

## 談俄羅斯與中國潛艇之建造和發展

姜書益

前駐俄羅斯資深外交官

### 一、 前言

最近台灣國軍將自行建造潛艇之報導甚囂塵上，由於此項軍事工程，不僅是國防高科技的整合，更是國家總體戰力的展示，因此其發展極為重要。俄軍事觀察家卓別林(Константин Чуприн)二〇一〇年曾於俄「軍工信息報」<sup>1</sup> (ВПК)發表專文就中國人民解放軍潛艇武力之建立和發展，及其與俄羅斯的關係發表專文進行說明，並謂從早期的援贈潛艇，到提供設計圖和建造技術，直到核潛艇的發展都有俄羅斯的影子。「文革」期間雙方關係雖曾一度惡化，但近年中國又開始向俄羅斯採購大批新型柴電潛艇，俄中在潛艇方面之合作，似乎又趨緊密。

### 二、 中國潛艇部隊的建立

二〇〇九年中國人民解放軍海軍慶祝兩個重大節日，一個就是55年前海軍正式成立潛艇部隊，另一則是35年前中國第一艘核潛艇的下水。過去俄國媒體從未曾完整報導過中國潛艇，特別是核潛艇的發展歷程。由於中國既是俄羅斯的鄰國，也是世界核潛艇俱樂部的成員之一，此俱樂部成員為美、俄、英、法、印度及中國。美國則是此俱樂部的元老，至於印度也有一些經驗，因為俄羅斯於一九八八與九一年先後租借了兩艘核潛艇予印度，第一艘為「670計劃」多功能核潛艇，另一艘則是「鯊魚級」(Акула-2)導彈核潛艇。二〇〇九年對中國海軍發展而言是一重要里程碑，因為中國海軍完成一系列潛艇的發展，而且徹底改變了亞太地區地緣政治格局和權力平衡。近年中國海軍特別是其潛艇部隊實力的急速膨脹，不僅對太平洋地區構成威脅，美、日更感受極大壓力。

---

<sup>1</sup> 俄羅斯「軍事工業信息報」(Военно-Промышленный курьер, ВПК)是一份全國性的軍事週刊，主要是對俄羅斯國防軍事科技發展進行分析，於2003年8月19日正式創刊。俄國立大學(РГГУ)校長貝茲波羅多夫(А.Б. Безбородов)指出：「軍工信息報」是一份研究俄羅斯軍事現狀，以及前蘇聯軍事資訊最權威刊物。該報年發行量超過25萬份，總社在莫斯科 ВПК-Медия，該報曾於2003、2006年先後獲得俄羅斯軍事協會的「金質獎」，用以獎勵該報在推廣俄羅斯與他國軍事科技合作，以及俄製武器方面之巨大貢獻。ВПК是一份瞭解俄羅斯軍事科技發展的重要刊物。

一九五四年六月廿四日，解放軍海軍首次將五星旗懸掛在兩艘蘇聯援贈的潛艇上，正式宣布中國潛艇部隊之成立。這兩艘潛艇分別被命名為「新中國 11」和「新中國 12」，又名「防守」、「防衛」(譯音)。這是蘇聯基於同盟友好關係，贈予中國的兩艘傳統柴電潛艇，其原來編號為 C-52、C-59，均屬 IX-бис 系列潛艇，係一九四三年二戰期間所建造的潛艇。當時上海市長陳毅元帥登艦參觀時，曾在航海日誌上留言：「戰機長空翱翔，戰艦乘風破浪，學會駕駛潛艇，下潛千里徹底殲滅敵人。」(譯文)當然這不過是形容詞，因為至今並無任何潛艇能下潛千里。後來蘇聯太平洋艦隊又陸續將數艘舊潛艇移交解放軍海軍，這些潛艇均屬 C、M 級的舊潛艇，不過最重要的是一九五四年，因為這一年蘇聯將「613 計劃」柴電潛艇的平面設計圖和建造技術也正式移交中國海軍。

### 三、 蘇聯潛艇的仿造

五年後(一九五九)，蘇聯又將「633 計劃」潛艇的平面設計圖和建造技術交給中國，使中國獲得潛艇建造的全部技術。在上個世紀五、六 0 年代，中國已自行建造完成了 100 多艘潛艇，因而使中國擁有潛艇數量，僅次於蘇聯、美國而居世界第三。不過北京卻一心一意希望能獲得核子潛艇，因為中國知道此時美國已擁有核子潛艇，而蘇聯也在積極建造中。中國很可能已得知，蘇聯正分別在北極圈的北德文斯克(Северодвинск)和黑龍江畔的共青城(Комсомольск-на-Амуре)建造第一艘核潛艇，所以中國領袖乃直接要求蘇聯提供關於核潛艇的建造技術。當時俄方確曾考慮提供「659 計劃」導彈核潛艇的建造技術，不過後來卻因雙方關係惡化而作罷。

「659 計劃」潛艇係蘇聯第一代核動力潛艇，可配置 П-5 核導彈，這種導彈主要是用以攻擊大型陸上目標。П-5 核導彈擁有兩種不同型式的彈頭，第一種是核彈頭，另一種則是一般性傳統彈頭。由於傳統彈頭較不準確，誤差約 4 至 6 公里，所以蘇聯可能將此種導彈交予中國，當時蘇方堅持，除非與美國發生正式衝突，否則不會提供核彈頭。但為使解放軍熟悉導彈操作程序，蘇聯特別提供 P-5M、P-11、P-2 導彈的平面設計圖。中國便將這些導彈各賦予不同的中國名稱，如將 P-2 稱之為「東風 1 型」導彈，P-11 稱之為「1060 型」導彈。不過對中國最具影響力的卻是 P-5 型導彈，因為中國的技術人員根據其原理，發展出第一枚「東風 2 型」核導彈，而且其彈頭完全是由中國專家自行設計完成的。此後更由這些導彈發展出「東風-21 型」導彈，後者便是所謂「航母殺手」令美軍頭痛的導彈之一。

蘇聯在上世紀 60 年代曾向中國提供兩艘「629 計劃」潛艇，這是一種導彈潛艇，其中一艘是蘇聯用駁船從黑龍江共青城，以水運方式直接送交中國，而另一艘則是將潛艇各項零件拆解，由蘇聯以火車從陸路運到中國後再行組裝，並於一九六四年組裝完成。這種潛艇每艘可配置 3 枚 P-11ΦM 型導彈，蘇方並另向中國提供 1 枚練習彈。這種導彈在一九五九年蘇聯軍方剛使用未久便向中國提供，充分顯示當時兩國關係之緊密。這是一種革命性的導彈，其爆炸威力約為 10 千噸黃色炸藥，射程達 150 公里，但誤差卻有 8 公里之遙。儘管蘇聯向中國提供的導彈誤差甚大，卻是當時蘇軍所使用的最新型戰略性武器，但蘇聯僅向中國提供傳統性而非核彈頭。由於此時中蘇關係日益惡化，所以莫斯科乃決定此後不再向中國提供任何武器。

#### 四、 核子潛艇的建造

一九五八年中國宣布將自行建造核潛艇和導彈，中國之所以作此重大決定，這是由於受到美國新型水下導彈發射成功之刺激，而更令北京感到震撼的是，美國核導彈射程竟為蘇聯導彈的 14 倍。由於這些原因，所以毛澤東才說：「即便是花一萬年，我們也要造出核潛艇。」有人表示，毛某在一九五六年便有建造核潛艇的念頭，其實中國建造核潛艇的過程相當具有戲劇性。因為在上世紀六 0 年代，中國有三個重要戰略目標，第一是建造自己的核潛艇。第二是發展本身的核武器。第三則為發射本國的人造衛星「東方紅 1 號」，這也就是所謂的「兩彈一星」的戰略目標。

當然在落實這些計劃的過程中，中國曾遭遇到不少困難，有些困難是外在的，但有更多問題卻是來自中國內部。當時最重要的外在問題是中蘇關係惡化。如果沒有中蘇關係之對立，也許早在上世紀六 0 年代，中國海軍便擁有俄製核潛艇了。不過值得一提的是，當時中國卻培養出一批傑出的本國核子科學家和海軍潛艇工程人員，以及一些本國潛艇的建造工廠。此時中國已組成一支包括核能、導彈物理及造船工程專家的菁英團隊。該團隊的負責人彭世祿(譯音)以後他便成為中國核子領域最傑出的專家。當年這批年青的學者，極富理想和衝勁，其中有人甚至發出「不造出核潛艇決不結婚」的誓言，直到 16 年核潛艇下水後，才完成個人的終身大事。

不過中國在執行核潛艇計劃期間，卻遭到許多意想不到的困擾，第一、計劃執行的人力不足，因為當時很多專家又被徵調去從事發展核武器和人造衛星等其他計劃，因而出現人力不足的現象。第二、六 0 年代中國正籠罩在「文化大革命」的政治風暴下，很多專家都受到牽連而遭到整肅。據說當時有 3,800 名海軍軍官遭到鎮壓，其中包括 11 名海軍將領在內。青島海軍艦艇學校也被迫關閉，直到一九七

三年才重新開學。連「09 計劃」的主要負責人黃旭華也遭到紅衛兵的批鬥，並被指控為外國特務，甚至下放到農村養豬。直到周恩來總理的全力相救，黃某才倖免於難，並重返崗位繼續從事核潛艇的研發工作。

## 五、 法國的技術協助

七 0 年代由於中蘇關係的惡化，中國無法從蘇聯取得核潛艇技術，因而祇得開始向其他國家尋求技術合作，在法國公司的協助下，中國核潛艇的建造，終於獲得技術突破，「09 計劃」因此也變成「091 計劃」。一九六七年在法國專家的協助下，中國在葫蘆島建造完成第一艘「長征 1 號」核潛艇，美國情報單位將其稱之為「漢級」核潛艇。不過這艘核潛艇在其 7 年的建造過程中，曾遇到許多技術上的瓶頸。「091 計劃」核潛艇雖於一九七四年才交予中國海軍，但它仍有許多問題存在，又經過 6 年的不斷修改，這艘核潛艇直到一九八 0 年才正式編入中國海軍的作戰序列。從一九八 0 至一九九 0 年間，中國又陸續建造了 4 艘核潛艇，這些核潛艇與法國紅寶石（Rubis）核潛艇外型如出一轍。有些專家就認為，這或許是法國軍方拿中國核潛艇來作實驗也未可知。由於中、法兩國核潛艇系出同門，因此不僅其結構系統一樣，甚至連彼此的毛病和問題也相同，譬如中國核潛艇的噪音太大，容易被發現的缺點，就與法國核潛艇完全相同。

「091 計劃」核潛艇最初祇裝有魚雷，但隨後建造的 3 艘核潛艇，「長征 3、4、5 號」就開始裝配導彈，不過這些導彈祇能從海面上發射。這些核潛艇雖有很多問題存在，不過中國的專家卻能逐一克服和解決，中國人並以能自行建造核潛艇而感到自豪。從此時開始，解放軍的潛艇便經常追蹤美國航空母艦，有時甚至已被發現，但仍窮追不捨，其主要目的無非是要提醒老美，中國已今非昔比而已。根據報導，為因應中國潛艇力量日益增強之挑戰，美國的航母戰鬥群每天必須固定兩次在周邊海域進行中國潛艇之搜索。這是因為二 00 六年十月，在琉球海域，美國「小鷹號」航母竟然進入一艘中國「宋級」傳統潛艇的魚雷射程範圍之內。中國海軍水下實力的迅速現代化，已使美國朝野感到震驚。二 00 八年「外交政策」一篇專文，在分析美國情報單位的五大任務之一，就是緊盯中國海軍的最新發展。五角大廈更明白指出，潛艇部隊已成為中國海軍優先發展的重點。

## 六、 俄國科技的使用

目前「長征 1 號」的「漢級」核潛艇，已由「093 計劃」的核潛艇所取代，

西方將後者稱之為「商級」核潛艇。根據中國政府之計劃，到二〇一五年必須建造6艘「商級」核潛艇，「093計劃」核潛艇的性能大致與俄海軍671PTM或美國「洛杉磯級」核潛艇的性能相當，可能裝有從海底發射攻擊陸地目標的洲際導彈。至於「092計劃」核潛艇，中國祇建造了1艘，中國將其稱為「長征6號」，但西方將其稱之為「夏級」，這是一艘裝有洲際導彈的核潛艇，從一九八七年開始服役。事實上「092計劃」核潛艇並沒有什麼特別，祇不過是將「091計劃」潛艇加裝洲際導彈而已。「092計劃」核潛艇共裝有12枚「巨浪1型」導彈，根據情報顯示，此型導彈當時仍有許多問題存在，一九八五年第一次試射即告失敗，後經一再修正改良，到一九八八年始完全成功。中國研發的「巨浪1型」潛射洲際導彈，其性能大約與美國「北級星」(Polaris-A1)導彈差不多，射程僅為1,700公里左右，基於戰略需要，未來中國至少得建造3艘「093計劃」的核潛艇。

最近中國海軍正積極開發「094計劃」核潛艇，西方稱之為「晉級」，此種「094計劃」核潛艇是大量使用俄國科技，其最大特點是核子反應爐功率較強，而且不易發生故障，其次是其靜音效果良好，不易為敵人所偵測。第三、聲納系統極為先進。其性能類似俄羅斯677БДРМ級核潛艇，唯一不同的可能是導彈裝載量不及俄國潛艇而已。「094計劃」核潛艇共裝有12枚「巨浪2型」洲際導彈，射程為8,000公里，可從亞洲直達歐洲，「多彈頭」而且非常精準，其性能類似美國「海神三叉型」(C-4)導彈，可以涵蓋美國75%的戰略目標。根據美國情報指出，從二〇〇四年開始，中國海軍「094計劃」核潛艇，已陸續下水，而且是一方面試航，一方面又進行各項測試。西方推測中國海軍已擁有2艘「094計劃」核潛艇，預計到二〇二〇年中國將可完成4至5艘「094計劃」核潛艇，屆時中國海軍核潛艇數量將與英、法相當。到二〇五〇年在全球海域將可隨時發現中國核潛艇踪跡。有些專家認為，中國未來還將推動更為先進的「095計劃」核潛艇之開發，這是一種能與航母協同作戰的核潛艇，由最近中國積極進行航母發展的角度而言，這種看法極有可能。至於「096計劃」核潛艇，則可能是一種性能與美國「俄亥俄級」相同等級的核潛艇，屆時中國「藍水海軍」之目標將逐步落實。<sup>2</sup>

## 七、 柴電潛艇之交易

九〇年代蘇聯解體以來，俄中關係發生巨大變化，特別是兩國在軍事科技合作方面，儘管俄國軍方內部仍有反對聲浪，不過包括蘇愷戰機、「現代級」驅逐艦

<sup>2</sup> Константин Чуприн, Великая подводная стена, ВПК, No.24 (340) 23-29 Июня 2010 Года, ст. 07  
請參閱拙文“大陸潛艦發展的過去、現在和未來” 亞太防務, 第42期. 頁47-53

和「基洛級」潛艇，莫斯科對北京的軍售已大開方便之門，這主要是由於經濟原因，特別是俄國軍工企業正面臨破產危機，急需引進外資之故，此時除核潛艇技術外，俄海軍的「基洛級」、「拉達級」和「阿穆爾級」三種傳統柴電潛艇特別引起中國海軍之興趣。

#### (一) 「基洛級」潛艇

被西方稱之為「基洛級」(Кило)的俄製「華沙文卡」(Варшавянка)潛艇<sup>3</sup>分為「877計劃」和「636計劃」兩種型號，這是由聖彼得堡魯賓中央設計局總設計師柯爾米里琴(Юрий Кормилицин)所率領的工作團隊所設計。這種潛艇擁有雙層外殼，並有一層橡膠瓦片用以隔音，以電力發動機和6葉單俾推動。由於其迅速敏捷，而且靜音效果特佳，因而西方國家將其比喻成能吞蝕宇宙的「黑洞」，是一種極為先進的柴電潛艇。中國雖說是世界第三大潛艇數量國家，並擁有多艘核潛艇，但品質和性能仍不盡理想，因此「基洛級」柴電潛艇便成為中國海軍亟欲爭取的目標。

此種潛艇外殼長72.6公尺、寬10公尺、內殼長51.8公尺、寬7公尺，排水量為2,450公噸。當潛望鏡升至水下17.5公尺時，艇速可維持在8至10浬，其在深海速度可高達17浬，巡航速度可維持8浬，可在海中停留達45天之久，下潛最深為300公尺，可搭載船員52人。此潛艇艇首裝有6具遙控魚雷發射管，並裝有18枚不同種類魚雷，其中有一種魚雷，可模仿潛艇本身聲響，用以誤導敵方偵測。另有一種可以自動導向，近距離發射，而且不留痕跡的魚雷。還有一種是用氫氧氣推進的魚雷。而且所有魚雷均可以導彈替換，如將部份魚雷以3М-54Э或3М-54Э1型導彈替換，則「基洛級」潛艇的攻擊能力倍增。此外，該潛艇還裝有特殊水雷，可在水下50公尺，以2至3浬的航速進行佈雷工作。

一九七九年，蘇聯在遠東黑龍江畔的共青城首度完成這種「877計劃」柴電潛艇，後來又分別由聖彼得堡的海軍上將造船廠及下新城的紅沙漠(Красное Сормово)造船廠進行量產。中國最早訂購了4艘「877計劃」潛艇就是在下新城建造。二〇〇三年五月廿二日中國再與俄羅斯簽署8艘「636計劃」潛艇建造合同，總價為16億美元，這是前者的改良型已於二〇〇六年完工交貨。根據報導，二〇〇〇年九月，中方曾將兩艘「基洛級」潛艇送回原廠進行檢修，不過總的來說，該型潛艇並未發現任何重大缺失。<sup>4</sup>

<sup>3</sup> 「華沙文卡」的俄文原意為一種波蘭舞蹈，並且是「十月革命」期間的一首著名軍歌。

<sup>4</sup> Виктор Литовкин, “Варшавянки” уплывают в Китайские ВМС за миллиард долларов, Известия.

## (二) 「拉達級」潛艇

二〇一〇年四月十二日俄羅斯「677 計劃」拉達級(Лада)潛艇「聖彼得堡號」進行驗收。這是俄海軍「第四代」柴電潛艇，仍由魯賓中央設計局柯爾米里琴及其團隊負責設計，海軍上將造船廠承造，歷時 12 年始告完工。俄國營科技集團副總裁艾理申(Алексей Алишин)曾誇稱，該潛艇擁有多項創新科技，是俄羅斯最新科技之結晶。未料二〇一二年「677 計劃」卻因引擎未能達標幾遭取消，前俄海軍總司令魏索茨基(Владимир Высоцкий)上將表示：「俄海軍不需要這種拉達潛艇」，因為「聖彼得堡號」的引擎並未達到廠商早先所宣稱的標準。不過新任海軍總司令契爾柯夫(Виктор Церков)卻下令恢復生產，而且還後續建造了「克隆施塔號」(Кронштадт)及「塞凡堡號」(Севастополь)兩艘同級潛艇。按均以俄海軍重要基地為名。

「677 計劃」的「拉達級」潛艇長 66.8 公尺、直徑 7 公尺，水面排水量 1,765 公噸，水下為 2,650 公噸，下潛最大深度為 300 公尺，潛航速度為 21 節，水下最大潛航時間為 25 天，離母港最長可維持 45 天，主要武裝為 Клуб-С 巡弋導彈，18 枚魚雷及若干水雷，全船官兵共 35 人。該潛艇擁有先進的自動操控和武器系統，更使用了一些航天高科技和特殊消音瓦，並裝有水中天線和先進聲納，以及能與岸上直接聯繫的新型低頻率無線電聯絡系統。由於「677 計劃」潛艇本身噪音幾乎接近海水波浪的頻率，因此其隱蔽效果，超過前蘇聯和俄羅斯任何型式潛艇，甚至連被西方稱為「黑洞」的「基洛級」潛艇也無法與其相比，因此自然成為中國海軍急欲爭取的目標。<sup>5</sup>

## (三) 「阿穆爾級」潛艇

二〇一二年八月俄羅斯國防武器出口公司(ОАО Рособорнэкспорт)與中國簽署一項框架協議，向中國出售 4 艘「1650 計劃」阿穆爾級潛艇(按俄海軍「第四代」「677 計劃」拉達潛艇，其專供外銷者稱之為「1650 計劃」阿穆爾級潛艇)，其中 2 艘將在俄羅斯建造，另 2 艘則在中國建造。換言之，俄羅斯向中國出售的不僅是潛艇成品，也包括潛艇建造的高科技。此外，根據協議，這 4 艘潛艇由中國製造的

29.03.1995; Никлай Новичков, Длинная рука для “Кило”, Независимое Военное обозрение No.36, 1999г. ст.6 請參閱拙文“談基洛潛艇之建造及談判交易內幕”及“基洛級潛艇的建造發展及武器配備”,全球防衛雜誌, 第 246 期. 頁 44-45。

<sup>5</sup> Владимир Калинин, Такая долгожданная “Лада”, ВПК, No.19 (335) 19-25 мая 2010 года. ст.07, 請參閱拙文“從俄羅斯第四代拉達級潛艇的完成談起”, 全球防衛雜誌, 第 341 期. 頁 76-79

零配件不得超過 30%。換言之中國也參與該潛艇的生產和建造。此協議的最終正式合同是於二〇一五年簽署，惟該公司並未透露該協議之詳情。

根據購買合同，中國向俄羅斯購買的 4 艘「1650 計劃」阿穆爾級潛艇，必須換裝「第三國」製造的 AIP 絕氣裝置，而非阿穆爾潛艇原廠的裝置，顯示中方對該廠絕氣裝置並不滿意。據說中國之堅持必須使用「第三國」生產的 AIP 絕氣裝置，是因為這種裝置運轉時廢氣很少而且噪音極低。目前世界上祇有瑞典造船公司於一九五八、一九九〇年所設計的哥特蘭(Gotland)級潛艇才裝有此種裝置。此外，日本蒼龍級潛艇也裝有類似裝置。因此中國「677 計劃」阿穆爾級潛艇究竟會裝那一個「第三國」絕氣裝置卻不得而知。

此外，該框架協議特別規定，中方不得仿造俄羅斯高科技，同年十二月六日俄國防武器出口公司銷售部副總經理拉果金(Дмитрий Rogozin)表示，俄中雙方將簽署一項關於武器智慧產權的保護協議，由於中方已表示「理解」俄羅斯在智慧產權之立場，所以雙方才準備簽署有關協議，中國因而取得購買「1650 計劃」阿穆爾潛艇之頭籌。俄軍事合作總署副署長比留林(Константин Бирюлин)透露，由於俄中戰略合作夥伴關係，所以在二〇一一至一二一年間，兩國代表團曾多次互訪，相互瞭解彼此的造船和維修能力。

目前中國海軍從俄羅斯購置的傳統潛艇，多半是「877 計劃」和「636 計劃」的基洛級「第三代」潛艇，俄羅斯戰略高科技研究中心副主任馬基延科(Константин Макиенко)表示，中國海軍所擁有的 50 艘傳統潛艇中，其中有 12 艘是蘇聯解體後，俄羅斯向中國出售的。此外，中國也有本國自行仿造的潛艇，從外觀上來看，非常接近俄羅斯「636 計劃」的基洛潛艇。據說中國仿造的「636 計劃」潛艇噪音太大，並不符合中國軍方之要求，所以中國才希望能購置俄製「1650 計劃」的阿穆爾級潛艇。此外，根據馬基延科的評估，阿穆爾潛艇合約總金額約為 20 億美元左右。<sup>6</sup>

## 八、 結語

中國潛艇的建造和發展實與俄羅斯的協助密不可分，五〇年代蘇聯基於同盟關係，不僅援助中國潛艇，並提供設計圖和建造技術，使中國潛艇數量僅次於俄、美而居世界第三。六〇年代中蘇關係惡化，以及「文革」衝擊，中國核潛艇之發展雖一度受阻，但卻也為中國培養出一批傑出的核子科學家和潛艇工程人員。九〇年

<sup>6</sup> Елена Киселева, На китайских берегах «Амуры», Газета «Коммерсантъ» No. 241 (5026), 20,12, 2012



代俄中關係解凍，雙方重新展開軍事科技合作，中國不僅從俄羅斯購入「基洛級」和「阿穆爾級」新型柴電潛艇，而且由於其中二艘「阿穆爾級」潛艇在中國建造而取得技術，由於中方堅持使用「第三國」的絕氣裝置，因此其性能恐較俄原廠建造者更佳。

近年中國潛艇的迅猛發展已對美、日構成極大威脅，更由於中國潛艇不時在美國航母附近海域浮現，使美國艦隊不得不加強偵搜和警戒任務。最近美海軍網站指出，由於中國正大規模進行渤海造船廠廠房之擴建，估計未來該廠將可同時進行4至5艘核潛艇之建造，因此到二〇三〇年中國攻擊核潛艇將可增至6艘之多。美國防部長艾斯珀已公開表示，為對抗中國之威脅，美海軍正規劃未來每年建造3艘「佛吉尼亞級」核潛艇，充分顯示美中的水下衝突已逐漸表面化，因為潛艇部隊已成為中國海軍優先發展的重中之重，難怪「緊盯中國海軍的最新發展」已成為美國情報單位的五大任務之一。

(本專欄文章作者意見不代表論壇立場)