

「泰坦」事故曝光美軍絕密監聽系統

為追蹤蘇聯潛艇研發 全球海底鋪設電纜

【大公報訊】綜合《華爾街日報》、《商業內幕》報道：探索鐵達尼號殘骸的觀光潛水器「泰坦」號6月18日失聯後不久，美國海軍就偵測到疑似內爆聲。海軍將資訊告知美國海岸防衛隊的搜救指揮官，因此縮小搜索範圍，最終在22日找到潛水器殘骸。此次行動也讓外界聚焦美軍的海底絕密監聽系統。



冰島海灘上發現的SOSUS傳感器。網絡圖片

何為SOSUS?

話你知

聲波監聽系統(SOSUS)是美國海軍冷戰時期研發的一套被動聲納探測系統，旨在發現並追蹤蘇聯潛艇。該系統通過在全球海底鋪設電纜，利用水下監聽器等設備搜集潛艇發出的聲波和磁氣數據，探測潛艇的行動，能監聽到幾百米深海底的動靜。SOSUS被視為美軍最高機密，連計劃名稱都是1990年蘇聯解體後才公布，美軍直到今天依然保持着相當數量的SOSUS陣列處於工作和戰備狀態。

大公報整理

「泰坦」號潛水器18日搭載5人出發後，在大西洋中部、加拿大東南部對出海域失聯，後被證實發生內爆無人生還，美國搜救團隊在22日發現殘骸。而根據《華爾街日報》報道，美國海軍的一個絕密監聽系統最先探測到疑似潛水器內爆的聲音，美國海岸防衛隊的搜救指揮官根據這個聲音縮小搜救範圍，最終在廣闊的海域中找到失事潛水器的部分殘骸。

美媒指出，這個絕密監聽系統可能是美國海軍的聲波監聽系統(SOSUS)，它是由美國海軍在冷戰時期研發的一套被動聲納探測系統，始建於1950年代，旨在發現並追蹤蘇聯潛艇。該系統於1990年代曝光名稱，但究竟在哪些地點有裝設則未曾證實說明。

SOSUS陣列仍然存在

美國海軍撰寫的潛艇聲學探測歷史寫道，「核戰爭的危險已成為現代生活的一個中心事實，一場激烈的軍備競賽開始了」，這場競賽以潛艇和聲學探測系統為中心。

SOSUS通過在全球海底鋪設電纜，利用水下監聽器等設備搜集潛艇發出的聲波和磁氣數據，探測出潛艇位置並推算其運動方向及速率，能監聽到幾百米深海底的動靜。

蘭德公司分析師坦尼希爾也表示，SOSUS至今仍在使用，很可能是該系統檢測到了「泰坦」內爆時發出的噪音，但也不排除使用了其他探測方法。坦尼希爾表示，美軍在北大西洋部署的反潛戰系統屬絕密信息，公眾短時間內無法獲知真相。

與日本聯手埋伏太平洋

SOSUS最初設計是用來探測那些浮出水面充電的蘇聯柴油潛艇，由於蘇聯潛艇噪音普遍比美國潛艇高約30分貝，因此SOSUS在冷戰初期效果顯著。隨着時間的推移，美軍對這些陣列進行了升級和擴展，冷戰即將結束時，美國海軍在海底固定陣列網絡基礎上，增加了船載的拖曳線陣聲納系統(SURTASS)，該系統與SOSUS的結合形成了功能更強大的綜合海底監視系統(IUSS)。

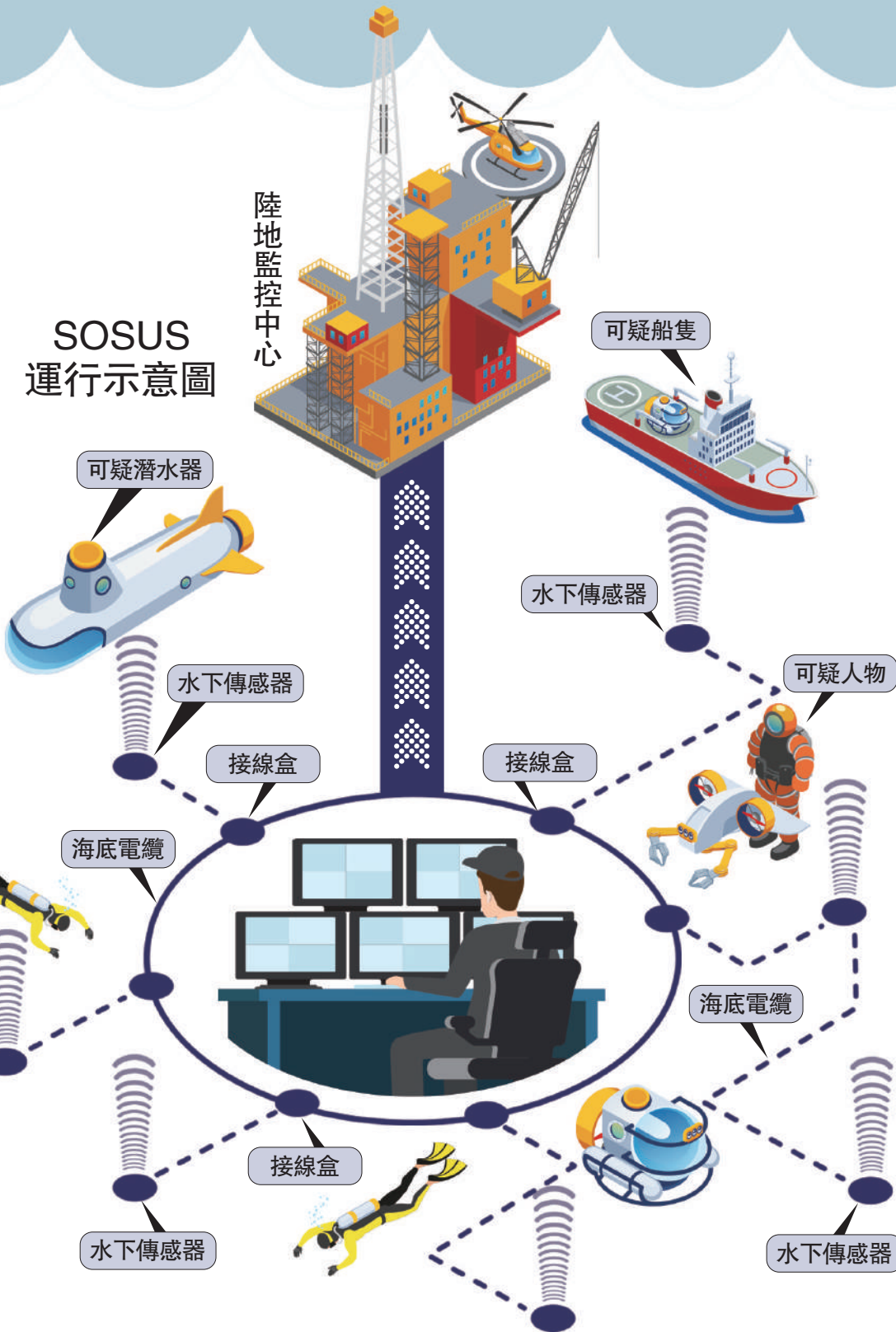
但到20世紀80年代末冷戰結束時，蘇聯最新一代潛艇的噪音水平已經與美國潛艇相當接近。現代柴油潛艇則更加安靜，更難以被動監聽。為了重新佔據主動，美國開始部署更簡單的「向上看」水下監聽器，每個監聽器只專注於偵聽路過其頭頂的潛艇。美軍根據這個策略建立了第一批固定分布式系統(FDS)，於1985年開始部署。美軍還推出大量採用商用技術的FDS-C系統，以滿足艦隊長期大範圍水下監視的需要。SOSUS、FDS和FDS-C共同構成了當前最新版本的IUSS系統，為美國聯合部隊指揮官提供準確的海上態勢信息。

儘管IUSS已被公開，但系統中的傳感器、元件等設備的確切位置依然保密，傳聞冷戰期間美日在津輕、對馬海峽都有部署。2015年，有日本傳媒引述消息指，美國海軍與日本海上自衛隊以沖繩為據點，部署了大範圍覆蓋琉球群島太平洋一側的最新型SOSUS，以監視中國海軍潛艇的活動。

美「間諜潛艇」全球竊密

另外，美國媒體日前報道，美國海軍將採購單艘「海狼」級核潛艇，作為「水下接線室」監聽海底光纖。美國海軍在2024財政年度預算中，計劃投入超過50億美元(約390億港元)對「海狼」級核潛艇進行升級改造。

「海狼」級核潛艇是冷戰時期美國和蘇聯在海底博弈時研發生產的作戰平台，最高可以下潛到600米深度，且靜音性能好、可以搭載其他小型潛艇，還可以在一定區域釋放機器人或者無人潛航器對對方進行偵察。專家指出，美國將利用這艘「間諜潛艇」在全球海域執行竊密任務，非法偵察搜集他國信號。



東芝助蘇聯潛艇降噪 遭華府制裁



▲上世紀80年代，美國國會議員當眾砸毀東芝產品。網絡圖片

【大公報訊】據《金融時報》報道：美蘇冷戰初期，蘇聯潛艇的生產技術落後於美國，水下噪音巨大，很容易被美軍探測到。但從20世紀80年代中葉開始，美軍卻突然發現蘇聯潛艇的靜音性能有了質的提升。1987年，在得知東芝機械向蘇聯出售降低潛艇噪音的機床後，美國向東芝實施嚴厲制裁，逼得東芝集團在美國登報謝罪。

冷戰期間，巴黎統籌委員會限制成員國向「華約」國家出口戰略性物資以及先進技術。但東芝集團旗下的東芝機械在1982年至1984年間，偷偷向蘇聯出口了四台能降低潛艇噪音的9軸數控機床，令蘇聯潛艇可以避開美國的追蹤。

1987年，東芝機械工作人員熊谷獨向美國舉報此事。東窗事發後，美國迅速以「國家安全」為由對東芝發起猛烈制裁。美國軍方取消購買東芝機械導彈技術的協議；國防部取消與東芝達成的150億日圓電腦產品合約，還禁止與東芝機械簽訂新的軍事合約；參議院則禁止東芝集團的所有產品出口到美國，上限為5年。以鄧肯、亨特為首的5名國會議員，還在國會山前用錘子擊碎一部東芝牌收音機。

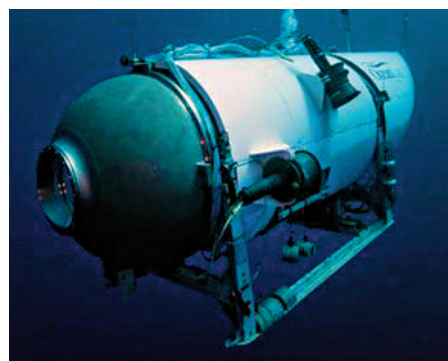
東芝集團董事長佐波正一和總裁渡里杉一郎只好請辭下台，集團還花費1億日圓在美國大小報紙刊登「懺悔廣告」，向「美國人民和政府鄭重道歉」。

「泰坦」號處監管灰色地帶 調查困難重重

【大公報訊】據BBC報道：美國海岸警衛隊官員25日表示，已對潛水器「泰坦」號內爆事故展開調查，並會與加拿大、法國和英國合作，確定導致泰坦號內爆的原因。

18日，探索鐵達尼號殘骸的潛水器「泰坦」號在大西洋海底失聯，調查顯示潛水器發生災難性內爆，船上5人全部遇難。美國海岸警衛隊首席調查員諾伊鮑爾25日表示，美國海岸警衛隊目前已經開展了最高級別的調查，目前的優先事項是回收潛水器的碎片，行動中亦將小心留意會否發現人體組織。諾伊鮑爾補充說，調查將能夠為民事或刑事指控做出更明確的指導，調查將與加拿大、英國和法國當局聯合進行。

調查目前正處於初始階段，打撈潛水器殘骸的工作正在進行。截至目前，調查團隊已在水下3800米的鐵達尼號殘骸船頭附近的一個大型殘骸區發現了5塊主要的潛水器碎片。



▲潛水器「泰坦」18日在大西洋發生內爆。美聯社



▲調查人員25日檢查「泰坦」的母艦「極地王子」號。路透社

外界預料未來將出現一系列相關訴訟，但起訴過程將十分複雜，且亦尚未清楚訴訟成功率。「泰坦」號運營商的海洋之門探險公司總部位於美國，但涉事潛水器在巴哈馬註冊，其母船來自加拿大，而遇難者更涉及英國、巴

基斯坦及法國。美國海岸警衛隊退休官員弗林表示，原告將遇到棘手的管轄權問題，他形容這次內爆事故，基本上發生在監管的灰色地帶。

鋰電池之父古迪納夫去世 享年100歲

【大公報訊】據《經濟時報》報道：鋰離子電池的共同發明者、2019年諾貝爾化學獎得主古迪納夫於25日去世，享年100歲。古迪納夫是獲獎時最高齡的諾貝爾獎得主，他被稱為「鋰離子電池之父」。古迪納夫的學生格倫倫什證實了他的死訊。

2019年10月9日，2019年諾貝爾化學獎頒給了古迪納夫、威廷漢、吉野彰，以表彰他們對發明鋰離子電池做出的貢獻。這種可充電電池奠定了無線電子產品(如手機與筆記本電

腦)的基礎。它還給了人類進入一個無化石燃料世界的可能性，因為它可用於方方面面，從給電動汽車供電到從可再生能源中儲存能量。

古迪納夫於1922年7月25日生於德國，他的父母是美國人，古迪納夫後考入耶魯大學，先後修習古典文學、哲學，並最終在1944年畢業時取得了數學學士學位。第二次世界大戰後，古迪納夫前往芝加哥大學進修物理，於1952年獲得物理博士學位後，進入麻省理工大學的林肯實驗室研究固體磁性，其間與日本學

者共同提出了「古迪納夫—金森法則」。

1976年，古迪納夫成為牛津大學化學系無機化學實驗室主任，其間他完成了對商業鋰離子電池的開發至關重要的數項重要研究。1986年起，古迪納夫擔任德克薩斯大學奧斯汀分校的教授，他的研究令電池材料不斷改進，並大大推動了電動車的發展。古迪納夫94歲高齡時還發明了全固態電池。除此以外，古迪納夫還在計算機RAM的發明過程中發揮了重要作用。

月25日去世。鋰離子電池之父古迪納夫66歲。美聯社

