C. Mulvenon, Andrew N.D. Yang. 2001. Page 549.

¹⁷⁸ For a detailed Chinese scholarly assessment of China’s options vis-à-vis U.S. BMD, see *ibid.* Brad Roberts, “China-U.S. Nuclear Relations :What Relationship Best Serves U.S. Interests?” , (IDA Paper P-3640 Log: H 01-001597 August 2001),p15.<<http://www.dtra.mil/about ASCO/publications China-US relations.pdf>.>

¹⁷⁹ Anthony H. Cordesman, *The Global Nuclear Balance: A quantitative Arms Control Analysis* (Washington,DC:CSIS,2002),p36-48. <http://www.csis.org/burke/mb/GlobalNucBal020202.pdf>.

¹⁸⁰ Deadly Arsenal, “China’s Nuclear Weapons” .

¹⁸¹ Alistair Iain Johnston, “China’s New ‘Old Thinking’”, page 18-19, 31, 38.