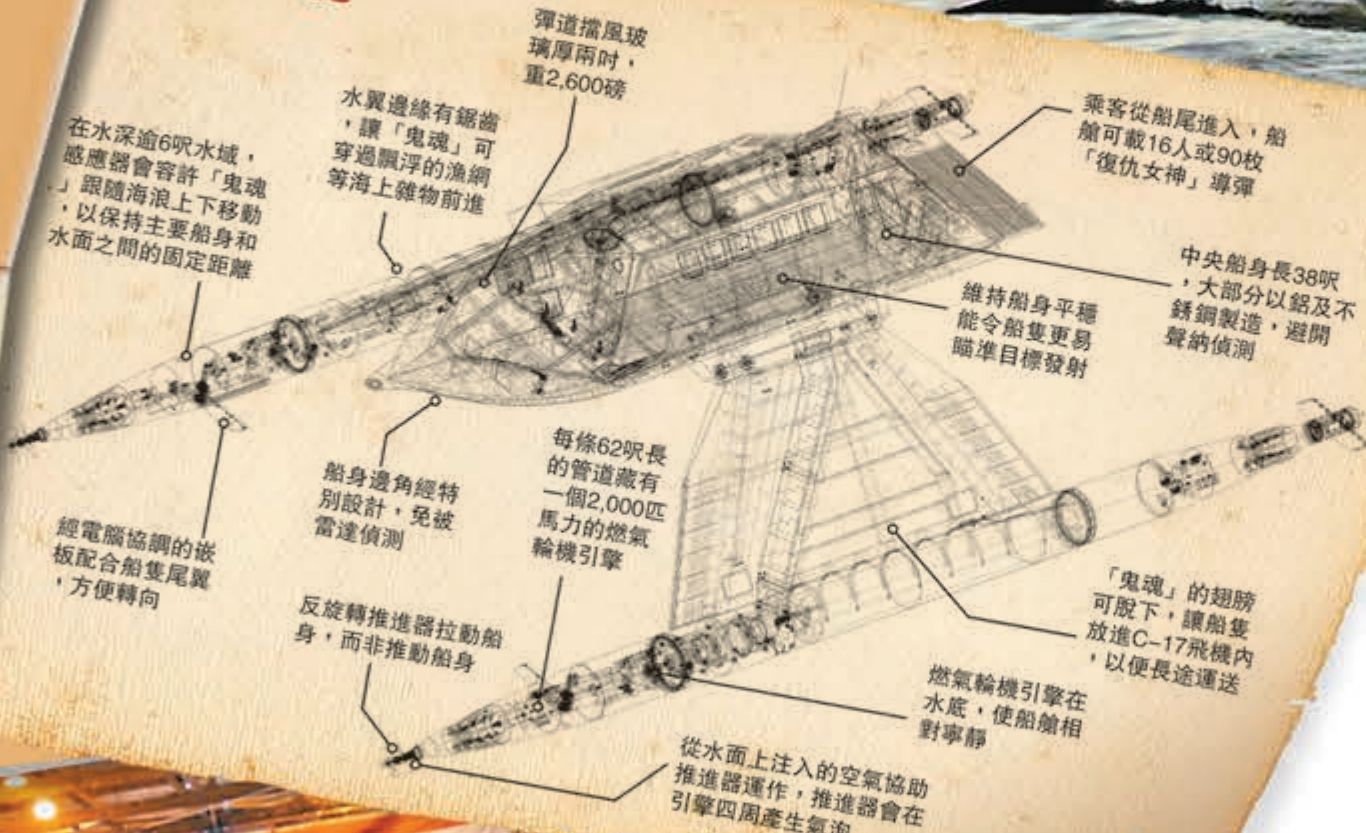




「鬼魂」的功能超越現役海軍船隻，能暗中進入有爭議海域刺探情報。網上圖片

「鬼船」揭秘



超空泡助浮水航行 阻力低900倍

星戰「鬼船」禁區隱形刺客

美國軍方近年加快研發新型海軍艦艇，以維持軍事地位。美國一名富豪就斥巨資研發技術先進的隱形船，可避開雷達偵測，高速轉動的螺旋槳會產生「超空泡」，令船在水面之上航行，阻力較在水面航行低900倍。它的功能超越現役海軍船隻，還能暗中進入有爭議海域刺探情報，其獨特外形使它獲稱為「海上《星球大戰》戰船」。

香港文匯報記者 李鍾洲、劉敏霽

「鬼魂」載重量達數千磅，能攜帶魚雷等武器，可進行海上防衛，對抗恐怖主義、保護海軍船隻免受敵方快艇艦隊攻擊。桑科夫稱，若軍方擁有這艘船，便能進入並停留在一些海洋禁區，「你可聽到敵方的手機對話，監察該區動態，甚至作出行動及離開，無人會知道你在哪裡。」

7盟國擬購入 華府新科技執輸

美國防部現時沒同類船隻，桑科夫希望軍方會購下，但他知道機會不大，因為國防部與小型新創企業合作非常審慎，尤其涉及這種獨特技術。一名海豹突擊隊員曾對桑科夫說：「這不是船，無人知道你在做甚麼。」桑科夫指，韓國、以色列等7個美國盟友已表示有興趣購入，批評華府採用新科技的步伐較許多國家慢。



「鬼魂」主船身長38呎，由兩個分別12呎的狹長水翼支撐。網上圖片

這艘名為「鬼魂」(Ghost)的新概念船隻造價約1,000萬美元(約7,750萬港元)，由醫療科技界富豪桑科夫構思設計，旗下公司Juliet Marine Systems投資1,500萬美元(約1.2億港元)研製。

雙翼可移動 每分鐘行逾1哩

「鬼魂」外形有別於傳統艦艇。主船身長38呎，由兩個分別12呎的狹長水翼支撐，這些水翼前方鋒利，以便乘風破浪，並可在布滿雜物的海面前進。每個水翼會在水下連接着62呎長、藏有燃氣輪機引擎的管道，水翼更可像翅膀般上下移動。當船停泊或在淺水航行時，水翼可向兩旁伸展；在

深水航行時，水翼則會向下，讓船身升高至水面之上，以避開海浪造成的震動。管道前方有4個推進器，由兩個2,000匹馬力的引擎驅動，可打破小水線面雙體船(SWATH)的航行速度紀錄。「鬼魂」每分鐘可航行超過1英里，同時採用螺旋穩定技術，高速航行時船艙不會感到明顯晃動，而且駕駛艙設計和飛機相似，可容納數人。Juliet Marine Systems研發部門副主管庫爾西奧形容，它是「水上的《星球大戰》戰船」。

感應器平台 防快艇艦隊攻擊

桑科夫表示，此船的設計原意是為保護美軍，因此特別着重隱形性能。它以鋁和不銹鋼建造，屬於非磁性，難被聲納設備偵測。該船亦結合隱形攻擊戰機及直升機的科技，能同時追蹤及定位多個目標，亦可為艦隊劃設保護範圍，擔當感應器及武器平台。「鬼

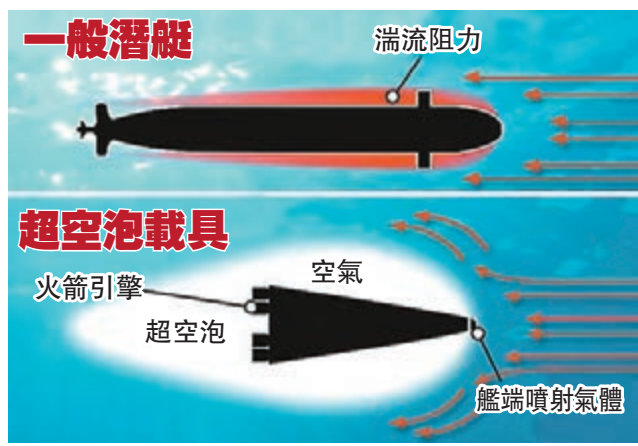
「超空泡」加「液態膜」 研超音速潛艇

近年中國、美國、俄羅斯及伊朗均着力研究「超空泡」(supercavitation)技術，希望研製出超音速潛艇。中國哈爾濱工業大學最近成功研製能解決超空泡潛艇問題的「液態膜」

技術，使潛艇時速能提高至逾1,200公里，甚至比民航機的飛行速度更快。

「超空泡」的概念早在數十年前出現，原理是在潛艇或魚雷等物體與水接觸的表面製造一層氣泡，減低前行時出現的水阻力，從而提高速度，一般設計最常使用潛艇最前端加入氣體製造氣泡。前蘇聯在1960至1970年代便應用此概念，製造出時速370公里的「暴風」(Shkval)魚雷。

雖然超空泡理論上可行，但仍有許多實際運作問題未解決。潛艇一般靠螺旋槳推動，故「超空泡」潛艇需解決葉片弄破氣泡、增加阻力的問題，而且需強化螺旋槳，以抵受高速行駛形成的巨大壓力。此外，潛艇要維持一定速度，例如時速72公里，才能製造氣泡。



反潛技術追不上 美艦艇恐成箭靶

近年各國潛艇隱密技術不斷提升，水面艦艇的探測愈見困難。英國資深軍事評論員斯威特曼指出，目前美軍仍然依賴幾十年前的反潛探測技術，根本追不上

新式潛艇的發展，他警告長遠下去，這類隱密性高的潛艇最終會「把美國海軍擊沉」。

斯威特曼指出，現代柴電動力潛艇雖然航速較慢，但其不依賴空氣推進(AIP)系統，非常安靜。2005年至2007年間，美軍租用瑞典AIP

潛艇「哥特蘭」號進行反潛演練，成功多次避開美軍水面艦艇偵測，進入魚雷射程範圍內，更拍下多張美軍艦艇的照片。目前AIP系統已成為新加坡、日本及韓國等國新建潛艇的優先要求，俄羅斯研發拉達級AIP潛艇時雖然曾遭遇困難，但都成功克服，更已把潛艇輸出到中國。隨着鋰離子電池技術發展，未來AIP的水底隱密性能勢必進一步提升。同時，各國亦積極從其他方面改進柴油潛艇的隱密性能，例如引入隱形戰機的概念，透過改變船身曲線和添加特殊塗層等方法，令潛艇更難被聲納探測，又或是以高清晰攝錄機取代傳統光學目視，提升對水面艦艇的作戰能力。



美軍曾租用「哥特蘭」號進行反潛演練。網上圖片

美少校：中俄擴潛艇編隊 新反潛戰一觸即發

中國和俄羅斯近年積極擴張潛艇編隊，並持續擴大航行範圍，甚至遠及美國射程範圍內的海域。美國海軍少校本森在海軍軍事學會網站撰文，指出新一代反潛戰(ASW)一觸即發，雖然外國潛艇未對美國構成即時威脅，但認為美軍應在東西岸加強監察，並必須繼續將反潛戰作為美軍本土及海外防禦戰略的重點。

華潛艇性能進步顯著

本森引述美軍太平洋司令部司令洛克利爾上將今年初指

出，中國潛艇性能進步顯著，解放軍擁有一支龐大且愈來愈強的潛艇編隊。他稱，解放軍一艘核潛艇今年駛入印度洋，顯示中國已將潛艇行動範圍擴大，並且有能力將核潛艇派往美國專屬經濟區，以至美軍彈道導彈射程內的海域。本森指出，核潛艇編隊擴張，將令解放軍行動範圍在未來幾年拓展至亞太以外地區。

本森同時關注俄羅斯潛艇實力增長，包括未來兩年將陸續動工建造的9艘新潛艇。他指出，雖然俄羅斯海軍在蘇聯解體後幾乎未有在美國近海活動，但這情況在2012年一艘俄軍核潛艇出現在美國東岸外海後開始轉變，未來更可能成為趨勢。

俄新核潛艇部署地 貼近挪威邊界



「北德文斯克」號已完武器測試。網上圖片

面對西方國家的軍事包圍，俄羅斯提升海軍實力應對。俄最新的「亞森」級多用途核潛艇，第一艘「北德文斯克」號已完武器測試，將派駐科拉半島巴倫支海岸的西利察河基地。該處距離挪威邊界不足60公里，意味她將成為目前俄羅斯軍事部署中，最接近北約成員國邊界的海洋戰略核兵器。

以同名城命名的「北德文斯克」號全長120米，可搭載90名組員，並配備最新武器和科技，包括24枚SS-N-26巡航導彈。「北德文斯克」造價估計介乎10億至20億美元(約77.5億至155億港元)，是俄國自家製造的最昂貴艦艇。另一邊廂，俄羅斯「北風之神」級戰略核潛艇「弗拉基米爾·莫諾馬赫」號前晚駛離北德文斯克港口，前往北方艦隊海上試射場，準備今日試射「布拉瓦」洲際彈道導彈。今次試射是該潛艇最終測試的一部分，並預定今年內交付給俄海軍。