

載機預警攔截 潛艇探偵反艦 驅護天網禦敵

航母三圈攻防 馳騁遠洋戰巡



作為海軍水面作戰力量的核心，航空母艦並非「獨行俠」，而是與各種艦艇組成編隊，相互配合策應，以戰鬥群的方式聯合開展軍事行動。在航母戰鬥群中，艦載機、潛艇、驅逐艦、護衛艦以及航母自身配置的導彈、艦炮，形成外、中、內三層防禦圈，為航母構築起應對空中、水上、水下各種威脅的立體化防禦體系：航母派出固定翼艦載機前出預警、攔截，潛艇在水下持續隱蔽探測，驅逐艦和護衛艦以防空導彈為航母撐起全方位的空中保護傘。三層防禦圈確保戰鬥群指揮調度、信息情報樞紐安全，馳騁遠洋深藍發揮強大戰鬥力。

馬浩亮（文）

航母不僅是「機場」、彈藥庫，更是整個戰鬥群的指揮調度、信息情報樞紐。因此，確保航母安全至關重要。其防禦範圍主要包括三層。第一層是外防區，亦稱「縱深防區」，一般距離航母185公里至400公里，由航母派出戰鬥機、預警機、電子戰機等固定翼艦載機，與潛艇組織實施探測、攔截、攻擊，並為其他兩層防禦圈提供預警。

戰鷹前出 擴張攻防範圍

第二層是中防區，亦稱「區域防區」，其範圍是距航母45公里至185公里，由驅逐艦、護衛艦搭載各型防空導彈、反艦導彈、反潛魚雷、相控陣雷達，執行任務。

第三層內防區，亦稱「點防區」，是航母為中心的45公里半徑範圍內的區域。由航母自帶的中近程防空導彈以及艦炮等末端防禦武器，對逃過外防區、中防區的「漏網之魚」進行定點攔截。航母戰鬥群的作戰範圍，主要取決於戰鬥機的作戰半徑。在外防區，殲-15、殲-35的作戰半徑分別達到1500公里和1250公里，能夠掛載霹靂、鷹擊等各型導彈，高速前出，進行全空域、全海域精確打擊。空警-600艦載預警機，有效探測距離可達500公里，能同時探測跟蹤隱形戰機、巡航導彈、艦船等數百個海空目標。為保障安全，預警機通常在距離航母200公里的範圍內，實施預警指揮，引導本方戰機、導彈實施攻擊。

隱匿幽暗深海的潛艇則利用隱蔽性、機動性優勢，對敵軍艦艇編隊進行持續隱蔽監視、偵察，為航母編隊提供情報信息支援與安全防禦保障，發射魚雷、潛射反艦導彈，對敵艦致命一擊。

帶刀侍衛 摧毀一切威脅

在中防區，由「帶刀侍衛」驅逐艦和「貼身保鏢」護衛艦，聯手為航母提供防禦保障。055型和052D型導彈驅逐艦，是具備防空、反導、反艦、反潛、

對陸攻擊能力的多面手，承擔摧毀一切威脅的使命。空中的戰機、導彈，水面的艦船，水下的魚雷、潛艇，海岸的炮位、堡壘，都在驅逐艦攻擊對象之列。冷熱共架導彈垂直發射系統，可發射射程約300公里的海紅旗-9B防空導彈，為航母撐起全方位的空中保護傘。

護衛艦負責為驅逐艦查漏補缺，與驅逐艦除了噸位上、火力規模上的差距，現代護衛艦的武器系統配置越來越趨同，同樣具備防空、反艦、反潛能力，但更加側重反潛，而驅逐艦以防空為首要任務。主力軍054A型護衛艦可發射火箭助飛魚雷、反潛深彈、煙幕彈、反蛙人彈藥，配合直-9F艦載反潛直升機，為航母攔截水下威脅。

在諸多艦機保護下，航母自身不再重複配備遠程武器。以山東艦為例，艦上安裝有射程12公里的紅旗-10導彈，以及射程5公里的1130近防炮，負責末端攔截。

未來航母面臨四大威脅

無人潛艇

無人潛艇能夠無限期藏水下等待航母，一旦發現目標便可快速發動攻擊，且不必擔心攻擊後的脫身問題，將令未來航母「頭疼」不已。

無人機

具備自主作戰能力的無人機不必顧慮飛行員的生存問題，既可發射遠程防區外彈藥實施攻擊，又能強行突入對目標發起近距離攻擊。

網絡攻擊

網絡攻擊可以鎖定航母的位置，使其更易遭到導彈和潛艇襲擊。在極端條件下，網絡襲擊還能讓關鍵系統失靈，使航母喪失自保能力。

高超音速武器

高超音速武器的速度優勢令防禦系統很難實施攔截。即便不攜帶爆炸式彈頭，其自身衝擊力就能對航母造成一定損傷。

資料來源：中國國防報



▲中國攻擊-11無人機。



▲中國東風-17高超音速彈道導彈。

直-8反潛直升機。



外防區

又稱縱深防區，距航母185-400公里範圍內，艦載機負責奪取和保持艦隊制空權，攻擊型核潛艇負責反潛作戰；電子戰飛機負責電子干擾和壓制；巡航導彈對水面艦艇實施常規攻擊。



▲055型驅逐艦發射鷹擊-18反艦導彈。

中防區

又稱區域防區，距航母45-185公里範圍內，各護航艦艇主要對來襲戰機和導彈進行中程攔截，艦載直升機實施中程反潛作戰任務。

戰機



護衛艦



185公里

45公里

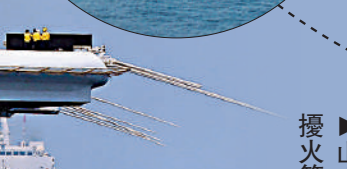
內防區

又稱點防區，距航母0.1-45公里範圍內，航母及各護航艦艇防空導彈、近防炮實施末端攔截；護衛艦進行內層反潛。

驅逐艦



攻擊型核潛艇



山東艦發射干擾火箭彈。



註：圖示不按實際比例繪製。

航母戰鬥群潛在弱點

容易被探測定位

航母戰鬥群由於目標範圍大，且作戰指揮時必須依賴無線電，因而隱蔽性差，容易被天基、空基和海基偵察探測裝備捕獲定位。

難以抵擋飽和攻擊

戰鬥群各類彈藥種類齊全，但數量有限，可對敵導彈、戰機進行攔截，但很難抵擋多波次、全方位的飽和式攻擊。

局部失能影響大

航母艦島一旦遭受打擊，將對航母戰鬥群的指揮體系造成巨大影響；此外，航母飛行甲板受損後將影響艦載機的起飛降落。

易受氣象條件制約

當氣象條件較差時，航母甲板會產生大幅晃動，大部分艦載機需要進入機庫，此時艦載機幾乎不可能起飛執行作戰任務。

資料來源：中國國防報



航母戰鬥群多層防禦圈

▼遼寧艦航母編隊。

無人潛航利器 精準掃雷反攻

海軍建軍75周年前夕，軍方推出首部潛艇主題宣傳片《隱入深海》，首次展示了潛艇在水下用魚雷發射管，發射線導式無人潛航器的畫面。這證實了無人潛航器已正式列裝潛艇部隊，執行水下偵察探測任務。

畫面中，潛艇兵按下啟動按鍵，通過六號發射管，將無人潛航器釋放入海。潛航器尾部拖曳着一根控制線纜。線導方式的特點是數據傳輸速度快、精度高，信號幾乎無損耗。

無人潛航器可廣泛用於反潛、反水雷、反水面作戰、電子戰等任務，既包括數十噸、可自主行動的大型潛航器，也有由潛艇攜帶、發射、遙控的中小型潛航器。

無人潛航器隱蔽性好，輻射信號弱，不易被發現，且續航時間長，可靈活快速地進行前沿部署，極大擴展潛艇的作戰海域。譬如，搭載包括聲納、光學攝像頭等各類傳感器，深入高危險海域或是潛艇無法抵達的潛水近岸海域，對敵方艦艇、軍港、航道，持續實施跟蹤監視，對水雷實施探測定位，還可以作為水下移動通信中繼站，進行通信信號傳輸，延伸潛艇的態感知範圍。多枚無人潛航器共同作業，可精確標定敵方目標位置，引導本方魚雷實施攻擊。

利用無人潛航器，潛艇自身可保持水下懸停狀態，最大限度降低噪音和輻射，提高隱蔽性。而無人潛航器在必要時還可以作為「誘餌」，誤導敵方來襲魚雷，掩護潛艇。



▲海軍宣傳片《隱入深海》展示了潛艇用魚雷發射管發射無人潛航器的畫面。

電彈高效起飛 戰機持續制空

艦載機是航母戰鬥群最重要的突擊力量，是衡量航母戰鬥力的首要指標。在實戰中，艦載機主要分為分波作業、連續作業兩種作戰方式。

在分波作業中，艦載機批量集體升空，完成一個飛行周期後，再集體返航，着艦進行周期休整準備。之後再根據任務需要，擇機啟動下一個飛行任務周期。兩個飛行周期間沒有交叉重疊。

連續作業，則是艦載機交錯進行起飛、回收，確保作戰區域始終有戰機滯空執行任務，飛行周期保持不斷，且可以不同型號艦載機同批起飛。

兩種作戰方式，各具優勢。分波作業威力巨大，適用於在周密部署後，在較短時間內出動大機群，對預定目標實施高強度集中飽和攻擊。包括以空中突擊進行攻勢空戰，奪取制空權、制電磁

權，以及對海、對陸攻擊和兩棲火力支援，一舉控制戰場態勢。

連續作業運轉效率高，任務靈活，能夠執行警戒巡邏，快速進行攻防切換，連續維持航母編隊的戰鬥狀態。這對航母的起降能力提出了更高要求。滑躍型航母在這方面就存在短板。而電磁彈射航母，不僅彈射效率高，並且可根據不同艦載機迅速調整動能大小。

海上移動倉庫 補給彈藥燃油

遠洋綜合補給艦也是航母戰鬥群不可或缺的成員，有「航母奶媽」「海上移動倉庫」之稱。現役主要承擔航母保障任務的補給艦包括2艘4.8萬噸級901型，9艘2.3萬噸級903A型。

遠洋補給艦的補給方式包括橫向補給、縱向補給、垂直補給三種。其甲板中央有兩座巨大的龍門架，分別負責乾貨、液貨補給，可從左右兩邊，通過釋

放探頭、軟管、滑索、鋼纜等實施連接，橫向同時為兩艘艦船提供補給，一次對接就可集中補給燃油、淡水、彈藥、食品、器材等所有補給物資。縱向補給，即補給艦與艦船前後縱列同速航行，主要用於液貨補給。而通過艦載直升機垂直補給，補給距離遠，機動性能強。

在作戰體系中，補給模式包括伴隨

補給、定點補給、分段接力補給三種。伴隨補給即補給艦與受補給艦船一同行動，可隨時補給。而定點補給下，補給艦在指定地點待命。當有艦艇需要補給時，自行前往接受補給。其優勢是讓補給艦遠離高強度戰區。分段接力補給則由穿梭船輔助擔負接力補給，既確保補給艦安全，又減少作戰艦艇往來奔波時間。