

俄羅斯軍事改革對中共之啟示

作者簡介



曾祥穎退役少將，陸官校41期、陸院74年班、戰院78年班、兵研所82年班；曾任連長、大隊長、指揮官、組長、高級教官、副師長、聯合防空主任、署長等職。

提要

- 一、中共的「中國特色的軍隊建設」，基本上是「海上以美式為裏，陸上以俄式為表」，參考美式的成功和借鑑俄軍的失敗，穩健地走自己的路。
- 二、冷戰後俄軍三度改革，都以失敗告終。2008年秋，對喬治亞戰爭後之檢討，應該從「體制精簡消腫、裝備汰舊換新、部隊加強訓練」著手，一改「為裁而裁」弊病，希能因應未來戰爭之需要，乃以2020年為期，推動武裝力量「新面貌」的軍事改革。
- 三、俄軍採取「質量建軍、合理夠用、結構均衡」原則，分兩階段：先行裁減員額，調整組織，修訂編裝；經檢討後更新裝備，增強效能，資訊轉型，以完成俄軍之改革。
- 四、俄軍第一階段完成即用奪取克里米亞，及介入敘利亞戰爭以驗證建軍成效，其突然對外用兵之舉引起北約之重視。



五、就其國防經費、研發人才、軍工體系、國際制裁、能源價格等主、客觀條件分析，俄軍未來之改革有極大之難度。

六、俄軍改革對中共啟示是：「立足國情實際，堅持科學規劃，平穩有序改革；軍事事務革命牽引，安全與軍隊相結合；體制結構調整為主，系統推進配套實施；形成信息體系戰力，軍隊向信息化轉型」。

七、我軍應注意俄式突擊測驗對中共用兵之啟發。

關鍵詞：軍事改革、突擊測驗、國防經費、指揮體制

緣 起

2008年是未來世界戰略局勢形塑，極重要的一個年度。這一年中，世界三大強國，中共的「國防和軍隊現代化『三步走』的發展戰略」、¹美國決心「退出中東與西亞戰場，國防預算自動減支10年」的戰略，與俄羅斯的武裝力量「新面貌」(New Look)的軍事改革，開啟了新一輪國防戰力整建的序幕。經過10年(2017年)的成敗利鈍，展望未來5年趨勢，應將呈現出「美消、中長、俄持平」的態勢。

本文以為雖然各國的主、客觀環境各有不同，不過相同的是這3個國家的軍隊重建，全都經歷了「打掉重練」，「改頭換面」的過程。對中共而言，冷戰結束，掌握了「陸無胡人南下牧馬，海無強權侵門踏戶，世界大戰打不起來」的「戰略

機遇期」。全力「改革開放」之餘，共軍經過了20多年的忍耐，除了「精簡消腫」，充分論證其軍隊建設課題之外，更有機會見證了美軍「四處烽火，師老兵疲」，俄羅斯軍隊「冥頑僵化，曲折反覆」的過程。共軍對兩國的成敗利鈍以及帶給軍隊的傷害，歷歷在目，因此，如何記取美、俄軍事改革的經驗和教訓，避免重蹈覆轍，以完成「中國特色的軍隊建設」，實在是共軍「國防現代化」的重要課題。

如今中共建軍已順利達成其第一步—2010年前打下堅實基礎—的要求，正大步邁向國防現代化。但是，共軍要走出軍事事務革命的第二步—2020年前基本實現機械化並使信息化建設取得重大進展—就不僅是組織編裝與員額的調整，更牽涉到軍隊文化的內涵。在「不走、少走彎路」

1 「三步走」的發展戰略，見《2008年中國的國防》〈國防政策〉段。亦即「近中遠程」的戰略規劃思維，只不過時間的跨距，較一般為大。

的前提之下，共軍究竟是要參考美式的「網狀化作戰」？還是俄羅斯的「第六代戰爭」？抑或走自己的路？值得兵家深究。

作者認為所謂「中國特色的軍隊建設改革路線」，基本上是採取「海上以美式為裏，陸上以俄式為表」，作為共軍的參考和借鑑，而且後者的分量較前者為大。²因為就地緣戰略的觀點而言，兩國軍隊淵源甚深，³部隊「基因」相似，⁴威脅「認知」概同，⁵況且美軍改革的陳義過高，開支太大，負擔不起。理性的作法應該是講求如何「揚長避短，保持主動」，不宜照單全收；因此，俄羅斯軍隊革新的各項作為，尤其是失敗的例證，對中共建軍的參考價值較美軍為高。

作者判斷至2020年之前，即使有川普加強軍備的政策，美軍仍難擺脫「國防預算自動減支1.2兆美元」的陰影。中共不會和美國軍備競賽，習近平的大戰略應為：「以發展安全為核心，以和平競爭為攻略；採取平和美國、冷對日本、攜手俄

國，戰略重點在東，傳統重點在南」。同時俄國亦有意與中共修好，以歐洲事務為優先，⁶職是之故，俄羅斯軍隊「新面貌」能否成功，未來的發展如何，將對中共於「21世紀中葉基本實現國防和軍隊現代化」，應有深刻的影響。也是本文想要探討的目的。

本文因篇幅所限，置重點於國防預算、研究發展與訓練經費之討論，並未涉及俄羅斯國內「軍文關係」(civil-military relationship)與「軍隊文化」對此次軍隊改革之影響，⁷因此，所得不一定中肯，必有疏漏。

俄羅斯武裝力量「新面貌」 軍事改革概要

一、改革原因

1988年12月，蘇聯總書記戈巴契夫(Mikhail Gorbachov)為解救僵化的經濟，不想再與美國軍備競賽，宣布裁軍50萬，不料因為實施軍事改革的時間太短、過程太急；方式太粗、阻力太大，加上各種配套

2 共軍自製第一艘航母2013年11月於大連開工，2016年4月26日下水，判斷2020年前服役。未來應有4~6艘，以航母戰力與美軍在西太平洋抗衡之意味甚囂塵上。

3 共軍在蘇聯崩解前，每年都派出800餘名軍官至蘇聯研習，不乏對俄研究的政軍分析人才。

4 李大鵬，《新俄軍觀察》，(北京：新華出版社，2015年10月)，頁9。

5 除飛彈防禦的問題外，陸地：俄有北約東擴的威脅；中共則有印度勢力東伸的隱憂；海上：均以美軍為假想敵。

6 〈俄羅斯新安全戰略提優先結交中國〉，www.hkcna.hk/content/2016/0102/421895.shtml

7 西方尤其是東歐研究人士對此次改革持負面看法的學者很多。



措施不足，結果不但未能成功，反而造成蘇聯軍隊與政府莫大的衝擊，蘇軍未經一戰而逕自崩解，冷戰結束⁸。

俄羅斯政府成為主要的繼承者之後，內外交迫，百廢待舉。葉爾欽(Boris Yeltsin)發動「八月政變」推翻戈巴契夫上臺，旋即先後因民族宿怨發生兩次車臣內戰。然而，俄軍面對車臣烏合之眾，全軍卻是幾無可用之將，無可出之兵，⁹內亂既生，兩度合軍聚眾，地空彼此各自倉促為戰，導致官兵犧牲慘重，車臣問題至今猶是其國家安全極大之隱憂。¹⁰

普丁繼任總統，勵精圖治從事經濟與軍隊改革。2008年8月，喬治亞(Georgia)共和國因決議加入北約以及民族問題，在北高加索的南奧塞西亞(South Ossetia)與俄羅斯發生戰事。¹¹在眾寡懸殊的兵力對比下，兩國的衝突雖然只歷時10天，然而俄軍的表現卻是：部隊戰備不周，戰術戰鬥僵化；武器裝備過時，後勤補保失序；

導航通信失靈，作戰情報失真；指管體系混亂，陸空協同失調，整體而言，可謂一無是處。¹²時任總理的普丁(Vladimir Putin)面對這樣難堪的勝利，¹³檢討俄軍以往的改革是「為裁而裁，一無所獲」。戰爭的結果更顯示出其軍隊「體制性、結構性和機制性的矛盾」，¹⁴必須由「軍隊的瘦身調整為制度的重建」，¹⁵否則無以因應未來威脅。於是以2020年為目標，決心期以10年，推動「武裝力量新面貌」的改革，以重整俄軍，支持國家安全未來之需要。

二、指導概要

在建軍的戰略指導上，俄羅斯未採行美軍的模式，而是有自己對未來戰爭的判斷(如表一)，主張打「第六代非接觸式的戰爭」，不過，軍隊的改革經不起戰爭的考驗。每次新頒布的《國家安全戰略》一直都沒有拋開「局部戰爭升級到大戰」的假定，¹⁶也不放棄同時在西歐、遠東地

8 王振西等譯，《蘇聯軍隊是怎樣崩潰的》(北京：新華出版社，2000年1月)，頁319～328。

9 曾祥穎譯，《車臣戰爭—城鎮戰之經驗教訓》(臺北：國防部，民國95年11月)，頁141～147。

10 除仍在當地襲擊俄軍外，如2002年莫斯科歌劇院人質事件；2010年莫斯科地鐵爆炸案，均是。

11 南奧塞西亞原屬喬治亞，在俄支持下獨立加入國協，但不受其他國家承認，為戰爭導因之一。

12 Matthew Kosnik, "Russia's Military Reform: Putin's Last Card" *Journal of Military And Strategic Studies* Vol 17. Issue 1 (2016), pp. 146～148.

13 普丁總統任期2008年屆滿後，推出傀儡總統，自任總理，2012年爾後又重新擔任總統。

14 張桂芬主編，《俄羅斯「新面貌」軍事改革研究》(北京：國防大學出版社，2016年10月)，頁5。

15 夏一東(國防大學)，〈軍事改革下猛藥，陣痛不可避免〉《解放軍報》，2015-11-03。時任總統為梅杰迪夫(Dmitry Medvedev)；爾後普丁又回任總統，自2001年實質掌權至今。

16 同註4，頁133～135。第六代戰爭觀係俄羅斯軍事科學院長史利普欽科將軍提出。

表一 俄羅斯對未來戰爭趨勢之研判

區分	20世紀末	2030年	趨勢
戰區	以地緣政治或地理區分	職能或領域(政經心科)區分	戰略戰役戰術之界限模糊
戰力	物質乘能量的集中機動	資訊物質能量相乘集中機動	空間無限大，時間急劇縮
型式	直接對抗，近接戰鬥	遠距攻擊，縱深戰鬥	無人載具、邏輯炸彈戰鬥化
彈藥	傳統彈頭，精準導航	傳統彈頭，人工智慧	精準打擊與節點摧毀
防護	有形、物理、要點防護	無形、資訊、全面防護	人事時地物無所不防
裝備	軍方常後備系統與後勤	全面軍民體系與焦點式供應	客製化、網狀化快速投送
指揮	軍用C4/I/SR樹狀節點式	軍民C4/I/SR蜂巢連通式	C4/I/SR普及至小部隊單兵
攻防	分立式攻防接觸體系	聯戰式攻防的非接觸體系	非接觸式的攻防戰鬥
權值	核武分量進一步降低	智慧型精準傳統彈頭加重	手術式打擊取代規模殺傷

資料來源：王海濱，《普京時期俄羅斯軍事變革研究》(北京：中國社會科學出版社，2010年11月)，頁59～76。作者參考綜合整理製表。

區同時進行戰爭的準備，¹⁷並且還要應付局部戰爭。這也是在蘇聯軍隊崩解後，俄羅斯出面收拾殘局(葉爾欽時期—重在裁減)，並且實施精簡整編(普丁時期—重點推進，理順上層)的建軍戰略指導綱領。平心而論，俄軍歷次的建軍缺乏高屋建瓴的指導，未能掌握趨勢脈動的先後，因而有治絲益棼，徒勞無功之憾。

2008年底，俄羅斯實施「武裝力量新面貌」的軍事改革，代表了普丁在前面8年在俄羅斯總統任內建軍的失敗。¹⁸但也是未來戰爭—資訊貫穿全程的網狀化作戰—大勢之所趨，俄軍為了不要衰落

至「二流軍隊」的地步，就不得不實施改革。而且當務之急是「精簡消腫、汰舊換新、加強訓練」，於是決定以「三合一核子力量」為後盾，在2020年前，分階段建立一支「精幹、機動、高效」的現代化軍隊。¹⁹亦有人將此次改革稱之為「普丁3.0版」。²⁰

三、改革實施

俄軍得出未來戰爭趨勢判斷的結論後，這一次「俄式十年建軍規劃」的重點便是以「體制編裝調整，武器裝備更新，作戰能力提升」為著眼；²¹在「質量建軍、合理夠用、結構均衡」原則下，²²區分

17 胡曉光，〈俄新版國家安全戰略直面北約威脅〉，新華社，2016年01月03日。

18 王海濱，前揭書，頁100～104。

19 同註14，頁7～12。三合一核子力量指陸基機動、海基潛射及空中投射的戰略核武。

20 劉亞洲名譽主編，《強軍策》(上海：遠東出版社，2016年7月)，頁250。。

21 同註14，頁9～11。

22 同註14，頁7。



兩階段：2009～2015年：裁減員額，調整組織，修訂編裝；2016～2020年：更新裝備，增強效能，資訊轉型。第一階段改革(不含戰略核武)更是要求在2012年就要底定，然後再依實際狀況做必要之修正，以進入第二階段改革。其改革實施大要如表二。

從表二中，即可看出俄羅斯軍事改革的急迫性與企圖，不但大幅裁撤「無效戰略單位」，²³併編常備精銳。在人事方面其作為主要在於「消腫」，將軍官結

構由「紡錘」型一兩頭小，中間大一轉為「金字塔」型；「精簡」，裁撤無效的動員兵力，期使國防機制能有效運作。軍官員額裁減幅度之大，可謂前所未見(如表三)。

進一步分析，從附表中各軍種員額、官額以及戰略單位的裁減之大，可以看出俄羅斯是透過「裁撤、調整、移編、降調」方式，「一刀切」，將精簡下來的人員、單位調整至定位。遭裁撤戰略單位(如陸軍90%、海軍49%、空軍48%)的裝備

表二 2015年前俄軍部隊組織編裝結構調整大要

軍種	員額(千)	戰略單位	第一期 激進式結構調整	第二期 兵力模組化小型化	第三期 漸進式糾偏完善
陸軍	370/278	1890 /172 /-90%	以摩步旅實兵驗證編裝、結構、戰法、員額與補保支援	改師為旅，確定三級指揮體制與集團軍之職掌	確立旅級編裝，恢復部分師級番號，加強補保支援能力
海軍	149/117	240/ 123/-49%	組建潛艦司令部，海航轉隸空軍，提高陸戰隊補充率	增編地中海、北極艦隊司令部，調整克里米亞駐軍兵力	
空軍	170/150	340/ 180 /-48%	組建戰役司令部，整併防空部隊，改組軍用機場網	移出防空旅x3改編至組建之空天防禦司令部	恢復原有建制，組建陸航部隊，重組軍用機場網
空天	47/40	12/ 8/-33%	調整結構，精簡員額7,000人	加強飛彈防禦能力，納編防空旅x3	擴編預警與攔截能力，組建空天軍
空降	45/60	6/ 5/-17%	師屬防空營擴編為團	調整編裝，精簡員額，空降師所屬之空運部隊轉隸空軍	空降旅模組化，擴編特種部隊，增編坦克連與UAV

資料來源：張桂芬主編，《俄羅斯「新面貌」軍事改革研究》(北京：國防大學出版社，2016年10月)，第二章：軍隊編制結構調整。作者參考綜合整理製表。

說明：1.本表不含戰略核武與「內務部隊」(武警)。

2.員額欄為改革前/改革後，單位為千人；戰略單位欄為改革前/改革後數目。

3.期程上因各軍種特性與難易不同，並不一致，但目標時間都在2015年底。

23 指其預期與北約對抗時所須之動員單位與兵力—"skeleton units and paper soldiers" 見Alexander Golts, "Russia's Military: Assessment, Strategy, and Threat" June 24, 2016. Center on Global Interests. <http://globalinterests.org/2016/06/24/russias-military-assessment>.

表三 俄羅斯「新面貌」軍官結構對比表

區分	裁減前	比例%	裁減後	差額(人)	幅度%
將級	1,107	0.3	610	-497	-44.89
上校	25,665	7.2	7,700	-17,965	-70/01
中校	87,637	24.7	19,525	-68,112	-77.72
少校	99,550	28.1	2,5000	-74,550	-74.87
大尉	90,411	25.4	47,190	-43,221	-47.80
上、中尉	50,975	14.3	62,000	+12,025	+21.64

資料來源：張桂芬主編，《俄羅斯「新面貌」軍事改革研究》(北京：國防大學出版社，2016年10月)，頁15～17。
 曹永勝(國防大學大校)，〈淺析俄「新面貌」軍事改革中的裁軍環節〉，2016-07-26.<https://read01.com/BdM6NM.html>。作者綜合參考兩者數據整理製表。

說明：1.完成後軍官員額為15萬人；後又因「空天領域」高科技與特殊專長管理欠缺，再增編7萬人；惟其員額分配細節無法查證。

2.總參謀部裁減幅度為61%，三軍總部亦超過50%。

3.准尉全數裁減。

、駐地、設施則採取「廢棄、封存、調撥、移交」至新的相關部門。這種「鋸箭法」的作為，雖然省下了人員及設施維持費的支出，但是無論人事作業、戰備整備、後勤補保與退撫安置等工作，都是巨大的工程。短時間內實務管理階層大量的離職退伍與調整補充，²⁴其中的紊亂與龐雜，使軍隊各項的運作負荷過重，增加了改革實施的困難。

對於指揮體系的改革，俄羅斯將各軍種獨立垂直的「煙囪式」，改為扁平的聯合作戰「網狀式」。除了地面部隊的戰略層級指揮鏈改變為軍區—集團軍—旅外

，²⁵聯合作戰的體制上：依據地緣戰略整併原有的陸軍軍區並納編三軍及特業幕僚，成為「平戰一體」之四大聯合軍區，²⁶另一方面成立「極地、特種、網路戰」司令部，都直接受中央指揮。更重要的是以不惜將總司令撤職的手段，解除海、空軍司令部的作戰指揮，專責軍種建軍事宜；²⁷戰略空軍則收歸總參謀部管制，²⁸形成「總參管總，軍區管戰，軍種主建」的指揮體制。

部隊訓練的改革方面，主要措施則是成立聯合訓練基地與整頓靶場。在總參謀部、軍區、集團軍層級分別編組相應之

24 同註14，頁16。

25 去除師級階層，見同註14，頁138。

26 分別為西、中、南、東4個戰區，北極地區由北方艦隊司令部負責。

27 同註20，頁148。

28 同註14，頁139～145。



訓練機制，負責轄區內三軍各類型旅、營級(相當)部隊之實兵和模擬訓練。²⁹但是經過一段時間的實際運作後，部隊訓練難以符合實戰要求，又重新將各軍種置於總參謀部與軍區之間，以協調三軍相應之聯合作戰訓練任務³⁰。更重要的是恢復年度不定時實施突擊實兵戰備檢查制度，跨區機動，驗收訓練成效。就此中共對改革的評價為：俄軍「部隊戰備水平顯著提升，經受了敘利亞戰事的考驗」。³¹

武器裝備現代化之程度也是檢驗其軍事改革是否達到預期目標的工具之一。

依據《2011～2020年國家武器採購計畫》，俄軍將以每年換裝11%的進度，分兩階段完成武器裝備現代化：2015年以30%為目標，2020年到達70%。³²以陸軍的機甲部隊換裝的情形而言，在赤字預算下，³³前者是如計畫完成，³⁴然而，後者規劃從附表四的數據觀察，應有過於樂觀之虞，就其目前與未來經濟條件之發展趨勢預估，則未必能如俄羅斯所預期。

主要的制約因素在於俄羅斯軍工體系生產機具老舊——約有50%必須汰舊換新，³⁵影響軍品品質；³⁶創新人才的流失

表四 2016～2020俄軍規劃之主戰武器系統現代化比例表(%)

年度	全般	潛艦	艦艇	戰機	直升機	導彈	火炮	裝甲	車輛	妥善率
2016	41	53	47	45	71	82	55	44	52	85/80/80
2017	48	59	54	55	76	100	59	56	56	85/80/80
2018	59	63	59	59	79	100	67	67	60	85/80/80
2019	64	67	65	67	84	100	73	75	65	85/83/80
2020	70	71	71	71	85	100	79	82	72	85/85/80

資料來源：張桂芬主編，《俄羅斯「新面貌」軍事改革研究》，頁310、311。作者參考數據整理製表。

說明：1.2015年三軍各種數據缺乏，且有對烏克蘭與敘利亞之用兵。

2.妥善率85/80/80分別對比陸／海／空。

29 同註14，頁159～175。

30 同註14，頁161、162。

31 中國軍網，〈解讀2016年俄軍建設情況〉，<http://www.81.cn/big5/jmywy1/attachment/png/site351/20170105/4437/e6581d0e19d7c4ee08.png>

32 郭中侯、蔣義文主編，《世界主要國家和地區國防費年報2015》(北京：國防大學出版社，2015年12月)，頁99～101。

33 同上註。2013～15年裝備投資門，預算借貸額度達1,868億盧布。

34 至2015年10月俄軍有坦克旅x4，摩步旅x29；換裝的坦克旅x2，摩步旅x9，約33%。同註14，頁45、312。

35 Matthew Kosnik, Ibid. p. 157.

36 2008年阿爾及利亞宣布因品質不良，退貨自俄羅斯購買之米格機15架。

——缺乏研發人才(brain drain)，研發經費匱乏，發表專利極少，³⁷尖端武器系統缺乏競爭動力。更重要的是，國家經濟發展，容易受到國際天然氣與石油價格波動的影響，國防經費的來源極不穩定(如表五、六)。

雖然各方面的資料研判與官方數據，因為設定的基準(含隱藏與否)及匯率計算並不一致，又無即時比較匯率，³⁸而有差異。不過，在俄羅斯軍事改革的第一階段，2013~2015年的國防經費(如表七)，確實有大幅度的成長，雖然這樣的成果是

表五 俄羅斯國防預算變化(2010~2015年)

年度	盧布(億)	占GDP%	占財政%	美元(億)	年成長%
2010	1,7830	3.851/3.54	14.065	706.31	+14.1
2011	2,0640	3.457/3.4	14.703	837.50	+18.57
2012	2,5130	3.754/3.74	15.247	931.26	+11.19
2013	2,8130	3.961/3.92	15.663	983.88	+5.65
2014	3,2510	4.17/4.13	15.543	1072.89	+9.05
2015	4,0470	5.09/4.98	15.858	910.81	-15.11

資料來源："SIPRI Yearbook 2016". Military Expenditure Pdf. 作者參考數據整理製表。GDP%值為估算誤差值。
說明：表格中GDP值為SIPRI/IMF之數據。

表六 俄羅斯國防預算分配(2016~2020年)

區分	陸軍	海軍	空軍	戰略導彈	空天防禦	指管通情
額度(盧布)	30,000億	50,000億	47,000億	10,000億	34,000億	27,000億
比率	15%	25%	24%	5%	17%	14%
主戰裝備	戰車2,300輛 火炮2,000門 戰役導彈10旅 防空飛彈9旅 輪車30,000輛	核潛16艘 水面艦51艘	T-50×70 Su-35S×72 Su-34×80 Su-25UBM×26 MIG-29×48 AN-124×20 AN-140×7 IL-476×50	ICBMx280	S-400×56 S-500×38 S-350×38 EWR×4 航天器 ×100	「合金歡」體系提升 「星座-M2」戰役 指管體系交付列裝 導航衛星30 預警衛星4

資料來源：李抒音、王繼昌、張璽，《俄羅斯軍情解析》(北京：解放軍出版社，2017年1月)，頁105~110。作者參考數據整理製表。
說明：防空飛彈單位為套。

37 Roger Roffey, "Russian Science and Technology is Still Having Problems-Implications for Defense Research" Journal of Slavic Military Studies 26 (2013), pp. 183, 184.

38 近年盧布對美元匯率變動極大，為有利研究論者往往習以某一年度幣值為比較之準據，本文以SIPRI數據為準。



表七 俄羅斯2010~2015年國防經費比重(%) / 變動比較表

經費區分	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
研究發展	11.9	11.0	9.2	9.3	9.4	7.4
訓練維持	0.2	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2
裝備投資	74.7	73.5	74.8	76.4	76.1	78.3

資料來源：郭中侯、蔣義文主編，《世界主要國家和地區國防費年報2015》（北京：國防大學出版社，2015年12月），頁91。

說明：1. 不含人員維持費。未考慮盧布對美元匯率波動之實質幣值。

2. 2011~2015未參加維和行動；2014年入侵克里米亞與2015介入敘利亞戰事之經費未列入計算。

以犧牲掉衛生、教育與社會福利，挪移其他部門的預算以充實而得，尤其是裝備投資門的武器系統換裝經費增加是不爭的事實。³⁹

然而，2016年以後俄羅斯經濟的衰退，⁴⁰以及對烏克蘭與敘利亞的用兵，非計畫性支出增加，經費來源日益困難，對俄軍的軍事改革形成了極大的壓力。2016年秋，俄羅斯官方亦預告未來3年將有所削減，⁴¹國際間對其估計未來國防預算應將逐年微幅下降。⁴²不料，於2017年春，

其財政部公布國防預算將較去年(3.8兆盧布，約667億美元)大幅下降25.5%，至2.8兆盧布(約491億美元)。⁴³主要是受到天然氣與石油價格的跌落，西方的經濟制裁和原先來自烏克蘭的軍售管道中斷。⁴⁴這些因素如果不能排除，合理的推測對其2020年裝備現代化之達成，及新式武器系統之研究發展都有極不利的影響。

至於部隊訓練實務方面，於2012年組織編裝與戰訓體制初步完成後，俄軍改變「練為演」的虛假，轉向「訓為戰」的

39 Stratfor, "Russia's Budget Problems, Part 2: Campaign Promises Versus Grand Military Plans" Stratfor Analysis. (Aug 24, 2012): p.52. 俄羅斯為建軍，砍掉了衛福8.7%-1140億盧布，教育2.8%-310盧布，社福0.7%-418億盧布之預算。

40 2015年GDP成長為3.7%，2016年為0.8%。

41 Craig Caffrey, "Russia announces deepest defence budget cuts since 1990s" HIS Jane's Defence Weekly 16 March 2017.

42 "Russia's Defense Spending: the Impact of Economic Contraction." IISS. <http://www.iiss.org/en/militarybalanceblog/blogsections/2017-edcc/march-f0a5/russias-defense-spending...>判斷國防經費幅度2017年減9.5%，2018年減7.1%，2019年減1.7%。

43 軍聞社國際中心，〈受經濟蕭條與戰爭拖累 俄羅斯2017國防預算大砍1/4〉，2017年3月25日。www.ettoday.net/news/20170325/892032.htm 因計算基準與SIPRI不同，數據有所差異。

44 同註4，頁306~308。

務實，實兵演訓、實彈、實裝的強度提高，夜戰訓練比重加強，⁴⁵並且各級部隊隨時準備接受「戰備突擊測驗」。

2014年2月26日，普丁即是採取此方式，以偷襲(stealth invasion)方式併吞了烏克蘭(Ukraine)之克里米亞(Crimea)；⁴⁶次年秋，又在敘利亞戰事上故技重施，可以顯示出其戰略決策、軍事部署、部隊機動與聯合作戰已具初步改革成效。⁴⁷然而，其用兵規模不大，係屬於一場小型的局部戰爭，並不能以此做為俄軍已全面達到標準的論斷。

2016年，共軍對俄羅斯部隊訓練改革的觀察，得到全年度演習高達3,630次，其中軍種聯訓1,250次的數據，⁴⁸這樣的密集度其真實性固然有待查證，但是卻也說明俄軍訓練較以往務實。另一方面，年度大型戰略和突擊演習，⁴⁹尤其是在經濟

急遽衰退下，還是無預警舉行「大軍千里奔襲」實兵演練的作為，⁵⁰再加上部隊訓練要求的未來指標，5年平均要增長約25%，可見極具企圖心(如表八)。

普丁突如其來以「俄式突擊測驗」(Soviet-style snap exercise SNAPEX)，介入國際事務的作法，確實收到了他所要的戰果，但也令北約不敢掉以輕心，⁵¹積極加重東歐的防務，⁵²相對的也為俄羅斯西部戰區帶來了壓力，而有新建第一坦克集團軍和3個師級地面部隊的計畫，等於將原先裁撤的實兵與動員單位又重新恢復。⁵³

四、成效研析

不論各方對俄羅斯武裝力量「新面貌」的改革成果評論的角度如何，俄軍確實裁撤了絕大部分的無效戰力與軍官冗員，但是其兵力的總員額與部隊數量，還會

45 同註14，頁172。

46 Mitchell Yates, "How Putin Made Russia's Military Into a Modern, Lethal Fighting Force" 2017/04/20 <https://nationalinterest.org/blog/the-buzz/how-putin-made-russias-military-modern-lethal-fighting->

47 Alexander Golts, "Russia's Military: Assessment, Strategy, and Threat" June 24, 2016. pp. 13, 14.

48 中國軍網，〈解讀2016年俄軍建設情況〉。

49 最近一次為2016年8月25～31日，以敘利亞經驗為想定，於南方軍區之三軍聯合突擊測驗。Simon Saradzhyan, "Yes, Russia's Military Is Training for a 'Mega War'" That's What Militaries Do. <https://nationalinterest.org/print/feature/>

50 Maksym Beznosiuk, "Russia's military reform: Adapting to the realities of modern warfare" <http://www.newesterneurope.eu/articles-and-commentary/2153-russia...> 認為俄軍有在72小時內，於3,000公里的地域部署65,000人大軍之能力。就陸海空機動能量而言，其時空之可信度存疑。

51 例如：荷蘭停止主戰車提早退役計畫；美軍重新啟用冰島基夫拉維克反潛機基地。

52 2015年7月，北約決議於波蘭東部及波羅的海國家增兵，以嚇阻俄羅斯侵略。

53 Alexander Golts, Ibid. p. 18.



表八 2016~2020部隊訓練指標

年度	潛艦(日)	飛行時數				戰甲機動 (公里)	跳傘次數	
		戰轟機	運輸機	陸航	海航		個人	分隊
2016	100	105	130	100	90	800/400	15	8
2017	110	110	140	110	100	1000/500	17	9
2018	110	115	150	120	105	1000/500	19	10
2019	125	120	150	125	110	1000/500	20	11
2020	125/+25%	125/+20%	150/+15%	130/+30%	120/+33%	500/+25%	21/+40%	12/+33%

資料來源：張桂芬主編，《俄羅斯「新面貌」軍事改革研究》，頁311。作者參考數據整理製表。

說明：2020年欄數據125/+25%表示為與2016年訓練強度增強之百分比。

視其威脅變化而有所異動；惟其幅度有限。另就其2016年8月底舉行的突擊測驗內容分析，⁵⁴主要目的是驗證其各級指揮機制的整合度與兵力調度能力。俄羅斯可以依賴的兵力還是空降與特種部隊，就其數量言，難以就此武斷其已具備入侵東歐之能力。⁵⁵由於未來客觀的數據無法獲得，因此，本文謹就其「國防經費趨勢、軍工體系現況及部隊訓練經費」等主觀條件，研析其在2020年軍隊改革可能的成效。

(一)國防經費趨勢

俄羅斯《2011~2020年國家武器

採購計畫》制定時，因國際油價上漲，是以年經濟成長率平均6.5%為計算基準。⁵⁶軍事投資的額度分配原則：在第一階段(至2015年)使用31%，第二階段(至2020年)使用69%，⁵⁷亦即以1/3的規模做為改革實驗，修正定案後再全力實施軍隊建設。然而，2012年普丁再度回任總統以後，能源價格暴跌，經濟成長放緩，國防預算到達其「財政容許上限」，⁵⁸在普丁堅持下，乃連續3年以赤字預算編列經費(計借貸1,868億盧布)，並且不惜犧牲掉衛生福利、國民教育與社會福利的國民發展基本需

54 其程序為空中掩護地面部隊機動集結，完成防空部隊與部隊防空部署，搜索與封鎖敵情，排除障礙，情報與反情報，建立空降部隊指揮所，派出尖兵掩護地面機動，部隊渡河，空降與兩棲作戰，火力與火力支援，補保支援與裝備搶修等。Anatolii Baronin, "Analysis of the Snap Exercise Performed by Russian Armed Forces from Aug 25~31 2016" <https://informnapalm.org/en/analysis...>

55 Simon Saradzhyan, Ibid.

56 同註32，頁100。當時俄羅斯為「金磚四國」之一。

57 同註32，頁99。GDP實質成長率：(2010)4.2%、(2011)4.3%、(2012)3.5%、(2013)3.7%、(2014)0.6%。

58 Stratfor, "Russia's Budget Problems, Part 2: Campaign Promises Versus Grand Military Plans" Stratfor Analysis. (Aug 24, 2012), p.52.即GDP值的3.8%為其上限，超過則將使其他經費之拮据。

求，⁵⁹因此，2015年方得以勉強達成原訂之目標。

進入第二階段後，俄羅斯經濟持續衰退，國際石油與天然氣價格因為頁岩油技術成熟，沒有大幅上揚。其核能電廠與武器輸出受到制裁和挑戰，⁶⁰再加上對烏克蘭和敘利亞的軍費開支，2015年該國通貨膨脹高達15.55%，⁶¹盧布對美元匯率由1:38大貶至1:61，幣值比前一年度驟然縮水1/3，大傷國本。此外，俄之國防經費繼2016年下降5%後，2017年更宣布下降25.5%，而且未來還應該會以3~5%的幅度逐年下降。⁶²換言之，除非大幅砍掉其他方面的支出，或違背對外武器銷售合約，否則2020年前之經費與幣值應不足以支持原定的換裝計畫。⁶³因此，展望俄軍規劃之主戰武器系統現代化的達成70%的目標，將是十分困難的任務。為了確保其國家安全，現階段的重點應是加強其「三

合一」核武體系之更新，以及飛彈防禦體系之健全為其要務。⁶⁴

(二)軍工體系現況

俄羅斯的軍工體系(Military Industrial Complex)和中共一樣，都是極其龐大複雜的國營工業性質，兩國整頓的方式也概略相似。但是俄羅斯約2/3的機構有嚴重的財務危機，⁶⁵整頓時除了實施整併外，政府計畫撥款3兆盧布，⁶⁶以推動重點產業升級，加速武器裝備現代化。然而，「航空母艦、戰略導彈、航天器材、重型運輸機」等產能，全都在烏克蘭。在兩國交惡後，如果一切順利，俄羅斯的尖端武力，至少得等到2018年以後才能擺脫對後者的依賴，⁶⁷造成有建造超級航空母艦計畫卻無所要之船塢及相關設施支持的窘境。⁶⁸

除了硬體建設的問題外，俄羅斯採取「升級與換代結合——前期重改造，

59 同註32，頁100。

60 同註4，〈俄羅斯正在失去印度軍火市場〉，頁254~257。

61 "Is Russia's Defense Budget Crashing? Not So Fast," Russian Military Analysis.

62 Michael Kofman, "The Russian Defense Budget and You," <https://russianmilitaryanalysis.wordpress.com/>

63 "Russia's Defense Spending: the Impact of Economic Contraction." IISS. Ibid.

64 俄羅斯Almaz-Antey的「空天防禦」，Tactical Missile Corporation 戰略戰術飛彈公司為2016年全球50大軍工企業。

65 許德君，〈近年俄羅斯新軍事改革的啟示〉，遠望智庫，2017-02-02，整編後軍工體系企業計87個集團，1,320家公司；至2016年時債務由3,630億減至1,200億盧布。

66 同註14，頁218、219。

67 同註14，頁220。

68 Mitchell Yates, Ibid.



後期重換代」的武器現代化策略。雖然立意甚善，但是其目的與手段無法配合，例如主戰車武器系統之光學系統與電子元件，甚至船用燃氣渦輪引擎，大多由歐盟引進，⁶⁹預計要到2025年才能夠完成國防工業獨立自主，⁷⁰以此觀之，其目前武器裝備現代化，只是改良其現有性能，而非全然「換代」。

在研發創新方面，因為俄羅斯的軍工體系始終未和經濟及教育的研究體系有密切的連結，因此雖然政府整體研發經費約有四成的額度投入於軍方，但是目前新近撥交部隊的裝備都還是10~15年以前的設計，⁷¹連最新的取代飛毛腿(Scud)飛彈的SS-26-M伊斯坎達爾(Iskander)「戰役導彈」，也是在2006年開始服役，至今已然10年。何況俄羅斯軍工體系備受詬病的挪用、⁷²侵占、失竊情形嚴重的文化並未

改善，⁷³甚至普丁本人都曾估計約有40%的研發經費是「浪費、重複或不必要」。⁷⁴即使如此，從表七的資料看來，俄羅斯對軍方的研究發展經費是逐年下降的現象，在經濟景氣較好的時期都是如此，冀望未來能大幅增加的機率實在不容樂觀。

在人才方面，自1999~2008年國防工業人力由1,225,000人減至376,000人，幅度達70.31%。⁷⁵受到市場經濟的引誘，有豐富經驗的科技人才離職，年輕有潛力的人才不願入行，研究發展體系「腦力枯竭」的狀況便難以改善，這也是近年來俄羅斯軍工體系在世界百大企業排名下滑的主因。⁷⁶

經費與人才俱缺，廠房與機具老舊；介入國際糾紛力道卻加強，「入不敷出」，雖有智者亦難善其後矣！

(三)部隊訓練經費

69 如T-90主戰車之紅外線與夜視系統即自法國Thales引進。Ariel Cohen, and Robert Hamilton, "The Russian Military and the Georgian War: Lessons and Implications," *Current Politics and Economics of Russia* 28(2011), p.88.

70 俄羅斯副總理羅戈津承認：從北約與歐盟進口的品項為640種，烏克蘭為186種。

71 Matthew Kosnik, *Ibid.* p. 156.

72 2016年成功阻止了630億盧布的非法轉帳。<https://wemedia.ifeng.com/7781256/wemedia.html>.

73 Tor Bukkvoll, "Their Hands in the Scale and Causes of Russian Military Corruption." *Armed Forces and Society* 34(2008), pp. 259~275. 另2014年據其官方調查即有75百萬美元的資金不知去向，而此僅為冰山一角而已。

74 Roger Roffey, "Russian Science and Technology is Still Having Problem-Implication for Defense Research," *Journal of Slavic Military Studies* 26(2013), p. 163.

75 Roger Roffey, *Ibid.*

76 〈Defense News公布2106全球百大軍工企業排行〉，<https://read01.com/O0ke-40.html>.

部隊訓練時數與距離的增加，是任何一個現代化部隊的最低需求，但是也表示訓練油料、彈藥、機具、消耗料件、補給保修等需求的增加，這些都要經費的支援，所以從訓練經費的支出與額度，可以判斷部隊訓練是否精實。

俄軍重整後，訓練場地也比照美國的模式，實施三軍聯合作戰訓練，強度增加表示訓練的消耗比其以往之經驗為大。表七的數據顯示出俄軍的訓練經費配比極為低落，在國防預算中的比例為0.3~0.2%，而且還有逐年下降的趨勢。以此額度要支持三軍部隊逐年增加至如表八所預期——如陸航飛行員每年每人增加10小時——的訓練時數，在理論上其可行性是令人存疑的。如果意圖以支援敘利亞阿塞德(Basher Assad)政權戰事，「以戰代訓」來達到訓練的目標，也不切實際。⁷⁷因此，這樣的經費額度，難以顧及全面，只能置重點於「少量精兵快速機動」的模式，⁷⁸亦即是以空降部隊之「應急作戰」為主，⁷⁹無法顧及其餘部隊的強度，這種結果由2016年秋的突擊測驗的演練內容中便可看出其中端倪。

此外，無預警的突擊測驗，固然

可以檢驗建軍與戰備之成效，發現潛存之缺失，但是，測驗的規模愈大，參演的單位愈多，涉及的部門愈廣，機動的距離愈遠，所需經費便愈鉅。這些經費動輒以億計算，不是以例行的訓練經費可以負擔的，必須以預備金或特別預算撥付，以補償民間機構被軍方臨時徵集的各種裝備消耗與員工作業時間所需薪資之費用，如果以挪用訓練經費支應，便必然會影響到俄軍實質的訓練。

(四)小結論

依據以上數據的分析俄軍「新面貌」改革，面臨主客觀的困難有：主觀條件方面為第二階段武器裝備的換裝幅度(69%)為前一階段的兩倍以上(31%)；國防研究發展經費難以獲得提高，研發人才獲得不易，軍工體系機具老舊，重要組件預期須至2025年方能擺脫對外國的依賴；部隊訓練強度年增率平均8~10%，經費長期維持(整體經費之0.3~0.2%)低檔；質言之，俄軍上下「無經費與人才，縱有一身本事，難為無米之炊」。

在客觀環境方面的制約則有：受國際能源價格波動的左右；國際(北約)對俄羅斯的制裁；武器裝備市場的競

77 普丁於2016年表示俄羅斯在敘利亞的戰事耗費330億盧布(約等於4.8億美元)。

78 李志新(西安政治學院)，〈俄軍戰區改革：突出實戰化訓練，勇於糾錯完善〉《中國青年報》，華夏經緯網轉載。Big5.huaxia.com/thjq/jwz/2016/11/5084016.html。

79 若俄軍之「一小時拉動、八小時全員全裝機動、一日內完成部署」，「出動40架次，搭載3,000人與60件裝備，機動5,000公里」的情資為真，此一規模即是空降旅之機動演練。



爭等，再加上對外用兵，及對達吉斯坦(Dagestan)與高加索地區的「反恐維穩」所需之不定額戰費之支出，這些都不利於其改革的實施。因此，要能夠使俄軍的組織編裝、武器裝備全部呈現出「新的面貌」，其前途多艱難，⁸⁰乃是可以預見的結果。

俄羅斯軍事改革對中共的啟示

共軍自從認同美式「網狀化作戰」的觀念後，除了「以指揮自動化建設為重點」外，⁸¹一直密切注意從葉爾欽以來，俄羅斯軍隊改革的發展優點與缺失，軍方與民間研究的專著與論文未曾間斷。⁸²

對於這一波的「俄羅斯武裝力量新面貌」全面改革，中共國防大學動員編組，深入研究之後所獲得的結論如下：

一、改革的主要動因是：「國際軍事事務革命的推動，國防不能支持安全環境改變，俄軍不能適應未來戰爭型態，對喬治亞三軍聯合作戰檢討，

強國心態與對歷次改革批判」。⁸³

二、改革的經驗教訓是：「盲目照搬西方經驗，導致後期局部反覆；由上而下強勢推動，論證不夠配套不足；戰略指導相對滯後，改革產生負面影響；指揮體系組織型態，轉型有待調整完善；裝備換代戰力提升，存在系列深層問題；⁸⁴創新實踐容錯糾偏，動態調整有機完善」。⁸⁵

三、改革對中共啟示是：「立足國情實際，堅持科學規劃，平穩有序改革；軍事事務革命牽引，安全與軍隊相結合；體制結構調整為主，系統推進配套實施；形成信息體系戰力，軍隊向信息化轉型」。⁸⁶

以上的結論是否客觀，見仁見智。何況，中共軍方也認為俄軍的改革有「因盲目照搬而返工」，「今日裁，明日復」的缺失，⁸⁷但是對「俄羅斯武裝力量新面貌改革」抱持著肯定的態度，給予正面的評價，應是無誤的。西方學者也認為俄式的改革對共軍之影響力，較西方的模式為

80 Matthew Kosnik, Ibid. p. 158.

81 《2004年中國的國防》白皮書，〈推進信息化建設〉段。

82 軍方包括解放軍、國防大學、軍事科學；民間則有新華社、中國社會科學出版社等。

83 同註14，頁2～6。

84 同註14，頁323。

85 同註14，頁317～324。

86 同註14，頁324～329。

87 李大光，〈俄羅斯軍事改革的基本經驗及其啟示〉，<https://qk.laicar.com/M/Content/1518554>

大。⁸⁸

再從近期中共的指揮體制變革、軍區重新劃分、成立陸軍司令部、火箭軍單獨成軍、採取聯合後勤，⁸⁹以及將陸軍的18個集團軍縮編為13個，⁹⁰「由數量規模型向品質效能型轉變」等作為觀察，同時依據中共中央軍委〈深化國防和軍隊改革的意見〉中對2020年的總體目標要求(如表九)來看，處處可見俄軍「新面貌」各項作為的影子，亦可知對其影響之深遠。

值得注意的是，俄羅斯軍隊三度改革都是採取急於求成的作法，帶給部隊無以彌補的傷害與人才的損失，全都看在中共眼裏。同時，俄羅斯目前在建軍上所遇到的主要困難——經濟成長遲緩、研發人才不足、訓練經費低落，對中共而言，似乎都不是問題。即使如此，中共2020年國

防和軍隊改革之作法，基本上是「成熟一項推進一項」，這種穩妥漸進，不求急功的心態，顯示中共的信心，也證明俄羅斯軍事改革帶給中共多麼深刻的感受。

結 論

俄羅斯歷次軍事改革的指導，沒有鄧小平式「世界大戰打不起來」結論作為規劃前提，沒有「韜光養晦，絕不當頭」為戰略指導，沒有徐徐圖之，分期完成的耐心。

主要原因在於俄羅斯3次的改革都是以急功近利的方式，力求在極短時間內完成所望之改革。主其事者——總參謀長馬卡羅夫(Nikolai Makarov)都曾坦承「沒有足夠的科學論證下，即進行徹底的改革」。⁹¹改革的措施多到令人目不暇給，許多問題一再反覆調整，影響改革威信與成

表九 2015~2020年中共國防和軍隊改革之總目標

年度	目標要求(軍委管總，戰區主戰，軍種主建)
2015	重點組織實施領導管理體制，聯合作戰指揮體系改革
2016	軍隊規模結構，主戰力量體系、院校、武警部隊基本完成階段改革
2017~2020	對相關改革進一步調整、優化、完善，成熟一項推進一項

資料來源：〈中央軍委關於深化國防和軍隊改革的意見〉《人民日報》(北京)，2016年1月2日，2版。作者參閱百度百科製表。

88 "Military reforms: Why China may stick with the Russian model." https://rbth.com/blogs/continental_drift/2015/12/29.

89 2016年中共的軍事改革開啟以來，成立陸軍領導機構、火箭軍、戰略支援部隊，把四大總部改為15個職能部門、軍區調整為五大戰區，完成高司機關整編，成立中央軍委聯勤部隊。

90 林庭瑤，〈陸軍縮編，集團軍18個變13個〉《聯合報》(臺北)，民國106年4月28日，A10版。

91 同註20，頁257。



效。

例如，2015年8月1日，俄軍藉將空軍與「空天防禦兵」合併，成立「空天軍」之機會，擴編科技官額，恢復准尉制度，並局部恢復原有陸、空軍建制的措施，雖然是「知過能改，糾偏完善」，但是，亦表示組織編裝尚未定案，國防經費編列不能反映部隊實況。

此外，俄軍在無預警的狀況下，出兵3萬，奪取了烏克蘭的克里米亞，並以敘利亞內戰做為其練兵的場所，表面上顯示出俄軍的改革有成，卻也暴露出俄羅斯決策者的冒進，以及俄軍能夠動用「精兵」(combat-ready)有限。⁹²兩次的突擊測驗亦造成北約對其的警惕而增兵，相對的使俄羅斯覺得有組建新的戰略單位，⁹³以加強西方防務的必要。若然，則必須增加官兵員額，恢復動員部隊架構，而使得改革又某種程度的回到原點。⁹⁴

另一方面，中共在肯定俄軍的改革，做為共軍推動「深化國防和軍隊改革」的有力借鑑外，也客觀的指出俄羅斯有：「國防預算已接近GDP4%，國內經濟成長陷入停滯，經費成長無法抵銷通貨膨脹，後續預期不容樂觀；資訊電子科技長期滯後，自主創新研發週期過長，軍工體系

升級緩慢；國防工業領域進口替代戰略實施效果有待觀察」等主觀條件方面的制約，影響到其軍事改革之成效，⁹⁵不失為持平之論。

總之，中俄兩國所處的戰略環境，雖然北韓的情勢與敘利亞，釣魚台列島的主權與克里米亞雷同，但是東亞的戰略局勢發展似乎並沒有起到使中共有對外用兵的意圖，與美國的交往呈現出「有攻有守」，而且中共的經濟成長大於通貨膨脹，國家經濟仍能維持中度(7~5%)成長，因此，從表九來看，共軍2020年第二階段的建軍應該可以穩健地達成，不致有太大的疑慮。

中共的建軍是無法阻擋的，2020年後其有能力於西太平洋與美國分庭抗禮之勢，已非「若然」而是「必然」。對於我們而言，該注意的是「俄式突擊測驗」的作法，帶給中共用兵—以最短時間集中三軍精銳，在敵人不及反應前造成既定事實—的啟示，實為我軍爾後戰備訓練應該注重之要項。

92 不足以打大戰，卻有能力執行小型、局部攻勢作戰。Alexander Golts, Ibid. p.19.

93 預計新編25個師，15個旅，員額10萬人；Alexander Golts, Ibid. p.18.

94 Alexander Golts, Ibid.

95 同註14，頁323。