

「禹城艦」入列海軍 巡邏警戒護漁護航

掃雷 闕 海上敢死隊

誰是未來海戰「開路先鋒」？誰又是衝在最前沿的「海上敢死隊」？又到底是什麼艦船，可以讓包括航空母艦在內的所有艦船在海上相遇時必須向它致敬？它就是掃雷艦。近日，中國自主研发設計的最新型掃雷艦——「禹城艦」，正式加入海軍戰鬥序列。該艦滿載排水量超過千噸，入列後將主要擔負巡邏警戒、護漁護航，實行清掃雷障、開闢海上通道等使命，是中國海軍優化裝備結構，提升反水雷作戰能力的又一重要力量。

■香港文匯報記者 葛沖 北京報道

本月10日，「禹城艦」的入列命名授旗儀式在大連某基地軍港舉行，這標誌著其正式加入海軍戰鬥序列。掃雷艦一直被稱為世界上最昂貴的「黃金艦艇」。因為從噸位來講，它是所有海軍艦艇中價格最高的。它之所以有這麼高的造價，除了材料原因外，新裝備多、技術含量高是主要因素。

中國自主研发 艦員編制精簡

「禹城艦」是中國海軍自主研发設計的最新型掃雷艦，於去年9月下水。據內地媒體報道，該艦全長67.6米，艦寬10米，滿載排水量1009.5噸，具有設計理念先進、信息化集成度高、技術性能優越和造價成本較低、運行維護簡單、艦員編制精簡等優點。

從噸位上看，「禹城艦」屬大型掃雷艦，儘管目前官方尚未公佈其航速，但一般而言，大型掃雷艦航速在14節至20節之間，艦上應裝有各種掃雷具，可掃除布設在50至100米水深的水雷。同時，艦艇上要有足夠空間和甲板面積，以安裝和收放各種掃雷具，安置各種絞車、吊桿等設備，便於進行掃雷作業。

資料顯示，大型掃雷艦通常採用無磁性或低磁性材料建造，並裝有消磁裝置。艦上裝有各種降低雜音裝置，以免引爆音響水雷，而且艦體比較堅固，具有較強的抗衝擊能力。

續航能力高 精確定位防漏掃

中國自主研发的「禹城艦」採用何種國產發動機，目前仍是謎團。但是，大型掃雷艦艇應具有較大的拖力，主機功率保證艦艇航速外，還要提供足夠功率拖曳掃雷具。據悉，掃雷艦艇要有較好的機動性和海上續航性能，通常採用可調螺旋槳，以適應不同工況；設置有艀龍骨、防搖艏、防搖水艙，以適於在波浪中航行；同時，還要有精確的定位設備，以保證準確進入雷區，防止漏掃。

除了精良先進的「硬件」之外，操作掃雷艦的「軟件」——人，也是新型艦艇能否發揮戰鬥力的至關重要一環。

據報道，此前中國海軍交付入列的大型掃雷艦，在接裝前，要專門從多個單位精心選拔數十名專業骨幹配屬到艦上，經過270多個晝夜的強化訓練，要通過多次試驗試航完成各項實操考核，使艦上官兵們能夠精確組織指揮，精準實施操縱各型裝備，密切協同配合，充分發揮各型武器裝備的使用效能。

據了解，「禹城艦」入列後，將主要擔負巡邏警戒、護漁護航，實行清掃雷障、開闢海上通道等使命任務，是優化裝備結構，提升反水雷作戰能力的又一重要力量。

禹城艦主要參數表

中文名：	禹城艦
艦艇編號：	846
排水量：	1009.5噸
艦艇長度：	67.6米
艦艇寬度：	10米
航速：	約14節至20節
掃雷水深：	約50至100米

■在大連某基地軍港舉行的「禹城艦」入列命名授旗儀式。網上圖片

■智能水雷抗掃能力強。圖為早前演練中使用的智能水雷。網上圖片



■掃雷艦編隊早前在演練中引爆智能水雷。網上圖片



智能水雷剋星 一劍封喉

智能化水雷已成為世界反水雷作戰的重點——抗掃概率0.9，這個「十掃九不動」的設計標準，是反水雷戰的世界級「瓶頸」。但是，據《解放軍報》和《中國國防報》早前報道，中國海軍的新型掃雷艦已經攻克了智能水雷難關，在全面掌握水雷性能基礎上實現了戰法創新，可以利用智能水雷弱點進行「催眠」，做到一劍封喉。新型掃雷艦用新法掃了13次，次次成功。

近年來，隨着技術的進步，水雷由傳統的錨雷發展到智能型水雷。資料顯示，現代水雷的種類繁多，不僅可利用艦艇航行時引起的物理場引爆，有些水雷還具有抗掃能力，設有定時、定次裝置，能有選擇性地攻擊目標。

有報道指，新型智能型水雷可以根據作戰任務需要，依據水雷內記載的敵各類水面艦艇、潛艇、低空飛行直升機的聲、電、磁信號，自動選擇攻擊對象，自主激活戰鬥引信並對打擊對象發起毀滅性攻擊。

據介紹，集聲、磁、電腦芯片、可控器件於一體的新型智能化水雷具有很強的抗掃能力，抗掃概率大於0.9，也就是說，掃10次最多引爆1次！任何一個細節的疏忽都會讓這些水下殺手

蒙混過關，都會導致船毀人亡的局面。

掌握水雷死穴 百分百成功

掃雷艦發出的物理場雖然具有一定的傳播範圍，但智能水雷可以識別並過濾掃雷信號。這樣，智能水雷就可以避開掃雷艦的搜索，給掃雷艦帶來諸多不確定因素。

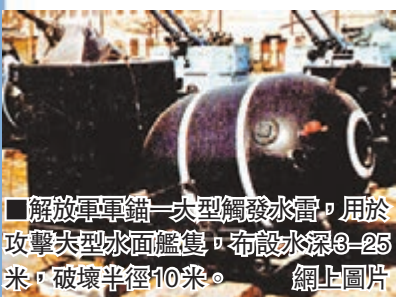
實掃智能水雷，是掃雷具物理場和水雷引信的對抗。為攻克難關，中國軍隊的專家鑽進《電磁學》、《聲學》、《自控原理》等理論書籍中……通過無數次研究和較量，一步步找到了「對手」的軟肋和死穴，不斷改進掃雷具、掃雷物理場，做到一指點穴、一劍封喉，排除智能水雷。

據報道，在同智能化程度很高的尖端水雷某新型自航式戰雷進行對抗演練中，解放軍列裝新型掃雷艦裝備先進，雖然新型水雷既有多種抗掃裝置，又有很強的邏輯判斷能力，之前有專家預言進行13次對抗演練，掃雷最多成功一次，但最後演練的結果卻是，解放軍的新型掃雷艦用新法掃了13次，次次成功，打破了專家對該型水雷的歷史性「定論」，被世界海軍同行稱為「不可思議的奇跡」。

掃雷具緊貼水雷演變



■錨四式是解放軍第一種非觸發性深水超聲水雷。網上圖片



■解放軍軍錨一大型觸發水雷，用於攻擊大型水面艦艇，布設水深3-25米，破壞半徑10米。網上圖片

第二次世界大戰後，各國的水雷技術不斷進步，引信的多樣化和智能化，掃雷變得越來越被動、盲目和危險。在這種情況下，世界海軍開始探索新的反水雷手段。據了解，目前，各主要軍事大國現代化的掃雷艦艇上的掃雷具，早已由過去被動掃雷方式，變為主動方式獵雷，世界反水雷戰已進入了一個新階段，而中國的新型掃雷艦亦不例外。

由於水雷種類很多，引爆原理不同，因而掃雷具也是形形色色。第二次世界大戰前的水雷戰中，廣泛採用觸發式水雷。所以早期掃雷艦艇採用接觸式掃雷具，當中

分為切割式、拖曳式、網式幾類。二戰中出現了磁性水雷、音響水雷和水壓水雷，與之相應的掃雷具則是透過產生與水雷引信感應裝置接近的電磁和音響模擬信號，使水雷引爆裝置產生誤動作。對於靈敏度較高的感應水雷或掃除困難的水壓水雷，常用的掃除方法是改用裝的具有較強抗掃能力的商船反覆通過直接引爆水雷。

現代常用的一種音響掃雷具是利用發聲器發出鳴響引爆水雷。在發聲器內部由電動機帶動鐵錘或偏心機構，以一定頻率敲擊振動板發聲；也有用螺旋槳驅動的發聲器。如在發聲器內既有鐵錘也有偏心機構，則能同時掃除中頻水雷和低頻水雷。

軍語小辭典

掃雷艦

海中的水雷，以保護船隻航行航道安全，主要擔負開闢航道、登陸作戰前掃雷以及巡邏、警戒、護航等任務。掃雷艦的作業方式是在疑似有水雷出現的海域來回航行，利用艦上的掃除設備清除與引爆水雷，以確保清除過的水域沒有危險。掃雷艦可細分為艦隊掃雷艦、基地掃雷艦、港灣掃雷艦和掃雷母艦等。掃雷艦一般屬於第二線的作戰艦艇，主要裝備火炮一般用於自衛。

未來海戰「開路先鋒」

葛沖

軍情觀察

一位英國名將曾說：「反水雷、反潛作戰、反導防空是未來世界海戰的三大難題。」誰突破這三大難題，誰就將掌握未來海戰主動權。作為「以靜制動」的武器，水雷易布難掃，其良好的隱蔽性和巨大的破壞作用，使掃雷部隊的訓練和作戰時刻面臨巨大的危險。在重要的港口航道中，一枚小小的水雷就是一座暗堡，令各類艦艇望而卻步。水雷具有成本低廉、毀傷性能突出、隱蔽性能強等特點，在海戰中被廣泛使用。二戰期間，美國用水雷封鎖日本本土，毀傷日本艦船670艘，使其工業產值減少了2/3；1991年海灣戰爭期間，美兩棲攻擊艦「特里波里」、「宙斯盾」級巡洋艦「普林斯頓」號受到水雷重創，迫使美最終放棄了在科威特登陸的計劃。掃雷艦自20世紀初問世以來，在戰爭中得到廣泛使用，主要擔負巡邏警戒、護漁護航，實行清掃雷障、開闢海上通道等重要使命。據稱，世界海軍有

個共同禮儀，雙方艦艇相遇，按噸位大小、指揮官官階高低認定，向對方致敬，但包括航空母艦在內的所有艦船，遇到掃雷艦時必須致敬，因為掃雷艦是衝在最前沿的「海上敢死隊」。但第二次世界大戰之後，美國海軍一度忽視了反水雷艦艇的建造與使用，以致在局部海戰和衝突中吃虧不小。70年代末，以美國海軍為首的西方軍事強國們，又開始紛紛加強反水雷艦艇的研製。近年來，中國海軍亦加大了對掃雷艦的投入力度。今年初，中國海軍新型掃雷艦「青州艦」正式入列，其滿載排水量接近千噸，時隔不到半年，更為先進的禹城艦又加入戰鬥序列。但是，在信息技術日新月異的今天，水雷種類層出不窮，而且越來越「聰明」。面對這樣的情況，中國海軍除了不斷更新裝備，也必須更新觀念，提高官兵綜合素質，充分挖掘新裝備潛力，創新掃雷戰法，這樣才能讓已入列的先進掃雷艦艇，真正在未來海戰中充當「開路先鋒」。