

# 中國大陸海軍護衛艦之武力現代化發展述評

## Discussion and Estimation on the Development of the PRC's Navy Frigates

林宗達 (Lin, Tsung-Ta) \*

國立臺灣大學政治學系兼任講師

### 摘要

中國大陸護衛艦組建於1949年年底，這是「人民解放軍」海軍大型水面戰艦中，第一個組成的作戰武力，亦是目前大陸服役數量最多的大型水面戰艦。平實而論，在21世紀之前，大陸的護衛艦勉強只能做為近海防禦作戰之用，然立足於20世紀末之「少量創新」的戰略引導下，這十餘年來之新建的護衛艦，已經朝向大型化、反艦飛彈之多數化以及攻擊快速化與遠距化、防空武力之飛彈化與防空飛彈之多數化與遠距化、反潛武力多樣化與遠程化、反制反艦飛彈武力之強化、作戰自動化等現代化作戰能力發展，進而使其成為具有水下、水面與防空之海空一體化的綜合作戰能力之現代化戰艦。不僅如此，在近年來大陸海軍的遠洋護航中，護衛艦更擔負起相當重要的角色。故或可如此言之，「人民解放軍」海軍的護衛艦在進入21世紀之後，已經蛻變成一種具有遠洋與綜合作戰能力之大型水面戰艦。

**關鍵字：**護衛艦、隱形護衛艦、反艦飛彈、防空飛彈、自動艦炮、垂直飛彈發射器

\* 作者為國立臺灣大學政治學博士

## 壹、前言

大型水面戰艦是中國大陸邁向遠洋海軍中，所必須擁有的主要海軍作戰武力。或有軍事家將遠洋作戰的戰艦與食肉性哺乳動物進行類比，認為航空母艦是如虎似獅，巡洋艦則是如豹，而驅逐艦為狼，至於護衛艦則如狗。

的確，護衛艦之流的水面戰艦，雖其功能不如驅逐艦之繁複，然凡是驅逐艦可執行之任務，護衛艦均可針對需要而設計之，這種類型的水面戰艦，對於艦隊之防空、反艦或反潛，總是位於最前方，護衛艦隊安全。<sup>1</sup>

「中國人民解放軍」海軍之護衛艦(frigate, 大陸統稱之為護衛艦)作戰武力於1949年11月正式組建，當時稱作第一艦大隊和第二艦大隊，在1955年10月更名為護衛艦六支隊，共有各型護衛艦14艘，它乃是「中國人民解放軍」海軍大型水面戰艦中第一個組成之作戰武力。<sup>2</sup>

實際上，護衛艦也是目前「中國人民解放軍」中大型艦中服役數量最多、出口最多的艦種。而其護衛艦從成立之初的艦種不一，雜亂無章，發展至今，已逐漸成為一支令亞太地區國家不可小覷的兵力。不過，相當令人懷疑的是，西方對大陸近年來海軍艦艇現代化內容之報導，卻是非常有限。例如，大陸正在上海建造的054C防空飛彈護衛艦，世界多種軍事權威雜誌對此之報導仍是相當罕見。

## 貳、053H/H1/H2/HT/1G江滬級護衛艦

1960年代中後期，大陸海軍著手進行以防空作戰任務為主的護衛艦之研製工程，此即是053K/江東級護衛艦。然由於大陸在研製艦載防空飛彈系統與長程對空雷達的技術之困境，因此，這種以防空作戰任務為主的053K/江東級護衛艦之研製工作，並不順利，故大陸海軍並未量產此型護衛艦，而是將其用之於海軍艦載防空系統與相關配備的測試。<sup>3</sup>不過，立足於053K江東級的基礎之

<sup>1</sup> 華鳴，「海疆衛士」，*全球防衛雜誌*（臺北），第137期(1996年1月)，頁50-7。

<sup>2</sup> 林長盛，*解放軍的武器裝備*（香港：明鏡，1996），頁143。

<sup>3</sup> 苗龍，「中國巡防艦的技術發展與出口歷程」，*軍事連線*（臺北），第40期（2011年12月），頁92；「053H護衛艦」，2012年10月7日下載，《維基百科》，<http://zh.wikipedia.org/zh-tw/053H%E5%9E%8B%E6%8A%A4%E5%8D%AB%E8%88%B0>。

上，大陸海軍進而研製一種大量生產的護衛艦，此即是江滬級(Jiangu-class, 這是大陸軍事期刊的慣用稱號，然臺灣諸多研究與刊物則以江湖級稱之)護衛艦。<sup>4</sup>

的確，江滬級系列護衛艦是大陸第一種大量製造的中型水面戰艦，大陸前前後後總共有33艘(053H/江滬級I型護衛艦28艘，053H1/江滬級II型護衛艦2艘，053H2/江滬級III型與053HT/江滬級IV 護衛艦各1艘，另外至少還有1艘作為測試而未知名和編號之053H1G/江滬級V護衛艦)此型戰艦服役於「解放軍」。然若加上對外出售的數量，江滬級護衛艦之建造的總數則高達四十艘以上。而外銷國家包括埃及與泰國等國。<sup>5</sup>

江滬級護衛艦不僅外銷成績良好，亦是目前大陸海軍現役的護衛艦中服役數量最多的艦種。該艦是在1966年大陸的艦艇研究院 研製海軍防空型飛彈護衛艦而設計者，其於1969年開始在滬東造船廠設計製造。1970年代初，此造船廠完成護衛艦的整體建造工程，然而防空與主要艦炮武器系統卻遲遲未能完成(即艦載防空飛彈以及雙管100公釐主炮)，故而首艘艦在1975年才服役。後因軍事防衛需求迫切，最後是以反艦為主的護衛艦，代號為053H。1980年代後，江滬級護衛艦又進行多次改良，故而江滬級系列護衛艦先後發展出I、II、III和IV等4型護衛艦。<sup>6</sup>

事實上，江滬級護衛艦的武器裝備因型號不同而有變異，且噸位和各主要性能諸元都有些微差異，故將此各型艦之主要裝備列述探究於下。

### 一、053H/江滬級I型護衛艦

053H/江滬級I型護衛艦為大陸海軍的代表型護衛艦，總計建造28艘，分別是509常德號、510紹興號、511南通號、512無錫號、513華陰號、514鎮江號、515廈門號、516九江號、517南平號、518吉安號、519長治號、520開封號、533寧波號、534金華號、543丹東號、545臨汾號、551茂名號、552宜賓號、553韶關號、554安順號、555昭通號、557吉首號、558自貢號、559康定號、560東莞號、561汕頭號、562江門號以及563肇慶號28艘。但在這28艘的053H/江滬級I型護衛艦中，554安順號和557吉首號早已出售給緬甸海軍，另有

<sup>4</sup> 編輯部，「中國護衛艦發展技術道路的解讀」，*現代船艦*(北京)，第324期(2008年4月)，頁8-13。

<sup>5</sup> 曲儉，「中國海軍護衛艦的發展」，*廣角鏡月刊*(香港)，第383期(2004年8月15日)，頁77。

<sup>6</sup> 林長盛，*解放軍的武器裝備*，頁145-146。

一艘則是贈送給孟加拉海軍。<sup>7</sup>

053H/江滬級I型護衛艦的標準排水量為1,420噸，滿載水量約一千七百噸，艦長103公尺，艦寬10.8公尺，吃水深度為3.1公尺，使用兩臺柴油發動機共計14,000匹馬力作為發動機主力，最高航速約在二十六節，而若以15節之航速行駛，則最大航程可達7,200公里，艦上的戰鬥操作兵員約為二百人。至於在主要武器裝備上，其概略的標準配備是射程30公里的雙聯裝上游一型反艦飛彈(最高速度在0.85-0.9馬赫)發射器兩座，射程22公里的單管100公釐主炮兩門，射程8.5公里的雙管37公釐高射炮6門，24管深水炸彈發射器以及射程1.2公里的10管反潛火箭發射器，至多還可攜帶16枚水雷。而在電子裝備方面，此型護衛艦配備752型或Racal Decca RM-1226導航雷達、354型二維對空/海搜索雷達，352型水面搜索射控雷達(用於反艦武器)，SJD-5A中頻聲納和SJC-1B偵察聲納以及SJX-4通訊聲納，651A型敵我識別器，雷達警告系統和電子干擾片發射器以及RWD-8電子作戰裝備等。而江滬級I型就是在此基礎下，於1978年4月所進行該艦的第一次改裝。其裝設了新型的100公釐雙管艦炮武器系統、反潛系統，新型的雷達系統。<sup>8</sup>

## 二、江滬級II/III/IV/V型護衛艦

大陸部署江滬級護衛艦是以I型為主，而II/III/IV雖是依江滬級I級而進行的全新設計，然II型僅生產535黃石號和536蕪湖號兩艘，其均部署於東海。至於III型和IV型也都只有1艘537舟山號和544四平號服役於大陸海軍，故就其服役數量而論，江滬級II/III/IV/V型護衛艦乃是大陸進行研製新型防空型飛彈護衛艦發展中的過渡艦型，而這個新型護衛艦的艦型就是大陸現今服役的053H2G江衛級I型飛彈護衛艦。

大陸海軍江滬級之後期艦型，其主要是防空型護衛艦，對此，乃是該型艦之全新設計，以符合現代化作戰需求。因此，採用密閉式長船艙和空調設計，以使其可以在核生化條件下作戰，而這種密閉式與空調設備之船艙空間設計也是大陸水面戰艦中之第一個運用者。<sup>9</sup>

此外，江滬級II/III/IV/V型護衛艦均比江滬級I型的滿載排水量的噸位更

<sup>7</sup> 林宗達，「中國大陸海軍護衛艦現代化演進之一」，*尖端科技*（臺北），第333期(2012年5月)，頁71。

<sup>8</sup> 林長盛，「解放軍的大型水面艦隻」，頁145-6；「053H護衛艦」，2012年10月7日下載，*《維基百科》* <http://zh.wikipedia.org/zh-tw/053H%E5%9E%8B%E6%8A%A4%E5%8D%AB%E8%88%B0>。

<sup>9</sup> Captain Richard Sharpe, *China People's Army Navy: 3 Jianghu III and IV* (London: Jane's Fighting Ships), p. 121; 郭慰慈，「邁向藍色海洋的中共海軍」，*尖端科技*（臺北），第143期，頁49。

重，大約在二百噸左右，其滿載排水量都在1,850-1,900噸之間。<sup>10</sup>

#### (一)053H1/江滬級II型護衛艦

1980年初，大陸在研發新型艦炮武器系統和反艦飛彈有更佳之進展，於是此技術和武器裝備就成為其改進江滬級護衛艦的憑藉。大陸的053H1/江滬級II型在外型上與053H/江滬級I型之明顯區別，除了以4門76式37公釐副炮取代原來6門61式37公釐雙管快炮，並以雙管的100公釐高/平射(即對空、對艦/地)兩用取代原來單管100公釐之主炮外，並裝備射程更遠、命中率更佳的上游一號甲型反艦飛彈，艦橋上增加與主炮配套的大型射控指揮儀和343射控雷達(亦可用於指揮控制新型37公釐雙管副炮)，艦艙兩座的副炮之間則增設控制副炮的341火控雷達和571遠程雷達。此外，原來在053H艦艙部突起的防浪牆也被移除。<sup>11</sup>

#### (二)053H2/江滬級III型護衛艦

053H2/江滬級III型護衛艦保持江滬級II型之尺寸和外型，但是其採用全封閉之設計，並取消舷窗，上層建築採用長橋樓的形式，艦上的工作條件改善了一些。另外在武器裝備上，大陸對053H2/江滬級III型進行反艦飛彈武器配備之改良，使其可能攜帶反艦飛彈的數量比053H1/江滬級II型多了1倍，這個原因主要是其所配備的是大陸此時已經研製出的第二代反艦飛彈—鷹擊8(YJ-8, C801)，甚至超過051旅大級的可以6枚反艦飛彈之攜帶量，增加其可以打擊目標的批次。而在火炮武器系統上，053H2/江滬級III型與053H1/江滬級II型則沒有多大的差異，較為不同者是053H2/江滬級III型透過一個簡易的作戰指揮中心聯結火炮武器系統，以及增加新的電子作戰系統之結合，使得053H2/江滬級III型的火力，特別是防空火力的比江滬級I/II型有更強之防禦能力。<sup>12</sup>

#### (三)053HT/江滬級IV型護衛艦

大陸北京發行的「兵器知識」和香港「廣角鏡」對此級護衛艦研發的歷程之論述中，即將江滬級之544「四平號」列述為江滬級IV型。彼等指出此是在053H1江滬級II型之基礎上而改良之反潛艦，該艦被命名為四平號，其編號為544，乃是大陸為了探索直昇機在戰艦上作業和艦載機飛行訓練用途之護衛艦。

<sup>10</sup> 「中共基本認識：中共海軍現役大型水面作戰艦隻」，*共黨問題研究*（臺北），第23卷第1期（86年9月15日），頁151。

<sup>11</sup> 赤色旅，「國產護衛艦的研製(上)」，*兵器知識*（北京），第180期（2002年10月），頁38。

<sup>12</sup> Captain Richard Sharpe, "China People's Army Navy: 3 Jianghu III and IV," *Jane's Fighting Ships*, p. 121.

此外，該艦加裝法國進口的速射炮。<sup>13</sup>因為四平號是以江滬級II型之基礎而設計者，所以或有將此艦列入江滬級II型之評述。

1984年，大陸在江滬級II型之基礎上，撤掉其100公釐的雙管後主炮，增設直昇機平臺和機庫，作為配備1架直九型直昇機之用。因此，四平艦比一般江滬級I型護衛艦要來得重一些，其標準排水量為1,550噸，滿載排水量則達1,865噸。<sup>14</sup>

#### (四)053H1G/江滬級V型護衛艦

事實上，江滬級護衛艦還有一個相當另類的艦種，那就是053H1G/江滬級V型。因為，它的研製時間和建造日期都與053H2G江滬級I型護衛艦甚為接近，而且目前很難得知其真正的編號，所以被一般軍事研究者忽略，也是不足為奇之事。但是，這是大陸從第一代水面戰艦轉向第二代艦研製過程中的重要過渡艦型，大陸的軍事專家將其歸列為是一代半的水面戰艦，故在此特加以論述之。

053H1G/江滬級V護衛艦的研製時間應在1988至1990年左右，該型第一艘護衛艦於1993年服役於南海艦隊中。為了適應南海的海域，053H1G/江滬級V護衛艦不僅保留053H/江滬級I型艦首的防浪牆(053H1江滬級II型則將其撤掉)，並且進一步加長以利於在南海的海況，而為了減少被敵軍紅外線偵測裝置的發現蹤跡，其煙囪的型式也有較為顯著的變化。<sup>15</sup>

另外，該艦也保留與一代艦相似的自動穩定系統之雙聯迴轉式反艦飛彈發射器，不同的是該艦裝配的是大陸的第二代的反艦飛彈。至於在其他主要武器裝備方面，其採用大陸新型的79式100公釐雙管主炮和全密封閉式的76式甲型37公釐雙管副炮，並配備與053H2/江滬級III型同型的簡易作戰指揮系統。<sup>16</sup>

值得關注的是，雖然053H1G/江滬級V型護衛艦雖與053H2G/江滬級I型護衛艦的研製時間相近，但此時大陸新研製的水面戰艦都已經配備防空飛彈，然其防空武器系統仍與第一代艦相同，都是以傳統火炮來擔當，並未配備任何防空飛彈，然此亦可能是大陸將其列為一代半戰艦的主要原因。

<sup>13</sup> 赤色旅，「國產護衛艦的研製(上)」，頁38；曲儉，「中國海軍護衛艦的發展」，頁78。

<sup>14</sup> 林長盛，「解放軍的武器裝備」，頁147。

<sup>15</sup> 赤色旅，「國產護衛艦的研製(下)」，兵器知識(北京)，第181期(2002年11月)，頁36。

<sup>16</sup> 赤色旅，「國產護衛艦的研製(下)」，頁36。

## 參、053H2G/053H3江衛級I/II型護衛艦

大陸藉由研製和改裝053H江滬級護衛艦的經驗，並且在西方國家對其武器管制逐漸開放以及共軍研發更多新型的艦載武器裝之際，其海軍因而可擁有研製更新型的水面戰艦，而053H2G/江衛級I型護衛艦和053H3/江衛級II型護衛艦就是在此情況下孕育而生者。

如果將江滬級護衛艦列為大陸發展大型水面戰艦的一代半產物，那麼現今「中國人民解放軍」海軍所研製和部署的江衛級I型和江衛級II型護衛艦，則可以稱為是大陸自行研發大型水面戰艦的第二代護衛艦之代表作。

### 一、053H2G/江衛級I型護衛艦

053H2G/江衛級I型護衛艦堪稱是大陸研製現代化戰艦的處女作，也是首度頗讓西方的大陸軍事觀察家和研究者為之亮眼並投入更多關注的海軍水面作戰武裝。其建造之計畫始於1988年，第一艘539安慶號服役於1991年末，但亦有訊息指出，053H2G/江衛級I型護衛艦之第一艘539安慶號是服役於1992年7月。現今至少有4艘此型戰艦服役於大陸海軍中。此包括539安慶號、540淮南號、541淮北號和542銅陵號4艘。但是，英國「詹氏信息集團」(Jane's Information Group)所出版的Jane's Fighting Ships 1997-1998對此艦型之記載則有6艘，而有兩艘該書則未能寫出其艦名與編號(依據推估和比較，此多出的兩艘應該是江衛I型的改良型—江衛II型護衛艦)。另外，軍備專家林長盛則提出在1995年前，大陸應可部署第五艘江衛級I型護衛艦。而且前4艘此級護衛艦均部署於東海艦隊。<sup>17</sup>所以，吾等可以斷定現今大陸海軍至少有4艘此級護衛艦。

在進入21世紀前，江衛級I型是大陸海軍服役中最为新穎的護衛艦之一。從外型來看，053H2G/江衛級I型護衛艦，沿襲江滬級III/IV型的密閉式空調配備的船體設計，而且為了增加船艦體內的容積以及甲板上的面積，並可同時保持水下部分優良行駛之流動線型，053H2G/江衛級I型艦艏段水線以上的干舷有較

<sup>17</sup> 林長盛，「解放軍的武器裝備」，頁149；「中國海軍：江衛級I型護衛艦」，中國/臺灣海軍軍力手冊(臺北：星光出版社，2005)，頁78；Captain Richard Sharpe, "China People's Army Navy: 3 Jianghu III and IV," *Jane's Fighting Ships 1997-98*, p. 120; "Type 053H2G (Jiangwei-I Class) Missile Frigate," Last Update: 26 February 2009, *SinoDefense.com*, <http://www.sinodefence.com/navy/surface/type053h2g-jiangwei.asp>.

大的外飄設計，並有極為顯著的折角線，其航海的性能和官兵居住的舒適性也相對地提升許多。另外，該型艦為了適應現代電子作戰環境之隱蔽性問題，其在艦舷和上層建築均採用傾斜側壁和圓角形設計。<sup>18</sup>

053H2G/江衛級I型護衛艦的標準排水量是2,180噸，滿載排水量為2,250噸，艦長111.7公尺，艦寬12.1公尺，吃水深4.8公尺，由此可知，其相較於第一代或者是第一代半的053H江滬級護衛艦的重量都來得重和大些，故其可以配備的武器也相對增加了一些，且其航速也可以達到25節以上(或論可達27節)，而如以18節進行巡航，則其最大航程可達7,200公里。基本上，該型艦可以配備兩組三聯裝反艦飛彈發射裝置，此可以用來鷹擊6號(YJ-6/C-801)或鷹擊83型反艦飛彈(YJ-83/C-803，超音速，射程150至200公里)、六聯裝紅旗61型(HQ-61)防空飛彈發射器1座、79式100公釐雙管艦炮1座、76式甲型37公釐雙管防空炮4座、2具RBU1200反潛火箭、MK36干擾火箭發射器，而艦艉部分則可配備1架直九甲型反潛直昇機。<sup>19</sup>

在電子偵查裝備方面，江衛級I型艦上配備平面和對空搜索雷達，此包括1部517對海平面搜索雷達(前桅主體頂端)和346型X頻二維對空/對海搜索雷達(設置於後桅頂端之球形防護罩內)、兩座Racal Decca 1229 I頻導航雷達(負責導航及導引反艦飛彈之用)。至於在射控雷達方面，在此型護衛艦之最上層結構前後各有1座Rice Lamp射控雷達，這是負責控制指揮4座37公釐雙管防空炮。<sup>20</sup>

江衛級I型擁有比大陸海軍以前服役的護衛艦擁有更佳的防空武力，除了4座37公釐管防空炮所構成的低空防空武力外，該級護衛艦首所配備的六聯裝紅旗61型防空飛彈，是其最主要的防空武力。紅旗61型防空飛彈採用雷達半主動導引，有效射高為8,000公尺，有效射程是2,500公尺至10,000公尺，最快飛行速度約三馬赫，但由於其1次僅能追蹤1個目標，且抗干擾能力極弱，故大陸未來將以較為新型的獵鷹60(LY-60)防空飛彈取代之。此型防空飛彈之射高30至12,000公尺，有效射程1,000至18,000公尺，最高速度3馬赫，單發命中率為

<sup>18</sup> 赤色旅，「國產護衛艦的研製(下)」，頁36。

<sup>19</sup> 「053H2G型護衛艦」，2012年10月7日下載，《維基百科》，<http://zh.wikipedia.org/zh-hant/053H2G%E5%9E%8B%E6%8A%A4%E5%8D%AB%E8%88%B0>；Captain Richard Sharpe, "China People's Army Navy: 3 Jianghu III and IV," *Jane's Fighting Ships* (London) 1997-98, p. 120.

<sup>20</sup> 蕭雨生，「迎向藍水—走出近海的中共海軍」，*全球防衛雜誌*(臺灣)，第150期(1997年1月)，頁40；「053H2G型護衛艦」，《維基百科》，<http://zh.wikipedia.org/zh-hant/053H2G%E5%9E%8B%E6%8A%A4%E5%8D%AB%E8%88%B0>。

60-80%，<sup>21</sup>以增進江衛級I型的防空火力，加強其海上獨立作戰的能力。

雖然，大陸的第一代艦中之053K江東級為了提升其防空能力，率先採用了六聯裝紅旗61防空飛彈發射器1座，但是，此艦型僅有1艘服役於大陸海軍，而且其早在1994年之際即已經除役，所以江衛級I型護衛艦可以稱得上是大陸第一種擁有防空飛彈和直昇機的量產型護衛艦。

此外，江衛級I型亦是大陸自行設計中噸位最大和第一艘具有長程反潛、反艦和防空能力綜合型多功能護衛艦。其不像江滬級三型需要拆卸100公釐的後主炮，才能作為直昇機的機臺和機庫，停放直九甲型反潛直昇機，而且只有1艘江滬IV型的四平艦在1984年被改裝成載有反潛直昇機的型式，<sup>22</sup>但是現役的江衛級巡艦所配備的直九甲型反潛直昇機，乃是其基本的設計和標準配備。

最後，艦上所配載的雷達和火炮飛彈射控系統，亦是大陸其他現役護衛艦所不能及。蓋其裝備大陸自行研製的第二代艦載指揮控制系統。此系統將其作戰功能置於對空情、海情、聲納等情報之整合，以便可以良好地統一和控制指揮對反艦飛彈、防空武器3個控制臺的信息和指令，而這個系統是大陸海軍第一個擁有整合3個水平控制臺之作戰能力的水面戰艦。<sup>23</sup>

## 二、053H3江 級II型

053H3/江衛級II型護衛艦的研製時間應該是在1993至1995年之間，而於1997年正式公開展示於世人面前，1998年開始服役。大陸總計生產10艘053H3/江衛級II型護衛艦，分別是521嘉興號(東海艦隊)、522連雲港號(東海艦隊)、523莆田號(東海艦隊)、524三明號(東海艦隊)、527洛陽號(北海艦隊)、528綿陽號(北海艦隊)、564宜昌號(南海艦隊)、565三亞號(南海艦隊)、566懷化號(南海艦隊)和567襄樊號(南海艦隊)，誠為大陸第二代護衛艦之生產數量最多者。<sup>24</sup>

1990年代初、中期，大陸的053H2G/江衛級I型飛彈護衛艦問世服役之後，大陸在建造此型護衛艦的基礎上，對其艦上的指揮控制系統、反艦飛彈系

<sup>21</sup> 蕭雨生，「迎向藍水—走出近海的中共海軍」，頁40；“China launches new SAM system,” *Jane's Defense Weekly*, Vol. 23 No. 26 (1 July 1995), p. 23; “HQ-61 Ship-to Air Missile,” 《SinoDefense.com》, Last Update: 30 April 2006, <http://www.sinodefence.com/navy/navalmissile/hq61.asp>.

<sup>22</sup> 林長盛，「解放軍的武器裝備」，頁146-147。

<sup>23</sup> 赤色旅，「國產護衛艦的研製(下)」，頁37。

<sup>24</sup> 林宗達，「中國大陸海軍護衛艦現代化演進之二」，*尖端科技*(臺北)，第334期(2012年6月)，頁86。

統、防空飛彈系統以及主炮的射控系統進行更新換裝，而此改進後的江衛級護衛艦即是所謂的053H3/江衛級II型飛彈護衛艦。然此以053H2G/江衛級I型艦體為作戰平臺，進行更新換代的053H3/江衛級II型護衛艦的反艦、防空、反潛和火炮射控系統等之電子、偵測和指揮射控之艦載作戰系統的改進工程內容，主要包括305聲納、ZST-2E反潛指揮儀、ZPS-2A主炮指揮儀、ZP3-5副炮指揮儀、1260導航雷達、360°對海搜索雷達、345艦對空飛彈照射雷達、361副炮火控雷達與艦對艦飛彈火力射控雷達、517H長程對空搜索雷達和945干擾火箭發射器以及電子支援系統、光電火控系統、複合導航系統和敵我識別器等。<sup>25</sup>

053H3/江衛級II型護衛艦所配備的反艦飛彈發射器並非是I型的三聯裝發射器，而是四聯裝的反艦飛彈發射器。此外，江衛級II型攜帶的反艦飛彈，亦是具有超音速飛行能力和智能化的大陸第三代反艦飛彈—鷹擊83反艦飛彈(YJ-83/C-803)，且其防空飛彈武器裝置也已經從六聯裝換成八聯裝的發射器。而在反潛武器方面，053H3/江衛級II型護衛艦配有2座3200型反潛/反魚雷深彈發射器，1架直九型反潛直升機。至於防空武器方面，此型護衛艦將053H2G/江衛級I型之紅旗六一型防空飛彈換裝為紅旗七防空飛彈。紅旗七防空飛彈採用紅外線、電視與雷達半主動之複合導引方式，有效射程在500公尺至12,000公尺之間，最低射高30公尺，最大射高為5.5公里，最大速度是2.5馬赫，單發命中率在80-90%左右，是一種相當優良的短程防空飛彈。在傳統火炮武力方面，江衛級II型已經將江衛級I型的七九式100公釐雙管主炮改成射程更遠、更高精度以及射擊先進與複合火炮控制系統的新型100公釐雙管主炮。而為了加大火炮對超低空的有效射角，該艦的兩座37公釐雙管副炮(防空炮)之位置也從原先在053H2G/江衛級I型護衛艦的艦艙上層之甲板，移轉至艦艙直昇機機庫的頂部兩側，這非常有助於該艦對貼海低飛的反艦飛彈之反制作戰。至於其艦身中段兩座37公釐雙管副炮之位置則與江衛級I型相同，而直昇機起降和停放之位置亦同，都是在艦艙。<sup>26</sup>

最後，在電子雷達與射控系統方面，053H3/江衛級II型護衛艦的電子雷達

<sup>25</sup> 黃東，「國產053H3導彈護衛艦」，*廣角鏡月刊*（香港），第359期(2002年8月15日)，頁49。

<sup>26</sup> 赤色旅，「國產護衛艦的研製(下)」，頁37；王振南，「中共解放軍南海艦隊」，*尖端科技*（臺北），第189期(2000年5月)，頁60；「紅期七號飛彈」，2012年8月7日下載，*《維基百科》*，<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%B4%85%E6%97%97%E4%B8%83%E8%99%9F>。

與射控設備主要都是使用大陸已經較為成熟的自產裝備，這些設備主要有：<sup>27</sup>

其一，艦體前桅的電子雷達設備。在艦體前桅之主體頂端有1部363S型E/F頻對海對空二坐標搜索雷達。此型雷達對戰鬥機的探測距離為150公里，對掠海反艦飛彈作用距離50公里，探測高度達10公里。另外，在前桅杆前方之平臺上設置兩具射控雷達，其中位置較前的是控制艦炮與反艦飛彈的344型(MR-34)光電/雷達射控系統，其後則是導引紅旗-7飛彈的345(MR-35)型照明雷達，每次只能導引1枚紅旗-7飛彈接戰。最後，前桅杆還上設有兩座Racal Decca 1229 I頻導航雷達。

其二，艦體後桅與直升機機庫的電子雷達與射控系統。此型護衛艦在其艦體後桅頂端的球形護罩內設有346型X頻2D對空/對海搜索雷達，另外，在直升機庫上方則配備1座導引和管控兩座76A式雙37mm近防炮的347G I/K頻射控雷達。

053H3/江衛級II型護衛艦之艦長112公尺，艦寬12.4公尺，吃水深4.3公尺，標準排水量約二千一百八十噸，滿載排水量2,393噸，時速可達25節以上(或論最高可達27節)，以18節速度巡航，則其最大航程可達7,200公里，可以搭載170名官兵的護衛艦。<sup>28</sup>其大小和重量以及速度都與江衛級I型近乎相等，但是從外界公布的主要性能諸元來看，053H3江衛級II型與053H2G江衛級I型之武器裝備實有不少差異。

然而就2,000噸級的護衛艦而言，江衛級II型擁有更強的防空、反艦和電子以及武器整合作戰之能力，加上其價格便宜，故早已引起周邊國家的採購興趣。而巴基斯坦對大陸所生產的護衛艦，更是情有獨鍾。<sup>29</sup>在江衛級II型服役的同時，也就是1998年10月，巴基斯坦就已經和大陸洽商在購買2艘江衛級I型護衛艦之後的4艘江衛級II型護衛艦，此交易金額則高達6億2千500萬美元。<sup>30</sup>

若從此交易數量而論，則可以想見，大陸不僅是將此型護衛艦作為其研製發展新型第三代大型水面戰艦的過渡艦，更想以此發展賺取外匯，並以此經費

<sup>27</sup> 「053H3型護衛艦」，2012年10月6日下載，《維基百科》，<http://zh.wikipedia.org/zh-tw/053H3%E5%9E%8B%E6%8A%A4%E5%8D%AB%E8%88%B0>。

<sup>28</sup> 黃東，「國產053H3導彈護衛艦」，頁49。

<sup>29</sup> Ayesha Siddiq-Agha, "Pakistan raises spending," *Jane's Defense Weekly*, Vol. 39 No. 25 (25 June 2003), p. 16.

<sup>30</sup> Robert Karniol, "Speculation still surrounds real purpose of China's new frigates", *Jane's Defense Weekly*, Vol. 30 No. 17 (28 October 1998), p. 11.

來加強和協助其急需大量資金的海軍現代化工程。

就江衛級護衛艦的設計建造和工藝技術方面而論，大陸的江衛級I型與II型護衛艦在總體性能上，或有難與西方先進國家競爭之處。然無論如何，此二型艦的建造與服役，著實代表著大陸自行研發新型戰艦的能力提昇，這對其國防高科技工業的發展和未來海軍戰力的增進，卻是別有一番意義。

## 肆、研製轉變的表徵—F-16U隱形多功能護衛艦

F-16U護衛艦號稱是大陸第一代的匿蹤飛彈護衛艦，也是在20世紀末之際，大陸自行設計和建造的水面戰艦中最為先進者之一。該艦之模型曾於阿布達比(Abu Dhabi)的國際軍火展覽會中展出，大陸企圖將以此外銷作為其國防高科技工業向海外進軍的代表，以和西方國家所製造的先進戰艦一較長短，而巴基斯坦可能就是其主要的推銷對象。<sup>31</sup>

大陸該艦新造之際，西方多種軍事雜誌曾將此艦以「F16U」之名稱此隱形護衛艦，並詳細記載該艦之性能諸元。根據美國之「海軍武力」(Naval Forces)月刊所載，該艦全長為103公尺、艦寬10.8公尺、標準排水量為1,600噸(依其所搭載之武器系統而論，其滿載排水量應該會在二千噸左右)，此型護衛艦之前半部外型極為類似法國的拉法葉(La Fayette)護衛艦，軍事專家評估大陸至少在該艦兩側的7個重要部分，運用雷達波吸收面板的技術，以作為匿蹤隱形之效果。<sup>32</sup>而由F16U隱形護衛艦的造型先進，足以反映出大陸製造先進水面戰艦的工藝能力，已不容西方國家小覷。

除造型先進外，F16U隱形艦所配戴的武器系統和裝備亦是相當先進的。此艦裝備32管的垂直飛彈發射系統、8枚SS-N-25(或C-802)反艦飛彈、76防空快炮1門、2座37公釐雙管防空炮和1座30公釐門將進迫防衛系統。至於電戰系統方面，此艦裝備類似法國湯姆笙公司的木星式(Jupiter Type)長程搜索雷達、STING火控追蹤雷達與SIRIUS紅外線搜索和追蹤裝置。此外，該艦將裝配法國湯姆笙公司的Arabel 或者是義大利亞利安(Alenia)公司的EMPAR三度空間飛彈標定雷達系統。至於反潛作戰方面，F16U將搭配中頻主動和被動聲納探測

<sup>31</sup> "China reveals export frigate," *Jane's International Defense Review*, vol. No. 32 (May 1999), p. 3.

<sup>32</sup> "Latest Chinese Maritime Developments," *Naval Forces*, Vol.XX No.V (May 1999), p. 14.

器和1架直九甲型反潛直昇機。<sup>33</sup>

雖然香港媒體報導，大陸預計2001年此型戰艦將可服役於其海軍序列之中，<sup>34</sup>但是，從現今各種跡象顯示，此級護衛艦可能尚處於發展階段，並且有若干技術瓶頸尚無法突破。例如，從20世紀末的美國「海軍武力」(Naval Forces)和英國「詹氏國際防衛評論」(Jane's International Defense Review, IDR)所公布知該艦模型的圖片，F-16U配備之垂直飛彈發射器是與西方國家水面戰艦普遍使用的Mk-41垂直飛彈發射器相似的方形飛彈發射器，而非是現今052C所使用的俄製圓筒形飛彈發射器，由此可推知，當時大陸一定還沒有取得西方國家此一技術；甚至可以推測，這一款型的水面戰艦之研制計畫只是大陸研發新型護衛艦的構想，其真正的發展可能早就胎死腹中，相對地，此亦展現出大陸企圖研製世界頂尖先進水面戰艦的決心。

不過值得關注的是，此艦可能僅是大陸對於未來護衛艦的理想規劃，至於其可否能進行建造與實際服役於海軍，則恐怕仍需時間努力。但是，假若當時真能如大陸所願將其推進國際市場，那麼西方觀察家對大陸海軍軍事作戰和其進行軍事現代化能力之評估，恐怕不能再以老舊的眼界和標準去看待，認為大陸的軍事科技水平，還是落後西方一、二十年了。而事實上，大陸在F-16U護衛艦研製計畫推出的5年內，就已經擁有研製和發展與其性能接近的新型第三代的護衛艦，那就是054護衛艦。

## 伍、054系列護衛艦

如果在1999年西方諸多軍事雜誌所報導的F-16U護衛艦，其僅是大陸「紙上談兵」的新計畫，那麼江凱級I型護衛艦無疑就是當前「中國人民解放軍」最為新穎的護衛艦，甚至可以說江凱級I型護衛艦就是紙上計畫之F-16U護衛艦的實體擴大版。因為西方軍事專家曾在尚未獲取該艦之圖片之前，即針對此新型防艦之想像圖與大陸在1990年代末在阿布達比武器展所公布F-16U護衛艦的模型，進行比較，彼等發現這兩者之外型，竟然擁有幾近百分九十五以上的相似度。然由大陸現今在網站中所公布的圖片可知，西方對此艦的預測雖已十分接

<sup>33</sup> "China reveals export frigate," p. 3.

<sup>34</sup> 「中國首艘隱形戰艦服役」，文匯報(香港)，1999年7月11日，第二版。

近，但事實上，054/江凱級I型護衛艦與F-16U護衛艦卻不盡相同。亦即言，西方可能是用F-16U的模型作為推測大陸研發新型隱形護衛艦之藍圖，但這個推測的藍圖實際上並不完全是054/江凱級I型護衛艦的外型，F-16U和054/江凱級I型這兩型護衛艦還是存在著相當顯著的差異。另外，大陸海軍在立足於江凱級I型護衛艦的基礎之下，在兩年的極短時間之內，又研製和生產了一種更為先進、火力更為強大的新型護衛艦，此即是054A/江凱級II型護衛艦。<sup>35</sup>此後，大陸海軍於2008年時，再以054A/江凱級II型護衛艦為基礎，進行054B江凱級III型護衛艦的研製，此型護衛艦已於2009年下水。<sup>36</sup>因此以下所欲探究者，正是三種不同的江凱級護衛艦。

## 一、054/江凱級I型護衛艦

事實上，054/江凱級I型護衛艦部署之初，其在西方的軍事專家和研究者中可能還是一個相當模糊的大陸海軍之軍備，甚至於還有不少人將它歸列為是大陸在1990年代中期大陸所研製的「旅海級」驅逐艦。臺灣海軍上校羅良正所譯之「中共長程邁向遠洋海軍的野心」一文，乃是取自於路易士·楊(Louis Yang)在2001年3月於亞洲月刊所刊載之文章。路易士即將大陸的054當作是一艘排水量高達6,000噸以上的「旅海級」驅逐艦，而非是護衛艦。<sup>37</sup>

054並非是驅逐艦，且其生產製造的時間與「旅海級」驅逐艦相差甚遠，兩者部署的時間至少相差在7年以上。蓋最早下水進行測試的/江凱級I型護衛艦之525馬鞍山號，是在2003年9月才於上海滬東造船廠下水測試(2001年12月安放龍骨)，至於正式部署的時間最遲不會超過2年之後，亦即是在2005年2月之際。根據最新報導，大陸海軍共部署兩艘054護衛艦，分別是525馬鞍山號和526溫州號。<sup>38</sup>依據「詹氏防衛週刊」(Jane's Defense Weekly)推估這款大陸海軍的新型護衛艦的排水量應該只有在3,000至4,000噸左右。<sup>39</sup>而「詹氏情報評論」(Jane's Intelligence Review)於2004年10月之報導，則進一步詳細指出，054/江凱級I型護衛艦是一艘使用柴油發動機和排水量為3,500噸的新型

<sup>35</sup> 苗龍，「中國巡防艦的技術發展與出口歷程」，*軍事連線*，頁103。

<sup>36</sup> 編輯部，「中國的隱身護衛艦」，*艦船知識*(北京)，第358期(2009年7月)，頁41。

<sup>37</sup> 羅良正，「中共長程邁向遠洋海軍的野心」，*海軍學術月刊*(臺北)，第35卷第10期(民國90年10月)，頁46。

<sup>38</sup> 「中國武器:海軍-護衛艦-054級」，2012年1月1日下載，《*中華網-軍事*》，<http://wqzb.military.china.com>。

<sup>39</sup> Timothy Hu, "Ready, steady, go --," *Jane's Defense Weekly*, Vol. 42 No. 15 (13 April 2005), p. 28; 平可夫，「從20380導彈巡邏艦和054A導彈驅護艦的建造看中俄海軍戰略」，*漢和防務評論*(加拿大)，第38期(2007年12月)，頁2。

護衛艦。<sup>40</sup>由此可見，054/江凱級I型護衛艦與高達6,000噸以上的051B/旅海級(Luhai-class)驅逐艦是有很大的不同。

054/江凱級I型護衛艦的艦長134公尺，艦寬16公尺，吃水深5公尺，使用4臺皮爾斯蒂克16PA6V280STC型中速柴油機(總輸出功率25600KW)，標準排水量為3,500噸，滿載排水量是3,900噸。最高速度27節，如以18節進行巡航，則其續航力可達6,840公里。<sup>41</sup>

至於054/江凱級I型護衛艦部署的重要武器，主要有一組八聯裝的紅旗七型短程防空飛彈(射高15至5500公尺，有效射程500至12000公尺)、2座四聯裝之C-803反艦飛彈發射器、1座仿製法國的T100C緊緻型100公釐單管自動艦炮作為主炮、2座三聯裝324公釐魚雷發射器和2座3200型反潛/反魚雷深彈發射裝置，4座俄製AK-630六管30公釐近迫防禦火炮(最大射速5,000發/分)，和Ka-28反潛直昇機1架。<sup>42</sup>在此之中，最大的爭議就在於其艦艙的防空武器主力。因為最近的模型展示中，此艦的防空武器已經大幅改良，換裝可以配備32枚SS-N-12或者是相同等級防空飛彈的垂直飛彈發射系統(vertical launched system, VLS)。<sup>43</sup>

或論054/江凱級I型護衛艦是053H3江衛級II型護衛艦的改進型，但作為大陸第一代的隱形護衛艦，然就外型而論，實際上此艦的設計概念和大部分造型卻極為接近大陸海軍現今最新型的052B和052C。故054/江凱級I型護衛艦擁有甚為先進的造型，在艦體設計上，擁有幾乎貫穿整個艦身之相當明顯的曲折線，以及特別考慮到船艦之艦艙等上層建築構形之匿蹤性的設計。<sup>44</sup>

不過，054/江凱級I型護衛艦雖為新一代的護衛艦，但其電子設備則有部分仍是沿用053H3江衛級II型之較為成熟的大陸自產裝備，這些設備主要有前桅主體頂端為一部363S型E/F頻對海對空二坐標搜索雷達，對戰鬥機的探測距離為150公里，對掠海反艦飛彈作用距離50公里，探測高度達10公里。前桅杆前方設有一個平臺，上面設置兩具射控雷達，其中位置較前的是控制艦炮與

<sup>40</sup> Dr. Lyle Goldstein, "China emerge as a maritime power," *Jane's Intelligence Review*, Vol.16 No.10 (October 2004), p.36.

<sup>41</sup> 「054型護衛艦」，2012年9月15日下載，《維基百科》，<http://zh.wikipedia.org/zh-tw/054%E5%9E%8B%E6%8A%A4%E5%8D%AB%E8%88%B0>。

<sup>42</sup> 張宏飛編譯，「島鏈戰略下的中國海軍」，*國際展望*(北京)，總第487期(2004年3月)，頁19；「中國武器:海軍-護衛艦-054級」，《中華網-軍事》；「054型護衛艦」，《維基百科》。

<sup>43</sup> Dr. Lyle Goldstein, "China emerge as a maritime power," *Jane's Intelligence Review*, p. 36.

<sup>44</sup> 章鸞譯，「在上海建造的中國新型水面戰艦群」，*國際展望*(上海)，總第489期(2004年4月)，頁16。

反艦飛彈的344型(MR-34)光電/雷達射控系統，其後為導引紅旗七型飛彈的345(MR-35)型照明雷達，不過，此型導引雷達每次只能導引1枚紅旗七型飛彈接戰。另外，前桅杆還上設有兩座Racal Decca 1229 I頻導航雷達。除此之外，後桅頂端的球形護罩內設有346型X頻2D對空/對海搜索雷達，而直升機庫上方則設有1座導控4座AK-630近迫防衛武器的347G I/K頻射控雷達。最後，值得一提的是，在武器系統之作戰整合能力方面，054/江凱級I型護衛艦擁有比以往大陸自產的護衛艦之更強的能力。此型護衛艦使用新開發的JRSCCS作戰系統，採用開放式以及全分散架構，運用二重Ethernet架構的艦內網路與各次系統相連，整合度高，具有動態重組能力。054/江凱級I型護衛艦與同期新服役的驅逐艦和護衛艦一樣，都配備HN-900的數據鏈，使其具有可與海洋或者空中的各種數據平臺交流數據的能力。<sup>45</sup>

## 二、054A江凱級II型護衛艦

大陸海軍水面戰艦的現代化過程中，有一個相當特殊的發展戰略，此即是「少量創新」。大陸軍事研究者或將此稱之為「小步快走」，但如此詞彙，並無法顯現出大陸海軍發展的真正實情，而「少量創新」則較能明確地顯示出大陸海軍在水面戰艦尚未達到其要求之前，不會進行量產，相對的，只會少量部署任何新型戰艦之情況。亦即言，在「少量創新」的戰略指引下，任何尚未達到大陸要求和滿意的新型水面戰艦，其都只是海軍現代化過程中之戰艦研製工藝與武器整合測試的平臺而已。然此情況就充分地表現只有少量生產江衛級系列之護衛艦(4艘江衛級I型護衛艦和10艘江衛級II型護衛艦)，而並不像大陸自行研製之第一代的江滬級系列一般，生產數量高達32艘以上(053H/江滬I型護衛艦就生產27艘)，這種情況即使是自行研製之第三代護衛艦而甚為新穎的054/江凱級I型護衛艦，亦是一樣，而只有生產2艘。就此而論，第二代之江衛級系列的護衛艦與第三代之江凱級I型護衛艦兩者加總起來的數量，亦只有第一代江滬級系列的三分之一左右，如此數據更加充分地展現出這些第二代與第三代少量部署的護衛艦，實際上都只是大陸海軍作為研製更為新穎和先進的護衛艦之基礎。

2006年，大陸海軍裝備了第二艘江凱級I型護衛艦526溫州號之後，第三艘江凱級護衛艦就進行相當幅度的改良，特別是在防空武力之改進。這種改良型

<sup>45</sup> 「054型護衛艦」，《維基百科》。

的江凱型護衛艦採取一套4組共計32具之垂直飛彈發射器，以及俄羅斯研製的對空/對海雷達，以作為遠洋巡邏和防衛沿海經濟海域的作戰任務之用，而經過改良的江凱級護衛艦，大陸海軍稱之為054A/江凱級II型護衛艦。<sup>46</sup>首艘054A護衛艦徐州號(編號530)於2006年9月30日在廣州黃埔造船廠下水，2008年進入現役。<sup>47</sup>這是大陸海軍針對近海與遠洋艦隊之防空能力而建造的新一代護衛艦。<sup>48</sup>

承前所論，054A江凱級II型護衛艦是以054江凱級I型護衛艦為基礎而改進者，不過，前者的艦體與排水量都比後者來得大。054A江凱級II型護衛艦之艦長比054江凱級I型護衛艦多了2公尺，至於艦寬亦多了1公尺，而其標準排水量和滿載排水量都相對增加，兩者分別為3,900噸(054江凱級I型護衛艦則約為三千六百噸左右)，滿載排水量則高達4,500噸(054江凱級I型護衛艦則是3,900噸)。大陸海軍為因應高達4,500噸之054A江凱級II型護衛艦的動力需求，所以在發動機方面亦進行更換，將原先裝配在054江凱級I型護衛艦之法國製造的發動機，更換為四臺自產的16PA6V280STC柴油發動機，每臺最大功率為6,400KW，總功率可達25,600KW，據此，054A江凱級II型護衛艦的最大航速可達27節，若以18節之巡航速度，則其續航力可達7,200公里。<sup>49</sup>

在反艦與防空飛彈武器方面，054A江凱級II型護衛艦與江凱級I型護衛艦一樣，均在船艦中部裝備可配載鷹擊83(YJ-83)反艦飛彈的兩座四聯裝發射器，但在防空飛彈武器上，054A江凱級II型護衛艦則有了較大的改進和提升，而將江凱級I型護衛艦之艦艏裝配的一座八聯裝「紅旗七型」短程防空飛彈(最大射程約為十二公里)，換裝成可以發射「紅旗十六型」中程防空飛彈(最大射程為40公里，或論最大射程可達45公里)之4組8具(共計32具)的垂直飛彈發射器。「紅旗十六型」中程防空飛彈是大陸在俄羅斯9M317「無風」防空飛彈系統之基礎而自行研製者，發射器則類似於美國MK41飛彈垂直發射系統，但不同於大陸海軍052C驅逐艦170號和171號所部署之圓筒形的冷射式飛彈垂直發射系統，

46 編輯部，「中國的隱身護衛艦」，*艦船知識*(北京)，第358期(2009年7月)，頁40。

47 「054A型護衛艦」，2012年1月8日下載，《維基百科》，<http://zh.wikipedia.org/zh-tw/054A%E5%9E%8B%E6%8A%A4%E5%8D%AB%E8%88%B0>。

48 鐵鈞船長，「近海還是遠洋——國產防空護衛艦的使用探討」，*現代艦船*(北京)，第313期(2007年12月)，頁6-10。

49 海量，「『江凱』級護衛艦戰略地位揭密」，*軍事文摘*(北京)，第211期(2010年4月)，頁21；「054A型護衛艦」，《維基百科》。

故或論054A江凱級II型護衛艦的防空飛彈發射器是大陸版的MK41垂直發射系統。<sup>50</sup>據聞054A江凱級II型護衛艦所裝配的4組8具(共計32具)之垂直飛彈發射器，亦可以作為大陸「魚八」反潛飛彈的發射裝置。<sup>51</sup>如此之配備，使得054A江凱級II型護衛艦在防空作戰方面，成為大陸海軍護衛艦中最強者(054B尚未服役之前)。<sup>52</sup>

而在反潛武器方面，054A江凱級II型護衛艦則配備短程、中程與長程等反潛武器。在短程反潛武器方面，054A江凱級II型護衛艦在艦艏的防浪板後方，裝配兩座大陸海軍護衛艦的標準配備—3200型6管深水炸彈火箭發射器。事實上，該發射器還能發射不同類型的武器，包括反魚雷的武器，因此054A江凱級II型護衛艦具有相當程度的反魚雷能力；而在中程反潛武器方面，054A江凱級II型護衛艦配備兩座可以發射「魚七」魚雷(大陸經由義大利引進技術而自行研製者)之324公釐三聯裝反潛魚雷發射器；至於在遠程反潛武力方面，054A江凱級II型護衛艦則可配備1架「卡-28」(Ka-28)重型反潛直升機，此反潛直升機除了配備VGS-3型主動低頻吊放式聲納之外，在機體後部還裝配磁異探測儀用以偵測水下的潛艦。然更為重要的是，「卡-28」反潛直升機所配載的2枚APR3E型406公釐重型空投式反潛魚雷，可用之於攻擊美國高速潛航的核子動力攻擊潛艦，加強大陸海軍在防衛美國核子潛艦攻擊的戰力。<sup>53</sup>

另外，在火炮武器方面，054A江凱級II型護衛艦將054江凱級I型護衛艦艦艏之100公釐艦炮，換裝為仿製俄羅斯AK-176型單管76公釐自動艦炮(射速是60發/分，最大射程則為15公里，最大射高約為一點四公里)，可用於對付高速艦艇。<sup>54</sup>除此之外，054A江凱級II型護衛艦並擁有兩座大陸自行研製的730型七管30公釐近迫防禦武器系統(054江凱級I型護衛艦的近迫防禦武器則是630型)。這種近迫武器系統配備大陸自行研製的TR47C型艦載雷達和電子光學火炮控制儀，並且擁有極高的射速(最高射速每分可以發射5,800發30公釐的子彈)，

<sup>50</sup> “Type 054A (Jiangkai-II Class) Missile Frigate,” Last Update: 24 August 2012, 《SinoDefense.com》 <http://www.sinodefence.com/navy/surface/type054a-jiangkai-ii.asp>; 高翰、星凱，「『江凱』II級護衛艦參觀記」，現代艦船(北京)，第390期(2010年2月)，頁5；編輯部，「第四艘054A導彈護衛艦下水」，漢和防務評論(加拿大)，第42期(2008年3月)，頁1；編輯部，「054A的後續改良趨勢」，漢和防務評論(加拿大)，第22期(2006年7月)，頁2；編輯部，「054A導彈護衛艦出口」，漢和防務評論(加拿大)，第92期(2012年6月)，頁32。

<sup>51</sup> 編輯部，「中國的隱身護衛艦」，頁41。

<sup>52</sup> 編輯部，「054A進一步俄式化的導彈護衛艦」，漢和防務評論(加拿大)，第26期(2006年12月)，頁34。

<sup>53</sup> 海量，「『江凱』級護衛艦戰略地位揭密」，軍事文摘(北京)，頁21。

<sup>54</sup> 編輯部，「艦如何對決」，漢和防務評論(加拿大)，第44期(2008年5月)，頁3。

是一種性能相當優良的近迫防禦武器系統，堪與美國的方陣近迫防衛系統和荷蘭的門將近迫防衛系統一較長短。<sup>55</sup>至於電子干擾武器，則有726-4型18管干擾火箭發射器。<sup>56</sup>

最後，在電子裝備部分。054A江凱級II型護衛艦裝配能夠探測120公里外的飛機和50公里外的飛彈，以及可以同時追蹤40個目標之仿製俄羅斯「軍艦鳥」艦載雷達，並且還有兩部仿製俄羅斯MR90艦載火控雷達，作為管控和導引艦上的「紅旗十六型」中程防空飛彈。MR90型艦載火控雷達可以同時導引兩枚「紅旗十六型」中程防空飛彈進行目標攔截任務。除此之外，054A江凱級II型護衛艦還有裝配用於引導反艦飛彈的俄羅斯製之「礦物」火控雷達，以及3部大陸自行研製的347G型艦載火控雷達(兩部用於管控730型近迫防禦武器，1部用於管控艦艏之76公釐火炮)。至於在反潛聲納方面，054A江凱級II型護衛艦則擁有1部MTK-335聲納。<sup>57</sup>更為值得關注的是，此新型護衛艦還配備由ME1、ME2主/被動雷達和兩個ME3球狀數據鏈組之先進作戰指揮系統—Mineral雷達系統，這些系統均集結於直徑3.2公尺和高1.5公尺之頂部為圓形狀的長套筒雷達罩之中。Mineral雷達系統可以讓054A護衛艦探測到450公里內的目標，並同時追蹤50個目標以及具備處理200個以下目標之能力，這是大陸海軍水面戰艦之新銳，大幅改善大陸戰艦在長程靜默式偵測的能力，而054A江凱級II型護衛艦則是第一個裝備此系統的戰艦。<sup>58</sup>基於這些優越的戰力，所以大陸海軍在短短的兩年中(2006年至2008年)，即生產4艘054A江凱級II型護衛艦，這兩年生產4艘的速度，平實而論，在1990年代至今之大陸海軍水面戰艦現代化的過程中，乃是相當罕見的。

### 三、054B江凱級III型護衛艦

誠如吾人所論，大陸海軍之軍備現代化的發展戰略是「少量創新」，在此戰略前提的要求之下，054A江凱級II型護衛艦亦在生產4艘後，旋即告終。<sup>59</sup>不過，大陸海軍則立足於此型護衛艦之基礎上，從2008年開始，發展一種新型護

55 海量，「『江凱』級護衛艦戰略地位揭密」，頁21；苗龍，「中國巡防艦的技術發展與出口歷程」，頁103；編輯部，「上海建造054A FFG」，*漢和防務評論(加拿大)*，第30期(2007年4月)，頁20-21；編輯部，「054A的後續改良趨勢」，頁1。

56 「054A型護衛艦」，*《維基百科》*。

57 編輯部，「中國的隱身護衛艦」，頁41。

58 海量，「『江凱』級護衛艦戰略地位揭密」，頁23。

59 編輯部，「第四艘054A導彈護衛艦下水」，頁1。

衛艦，此即是054B江凱級III型護衛艦，而在短短不到3年的時間之內，江凱級護衛艦進行兩次改良而出現3種不同的款型(054江凱級I型、054A江凱級II型和054B江凱級III型)，這可說是世界海軍造艦史相當難見的事例。<sup>60</sup>

基本上，054B江凱級III型護衛艦的建造規劃始自於2008年，由大陸的廣州黃埔造船廠在054A的基礎上，負責建造054B護衛艦。054B這種新款型的江凱級護衛艦配備更為新穎的武器裝備和電子設備，而一般推測第一艘054B江凱級III型護衛艦可能在2009年於廣州黃埔造船進行下水儀式。<sup>61</sup>大陸之所以會進行054B護衛艦的建造計畫，主要是海軍對目前服役的護衛艦之防空武器系統太過單薄之故，故希望能提升防空飛彈的射程至中長程的水準。<sup>62</sup>雖然054B江凱級III型護衛艦已有多艘服役於大陸海軍艦隊中，但外界對其所知仍是有限，即使是被西方國家視為是大陸軍備發展報導的窗口—「漢和防務評論」，其對此新型護衛艦細節之報導依舊是一片空白，甚至於「漢和防務評論」在2009年以前即已多次報導大陸海軍正在進行054B江凱級III型護衛艦的發展計畫；然有趣的是，在2009年之後，「漢和防務評論」依然毫無054B江凱級III型護衛艦的報載，而卻有第九艘054A護衛艦與第十艘054A下水的報導，例如2010年12月之「第九艘054A下水」，以及2011年8月之「054A加速裝備海軍」。<sup>63</sup>吾人推測，關於054A與054B的稱謂之所以會有如此混淆之情況，主要原因除了大陸並未對外進行釐清和說明之外，還有兩個相當重要的緣故，才會導致有如此稱謂之差異：一是大陸在2008年對054A進行幅度較大的修改之故，以至於讓外界會有對此較新改良的護衛艦有新的稱謂。不過，或認為這樣幅度的修改，並非是新款之艦型，故而持有這樣見解者仍以054A江凱級II型護衛艦稱之；另一是外媒的報導之故。依據「中國評論新聞」所稱，英國媒體「今日中國防務」(Chinese Defense Today)就曾在2008年9月下旬的網站刊出，中國大陸正在廣州黃埔造船廠內建造的054B護衛艦，即將於2009年下水測試。該媒體將054B護衛艦視為是054A江凱級II型護衛艦的後繼改良型護衛艦。

儘管如此，但從當前外界各方所透露的資訊和照片中可以概略得知，的確

<sup>60</sup> 編輯部，「054A導彈護衛艦進一步改進」，*漢和防務評論*(加拿大)，第52期(2009年2月)，頁26-27。

<sup>61</sup> 編輯部，「中國的隱身護衛艦」，頁41。

<sup>62</sup> 編輯部，「054A導彈護衛艦進一步改進」，頁26-27。

<sup>63</sup> 編輯部，「第九艘054A下水」，*漢和防務評論*(加拿大)，第74期(2010年12月)，頁28；編輯部，「054A加速裝備海軍」，*漢和防務評論*(加拿大)，第82期(2011年8月)，頁36-37。

在2008年以後建造的054A護衛艦，無論在外型和武器配備上，已經產生相當明顯的變化，故而在此將以2008年後建造的054A江凱級II型護衛艦均以054B江凱級III型護衛艦稱之。

就054B江凱級III型護衛艦的外型修改而論，其與054A江凱級II型護衛艦實有相當顯著的差異。依據大陸方面的《百度百科》對054B江凱級III型護衛艦所載，054B江凱級III型護衛艦之艦體呈現現代造艦藝術所流行的長艏樓甲板與方尾之艦型，而在艦體後方，則有1座與艦體連為一體的直升機機庫。此型護衛艦之艦首的傾斜角度很大，上面還加有防浪板，可減輕前甲板被海浪淹濕。另外，054B江凱級III型護衛艦的艦體明顯外飄，橫向剖面為深V型，長寬比較小(約8.0左右)，如此之艦型在一定程度上，可以減少艦艇航行時的阻力，進而提升此艦之航速。另外，《百度百科》對054B的防空飛彈武力亦有較高之評價，認為此型護衛艦可以擁有高達48具的垂直飛彈發射器(在此之中，有8具是作為發射反潛飛彈之用)。<sup>64</sup>而從「新浪論壇」所展示之054B護衛艦的圖片中可知，該艦上的48具的垂直飛彈發射器是採取艦艏32具，艦體中後段16具的布置方式。<sup>65</sup>除此之外，事實上，在防空武器配備與054A護衛艦亦有所不同，此即是054B江凱級III型護衛艦配備FL-3000N近迫防空飛彈系統。<sup>66</sup>這是吾人可以確認的事實。因為在北京2010年5月所出版的「艦船知識」之封底的照片中，可清楚地看見這套FL-3000N近迫防空飛彈系統。只不過較為可惜的是，目前大陸海軍所公布的054B護衛艦多為側面和正面之圖片，並未能得見其俯視圖或相關照片，所以很難判斷和確認054B護衛艦垂直飛彈發射器具的數量。最後，054B/江凱級III型護衛艦的艦長、艦寬都有加長和加寬之情況，而其噸位亦可能已經提昇到5,000噸左右。然此，亦是054A與054B相當不同之處。因此，054B/江凱級III型護衛艦搭載反潛直昇機的數量很有可能是兩架，而不是只有1架。

值得關注的是，如就054B是054A之2008年以後的改良艦，那麼即可確定，054A/B乃是大陸自1990年代後進行護衛艦與驅逐艦現代化之第一個進行量產(10艘以上)的大型水面戰艦。蓋截至2012年10月以前，大陸已經建造

<sup>64</sup> 「054B護衛艦」，2012年1月8日下載，《百度百科》，<http://baike.baidu.com/view/2603771.htm>。

<sup>65</sup> 「054B與前者054A之諸多不同的分析」，2012年1月8日下載，《新浪論壇》，<http://club.mil.news.sina.com.cn/thread-18146-1-1.html>。

<sup>66</sup> 「054B護衛艦」，《百度百科》。

超過15艘054A/054B護衛艦。不只如此，054A護衛艦還獲得外國海軍的青睞，而可望獲得對外出口，爭取外匯。據聞，巴基斯坦是最有可能獲取第一個054A/054B護衛艦訂單的國家。<sup>67</sup>

表1 054A/054B護衛艦之生產與部署概況(2006-2012)

舷號	艦名	建造船廠	下水時間	服役時間	服役艦隊
529	舟山號	上海滬東造船廠	2006年12月	2008年1月	東海艦隊
530	徐州號	廣州黃埔造船廠	2006年9月	2008年1月	東海艦隊
570	黃山號	廣州黃埔造船廠	2007年3月	2008年5月	南海艦隊
568	衡陽號	上海滬東造船廠	2007年5月	2008年6月	南海艦隊
571	運城號	廣州黃埔造船廠	2009年2月	2010年1月	南海艦隊
569	玉林號	上海滬東造船廠	2009年4月	2010年2月	南海艦隊
548	益陽號	廣州黃埔造船廠	2009年11月	2010年10月	東海艦隊
549	常州號	上海滬東造船廠	2010年5月	2011年5月	東海艦隊
538	煙台號	廣州黃埔造船廠	2010年8月	2011年7月	北海艦隊
546	鹽城號	上海滬東造船廠	2011年4月	2012年6月	北海艦隊
572	衡水號	廣州黃埔造船廠	2011年5月	2012年7月	南海艦隊
573	柳州號	上海滬東造船廠	2011年12月	-	南海艦隊
547	臨沂號	廣州黃埔造船廠	2011年12月	2012年8月	北海艦隊
-	-	廣州黃埔造船廠	2012年5月	-	-
550	濰坊號	上海滬東造船廠	2012年7月	-	北海艦隊

資料來源：編輯部，「第九艘054A下水」，頁28；編輯部，「054A加速裝備海軍」，頁36-7；編輯部，「第四艘054A導彈護衛艦下水」，頁1；編輯部，「054A的後續改良趨勢」，頁2；「054B護衛艦」，《百度百科》；「054B與前者054A之諸多不同的分析」，《新浪論壇》；「054A型護衛艦」，《維基百科》。

## 陸、056輕型護衛艦

承前所論，大陸曾在20世紀末時，推出一種船身設計相當前衛，噸位在1,500-2,000噸之間的防空、反艦與反潛之輕型護衛艦—F-16U，或論此艦已經「胎死腹中」，無法為「解放軍」海軍所用。然從大陸海軍戰略發展之需求與水面作戰武力之發展的過程中，事實上，如此兼具防空、反艦與反潛作戰力與隱形艦體設計之輕型護衛艦，一直是大陸海軍極為積極建構的武力，而056護衛艦的出現，就是最佳例證。

<sup>67</sup> 編輯部，「054A導彈護衛艦出口」，頁32。

2010年11月，「駐港解放軍」副司令王郡里少將贈送一艘056輕型護衛艦給香港中文大學校長徐立之，揭開了中外對大陸海軍新一代之輕型護衛艦的關注。<sup>68</sup>依據推測，056輕型護衛艦的標準排水量大約在一千五百噸左右，滿載排水量應可達2,000噸以上。至於此型艦身之艦長為90公尺，艦寬則約為十一公尺，並採用了可以降低被雷達偵測之傾斜外板的艦體設計。因此型戰艦之艦體外飄，上層建築向傾斜，且其線條簡潔連續，盡量地減少中斷面，大幅降低雷達波反射的截面積，加上艦載之救生艇、魚雷發射器也都採取隱形遮蔽的設計構形，進而可大幅提高船艦的隱形能力，故056輕型護衛艦乃是一艘極具現代化設計與擁有極佳隱形能力之新型護衛艦。<sup>69</sup>

基本上，056護衛艦是以取代037/2飛彈快艇、034/G型飛彈快艇與053系列(053S)之江滬級各型護衛艦之用，故其主要用途設定於近岸防禦和近海防禦之作戰上。<sup>70</sup>不過，基於056護衛艦內部空間設計相當前衛，有利於海軍艦艇人員進行長期海上值勤，故其可以遠至2,000公里以外的區域進行作戰任務，並且亦曾到南海的曾母岸沙值勤15天。<sup>71</sup>

從056輕型護衛艦的模型來看，056輕型護衛艦的反艦武器主要是桅杆後側與煙囪之間所裝配的兩座雙聯裝反艦飛彈發射器(可發射「鷹擊83」反艦飛彈)；另外，還有1門單管76公釐自動艦炮。而在防空武器方面，056輕型護衛艦除了在主桅杆底座之兩側(靠近兩座雙聯裝反艦飛彈發射器之外緣)，各配備1座大陸海軍最新自行研製的單管30公釐自動艦炮之外，056輕型護衛艦更裝配大陸海軍當前水面作戰艦艇之最新型的FL-3000N防空飛彈發射器1座。<sup>72</sup>此型防空飛彈發射器曾於2010年的珠海航空展中亮相，亦是目前大陸海軍052C驅逐艦的標準配備。FL-3000N防空飛彈是立足於大陸陸軍前衛系列肩射飛彈之基礎而改良的海軍防空飛彈，是一種兼具防空與反制反艦飛彈之作戰能力的防空武器。FL-3000N飛彈採用紅外線成像和被動雷達兩種導引方式，故是一種兼具紅外線與雷達導引的防空飛彈，並且具有極佳的抗干擾作戰能力與射後不理

<sup>68</sup> 編輯部，「056輕型護衛艦解讀」，*現代艦船*(北京)，第423期(2011年10月)，頁18。

<sup>69</sup> 吳越，「056輕型護衛艦性能淺析」，*現代艦船*(北京)，第423期(2011年10月)，頁21；小飛豬，烽火，「056輕型護衛艦詳解」，*現代艦船*(北京)，第439期(2012年7月)，頁15。

<sup>70</sup> 編輯部，「外媒公布中國新型056輕型護衛艦設計細節」，*艦船知識*(北京)，第378期(2011年3月)，頁14。

<sup>71</sup> 邱貞瑋，「近海控制到遠洋作戰—中國海軍需求的轉變」，*現代艦船*(北京)，第423期(2011年10月)，頁27。

<sup>72</sup> 編輯部，「056輕型護衛艦解讀」，頁18-9；編輯部，「056輕型導彈護衛艦模型製作」，*現代艦船*(北京)，第435期(2012年5月)，頁56-7。

的作戰特性(飛彈發射後不需要艦艇之雷達射控系統的導引)，堪稱是目前大陸海軍水面戰艦最佳的自衛性防禦武器。而FL-3000N防空飛彈器可依據艦艇大小與作戰需求配備8管、12管與24管之可裝配各種不同FL-3000N防空飛彈數量的發射器。然從公開的056輕型護衛艦的模型中，可以概略得知此型護衛艦所配備應是8管之FL-3000N防空飛彈。<sup>73</sup>

在反潛武力方面，056輕型護衛艦除了可以配備1架直九型反潛直升機之外，還有兩座裝配在後甲板室兩舷中部之三聯裝之324公釐反潛魚雷發射器。依據推測，056輕型護衛艦這兩座三聯裝的發射器應是配備大陸海軍最為先進的反潛魚雷。<sup>74</sup>至於雷達偵測、射控系統與電子裝備方面，056輕型護衛艦則配備348型水面搜索雷達、344型跟蹤雷達、SR-60輕型對空/海搜索雷達，並裝配艦艏聲納。<sup>75</sup>

從「解放軍」裝備056輕型護衛艦來看，大陸海軍對其海軍武器現代化的發展戰略，乃是朝向「高中低」(「高」為重型驅逐艦和輕型巡洋艦、「中」重型護衛艦和驅逐艦，「低」則是近岸防衛和近海防衛作戰之用的輕型護衛艦和飛彈快艇)之戰略武裝配置的方向前進，而輕型護衛艦或者是具有反潛、防空和反艦之多功能的離岸巡邏艦(Off-shore Patrol Vessel, OPV)，乃是海軍強權在建構輕型巡洋艦和重型驅逐艦之外，所不可或缺者。但不只是大陸海軍採取如此之戰略配備，即使當代擁有最為強大海軍武力的美國，亦是如此。2008年美國海軍裝備首艘的瀕海戰艦LCS-1(Littoral Combat Ship-1)自由號(Freedom)，即是最佳例證。<sup>76</sup>而基於瀕海戰艦對護衛美國近海與近岸的需求，美國海軍已經配備相當數量這種類型的水面戰艦，故美國海軍在2011年7月15日，部署第9艘瀕海戰鬥艦LCS-9細岩號(Little Rock)。<sup>77</sup>事實上，輕型護衛艦不只是強權海軍的重要武力，更是發展大陸家的最愛，而一艘高性能的輕型護衛艦，總能獲得這些國家的青睞；因此，大陸海軍發展056輕型護衛艦，除可作為護衛領海與經濟海域的防禦性戰略部署，尤其是南海區域的主權維護行動，

<sup>73</sup> 吳越，「056輕型護衛艦性能淺析」，頁21-2；張明，「低空獵隼—解析FL-3000N艦空導彈」，*軍事文摘*(北京)，第232期(2011年2月)，頁35-7。

<sup>74</sup> 吳越，「056輕型護衛艦性能淺析」，頁22。

<sup>75</sup> 編輯部，「外媒公布中國新型056輕型護衛艦設計細節」，頁14；張明，「碧海輕騎—深析國產新型近海護衛艦」，*軍事文摘*(北京)，第250期(2011年8月)，頁18。

<sup>76</sup> “Littoral Combat Ship,” Last Update: 8 January 2012, 《Wikipedia》, [http://en.wikipedia.org/wiki/Littoral\\_combat\\_ship](http://en.wikipedia.org/wiki/Littoral_combat_ship).

<sup>77</sup> “USS Little Rock (LCS-9),” Last Update: 8 January 2012, 《Wikipedia》, [http://en.wikipedia.org/wiki/USS\\_Little\\_Rock\\_\(LCS-9\)](http://en.wikipedia.org/wiki/USS_Little_Rock_(LCS-9)).

從而使大陸的重型護衛艦和驅逐艦可以擔負更多遠洋作戰任務之外，<sup>78</sup>大陸海軍更可以此作為外銷市場的主力，以爭取更多進行海軍武力現代化所需之經費。

## 柒、發展評析

關於對大陸護衛艦之發展評析，以下將從現代化的趨向與代間發展等兩大面向而論之。

### 一、現代化的趨向

基本上，大陸護衛艦現代化的趨向，須先從對大陸護衛艦之性能諸元的簡略比較，據此可以看出一些客觀而具體之現代化跡象與趨勢。

表2 大陸各型護衛艦性能諸元比較之一

諸元 艦型	研製與測試 時間(首艘)	服役時間 (首艘)	長×寬/吃水深 (公尺)	標準 排水 量 (噸)	滿載排 水量 (噸)	艦體 隱形	數量 (艘)
053H/江 滬級I型	1966-1970	1975	103×10.8/3.1	1420	1700	差	27
053H2G/ 江衛級I型	1988	1991	111.7×12.1/4.8	2180	2250	普通	4
053H3/江 衛級II型	1993-1995	1998	112×12.4/4.3	2180	2393	佳	10
054/江凱 級I型	2001-2003	2005	134×16/5	3500	3900	甚佳*	2
054A/江 凱級II型	2004-2006 (推測時間)	2008	136×17/5+	3900	4500	甚佳	4
054B/江 凱級III型	2008	2009	-	-	5000+	極佳	11
056	2010	2012	90×11/-	1500	2000	極佳	-

\*號稱大陸第一代具有隱形能力的護衛艦  
資料來源：作者自繪。

<sup>78</sup> 嚴寶興，「期盼已久的我國新型輕護衛艦」，*現代艦船*(北京)，第423期(2010年1月)，頁29；吳越，「056輕型護衛艦性能淺析」，頁23；邱貞瑋，「近海控制到遠洋作戰—中國海軍需求的轉變」，頁26；陳光文，「海陸保鏢—中國海軍需要發展近海巡邏艦嗎？」，*軍事文摘*(北京)，第213期(2010年5月)，頁12-15；小飛豬，烽火，「056輕型護衛艦詳解」，*現代艦船*(北京)，第439期(2012年7月)，頁18-19。

表3 大陸各型護衛艦性能諸元比較之二

艦型	諸元 最 高 航 速 (節)	續航力(公里)	反艦武器(火炮與飛彈)	防空武器
053H/江滬級I型	26	7200(14節巡航)	100公釐艦炮兩門；雙聯裝上游一型反艦飛彈(次音速，射程30公里)發射器兩座	6門的雙管37公釐高射炮(射程8.5公里)
053H2G/江衛級I型	27	7200(18節巡航)	79式100公釐雙管艦炮1座；兩座三聯裝之鷹擊6號或鷹擊83(C-803)反艦飛彈發射器	4座37公釐管防空炮；1組六聯裝獵鷹六十型(LY-60)防空飛彈(有效射程1000公尺至18000公尺)
053H3/江衛級II型	27	7200(18節巡航)	100公釐雙管主炮；兩座四聯裝鷹擊83反艦飛彈(超音速，射程150公里至200公里)發射器	4座37公釐管防空炮；1組八聯裝紅旗七型紅外線、電視與雷達半主動之複合導引防空飛彈(有效射程300公尺至12000公尺)
054/江凱級I型	27	6840(18節巡航)	2座四聯裝之鷹擊83反艦飛彈發射器；1座100公釐單管自動艦炮	一組八聯裝的紅旗七型短程防空飛彈
054A/江凱級II型	27	7200(18節巡航)	兩座四聯裝之鷹擊83反艦飛彈發射器；AK-176型單管76公釐自動艦炮	4組8具(共計32具)可發射紅旗十六型飛彈(最大射程45公里)之垂直飛彈發射器；
054B/江凱級III型	27	7200(18節巡航)	兩座四聯裝之鷹擊83反艦飛彈發射器；AK-176型單管76公釐自動艦炮	6組8具(共計48具)可發射紅旗十六型飛彈(最大射程45公里)和反潛飛彈之垂直飛彈發射器；
056	-	2000公里以上	1門單管76公釐自動艦炮；兩座雙聯裝可發射鷹擊83反艦飛彈發射器	兩座單管30公釐自動艦炮；1座可發射八枚FL-3000N防空飛彈發射器

資料來源：作者自繪。

表4 大陸各型護衛艦性能諸元比較之三

艦型	諸元	反潛系統			反制反艦飛彈系統	
		反潛武器	直升機	聲納系統	硬殺武器	軟殺武器
053H/江滬級I型	24管深水炸彈發射器；10管反潛火箭發射器；16枚水雷	無	SJD-5A中頻聲納；SJC-1B偵察聲納；SJX-4通訊聲納	6座的雙管37公釐高射炮(與防空武器同)	電子干擾片發射器	
053H2G/江衛級I型	2具RBU1200反潛火箭	1架直九型	-	4座37公釐防空炮(與防空武器同)	MK36干擾火箭發射器	
053H3/江衛級II型	2具RBU1200反潛火箭	1架直九型	305聲納	4座37公釐防空炮(與防空武器同)	945型干擾火箭發射器	
054/江凱級I型	2座三聯裝324公釐魚雷發射器；2座3200型反潛深水炸彈火箭發射器	1架直九型或Ka-28	-	4座俄製AK-630六管30公釐近迫防禦武器	-	
054A/江凱級II型	兩座3200型6管深水炸彈火箭發射器；兩座可發射魚七型魚雷之324公釐三聯裝反潛魚雷發射器	1架直九型或Ka-28	1部MTK-335聲納	兩座730型七管30公釐近迫防禦武器	726-4型18管干擾火箭發射器	
054B/江凱級III型	兩座3200型6管深水炸彈火箭發射器；兩座可發射魚七型魚雷之324公釐三聯裝反潛魚雷發射器	兩架直九型或兩架Ka-28或者是直九型與Ka-28各一架(推測)	1部MTK-335聲納	兩座730型		
	7管30公釐近迫防禦武器；FL-3000N近迫防空飛彈系統					

056	兩座三聯裝之324公釐反潛魚雷發射器	直九型	1部艦艏聲納(型號不詳)	兩座單管30公釐自動艦炮；1座可發射8枚FL-3000N防空飛彈發射器
-----	--------------------	-----	--------------	-------------------------------------

資料來源：作者自繪。

表5 大陸各型護衛艦性能諸元比較之四

艦型	諸元	電子反制	對空/對海雷達、導航指揮	射控系統與數據資料鏈
053H/江滬級I型	-	RWD-8電子作戰裝備	354型二維對空/海雷達；752型或Racal Decca RM-1226導航雷達	352型水面搜索射控雷達(用於反艦武器)
053H2G/江衛級I型	-	-	1部517型對海搜索雷達；346型X頻二維對空/對海搜索雷達；兩座Racal Decca 1229 I頻導航雷達	兩座Rice Lamp射控雷達(用於導引437公釐雙管防空炮)；兩座Racal Decca 1229 I頻導航雷達(用於導引反艦飛彈)
053H3/江衛級II型	-	-	345艦對空飛彈照射雷達；363S型E/F頻對海對空二坐標搜索雷達；346型X頻2D對空/對海搜索雷達；兩座Racal Decca 1229 I頻導航雷達	347G I/K頻射控雷達(用以管控4座37公釐雙管防空炮)；344型(MR-34)光電/雷達射控系統(用以導引紅旗7防空飛彈)
054/江凱級I型	-	-	345艦對空飛彈照射雷達、363S型E/F頻對海對空二坐標搜索雷達、346型X頻2D對空/對海搜索雷達、兩座Racal Decca 1229 I頻導航雷達	347G I/K頻射控雷達(用以管控4座AK-630近迫防衛武器)；344型(MR-34)光電/雷達射控系統(用以導引紅旗7防空飛彈)；HN-900的數據鏈
054A/江凱級II型	-	-	ME1、ME2主/被動雷達和兩個ME3球狀數據鏈組之先進作戰指揮系統—Mineral雷達系統	兩部仿製俄羅斯MR90艦載火控雷達(導引防空飛彈)；俄羅斯製之「礦物」火控雷達(導引反艦飛彈)；3部347G型艦載火控雷達(管控730型近迫防禦武器和76公釐火炮)

054B/江凱級 III型	-	ME1、ME2主/被動雷達和兩個ME3球狀數據鏈組之先進作戰指揮系統—Mineral雷達系統	兩部仿製俄羅斯MR90艦載火控雷達(導引防空飛彈)；俄羅斯製之「礦物」火控雷達(導引反艦飛彈)；3部347G型艦載火控雷達(管控730型近迫防禦武器和76公釐火炮)
056	-	348型水面搜索雷達、344型跟蹤雷達、SR-60輕型對空/海搜索雷達	-

資料來源：作者自繪。

### (一)大型化

經由前述之論以及「表2 大陸各型護衛艦性能諸元比較之一」之觀察，可以明確得知，大陸自產護衛艦有大型化的趨勢，如果除去056這艘專為駐港「解放軍」海軍所設計的輕型護衛艦之後，則這個趨勢是百分之百可以肯定的。事實上，大陸自產護衛艦的大型化乃是護衛發展至為明顯的趨勢，並且如此情況乃是護衛艦現代化之必然；因為，隨著搭載的武器裝備越來越多(從沒有直升機和防空飛彈轉變至這兩項武器都是標準配備)和越來越重(從配載1架直升機至可以搭載兩架直升機，從六聯裝之短程防空飛彈至6組48具垂直飛彈發射器與配備中程防空飛彈)，這些繁複與重型武器裝備的加裝與現代化的必要設計，就注定大陸自產護衛艦必須朝向大型化發展的趨勢，並且這種大型化的趨勢可以說是護衛艦現代化之最為明顯的表徵與最為重要的基礎。或可如此言之，如護衛艦無法大型化，則難以進行邁向遠洋海軍之全方位軍備的現代化。

### (二)反艦飛彈之多數化以及攻擊快速化與遠距化

就大陸自產護衛艦反艦飛彈的武力而論，從「表3 大陸各型護衛艦性能諸元比較之二」，可以明顯地得知反艦飛彈武力的提升，亦是大陸護衛艦現代化的重點之一，而如此項目之現代化主要可以從以下之論得知：

第一，反艦飛彈之多數化。「表3 大陸各型護衛艦性能諸元比較之二」中得見，大陸自產護衛艦裝配反艦飛彈的數量，從兩座雙聯裝之共計4枚反艦飛彈(053H/江滬級I型)，提升至兩座三聯裝總計6枚反艦飛彈(053H2G/江衛級I型)，再增加至兩座四聯裝之總共8枚反艦飛彈(053H3/江衛級II型、054/江凱

級I型、054A/江凱級II型、054B/江凱級III型)。雖然在2012年部署的056護衛艦又回到兩座雙聯裝之共計4枚反艦飛彈的數量，但就戰略部署而論，056護衛艦是專為駐港「解放軍」而設計的現代武裝，屬於大陸近岸級的防禦武力，最多亦只是近海級的海軍作戰武力，而非當前大陸海軍戰略主流—遠洋海軍的重點，故就此而論，可以肯定的是，大陸海軍護衛艦之反艦飛彈朝向多數化的趨勢，乃是無可置疑的。

第二，反艦飛彈之攻擊快速化與遠距化。「表2-3 大陸各型護衛艦性能諸元比較之二」中，亦可發現到大陸自產護衛艦之反艦飛彈武力，不僅有多數化的趨勢，還有兩個甚為明顯的傾向，此即是反艦飛彈之飛行速度快速化與射程遠距化。蓋大陸第一代的護衛艦—053H/江滬級I型，其所配備的是上游一型反艦飛彈，不論在飛行速度與射程都遠遠不如第二代護衛艦之後所配備的鷹擊83反艦飛彈。因為上游一型反艦飛彈不僅飛行速度只是停留在次音速的階段，但鷹擊83反艦飛彈是一種屬於超音速的反艦飛彈；另外，上游一型反艦飛彈屬於短程的反艦飛彈，射程只有三十公里左右，然鷹擊83反艦飛彈則是一種中長程的反艦飛彈，射程至少是上游一型反艦飛彈的5倍以上，而可以達到150至200公里的射程。

### (三)防空武力之飛彈化與防空飛彈之多數化與遠距化

從大陸自產護衛艦的發展過程來看，第一代的護衛艦—053H/江滬級I型並未配備任何防空飛彈，亦即言，防空飛彈武力並非是大陸早期生產之護衛艦的標準配備；053H/江滬級I型護衛艦的防空武力主要是憑藉6門射程只有8.5公里的雙管37公釐高射炮。然從053H2G/江衛級I型護衛艦之後，大陸所生產的護衛艦均配有防空飛彈，故而防空武力飛彈化乃是大陸護衛艦現代化的一項重要指標。不僅如此，事實上，大陸防空武力之飛彈化還有兩個與反艦飛彈武力極為相似的傾向，亦即是多數與遠距化。對此，以下將分而論之。

首先，就防空武力之飛彈化的多數化而言。吾等從「表3 大陸各型護衛艦性能諸元比較之二」中可以得見，大陸的053H2G/江衛級I型護衛艦雖然已經開始配備防空飛彈，但這是1組六聯裝之獵鷹60型防空飛彈，且從諸多以公布的資料，均難發現此型護衛艦是否備用之獵鷹60型防空飛彈，如以此論之，則053H2G/江衛級I型護衛艦只有6枚防空飛彈。053H2G/江衛級I型護衛艦的改良型—053H3/江衛級II型護衛艦則在防空飛彈配備的數量，即有所提升，因其

防空飛彈武力是1組八聯裝紅旗七型防空飛彈，故此型護衛艦的防空飛彈數量有8枚，而054/江凱級I型護衛艦的防空飛彈武力亦與053H3/江衛級II型護衛艦相同。但054A/江凱級II型護衛艦就與前三者有相當大的差異，此主要在於054A/江凱級II型護衛艦的防空飛彈武力乃是配備更為先進的4組32具垂直飛彈發射器，至少可以攜帶和發射32枚紅旗十六型飛彈防空飛彈。至於054B/江凱級III型護衛艦則更強，此型護衛艦配備6組8具(共計48具)垂直飛彈發射器，使其可以攜帶和發射48枚紅旗十六型防空飛彈。據此，可以明顯得知，大陸自產護衛艦之防空武力飛彈化之多數化的事實。

其次，就防空武力之飛彈化的遠距化而言。從「表3 大陸各型護衛艦性能諸元比較之二」與前述之論中可知，大陸的防空飛彈的射程，基本上，是朝向遠距化的趨勢發展。從053H2G/江衛級I型護衛艦原先所配載之紅旗六一型防空飛彈之最大射程為10公里，增加至053H3/江衛級II型與054/江凱級I型護衛艦之紅旗七型防空飛彈的最大射程是12公里，再提昇至後來053H2G/江衛級I型護衛艦改裝之獵鷹六十型防空飛彈之18公里，最後提升至054A/江凱級II型和054B/江凱級III型護衛艦之紅旗十六型防空飛彈之45公里。

#### (四)反潛武力多樣化與遠程化

就大陸自產護衛艦的反潛武力而論，從「表4 大陸各型護衛艦性能諸元比較之三」中可知，深水炸彈或者反潛火箭乃是大陸護衛艦的標準配備，但隨著海軍軍備的現代化，有兩樣武器裝備日漸成為大陸護衛艦反潛的重要武力：一是三聯裝之反潛魚雷發射器與反潛魚雷(魚七型)；另一是反潛直升機。就前者之三聯裝反潛魚雷而言，基本上，在054/江凱級I型護衛艦以前之自產護衛艦，這項武器並非是標準配備，然在054/江凱級I型護衛艦以後之自產護衛艦，都配備三聯裝反潛魚雷。至於後者之反潛直升機方面，從「表4 大陸各型護衛艦性能諸元比較之三」可明確得知，053H/江滬級I型護衛艦並無反潛直升機之配備，直升機成為大陸護衛艦之標準配備乃是053H2G/江衛級I型護衛艦以後之標準配備，並且因大陸護衛艦的大型化，相對的，使得大陸自產護衛艦得以配載更多的反潛直升機，如054B/江凱級III型護衛艦可以同時搭載直九型與Ka-28反潛直升機即是，而隨著三聯裝反潛魚雷與直昇機成為自產護衛艦的標準配備，這代表著大陸海軍護衛艦的反潛武力已經朝向多樣化(增加反潛魚雷與反潛直升機)與遠程化(數公里的反潛攻擊武力，提升數十公里，乃至數百公里的反潛攻擊武

力)的方向前進。

## (五)反制反艦飛彈武力之強化

在大陸護衛艦現代化的過程中，除了上述的4個重要趨向之外，反制反艦飛彈武力之強化，亦是一個相當重要與值得關注的趨勢。然如此強化的趨勢，又可從以下3個反制反艦飛彈武力之提升得見之。

其一，反制反艦飛彈武力的專殊化(specialization)。從「表4 大陸各型護衛艦性能諸元比較之三」可見，在053H3/江衛級II型護衛艦以前，大陸所研製的護衛艦的反制反艦飛彈之武器，主要是雙管37公釐高射炮，但事實上，這些雙管37公釐高射炮既是053H/江滬級I型、053H2G/江衛級I型與053H3/江衛級II型等三型護衛艦對付來自空中作戰飛機之攻擊的防空武器，又是應對來自反艦飛彈攻擊的武器，亦即，053H/江滬級I型、053H2G/江衛級I型與053H3/江衛級II型等三型護衛艦的雙管37公釐高射炮是一種反制作戰飛機與反制反艦飛彈之雙用武器，並非是專為反艦飛彈而設計者，然正因如此，故而這種雙管37公釐高射炮之反制反艦飛彈的能力相當微弱，甚至於可以根本就無法應付現代反艦飛彈的攻擊。然而，從054/江凱級I型護衛艦之後，大陸的護衛艦都配備專屬於反制反艦飛彈用的近迫防衛武器，此如054/江凱級I型護衛艦之4座俄製AK-630 6管30公釐近迫防禦武器，054A/江凱級II型護衛艦之兩座730型7管30公釐近迫防禦武器，056輕型護衛艦之1座可發射8枚FL-3000N防空飛彈發射器，而054B/江凱級III型護衛艦更兼備兩座730型7管30公釐近迫防禦武器與1座FL-3000N近迫防空飛彈系統，凡此種種，相當明顯地展現出大陸自產護衛艦反制反艦飛彈武力之專殊化的傾向。

其二，反制反艦飛彈武力之超音速化。由前述可知，在053H3/江衛級II型護衛艦以前，大陸的護衛艦的反制反艦飛彈的武力相當薄弱，然在054/江凱級I型與054A/江凱級II型護衛艦雖已配備專門針對反艦飛彈而設計的近迫防衛火炮，但事實上，無論是AK-630 6管30公釐近迫防禦武器或者是730型7管30公釐近迫防禦武器，都是針對次音速反艦飛彈而設計的，故對超音速反艦飛彈的反制能力，則較不穩定。但是，054B/江凱級III型護衛艦與056輕型護衛艦所配備的FL-3000N近迫防空飛彈系統則是針對超音速反艦飛彈而設計者，使得大陸自產護衛艦的反制反艦飛彈能力，更上層樓。

其三，反制反艦飛彈武力之多樣化。經由對「表4 大陸各型護衛艦性能諸

元比較之三」之觀察中可知，大陸自產護衛艦的反制反艦飛彈武力已經朝向多樣化的趨勢發展。然此展現於053H/江滬級I型、53H2G/江衛級I型與053H3/江衛級II型等三型護衛艦之只有雙管37公釐高射炮之防空與反艦飛彈雙用的硬殺武器以及電子干擾片發射器或干擾火箭發射器，到053H3/江衛級II型與054/江凱級I型等兩型護衛艦配備專門反制反艦飛彈的近迫防衛武器(AK-630 6管30公釐近迫防禦武器或730型7管30公釐近迫防禦武器)之硬殺武器，以及干擾火箭發射器之軟殺武器，再到054B/江凱級III型護衛艦之擁有7管30公釐近迫防禦武器與FL-3000N近迫防空飛彈系統反制次音速與超音速之硬殺武器，以及726-4型18管干擾火箭發射器之軟殺武器。

#### (六)作戰自動化

從對「表5 大陸各型護衛艦性能諸元比較之四」的觀察中，亦可隱約地發現到大陸自產護衛艦的對海/空雷達與導航指揮裝備，越來越繁複，並且反艦、防空與反制反艦武器的射控系統也越加專殊化(每一種不同作用的武器，都有其自己的射控系統)，然而對海/空雷達與導航指揮裝備之越加繁複以及武器射控系統之專殊化程度的提升，這兩者正代表著大陸自產護衛艦之借用人工操縱武器裝備的程度越來越低，亦即言，大陸海軍護衛艦作戰的自動化程度越來越高。

#### 二、代間發展評析

就大陸自產護衛艦的發展軌跡來看，或可將此劃分成4代而論之。關於劃分各代之間的依據，吾人將繪製成「表6 劃分大陸自產護衛艦各代之間的依據」，以做為後論之參照。

表6 劃分大陸自產護衛艦各代之間的依據\*

要目 代級	艦體隱形能力	反潛直升機	自動化短程防空武器或飛彈	近迫防衛武器	中程防空飛彈與垂直防空飛彈發射器
第一代護衛艦	差	無	無	無	無
第二代護衛艦	普通	有(直九型反潛直升機)	有(八聯裝海紅旗七型防空飛彈發射器)	無	無

第三代護衛艦	較佳	有(直九型反潛直升機)	有(八聯裝海軍紅旗七型防空飛彈發射器)	有(4座俄製AK-630 6管30公釐近迫防禦武器)	無
第四代護衛艦	甚佳	有(直九型反潛直升機)	有(AK-176型單管76公釐自動艦炮)	有(兩座730型7管30公釐近迫防禦武器)	有(紅旗十六型中程防空飛彈與垂直飛彈發射器)

說明\*以各代護衛艦之武器裝備的標準配備為基準  
資料來源：作者自行彙整

至於大陸自產護衛艦之各代護衛艦的發展概略，以下將分而述之。

### (一)第一代護衛艦發展服役

這一代的護衛艦是以1950年代和1960年代之仿製前蘇聯的護衛艦而發展出01成都級輕型護衛艦為主，而後依此基礎於1970年代和1980年代再自行研製出053H/H1/H2/HT江滬級各型護衛艦。在此時期，大陸所發展的護衛艦的基本主要是針對海上反艦作戰為主，而反潛能力則較為薄弱，幾乎沒有配備反潛直昇機(僅有江滬級IV型之544四平號配備一架直九反潛直昇機)。而在防空作戰武力上亦有相當嚴重的缺陷，因其大多均未配備現代化防空作戰之武器，如以防空飛彈為此之指標，則僅有江滬級II/III型等不到5艘之後期所生產和改良的護衛艦，可以擁有如此作戰的武器裝備。另外，第一代的大陸護衛艦之電子作戰裝備與雷達偵測系統更是落後不堪。

基本上，第一代護衛艦之海軍武力大部分在1990年代初期，都尚在服役之中，然在此之際，大陸第一代護衛艦基本上不具備此時現代化海戰的要求，而就此代護衛艦之綜合戰力而論，其亦與美國和日本護衛艦之戰力至少在30年以上的嚴重落差。

### (二)第二代護衛艦之生產部署

1980年代末期至1990年代初期，大陸開始著手建造第二代護衛艦，此時期的主要代表作是053H2G江衛級I型護衛艦和053H3江衛級II型護衛艦。然由於此時大陸海軍水面戰艦之研製，已經獲得西方國家，尤其是法國和義大利等歐洲國家的技術協助和部分技術轉移的助力，進而使得大陸在水面戰艦的製造工藝、技術及其武器裝備等方面，均有重大轉變，而這種轉變可說是一種跳躍式

的變遷。

基本上，在這時期主要是加強水面戰艦的防空、反潛與電子作戰能力，並強化水面戰艦的反艦能力，故大陸海軍在此時所建造的護衛艦都配備反潛直昇機，和大陸第二代的反艦飛彈，如C-801/C-802，所以其擁有更強的反艦和反潛武力。另外，因其配備自動化程度較高的防空飛彈，故亦有具備相當程度的現代化防空作戰能力，至於電子作戰方面的能力亦已大幅提升。

綜觀而論，此時期所研製的護衛艦雖已逐漸獲得西方的關注，只不過，大陸海軍的第二代護衛艦所具備的現代化作戰水平，仍與美國和日本水面戰艦的現代化戰力至少有20年左右的差距。

另外，值得關注的是，從1950年代末開始著手仿製前蘇聯的護衛艦之第一代成都級護衛艦，轉移至第二代江衛級護衛艦之部署，其中所經歷之過程相當艱困，時間相當冗長。根據評估，大陸海軍大約花費了將近30年，才完成第一代與第二代海軍護衛艦的代間交替工程。從軍事研製與發展來看，這是一段相當長的時間。據此，亦可想像大陸海軍在這段現代化的過程中，所面臨之技術的瓶頸與經費缺乏的窘境。再者，還有一個相當重要的事實，此即是大陸海軍第二代護衛艦生產的數量相當少。從此可見，大陸海軍對第二代護衛艦的研製與發展，應是海軍研製水面戰艦之工藝技術與能力之嘗試的規劃或企圖，更多於實際作戰用途之軍事規劃。

### (三)第三代護衛艦的研製

1990年代末期，大陸公布其最具現代化作戰水平的護衛艦—F-16U，並向海外國家推銷此一戰艦。在當時此艦的確引起西方國家對「中國人民解放軍」不小的騷動。因為該艦配備少數國家所能夠研製的隱形艦體和配備垂製飛彈發射系統，更是一艘大陸海軍之最具現代化海戰的護衛艦的創作。但實際上，此艦應該只是大陸測試研製先進水面戰艦之規劃構想，真正新一代的護衛艦，則是21世紀初，大陸著手研製的054江凱I型護衛艦，亦即言，054江凱I型護衛艦可以說是大陸第三代護衛艦和水面戰艦的代表作。

依照目前大陸研製和部署之052B、052C等驅逐艦之最具現代化大型戰艦的能力，054江凱I型護衛艦的現代化作戰能力，更是不容小覷。054江凱I型護衛艦的研製、生產與部署，更是大陸從1990年代初期以來，大型水面戰艦跳躍式發展的典範之作，而054江凱I型護衛艦亦足以和西方任何先進護衛艦並駕齊

驅，而與美國和日本的水面戰艦的現代化戰力比較，該艦的研製與部署，更可以讓大陸海軍第三代護衛艦的現代化作戰力大幅縮短，依據評估至少可減少在5年之內，甚至更短，這是大陸競逐遠洋海權戰力的重要憑藉。只不過依照大陸現今海軍武器裝備發展之「少量創新」的戰略來看，大陸也有可能將其生產的數量限制在6-10艘之內，甚至更少。這是因為大陸將會把有限的經費和人力挹注於第四代護衛艦的研製與部署之上。

由於大陸有研製第二代護衛艦的良好經驗，以及外國技術轉移的貢獻，再加上大陸之經濟能力的大幅提升，在此種種有利的因素之下，造就大陸可以研製更具現代化護衛艦之重要基礎。正因如此，所以大陸海軍從1980年代末期服役之第二代江衛級I型至21世紀初，即已展開第三代的護衛艦之研製和部署之發展過程中可知，大陸海軍已經從原先第一代至第二代之間，花了30年才進行代間的交替，但第二代與第三代的代間交替卻減少了一半的時間，在不到15年之內，就已擁有可以付諸實現的054系列護衛艦，這種發展實在是相當難得，更是值得關注之事。

#### (四)第四代護衛艦的研製計畫

基本上，054江凱I型護衛艦很可能是大陸試行研製和生產現代化護衛艦的主要代表作，然從大陸發展052B和052C等現代化的驅逐艦之經驗，以及整體海權發展戰略而論，大陸海軍裝備的現代化發展戰略，似乎並非以2010年內的海權爭奪和控制為目標，而是以更長的時間點來看待海軍的發展。此使大陸海軍擁有更多的時間和經費來研製發展和大量生產更為新型的護衛艦，如果大陸是以2020年後的亞太地區海權掌控，和2040年後的世界海權競逐為目標，則當前似乎沒有將其有限的經費和人力用以大量生產第三代的054江凱I型護衛艦之迫切性的要求。

事實上，大陸在研發第三代護衛艦之際，亦同時著手規劃和進行第四代戰艦的設計和建造計畫—此即是054A江凱級II型和054B江凱級III型護衛艦。這種第四代的大陸護衛艦是以具有先進隱形艦體之設計的現代化反艦、防空、反潛的全方位海戰能力的大型水面戰艦為標的。大陸的水面戰艦研製水平和外在技術轉移的有利因素，使得大陸海軍第四代護衛艦可以極短的時間內(5年之內)，進行代間交替的研製和生產，甚至進入作戰部署行列。不過值得關注的是，若以遠洋海軍發展或者即使是以突破西太平洋第二島鏈為目標的近海海權

發展戰略，護衛艦可以提供艦隊在大洋作戰的防護力卻是相當有限，所以大陸也可能會在量產第四代護衛艦後，會將其有限的經費和技術集中發展更大型的水面戰艦—驅逐艦以及少量的大型巡洋艦，或者是將護衛艦大型化(大幅提升護衛艦的噸位)以作為與美國與日本抗衡之用。

從現今大陸海軍大型水面戰艦之發展計畫可知，其第四代護衛艦的計畫已在展開之中，而這第三代和第四代護衛艦研製時間的差距相當短，僅有5年，亦可以說大陸海軍之第三代和第四代護衛艦的研製和發展，幾乎是在同時間之內進行的。然這代表著大陸研製大型水面戰艦的工藝技術已經達到相當先進的水平，而第四代054A和054B護衛艦的量產，除了代表大陸的護衛艦的製造技術水準大幅提昇之外，更為重要的是，充裕的經費，才是支持大陸海軍發展現代化護衛艦的根本。

## 捌、結語

從上述之探究可知，大陸海軍護衛艦的發展和現代化已有相當大的成就，雖其在先進的現代化護衛艦數量仍有所不足，然此一發展，對其軍事現代化有以下幾點不可忽視之戰略意涵。

其一，是唯一可以完全自行研製的大型水面戰艦之艦種。目前大陸海軍的現代化是藉由自製和外購之下同時進行者，然在此之中，其3種主要的大型水面戰艦—護衛艦、驅逐艦和巡洋艦，以及大陸的傳統柴電動力潛艦，除了護衛艦以外，其餘都是在自製和外購，甚至於是完全必須由外購而獲得之軍備，只有護衛艦是純粹由大陸自行研製的艦種而部署於海軍之軍備。這充分顯示大陸在護衛艦這項軍備上，幾乎是可以完全獨立自主的軍事武裝。

其二，戰艦代間的研製時間的差距越來越短。自從1990年代，大陸海軍在研製水面戰艦上獲得重大突破，致使其在研製新一代的戰艦之時程大幅縮短。從「表7 大陸自行研製各代護衛艦時程之比較」中可看出，其從原先之22年之代間差距，減少至12年，再減少至5年之內，這透露出其在軍事革新上，有相當卓越和突出的科技成就。

表7 大陸自行研製各代護衛艦時程之比較

代別	要目	代表作	研製時間/部署時間	研製代間時差*
第一代		053H江滬級I型	1966/1970	-
第二代		053H2G江衛級I型	1988/1991	22年
第三代		054江凱I型	2000**/2004-05	12年以內
第四代		新隱形艦—054A/ B江凱I/II型	2005***/2008	5年以內

一、\*以前一代和後一代之研製的時間，作為兩代之間的比較基準。

二、\*\*為研製時間之最保守估計，可能在1998年至2000年年之間。

三、\*\*\*最保守的研製時間，其可能研製計畫展開的時間可能在2003年至2005年。

資料來源：作者自行彙製

其三，東亞地區唯一擁有兼備中程防空能力和隱形兩種性能的國家。從大陸海軍研製第三代和第四代護衛艦的趨勢可見，大陸的新型護衛艦除了強調電子戰力以及反艦火力之外，其最重的也就是其中長程防空飛彈火力的提升，以及構築更完善的隱形能力邁進。而這種護衛艦配備垂直防空飛彈的發射系統和隱形性能的設計，使其成為臺灣、日本、南韓和大陸這四個東北亞海軍力量競逐中，成為唯一可以擁有配備兼具這兩種在未來現代化海戰甚為重要性能的國家，也足以說明大陸海軍建構全方位水面戰鬥能力量的企圖。

其四，建構遠洋海軍艦隊與航母戰鬥群的基石。早在1990年代之際，大陸海軍已經逐步在建構遠洋海軍的戰力，但是，當時的海軍水面戰艦的軍備不僅難以護衛遠洋海軍艦隊的安全，即使近海作戰亦大有問題。其最重要之原因就在於大陸海軍的水面戰艦，無論是驅逐艦或者是護衛艦都存在著現代化海空作戰的嚴重致命傷，那就是缺乏完善的防空護衛戰力。這使得大陸海軍僅是一個近海作戰，甚至於相對於其他先進國家的海軍戰力，其可能還只是停留在毛澤東時代的近岸作戰之能力而已。然大陸海軍經由新型電子作戰技術及其相關裝備之大幅改善，特別是在防空武力的提升，而自行研製的第三代與第四代護衛艦，則足以讓大陸跨出第二島鏈的太平洋海域以及遠洋海軍戰略之路，有了更為實際的依靠和憑藉。