

中共航母機動編隊—— 其護衛能力之研析

海軍上校 孫亦韜

提 要：

- 一、自二次大戰以來航母戰鬥群(Carrier Battle Group CBG)在歷次海戰中都大顯威風，無疑是目前海上最具生命力的作戰核心，但無論什麼時候，航母不是「單打獨鬥」，它是由各式艦、機所組成，可提供足夠的「海上戰略縱深」。
- 二、中共在航母機動編隊逐漸成型後，可說是未來其綜合戰力的表現，不僅僅運用其強大的軍事力量在戰術上取得決定性的優勢，在戰略上更是重要的手腕；但無論其戰力有多強，若無相關完整的配套，仍難發揮作用，只能是海上的箭靶，終究可能在科技日新月異的武器發展之下，成為海底的人工魚礁。
- 三、我們要做最壞的打算，最好的準備來發展屬於自己的國防工業，適合的武器雖需要相當長的時間、金錢、研發與努力，試想中共花20~30年的時間與無法估計的人力、金錢來發展航母機動編隊，我們更應該要有強烈的企圖心，才能維護國家的安全與生存權。

關鍵詞：航母、機動編隊、護衛能力

壹、前言

航母及其編隊無疑是目前海上最具生命力的作戰體系核心，自二戰以來航母機動部隊在歷次海戰中大顯威風，雖然有強大的作戰能力，但弱點亦是非常的多。首先是自身體積過於龐大，容易成為敵人攻擊的目標，尤其在大洋上要辨認出有3個足球場大、20層大樓高的龐然大物，比在陸地上尋找隱藏在山中的導彈發射基地要容易得多；其次，因為加上所攜帶數量龐大的艦載機，以及配

屬的護衛艦艇所產生的大量電磁環境，無法有效地實施隱蔽；再者若艦載機起降受天候、海象的限制，整個航母部隊行動將受到制約，一旦所屬艦、機等遭受到攻擊損傷，對整個作戰行動必會造成影響；如果航母被擊沉，所造成的心理打擊就更巨大。因此如何防護航母一直是很重要的研究課題。

事實上，無論什麼時候，航母都不是「單打獨鬥」，它是由各式艦、機所組成的，可為航母提供足夠的「海上戰略縱深」。從中共航母建造進程來看，建構航母作戰兵力

絕非僅僅只有建造航母本身的問題，為了確保整個航母機動編隊在海上的安全，除了艦載機隊外，仍必須有大量護衛艦群隨護在側，以免遭到攻擊；而如何防護航母正是編隊中各式艦、機所需要面臨的重要威脅課題。

貳、中共航母機動編隊組成

由國防部公布「106年中共軍力報告書」中，首度披露共軍軍機、遼寧號航空母艦編隊於2016、2017年繞臺及跨區訓練航線（如圖一），並稱近來共軍戰機及航艦編隊常態性繞行臺灣本島，展示對我軍事威嚇實力，報告內容並指出，106年航空母艦編隊及海、空機艦數度繞行臺灣本島周邊，透過從事戰鬥巡航逐漸建立一個完整的航母機動編隊，臺灣國防安全面臨的威脅與日俱增。

一、航母機動編隊組成構想

1990年代中共海軍成為國防發展的重要方向，而大型水面作戰艦艇又在海軍的發展中成為第一優先。自2000年起，每年都有各式新艦下水服役，其中最受矚目的就是航母、驅逐艦與護衛艦¹。由上述脈絡可以證明中共2025年以後海上作戰編隊必然是朝向航母機動編隊的形態發展。

航母機動編隊是以航母為核心，其中包括各類型飛機、作戰艦、核動力潛艦、綜合補給艦所組成的艦隊編組，可說是集空中、水面和水下高度聯合的海空一體化機動作戰部隊，可以執行多重威脅防護、對敵打擊等

各種攻防一體的作戰任務，具有靈活機動、綜合作戰能力強、威懾效果好等特點，能在遠離基地的廣闊海洋上實施全天候、大範圍、高強度的連續作戰。但航母機動編隊基本上並不是一個固定性的編組，隨時可視任務需要或是敵情威脅狀況，調整編隊各式艦艇。1996年的臺海危機中，美國就曾經派遣獨立號航母戰鬥群與由波斯灣趕來的尼米茲號航空母艦一同前往東海巡弋²，而這種視任務需求靈活調整的特性，無形中卻也增添了中共在構想組成其航母機動編隊時的困難度。但參考美國海軍對於航母戰鬥群的定義及描述，還是可以做為一個設想的基準，其編組包括航母1艘、飛彈巡洋艦2艘、驅逐艦4~7艘、核潛艇1艘及補給艦1艘，各型艦載機70~80架³。

二、航母機動編隊組成預判

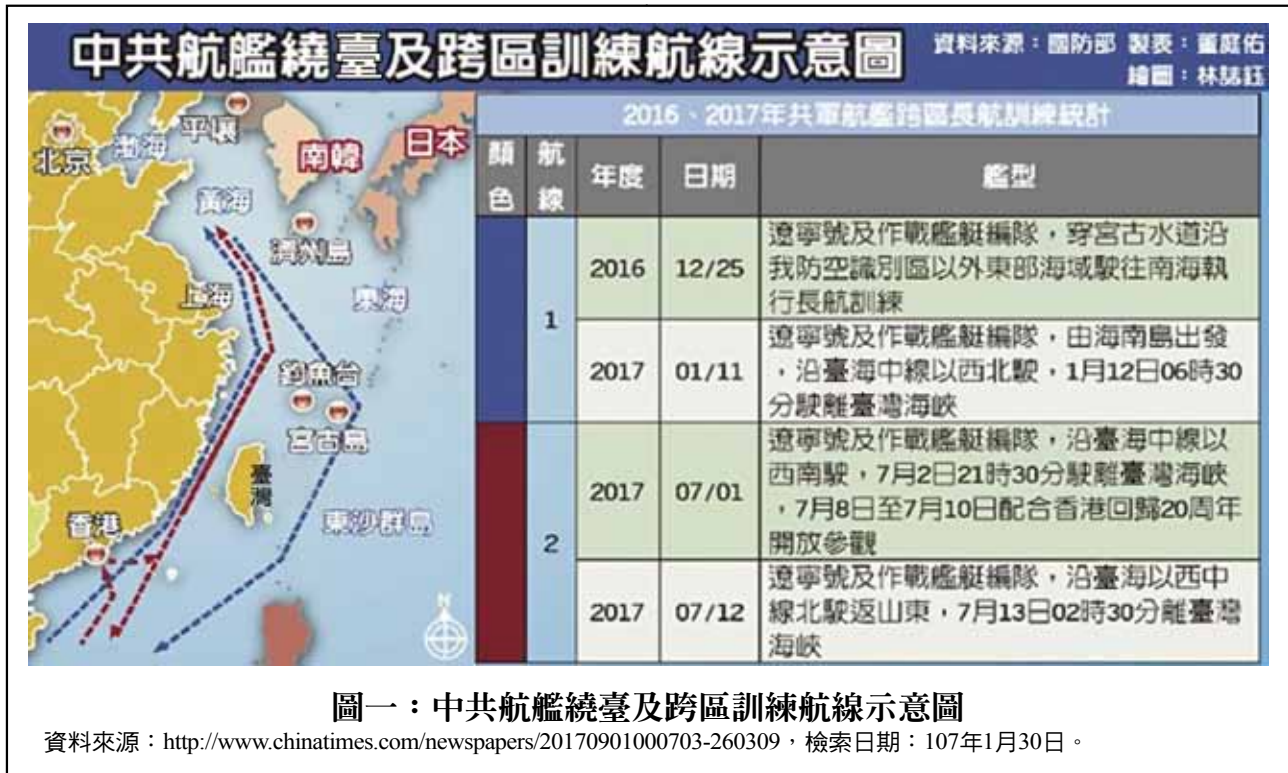
中共以往並沒有建立航母機動編隊的經驗，最可能的方式就是師法美軍，在「龍騰四海－中共航空母艦發展之研析」書中，曾評論未來中共航母機動編隊兵力包括：「航空母艦1艘、護衛艦2~4艘、驅逐艦4~6艘、綜合油彈補給艦1艘、核動力攻擊潛艦1~2艘或傳統動力潛艦2~4艘⁴。」再從近期中共海軍主力艦艇的建造及服役來看，研判現階段中共最可能的編成包括航母1艘、導彈驅逐艦1~2艘，護衛艦2~4艘、核動力潛艇2艘，綜合油彈補給艦1~2艘，航母可以搭載約作戰飛機20架、預警機4~6架、反潛直

註1：平可夫，《中國製造航空母艦》，（香港：漢和出版社，2010年），頁30-31。

註2：西風，《美國航空母艦戰鬥群》，（中國：中國市場出版社，2011年7月1日），頁19-20。

註3：王勇編，《美國軍力最新評估》，（北京：國防大學出版社，2007年），頁289-94。

註4：林宗達，《龍騰四海－中共航空母艦發展之研析》，（新北市：晶采文化事業出版社，2013年11月），頁204-208。



升機4~6架⁵。從21世紀中共海軍先後有052C/D型導彈驅逐艦、054A型導彈護衛艦、093型潛艦以及903/903A型補給艦等級別艦艇服役，這些艦船的服役隱隱約約地看到了一個中共「遼寧艦」航母機動編隊的雛形(如表一)⁶。

三、任務艦艇組成

(一) 驅逐艦

驅逐艦是具有多種作戰能力的水面艦艇，主要用以攻擊水面艦船和潛艦，並擔負編隊的防空、反潛、護航、偵察、巡邏、警戒

及支援登陸作戰等任務⁷。目前052C/D是中共海軍最新型的驅逐艦，應該就是為了航母護航而設計的；另外在上海江南造船廠的055大型驅逐艦已於2017年6月28日下水，最快將於2018年交付海軍，並成為中共首艘排水量超過1萬噸的水面主戰艦艇，咸信其未來護衛目標應是自製的核動力航母⁸。

(二) 護衛艦

擔負航母機動編隊近程防禦任務，並以反潛為主、防空為輔，目前係以054A型護衛艦擔任，但該型艦沒有相位陣列雷達和垂直

註5：甘浩森，施道安著，《解讀共軍兵力規模》，黃文啟譯(臺北市：國防部史政編譯室，2010年)，頁395-402。

註6：蔡翼，〈旺報：中共遠洋海軍發展面面觀〉，2013年8月2日，<https://tw.news.yahoo.com/%E5%90%8D%E5%AE%B6-%E4%B8%AD%E5%85%B1%E9%81%A0%E6%B4%8B%E6%B5%B7%E8%BB%8D%E7%99%BC%E5%B1%95%E9%9D%A2%E9%9D%A2%E8%A7%80->，檢索日期：民國107年1月30日。

註7：國防大學軍事學院編修，《國軍軍語辭典：(九十二年修訂本)》，(臺北市：國防部，民國93年)，頁95。

註8：〈尹卓：055艦當遼寧艦護衛大材小用 目標彈射起飛航母〉，百度百科網，2016年9月6日，<http://www.ettoday.net/news/20160906/769370.htm#ixzz4WxNLfHk3>，檢索日期：民國107年1月30日。

表一：遼寧艦航母機動編隊護衛艦艇表

級別	052C 旅洋Ⅱ級	052D 旅洋Ⅲ級	054A 江開Ⅱ級	093 商級	903/903A 福池級
					
服役時間	2004	2014	2008	2006	2004/2013
已服役數量	6	6	26	6	2/6
滿載排水量 (噸)	6, 500	7, 500	4, 500	6, 000	20, 530/23, 000
尺寸(公尺)	154×17×6	156×17. 5×6	134×16×5	107×11×8	178. 5×24. 5×8. 7
人員	280	280	190	100	130

資料來源：參考全球防務出版〈中國最尖端武器·海軍·中國艦隊〉，作者自行彙整。

表二：遼寧艦航母機動編隊艦載機表

級別	殲-15戰機	卡-28 反潛直升機	直-9C 搜救直升機	卡-31 預警直升機	直18J 預警直升機
					
服役時間	2012	2002	1994	1995	2013
機翼長度 (公尺)	15	15. 9	11. 93	14. 5	23
機身長 (公尺)	22	11. 3	13. 46	12	21. 5
最高時速 (公里/小時)	2, 551	270	305	250	273
最遠飛行距 離(公里)	3, 500	1, 200	1, 000	600	800

資料來源：作者自行彙整。

發射系統成為其致命的「死角」⁹，所以，中共未來可能由具有相位陣列雷達和垂直發射系統的054B所取代，以增強編隊的反潛及防空能力¹⁰。

(三) 潛艦

由於航母機動編隊的航程遠、機動性高，自然具有相當的續航力及攻擊力，護衛的潛艦也必須符合長程、高速的需求，而這個任務必然只有核動力潛艦才能勝任。核動力潛艦對航母來說，並不只是維持相對的位置

註9：〈中國海軍「帶刀護衛」開始安裝垂發系統，航母安全進一步加強〉，百度百科網，2016年10月20日，<https://kknews.cc/military/ola6g5.html>，檢索日期：民國107年1月30日。

註10：〈中國海軍054B護衛艦終於曝光！將護衛航母執行遠海作戰任務〉，每日頭條新聞網，2016年9月12日，<https://kknews.cc/zh-tw/military/roqbkx.html>，檢索日期：民國107年2月5日。

，必要時也必須擴大活動範圍，所以最少必須擁有護衛艦的速度。目前只有093型(商級)核動力攻擊潛艦，水下航速30節，可以擔負這個任務，現已有6艘在服役，預計2020年前將再建造4艘¹¹。未來該型艦將擔任中共航艦作戰兵力主要的水下反潛、反艦任務，後續093型潛艦將可能被中共新研發之095型(隋級)潛艦所取代或協同執行作戰等任務¹²。

(四) 油彈補給艦

航母機動編隊要能在海上長時航行，船艦補給能力就是一個重要的課題，目前903型(福池級)油彈補給艦可以擔任遠洋的油彈補給艦任務，該艦型是中共海軍新式大型綜合補給艦，最高航速為19節，具有2座液態物資補給站和1座固態物資補給站，可裝載燃油10,500噸、淡水250噸以及乾貨彈藥680噸，具備兩舷三向四站同時補給能力¹³，後期改進型號稱903A，與903型的區別是排水量從20,530噸增加到23,000噸¹⁴，但未來可能由「901型大型綜合補給艦」所取代，其設計特色在於匿蹤能力以及配合航母機動編隊的行動，估計最大航速可達25節，排水量高達5萬噸，將可有效提升補給任務的效率¹⁵。

四、艦載機隊組成

艦載機是由各式飛機所組成，包含可進行多重打擊能力的多用途戰機，以及具備反潛、救援與空中早期預警的直升機所組成，可提升航母機動編隊的攻防能力，延伸打擊範圍，同時可執行海空反潛、空中預警、偵察救護及電子戰等多種任務¹⁶。目前所列裝艦載機應該為殲-15戰機24架、卡-28反潛直升機15架、直-9C搜救直升機2架、卡-31或直-18J預警直升機4架等(如表二)¹⁷，雖然不盡完整，可是已經具備航母艦載機聯隊的雛形，研判未來艦載機隨著航母的大型化、動力核子化、彈射器電磁化，將會以重型、定翼式的艦載機逐次替代目前的中型、旋翼的艦載機。

參、航母機動編隊的護衛能力

航母機動編隊在作戰海域可能受到來自各方面的攻擊威脅，因此在衝突爆發初期，可能要單獨面對敵方的攻擊，因此本身也要具備完整的防禦能力，才能抗擊敵方的攻擊。孫子兵法有云：「不可勝者，守也，可勝者，攻也。守則不足，攻則有餘¹⁸。」，也就是說「最好的防禦就是攻擊」。因此，一個典型的航母編隊，通常採取「遠、中、近

註11：楊太源，《中共海軍造艦能力》，(桃園：中國大陸軍武科技發展概況，2013年9月)，頁25。

註12：平可夫，《中國製造航空母艦》，(香港：漢和出版社，2010年)，頁30-31。

註13：〈中國海軍建造新型福池級補給艦〉，東方軍事網，2006年7月6日<http://mil.eastday.com/eastday/mil/node62186/node62664/node62665/node145643/userobject1ai2152429.html>，檢索日期：民國107年2月13日。

註14：區肇威，〈翼龍出海：中國航母的發展與戰略思維〉，《尖端科技軍事雜誌》，2012年3月，頁115。

註15：〈「航母奶媽」901型補給艦超給力 大陸海軍持久力增強〉，ETtoday 新聞雲，2016年1月11日，<http://www.ettoday.net/news/20160111/628832.htm#ixzz4X1GH4GqJ>，檢索日期：民國107年1月31日。

註16：陳冠茂，〈俄羅斯放棄航母原因初探〉，《現代艦船》，2B期(2005年)，頁46。

註17：孫亦韜，〈中共航母發展艦載機及電磁彈射器之研析〉，《海軍學術雙月刊》，第50卷，第1期，民國105年2月1日，頁151-166。

註18：林淑堯，《孫子兵法》，(臺南：漢風出版社，民國80年5月)，頁40。

」三層攻防火力配置，遠、中二層配置用於對敵攻擊和保護整個航母編隊的安全，近層配置則主要是編隊內各作戰單元的自身防衛¹⁹。以下就目前「遼寧艦」航母機動編隊部署狀況、指揮、管制、通信、電子能力、防禦能力及弱點依序分析如后：

一、遠程防禦兵力部署

遠程防禦部署又稱外防區或縱深防禦區，是提供航母機動編隊的早期預警，以爭取防禦航母的反應時間，其範圍距航母100～220浬，由艦載機和核潛艦所組成²⁰。

(一)戰鬥機

由瀋陽飛機工業(集團)有限公司所研究發展的「殲-15」，是一架融合俄製SU-33與殲-11B技術的艦載戰機，配備中共自產的電子掃描陣列雷達、航電系統、攻船飛彈、中程空對空飛彈及使用複合材料機體²¹；另外機身鴨翼、折疊式機翼，機尾裝有著艦尾鉤等艦載機特徵，起落架強度高，前輪能夠彈射方式起飛²²，具有航程較遠、作戰半徑較大、武器酬載量多的優點(滑躍起飛暫不能大酬載)，可提供中共航母的第一線防空及對海攻擊等多功能作戰²³。

(二)預警直升機

中共海軍使用卡-31及直-18J為現階段主要預警直升機。卡-31直升機配備有E-801M L波段機載預警雷達，對戰鬥機大小的目標探測距離約為53浬，能同時自動監控40個目標，作戰半徑80浬，在3,500公尺高度時的續航時間為2.5-3小時，但無指揮、引導、控制能力，主要用於遠距離探測和追蹤低空飛行的定、旋翼飛機和水面艦船²⁴。

直-18J預警直升機最大起飛重量13.8噸，最大航程486浬，其雷達、指控系統等數據至今仍然不完整，但推測它可能具備相位陣列技術，屬於目前預警直升機最高的水準，搜索追蹤速度快，採用了衛星高速數據鏈，可連續不斷地監控、回傳大量空中目標及信息²⁵，但其潛力並不僅僅在對作戰飛機的指揮引導上，由於雷達探測精度較高，加上採用電子掃描，目標更新速率較快，如配合紅旗-9B，可顯著提高反艦導彈的攔截能力，可以將編隊的攔擊線外推，為編隊防禦爭取縱深，這樣就可以明顯降低近層防禦的壓力²⁶。

(三)反潛直升機

目前中共海軍以卡-28及直-9C為主要反

註19：〈航母防禦區是如何劃分的〉，互動百科網，2013年12月19日，<http://www.baik.com/wiki/%E8%88%AA%E7%A9%BA%E6%AF%8D%E8%88%B0%E9%98%B2%E5%BE%A1%E5%8C%BA>，檢索日期：民國107年1月31日。

註20：〈詳解多航母戰鬥群：火力至少三層 突出反潛〉，華夏經緯網，2014年2月28日，<http://big5.huaxia.com/thjq/jswz/2014/02/3769713.html>，檢索日期：民國107年2月23日。

註21：林宗達，《龍騰四海：中共航空母艦發展之研析》，(新北市：晶采文化事業出版社，2013年11月)，頁204-208。

註22：平可夫，《中國製造航空母艦》(香港：漢和出版社，2010年)，頁106-107。

註23：〈殲-15戰鬥機〉，維基百科，<http://zh.wikipedia.org/wiki/殲15>，檢索日期：民國107年1月31日。

註24：陳冠茂，〈俄羅斯放棄航母原因初探〉，《現代艦船》，2B期(2005年)，頁46。

註25：〈陸遼寧艦搭載預警直升機 西出太平洋〉，中央通訊社，2017年1月6日，<http://www.cna.com.tw/news/acn/201701060094-1.aspx>，檢索日期：民國107年2月23日。

註26：〈解析直18預警直升機 配紅旗9攔反艦導彈〉，新華網，2014年4月21日，http://big5.xinhuanet.com/gate/big5/news.xinhuanet.com/mil/2014-04/21/c_126414677.htm，檢索日期：民國107年2月23日。

潛直升機²⁷。卡-28反潛直升機，其主要用途為全天候執行探測、追蹤和摧毀敵潛艦，任務巡航時間可達4.5小時、偵測潛深約500公尺，作戰半徑107浬²⁸。可裝備1枚自導魚雷、1枚火箭推動魚雷、10枚PLAB250-120型深水炸彈和2枚OMAB型炸彈。此外，還裝有1個可加熱魚雷艙，以確保在低溫氣候條件下武器的可靠性²⁹。

直-9C艦載型反潛直升機是以直-9為基礎改進的，配備KLC-1型X波段水面搜索雷達、605型投吊式聲納，可掛載2枚採用主動/被動音響引導的ET52反潛魚雷或魚-7反潛魚雷執行反潛任務³⁰。

(四)核動力潛艦

093型潛艦配備4具533厘米和2具650厘米魚雷發射管，可發射魚-6線導魚雷、魚-3改魚雷，還可發射鷹擊-82、鷹擊-83潛射反艦導彈³¹、SS-N-15及SS-N-16反潛導彈³²。採用水滴船體和雙殼體結構，這種雙殼體結構使潛艦具有較大的儲備浮力，反應堆設備採用「浮筏」(Refled)的設計可吸收震動和減

低噪音，該型艦已採用「全消音瓦化」技術組裝³³。

二、中程防禦兵力部署

中程防禦部署又稱中防區或區域防禦區，是攔截敵人來自三度空間攻擊，其範圍距航母24~100浬，由巡洋艦、驅逐艦及反潛直升機所組成³⁴。在此之前中共海軍並未發展巡洋艦，僅能以功能性質相近的驅逐艦來擔任，目前中共海軍可能以052C/D「中華神盾」二型導彈驅逐艦擔任³⁵：

(一)052C(旅洋II型)導彈驅逐艦

可單獨或協同其他兵力執行水面(下)攻擊，具有較強的遠程警戒偵察和區域防空作戰能力，安裝有四面相位陣列雷達(海之星H/LJG346型)，滿載排水量6,400噸；可搭載1架卡-28或直-9C反潛直升機，配置了2座四聯裝鷹擊-62及鷹擊-83攻船導彈、48枚海紅旗-9改防空導彈³⁶，在終端防空上具有4門88式37公厘雙管砲³⁷。現已有6艘，預2020年前將再建造6艘³⁸。

(二)052D(旅洋III型)導彈驅逐艦(如圖

註27：〈中國購大批俄制直升機卡-31夠裝備2個航母編隊〉，雅虎資訊，<http://news.cn.yahoo.com/yopen/20121026/1387930.html>，檢索日期：民國107年1月31日。

註28：〈卡-28直升機〉，百度百科網，2015年4月8日，<http://baike.baidu.com/view/203532.htm>，檢索日期：民國107年2月1日。

註29：〈卡28反潛直升機〉，百度百科網，<http://baike.baidu.com/view/203532.htm>，檢索日期：民國107年2月2日。

註30：〈直-9C〉，百度百科網，2014年12月30日，<http://baike.baidu.com/view/429320.htm>，檢索日期：民國107年2月3日。

註31：弗雷德·希爾，《中國最尖端武器·中國海軍戰艦大全》，(香港，全球防務出版公司)，2014年2月，頁160。

註32：安東尼·普雷斯頓(Antony Preston)著，李加運譯，《潛艇：深海幽靈的過去與未來》(臺北市：知書房，2006年)，頁124。劉楊，《蘇俄潛艇全史》(北京：東方出版社，2009年)，頁234-235。

註33：劉楊，《蘇俄潛艇全史》，(北京：東方出版社，2009年)，頁232-237。

註34：〈詳解多航母戰鬥群：火力至少三層 突出反潛〉，華夏經緯網，2014年2月28日，<http://big5.huaxia.com/thjq/jswz/2014/02/3769713.html>，檢索日期：民國107年2月23日。

註35：王長勤 紀海濤 馬岩俊，〈中華神盾的海上地位〉，新華網，2012年10月9日。http://news.xinhuanet.com/mil/2012-10/19/c_123842181.htm，檢索日期：民國107年2月4日。

註36：弗雷德·希爾，《中國最尖端武器·中國艦隊》，(香港，全球防務出版公司，2012年10月)，頁160。

註37：〈我軍最新1艘中華神盾艦今日服役 部署東海〉，新浪軍事網，2014年12月12日，<http://mil.news.sina.com.cn/2014-12-22/1219815794.html>，檢索日期：民國107年2月5日。

註38：〈中國第6艘052C西安艦入列 神盾艦隊規模超越日本〉，新浪軍事網，2015年2月12日，<http://mil.news.sina.com.cn/2015-02-12/1622821502.html>，檢索日期：民國107年2月5日。



二、三)

為了彌補編隊防空能力不足，以052C型為基礎發展建造052D型導彈驅逐艦，換裝了H/LJG-346A型多功能相位陣列雷達及ZKJ-5作戰指揮系統、全軍綜合數據鏈系統，可同時蒐集及傳送數據鏈路、綜合判斷、輔助作戰決策、下達作戰指令、整合武器系統進行作戰³⁹。配裝64單元垂直發射的防空飛彈武器系統，其中配備24具「海紅旗-9改」防空導彈，40具垂直通用發射裝置，可裝配海紅旗-16防空導彈、鷹擊-18A反艦導彈和反潛導彈，具備由多類型導彈系統組成的攻防體系，可迅速組成一張遠中近距、高中低空、優勢互補的火力網；反潛部分拖曳式線列聲納可提高對潛艦的探測能力，並將機、艦聲納信號/數據處理系統聯接起來，對水下目標實施自動探測、識別、跟蹤、定位和攻擊

；另搭載一架卡-28或一架直-9C反潛直升機，完善航母編隊遠、中層防禦圈的作用⁴⁰。

三、近程防禦兵力部署

近程防禦部署又稱內防區或點防禦區，是航母編隊的最後一道防線，以防止航母主體遭受攻擊。其範圍距航母0.05~24浬，由護衛艦及航母自身防護火力所組成⁴¹。目前中共可能以054A型(江開級Ⅱ型)護衛艦做為編隊中、近程防空，並執行近程反潛任務的重要兵力。

054A型艦長134公尺、艦寬16公尺、標準排水量3,900噸、滿載排水量4,500噸、最高航速27節、續航力3,800浬(18節巡航速度)，其動力系統使用自產16PA6V280STC柴油發動機四部⁴²。在防空武器方面，擁有32單元垂直發射系統，配裝海紅旗-16防空導彈，屬點防空武器，射程24浬，對於防空能力

註39：〈我海軍已裝備全軍綜合資料鏈 應對更嚴酷作戰環境〉，易網，2014年11月7日，<http://news.163.com/11/1124/17/7JL4BD1U00014AEE.html>，檢索日期：民國107年2月22日。

註40：〈揭秘中國海軍綜合試驗艦：為新武器發「准生證」〉，新華軍事網，2014年10月11日，http://news.xinhuanet.com/mil/2014-10/11/c_127084694.htm，檢索日期：民國107年2月22日。

註41：〈詳解多航母戰鬥群：火力至少三層 突出反潛〉，華夏經緯網，2014年2月28日，<http://big5.huaxia.com/thjq/jswz/2014/02/3769713.html>，檢索日期：民國107年2月23日。

註42：〈Type 054A frigate〉，Wikipedia，http://en.wikipedia.org/wiki/Type_054A_frigate，檢索日期：民國107年2月11日。

而言仍顯不足，但垂直發射系統的使用可縮短發射間隔，飛彈的裝載量也更多⁴³；攻船導彈則是2座四聯裝發射器的鷹擊-83攻船導彈⁴⁴；反潛作戰方面，配備2具3200型六管深水炸彈火箭發射器、2具三聯裝反潛魚雷發射器，可發射324公厘魚七魚雷，配裝魚八反潛火箭、拖曳式陣列聲納，可探測距離43浬左右之潛艦，及同時跟蹤5個以上目標⁴⁵；另可艦載直-9C或卡-28直升機⁴⁶。

四、指、管、通、情能力研析

中共軍事現代化著重於擁有先進的C4ISR系統(指揮、控制、通訊、計算機、情報、偵察與探測)，其核心集中在資訊化程度，強調把資訊科技直接融入作戰過程與武器系統，目的是提升作戰能力，有關分析如后：

(一) 中共航母資料鏈建構

航母配屬多艘水面艦艇、潛艦及補給艦，並與艦載機等共同組成編隊，其活動範圍海域遠離海岸甚至遠洋，又須與指揮部、艦載機及其他船艦獲得聯繫，擔負起海上作戰指揮中心任務。因此，其通信指揮的良窳(有、無線電、衛星通信)將攸關戰果成敗，而「網路中心化」和「C4ISR系統技術」被稱為航母機動編隊戰力的倍增器，C4ISR系

統必須適應航母機動編隊的作戰特性，所具備的功能要比其他作戰艦艇來的複雜。所以，建構一個開放式、集成度高、決策能力強的指揮中心，是中共未來追求的目標。

中共航母以相位陣列雷達為主要空情探測系統，預警直升機提供低空空情資訊，在對空及平面雷達方面，以護航驅逐艦上相位陣列雷達系統取代。為提升指管效率，研判將建構自己的數據鏈系統(全軍綜合數據鏈系統)⁴⁷，以有效執行艦與艦、艦與機之間的情報交換與作戰指令下達。在這個航電系統與作戰系統聯合協調下，勾勒出中共航母以資料鏈為骨幹的聯合網路作戰系統的輪廓，其優點是可以在航母空間有限的情況下，指揮引導更多的飛機，並且可以通過艦機一體化資訊的互補和共用，特別是以空軍大型預警機對航母艦載機的直接指揮，很大程度上彌補中共航母現階段無法配備彈射器使用固定翼預警機，導致空情資訊掌握較為有限的缺陷，從整體上提高航母的防禦能力⁴⁸。

(二) 北斗衛星系統發展

對於海軍應用而言，北斗衛星系統不但為所有艦艇、船隻提供可靠的導航，它獨有的雙向短報文通信功能，也為艦艇編隊間以及艦艇船隻與陸地之間的通信聯絡，提供了

註43：平可夫，《中國製造航空母艦》，(香港：漢和出版社，2010年6月)，頁220。

註44：蔡翼，〈共軍主要海軍主戰裝備便覽〉，收錄於蔡翼、蘭寧利等著《崛起東亞：聚焦新世代共軍》(臺北：勒巴可顧問公司，2009年)，頁241-253；蘭寧利，〈即將亮劍的中國航艦〉，《亞太防務》，第36期(2011年7月)，頁15。

註45：羅世偉，〈江凱改型護衛艦及其後續艦展望〉，《艦載武器》，第2期(2008年2月)，頁23。

註46：〈國產054A護衛艦下水20艘 火力改進可為航母護航〉，環球網，2014年10月9日，<http://mil.huanqiu.com/observation/2014-10/5160455.html>，檢索日期：民國107年2月13日。

註47：〈我海軍已裝備全軍綜合數據鏈 應對更嚴酷作戰環境〉，人民網，2011年11月24日，<http://military.people.com.cn/BIG5/42967/16380909.html>，檢索日期：民國107年2月24日。

註48：〈機動-5軍演對陣：東南兩艦隊對抗北海艦隊〉，中國評論新聞網，2013年10月24日，<http://hk.crntt.com/doc/1028/1/7/8/102817863.html?coluid=4&kindid=16&docid=102817863>，檢索日期：民國107年2月11日。

全新的方式。因為即便中共擁有航母機動編隊，如缺乏多重通信、高精度定位導航衛星提供精確情資，將使航母編隊在海上巡弋的危險性大幅增高。

以往觀通部門只能通過發報或者通過特殊衛星渠道傳輸信息，其流程複雜、信息更新速度慢，而北斗衛星系統保密性好，發報速度快，可以滿足一般性報文通信需要，使其通信時間大大縮短。北斗衛星系統為海軍水面艦艇部隊提升戰鬥力提供了有力的信息支撐，目前系統發展精度已可達到20公尺⁴⁹，使得中共海軍的指管系統在技術上有進一步的提升，可把各種網路、資訊所涵蓋的軟性戰力也一併統合在單一系統下，藉以整合提升指、管、通、情和作戰系統，且有助於加速航母戰鬥力的形成⁵⁰。

五、防禦能力研析

依據前述「遼寧號」航母機動編隊的兵力配置來看，大概可以瞭解其防禦能力，以下就防空、反潛、反水面分別來分析：

(一) 防空方面

中共航母機動編隊的艦載機、水面艦艇以及潛艦可以形成三道防空防線：

1. 第一道防線：

由預警直升機和殲-15組成，預警直升機在航母的配合下掌握編隊周圍空情資訊，預警直升機在距離航母54浬的時候，對戰鬥機及快艇類大小的目標可以提供80-135浬左右的探測距離，而殲-15在配備4枚閃電

SD-10和2枚霹靂-8空對空導彈的情況下，可以在距離母艦135浬處持續巡邏2個小時左右。

2. 第二道防線：

052C/D型導彈驅逐艦配備紅旗-9(改)射程67浬的中、遠程對空導彈組成，具備多目標攻擊能力，以編隊4艘052C/D型驅逐艦計算，共計192枚紅旗-9(改)導彈，可以同時攻擊48個空中目標。

3. 第三道防線：

由4艘054A型護衛艦上面的紅旗-16射程16浬的中；近程防空導彈組成，採用垂直發射系統，擁有32個發射單元，考慮到可能有數個單元要裝填反潛導彈，最少可以配備24枚紅旗-16防空導彈。每艦配備有4座照明雷達，可以同時對付4個目標，這樣編隊大約可以對付24個來襲目標。

如果由艦機組成的防空防線被突破，航母及各艦配備的FL-3000N近程艦空導彈、30公厘多管火砲和電子戰系統是抵擋來襲目標的最後屏障。

(二) 反潛方面

編隊外圍反潛由093型核動力潛艇擔任，中間是052C/D型驅逐艦和054A型護衛艦，這些水面艦艇配備有H/SJG-206拖曳式陣列聲納，對核動力潛艦等目標的探測距離在43浬左右，如果水文條件較好的話，可以超過54浬，同時跟蹤5個以上目標，這些艦艇配備有卡-28(直9C)反潛直升機，作戰半徑可以超過54浬，配裝有吊放聲納、聲納浮標、

註49：〈北斗衛星導航系統〉，百度百科網，<http://baike.baidu.com/item/%E5%8C%97%E6%96%97%E5%8D%AB%E6%98%9F%E5%AF%BC%E8%88%AA%E7%B3%BB%E7%BB%9F#6>，檢索日期：民國107年2月23日。

註50：〈機動-5軍演對陣：東南兩艦隊對抗北海艦隊〉，中國評論新聞網，2013年10月24日，<http://hk.crntt.com/doc/1028/1/7/8/102817863.html?coluid=4&kindid=16&docid=102817863>，檢索日期：民國107年2月11日。

磁性探測器、水面搜索雷達等反潛設備，並且通過資料匯流排連接成一體，反潛武器包括魚雷及深水炸彈等，編隊一共配有20架左右的反潛直升機，以50%的任務執行率計算，一次可以出動10架反潛直升機；另054A型護衛艦還配備有反潛導彈，以每艘艦配備8枚反潛導彈計算，編隊總計配備32枚反潛導彈，可以提供中層反潛火力，各艦還配備有324公厘輕型反潛魚雷用於近程反潛。

(三) 反艦方面

1. 艦載機能力：

在作戰半徑為430浬的情況下，殲-15可以配備2枚反艦導彈，以遼寧艦一個攻擊批次可以出動12架飛機計算(最大停機區狀態)，編隊一次可向目標發射24枚空艦導彈。

2. 水面艦艇能力：

052D至少可配備10枚以上鷹擊YJ-18型反艦導彈、052C型配備有8枚YJ-62型反艦導彈，編隊至少有36枚，它的最大射程可以超過120浬，可以為編隊提供中程反艦火力，另外054A配備YJ-83反艦導彈，它的射程接近108浬，編隊共64枚，航母編隊擁有的反艦導彈超過100枚，攻擊能力非常可觀。

綜合來看，中共航母預警機會在距母艦53浬、高3,500公尺處，可以將編隊的預警圈向前推進135-190浬左右，可以有效的提高編隊的對空預警範圍、殲-15用於反艦和遠程防空、052C/D用於反艦和中程防空、

054A用於反潛和近程防空，形成空中、水面、水下三位一體作戰系統構成的三層防禦體系，為航母防禦系統和部署爭取足夠的時間。

六、現階段遼寧艦航母機動編隊之弱點

對於在起步階段的中共而言，航母還是較為陌生裝備，擁有是一回事，要形成戰力則是另外一回事，以下幾點是中共航母目前較為欠缺的。

(一) 驅護艦作戰能力有待增強且防空飛彈數量不足

就目前中共海軍航母建造速度而言，一個機動編隊所需要的新式護航驅逐艦2艘、護衛艦4艘，以「三三制」替換來算⁵¹，至少需要驅逐艦6艘、護衛艦12艘，如在2050年前完成至少六個航母機動編隊(四個傳統動力、二個核動力)⁵²，那至少需要36艘驅逐艦、72艘護衛艦；況且服役到形成作戰能力還需要時日；而052D的防空導彈也稍嫌不足，目前052D的紅旗-9改型有48枚，而美國一艘提康得羅加級或伯克級的標準-2型就有100枚左右；另外054A型護衛艦的數量雖然比較充足，但是該艦噸位偏低，遠洋作戰能力有限，難以長時間伴隨航母作戰⁵³。

(二) 艦載機武力和預警能力短缺

「遼寧艦」屬於中型航母，採用了艦艏滑躍式起飛方式，殲-15雖然滿足了重型艦載機的起降要求，卻導致不能滿油全掛起飛

註51：〈官方首次明確「第二艘航母」消息 或已施工建造〉，香港文匯網，2015年2月1日，<http://news.wenweipo.com/2015/02/01/IN1502010019.htm>，檢索日期：民國107年2月22日。

註52：〈中國9年內建造6艘航母 2艘使用核動力〉，ETtoday 新聞雲，2016年9月1日，<http://www.ettoday.net/news/20160901/766769.htm#ixzz4WxNeazdl>，檢索日期：民國107年2月24日。

註53：〈中國航母編隊最大短板在補給〉，中國評論月刊，2016年12月21日，<http://www.chinareviewnews.com/crn-webapp/mag/docDetail.jsp?coluid=28&docid=101788664&page=5>，檢索日期：民國107年2月11日。

，亦同樣導致無法搭載定翼預警機，唯一的解決方式就是採用預警直升機，受指揮能力和戰機作戰半徑的制約，其有效半徑很可能不會超過320浬，無法完全有效掌握空情。因此，一旦脫離這一範圍，殲-15將只能依靠自身雷達等設備作戰，這將嚴重制約原本遠程作戰能力強的優勢，轉變為屬於一種最典型的防禦型力量⁵⁴，這個組合將嚴重影響航母機動編隊整體戰力的發揮，從而降低編隊的防空作戰能力⁵⁵。

(三) 反潛能力難有效遏止潛艦攻擊

航母除要防範從空中來的威脅外，更要提防水下的進襲，而航母內部眾多的噪音源及水文環境不斷改變等因素，更增添航母偵測水下潛艦的困難度⁵⁶，如果無法有效反制來自於水面下的威脅，恐將對於航母造成致命性傷害⁵⁷。

(四) 補給艦整補能量持續力欠佳

後勤補給一直是航母機動編隊最大的問題，目前福池級綜合補給艦，不論載重還是速度等性能，都不足以跟隨航母長時執行作戰任務⁵⁸，雖然中共海軍的903/903A有8艘，但擔負航母編隊的後勤支援任務顯然能力有限。

(五) 人員訓練水準待加強

若中共僅有一艘可用的航母，則「遼寧艦」必然需要耗費大量的時間，做為飛行員的訓練平臺之用，擔負戰備的時間必然有限，以該艦的作業能量也難以承擔在一定時間內，為中共海軍訓練出足夠且合格的艦載機飛行員⁵⁹。

肆、我之因應作為

我們經常自詡臺灣是艘不沉的航母，有高聳的中央山脈做為天然的屏障，有堅強的國防實力及良好的戰備做為後盾，而中共第一支航母機動編隊成軍服役，勢必將帶給我國極大的衝擊。雖然其一再宣稱籌建航母機動編隊的目的，主要是為了用於解決南沙群島爭端和維護海洋權益等方面任務⁶⁰，但始終無法證明未來其是否部署於臺灣海峽，做為拒止外力介入臺海危機問題的利器；若臺海開戰，首當其衝的就是我海、空軍兵力，我雖有中央山脈之屏障，戰事初期或可實施「戰力保存」，隨著中共航母戰術發展日益成熟，「戰力保存」之戰略思想，似乎也面臨嚴峻挑戰，我應尋求克制中共航母機動編隊的弱點，並落實「濱海決勝、灘岸殲敵」的目標。因此，未來在面對中共航母機動編隊的威脅，我相關因應作為分析如下：

註54：〈中國航母艦載機性能可比拼美軍大黃蜂〉，中國新聞評論網，2011年8月18日，<http://www.chinareviewnews.com/crn-webapp/search/allDetail.jsp?id=101803546&sw=%E6%97%AD>，檢索日期：民國107年2月12日。

註55：〈2012中國艦載機終極猜想〉，百度文庫，2012年4月19日，<http://wenku.baidu.com/view/ee865bf804a1b0717fd5dd75.html>，檢索日期：民國107年2月12日。

註56：呂炯昌，〈中共潛艦戰力急速擴張 衝擊亞太安全戰略形勢〉，青年日報，2007年11月25日，版4。

註57：蘭寧利，〈即將亮劍的中國航艦〉，《亞太防務》，第36期(2011年7月)，頁15；平可夫，〈中國製造航空母艦〉(加拿大：漢和出版社，2011年6月)，頁287。

註58：〈中國航母編隊最大短板在補給〉，《中國評論月刊》，2016年12月21日，<http://www.chinareviewnews.com/crn-webapp/mag/docDetail.jsp?coluid=28&docid=101788664&page=5>，檢索日期：民國107年2月11日。

註59：張國城，〈中共海軍發展和東北亞安全局勢〉，《戰略與評估》，第2卷，第2期，2011年2月，頁10。

註60：劉華清，〈劉華清回憶錄〉，(北京：解放軍出版社，2004年8月)，頁479。

一、廣續發展新一代艦船及攻船飛彈的研發

超音速攻船飛彈的問世，主要是為反制航母戰鬥群，我國在面對中共航母機動編隊威脅，確實有必要積極發展以飛彈攻防為核心的軍事作為，在編隊作戰半徑外，以大量攻船飛彈飽和攻擊，擊沉航母⁶¹。除現有的攻船飛彈外，更應持續研發速度更快，飛行距離更遠、飛行路徑更隱匿的攻船飛彈，配合廣續發展具有匿蹤能力的各式艦艇，搭配快速、飽和打擊火力，一定能帶給中共航母相當程度的威脅。

二、強化反潛作戰能力，增強嚇阻戰力

潛艇因具有優越的隱蔽性，能隨時從各個方位對航母實施攻擊，即使其具有強大的反潛戰力，但受水文環境不斷改變情況下，必然增加航母反潛作戰的困難度⁶²。潛艦做為航母的天敵，亦為我對其的攻勢兵力之一，雖然「以潛制潛」之作戰效益尚待驗證，但確為我削弱及打擊敵航母兵力的最佳反制武器。2014年4月國防部長表示將啟動潛艦國造計畫，初步規劃建造4艘1,500~2,000噸級柴電潛艦，自2017年開始執行，至2028年交艦成軍⁶³，先進柴電潛艦的獲得實屬當務之急且刻不容緩；另外反潛機是潛艦最大的威脅，如執行大範圍反潛偵巡或針對部署於航母機動編隊前方之護航核動力潛艦，則可降低我艦隊遭受敵航母機動編隊部

署之潛艦攻擊威脅，並增加我艦隊戰場存活機率。

三、強化反匿蹤技術，持續發展非對稱作戰兵力

無人機具有避免人員傷亡、機動性強及隱密性高等多項優點，可以運用在打擊航母機動編隊上。以無人機兩個編隊配合空軍在空機，前無人機編隊掛載電子干擾裝備或電磁脈衝彈，干擾航母機動編隊通信、雷達系統及消耗護衛艦的防空飛彈，後無人機編隊及空軍戰機再以攻船飛彈攻擊航母；若我國無人載具能在遙控、飛行距離、裝載上再獲得突破，對於未來在對抗航母機動編隊作戰時，亦可有多一種選擇。其實攻擊航母最困難的地方就是如何在不受護衛的兵力攻擊下實施攻擊，大概只有機漁船利用夜暗可能有機會接近航母，並配合遙控式智慧型水雷，在航母周圍伺機攻擊，造成航母損傷，尤其機漁船等非正規兵力運用於軍事上，可以彌補正規部隊力量不足，且提供軍事作戰中不可缺少之支援戰力，只要善加運用，將可獲取意想不到的效果。

另外有鑑於中共海軍艦艇在匿蹤性能方面諸多著墨，且具實質成效，我應積極朝向反匿蹤技術發展，包含「提高雷達本身的探測能力」與「利用匿蹤技術的局限性」兩方面⁶⁴，如能應用於現有觀通、艦艇雷達系統上，對反匿蹤技術將會有創新的突破，迫使

註61：〈飽和攻擊〉，維基百科，2016年4月30日，<https://zh.wikipedia.org/wiki>，檢索日期：民國107年1月31日。

註62：蔡翼，《崛起東亞-聚焦新世紀解放軍》，2009年9月25日，頁86。

註63：〈2014年：臺灣展現獲得潛艦的決心〉，《光華八號潛艦採購案》，(MILITARY DREAMER'S CLUB，2015年4月30日)，<http://www.mdc.idv.tw/mdc/navy/rocnavy/kh8-2.htm>，檢索日期：民國107年2月1日。

註64：探索原理，《隱身技術》，百度百科網，2014年3月29日，http://baike.baidu.com/view/262616.htm?tp=3_1，檢索日期：民國107年2月1日。

中共航母機動編隊位置無所遁形。

四、持續整合C4ISR系統，發展電子戰武器

指、管、通、資、情、監、偵(C4ISR)系統，是現代戰爭勝敗的關鍵因素。未來中共航母機動編隊一旦成軍，我防衛作戰將更加困難，為能及早掌握情資，有效整合本軍C4ISR等次系統，將發揮最大效能，爭取先制契機。尤其電子戰可說是反制航母的價廉效大的武器之一，1996年臺海危機後，中共曾試圖在中美如發生衝突時，以電子干擾、電磁脈衝彈及反輻射導彈等電子戰武器來應付美國的航母戰鬥群，如今物換星移，中共的第一艘航母也已成軍，我亦可以效法中共發展這種廉價效佳的武器來攻擊航母機動編隊，只要能影響其電子裝備，相關的作戰系統就會陷入癱瘓，進而對航母產生一定程度的威脅。

五、精研抗擊航母機動編隊戰術(法)

依據中共幾次航母機動編隊繞臺來看，預判未來中共航母機動編隊完成後，戰力將明顯提升，我應結合用兵單位(空作部、艦指部、戰區、資電部、防空部)與教訓單位(教準部與各兵科學校)審慎研擬相關戰術(法)，並蒐集有關其性能資料，深入探討，找出其編隊弱點，以為剋制之道；另就現有之武器及裝備性能，將其效能發揮至極限，靈活運用各型戰具獲致最大戰果，有效發揮我之強點。

伍、結語

中共在航母機動編隊正式成軍服勤後，必定花費相當時間摸索整合及各類艦型聯合作戰之戰術(法)，這不是短時間可以熟稔的⁶⁵，並可說是中共未來海軍綜合戰力的表現，它不僅僅運用其強大的軍事力量在戰術性取得決定性的優勢，在戰略上更是運用的重要手腕。因此我們要做最壞的打算，最好的準備，如能發展屬於自己的國防工業，儘管合適的武器雖需要相當長的時間、金錢、研發與努力，試想中共花20~30年的時間與無法估計的人力、金錢來發展航母機動編隊，我們應該更要有強烈的企圖心去維護國家的安全與生存權⁶⁶。

預判2050年前後中共將可能建立4~6個航母機動編隊，雖然目前中共已擁有多艘先進艦艇，也擁有遠洋作戰的能力，但無論其戰力有多強，若無相關的配套、完整的戰術(法)及紮實的人員訓練，仍難發揮作用，只能是海上的箭靶，終究可能在科技日新月異的武器發展之下成為海底的人工魚礁。 ⚓

作者簡介：

孫亦韜上校，海軍官校正期82年班，國防大學海軍指揮參謀學院94年班，淡江大學國際事務與戰略研究所碩士，曾任海軍鄭和軍艦、司令部戰系處，現服務於國防大學海軍指揮參謀學院。

註65：同註59，頁11。

註66：陳文凡、馬立德、張南宗，〈探討中共航母戰鬥群編裝－以瓦雅哥航母為例〉，《海軍學術雙月刊》，第46卷，第6期，民國101年12月1日，頁41。