



央視日前首次曝光了一支「深山海軍」，即海軍位於湖南西部區的大功率超長波電台，其遠離海岸線，卻通聯萬里海疆，向深海大洋傳遞無聲電波，給海軍核潛艇傳達作戰指令，是海基戰略巡航以及大國海軍建設必不可少的通訊命脈。

馬浩亮（文）

長波電台主要用於對潛艇和遠洋航行的水面艦艇的通訊聯絡。大功率長波電台，是潛艇在水下時唯一的對外聯繫方式。沒有長波電台，潛艇就無法前出遠海，無法發揮作用，因此也就沒有真正意義上的潛艇部隊。特別對於深海遠程巡航的戰略核潛艇，長波電台堪稱通信命脈保障。實施海基核打擊的指令，亦需要由長波電台下達給核潛艇。

上世紀50年代，為建設潛艇部隊，中國在沿海建立了3個小型長波電台。隨後，為保持獨立自主，中國拒絕了蘇聯聯合建立大功率型長波電台的方案，在山西大同建立了第一座大功率超長波電台，1965年投入使用。

橫瓦3000米 抗毀能力強

央視此次披露的即是這座長波電台。其編制屬於海軍參謀部保障大隊南北山分隊，被稱為「深山海軍」。電台位於湘西深山腹地，有海拔900米的南山和海拔1300米的北山等兩座大山相對而立。幾十根長約3000米、重達數十噸的天線架設在南北山巔之間。

戰略核潛艇是大國海軍最具威懾力的武器，可長時間在水下靜默巡航，其與陸上指揮中樞的通訊聯絡至關重要。而無線電波在水下的傳播受到極大限制，這時就必須應用長波和超長波通訊。因為長波和超長波的傳播穩定，能夠繞地球表面以電離層波的形式傳播，可隨着地球曲率彎曲，能夠水下收信，作用距離可達上萬公里。因此，無需把電台架設在海邊。

長波電台建在深山腹地，出於多重考慮。一是保密條件好；二是遠離城鎮等人群活動密集區，周圍電磁干擾少，電子設備工作環境「乾淨」；三是發信電台主機可以安裝在山洞裏，便於防護，可承受除了大當量核武器之外其他攻擊；四是當地地理環境優越，南北兩座平行山脊，利於架設天線，岩石地表也有利於提高天線工作效率。此外，天線矩陣抗毀能力強，如果遭到攻擊，可以更換備品備件快速修復。

潛艇在水下靜默巡航時，定期使用超低頻天線，接受長波電台的指令。由於潛艇長波電台拍發速率極低，所以接收到的長波信號通常只是簡單的幾十個字節的預備號令，並加上了校驗碼和干擾碼。然後潛艇根據預備指令，上浮接近水面，釋放出衛星通信浮標，再接收詳細的作戰命令。沒有長波通信命令時，潛艇則一直保持深海潛航，將暴露風險降到最低。

超長波電台系統是大國海軍的重要標誌。目前，中國海軍已經建成了完善的潛艇超長波電台通信體系，包括長波發射台、衛星通信網以及先進的潛艇低頻通信系統，能夠支持戰略導彈核潛艇遠赴1萬公里外的遠海進行戰備巡航。



▲在山頂哨所執勤的戰士巡查線路

網絡圖片

印超音速巡航導彈 陸海空三棲

外軍動向 近期，印度頻繁進行新型導彈武器試射：9月30日試射了增程版「布拉莫斯」超音速巡航導彈，10月3日進行「無畏」短程超音速戰術導彈試射，5日又試射了新型反潛導彈的試射。

其中，「布拉莫斯」是由印度和俄羅斯聯合研製的超音速巡航導彈，能夠擊中400多公里外的目標，飛行速度達2.8至3馬赫，可攜帶300公斤常規彈頭。彈體表面噴塗了印度自研的雷達吸波塗料，具備一定的隱身性能。該型導彈陸海空三棲，可從軍艦、潛艇、戰機、地面機動平台上發射。既可以用於反艦，也可以對陸攻擊。據印度自稱的數據，其精度可以達到1米。

按照遠期計劃，「布拉莫斯」導彈未來射程還會進一步擴大，增加到600公里。印俄還計劃研發「布拉莫斯2型」，速度將提升至7-8馬赫，進入高超聲速武器行列。10月5日試射的新型反潛導彈則屬SMART系統（超音速導彈輔助魚雷發射系統）。

大功率超長波傳信 戰略巡航命脈保障 深山海軍電台 萬里通聯核潛

▼大功率超長波電台通聯萬里海疆，是向海軍潛艇傳達作戰指令的通訊命脈。圖為南海艦隊一艘潛艇

資料圖片



中國長波電台發展史

1940年代

二戰後期，盟軍佔領德國，發現德國利用大功率長波電台指揮潛艇進行「狼群戰術」，美、蘇遂於此後建立自己的軍用長波電台



▲中國在1950年代建造的03型潛艇

資料圖片

1954年

解放軍海軍組建第一支潛艇部隊，遂於1955年前後建起了3個小型長波電台

1957年

海軍提出建設大功率超長波電台，蘇聯得悉後於翌年向中國提出共建共用，經雙方商議後改為蘇聯援助中國建設

1960年

因中蘇交惡，蘇聯終止對華援助，中方自力繼續長波電台建設

1965年

中國海軍首個大功率超長波電台在山西大同順利竣工

1969年

海軍第二個超長波通信台工程獲批准，工程完全由中國自行設計、自行生產設備，選址湖南慈利

1985年

第二個長波電台的山谷天線設計獲評為國家進步一等獎

▲1970年8月，海軍安裝試驗隊在進山前合影

資料圖片

大公報整理



潛艇海上通訊方式

畢昇艦試射逾百導彈 戰力磨刀石

目前海軍所有艦艇中，發射武器數量最多、型號最多的一艘，是畢昇艦。作為海軍第一代專用綜合海上試驗艦，畢昇艦被譽為「海軍戰鬥力的孵化器」，因為幾乎大部分武器裝備都是通過其試驗定型，獲得可靠參數。

畢昇艦是909型綜合試驗艦首艦，舷號891，滿載排水量為4650噸。畢昇艦負責各類武器系統的海上調試、系統融合、實彈發射試驗，並進行分析評估。艦上裝配有導彈發射井和垂直發射系統、有源相控陣雷達、對空警戒雷達等，大都是在畢昇艦上完成定型試驗。

在909型之後，中國又研製出909A型試驗艦，包括華羅庚艦、詹天佑艦、李四光艦。鷹擊-12A反艦導彈、海紅旗-10近程防空導彈，都是在華羅庚艦上完成測試的。最新型的李四光艦2014年入列，噸位增至6080噸。



合海戰鬥力的孵化器，畢昇艦是海軍綜合試驗艦，被譽為「海軍綜合試驗艦」，資料圖片

海島建測控站

海軍導彈試射，除了需要綜合試驗艦之外，還需要架設在海岸、海島上的測控中心來搜集、監測、匯總導彈的各項試驗數據，記錄武器裝備試驗、鑒定、定型到列裝的全過程，以驗證新型導彈是否達到真正列裝的標準。

整個測控系統由對海警戒雷達、遙測設備、光測設備等組成。對海警戒雷達用以保障試驗安全，持續對海上目標掃描，跟蹤、發現、上報航區的目標信息。遙測設備用來接收導彈發射的無線

匯總導彈數據

電信號，對導彈上的數據進行調解，能夠計算出導彈的各類飛行的數據和軌跡。光測設備即大型高倍望遠鏡，主要任務是監測導彈飛行的各種姿態和速度，以及各種變化數據。

因此，測控中心是綜合試驗艦必不可少的「最佳拍檔」，也是海軍武器裝備戰鬥力生成必不可少的保障。二者為導彈打造專屬的數據庫，供導彈進行參照比對，不斷改進修正，精確命中目標，確保以最佳性能正式列裝服役。

土耳其試飛最大攻擊無人機



▲Akinci無人機可外掛重達900公斤武器，而內置彈艙的裝彈量也重達450公斤

網絡圖片

由土耳其和烏克蘭聯合開發的Akinci「突襲者」重型無人機第二架原型機早前進行長達1小時2分鐘的飛行測試，並於上月完成關鍵設計評審。Akinci無人機是迄今為止土耳其最先進的無人機，也被認為是目前世界最大攻擊無人機，翼展約20米，由兩台烏克蘭AI-450渦槳發動機提供動力，可在12000米的高空飛行，續航時間達24小時。

作為一個超級武器平台，Akinci無人機可外掛重達900公斤的武器，而內

置彈艙的裝彈量也可重達450公斤。其武器庫包括激光制導導彈、「聯合直接攻擊彈藥」（JDAM）、超視距空空導彈，以及TB-2武裝無人機所使用的智能微型彈藥。

根據土耳其方面的表述，Akinci甚至可發射射程約240公里的遠程空中發射巡航導彈。

Akinci配備了人工智能航空電子設備，支持信號處理、傳感器融合和實時態勢感知，能夠與有人機混合編隊，執行空地打擊、空空打擊任務。