

# 海軍幹部應熟稔的臺灣西南與南部海域

Southwest and Southern Waters of Taiwan  
that Navy Should Be Aware Of

毛正氣 博士

提 要：

- 一、臺灣西南與南部海域是我海軍艦隊平時的偵巡區；亦是戰時艦隊預想決戰海域之一；平時海軍官兵就需重視海底地形與水文環境，正因為天天面對，往往也容易輕忽。尤其西南海域的海岸地形、海底崎嶇地形、海底泥火山等水下兵要資料，更潛在影響著我海軍艦隊的安全；同時水下「內波」造就之漁場，易產生嚴重環境噪音，影響聲納拍發與水下音源接收，更影響海軍武器與裝備發揮，及戰術戰法的執行與潛艦航行的安全，值得注意。
- 二、臺灣南部巴士海峽是兼具經濟、軍事和政治靈敏度極高的海峽，也是西太平洋中一個具有重要戰略意義的海峽，控制巴士海峽等於掌握我國南部的海空域；且對美、「中」、臺、菲而言，至關重要。此外，巴士海峽是國際水道，這條海上補給線的重要性，在戰時更「不言可喻」；故對此海峽海底地形、水深、水下水文環境，海軍軍官有必要深入瞭解，方能有助戰場運用。

關鍵詞：西南海域、巴士海峽、海底泥火山、西南湧、內波

## Abstract

1. The southwest and southern waters of Taiwan are the routine patrol areas for our navy fleet, as well as one of the anticipated battle zones during wartime. Navy officers and soldiers need to pay attention to the seabed terrain and hydrological environment, as they face them every day, which can often be overlooked. Especially in the southwest waters, the coastal terrain, rugged seabed terrain, and submarine geophysical data such as underwater mud volcanoes pose potential threats to the safety of our navy fleet. At the same time, the “submarine internal waves” generated by fishing grounds create serious environmental noise, affecting sonar

transmission and underwater sound source reception, further impacting the performance of navy weapons and equipment, as well as the execution of tactical strategies and the safety of submarine navigation.

2. The Bashi Channel in southern Taiwan is a highly sensitive strait with significant economic, military, and political importance. It is also a strategically vital strait in the Western Pacific, controlling the Bashi Channel means controlling the maritime and airspace in the southern part of our country, which is crucial for the United States, China, Taiwan, and the Philippines. Additionally, as an international waterway, the importance of this maritime supply line is even more evident during wartime. Therefore, deep understanding of the seabed terrain, depth, and underwater hydrological environment of this strait by navy officers is essential for effective battlefield utilization.

**Keywords: Taiwan Waters, Bashi Strait, Submarine Volcanos, Surges, Internal Waves**

## 壹、前言

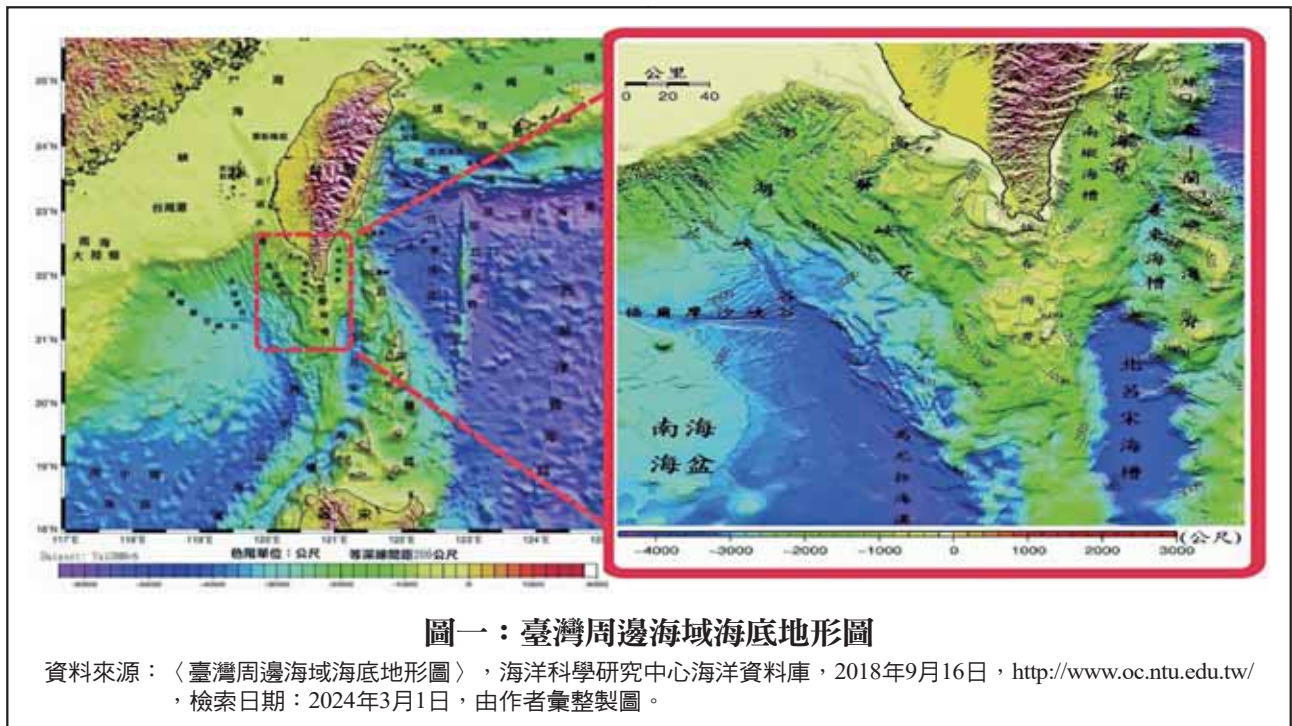
臺灣南部是我國工業重心所在，不僅石化與鋼鐵等重工產業在高雄地區，環繞在旁的是國際商港、機場，以及位於最南端的恆春核電廠，整體戰略位置與重要性都極具價值；而海軍艦隊亦例行派遣偵巡艦艇在臺灣西南部海域巡弋，以確保周邊海域安全。身為海軍官兵必須明確知曉偵巡海域水面、水下水文狀況，並善用環境才能「禦敵、勝敵」；換言之，海軍基於戰場經營需要，不僅應熟知作戰海域的氣候環境、海底地形與底質特性、氣海象與水文環境等關鍵要素，才能制敵機先，並收「事半功倍」之效。<sup>1</sup>

我國西南部沿岸地區常有的特殊離岸流與瘋狗浪，稍有不慎便會喪失生命；而

冬季海面上也常有詭譎多變的西南湧，與深不可測水下的「內波」，影響艦船航行安全及艦艇聲納裝備的使用、魚雷發射與作戰效能。至於崎嶇海底地形同樣影響潛艦水下航行安全，如海底泥火山不定時會噴發氣體甲烷與液體，十足像潛艦在海底實施戰術運動，也容易造成我方水面艦誤判水下有敵潛艦埋伏；至於成堆的海底泥火山，也可做為敵、我潛艦水下躲避隱藏的場所。尤其本島南部巴士海峽則是一個經濟、軍事和政治極為敏感的海域，也是西太平洋一處具有重要戰略意義的海峽；若能控制該海峽，等於掌控此地區的海、空域。中共若突破巴士海峽，形同截斷「第一島鏈」，美國將失去對「中」封鎖的意義。此外，由於該海峽屬國際水道，過往各國商船數量尤其眾多，加上其特殊的地

註1：雷清宇、毛正氣，〈海洋環境對海軍艦艇武器與裝備的影響〉，《海軍學術雙月刊》（臺北市），第53卷，第4期，2019年8月1日，頁68。





理位置，一旦戰事發生，將更凸顯這條海上補給線的重要性。

本文首先介紹我國地理位置、西南與南部海岸地貌、水深與海底地形；其次介紹海流系統、潮汐、波浪與區域特殊海象，同時說明「第一島鏈」最重要的海峽—巴士海峽的地理環境與水文特性。期望透過本文讓海軍軍官能深入瞭解臺灣西南與南部海域的限制與優勢，俾能占取「地利之便」；畢竟能瞭解地形，就可以善加利用，並充分發揮武器裝備效能，確保海上交通線安全，這也是撰文主要目的。

## 貳、臺灣本島地理位置、海底水深與海岸地形

臺灣本島位於東海大陸棚約200公尺的陸棚邊緣上，北部濱臨中國大陸東側的「東海」，東邊面向太平洋，南部以巴士海峽、呂宋海峽(Luzon Strait)和菲律賓相望，西側以百餘公里的臺灣海峽和中國大陸福建省一水相隔。臺灣西側海域之臺灣海峽，平均水深僅80公尺，南側和東側有深達數千公尺之南海與西菲律賓海(如圖一)。<sup>2</sup>由於臺灣本島受歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊相互運動，以及冰河時期舊河道和陸坡崩移所產生之峽谷等影響，造成臺灣周邊海域海底地形崎嶇多變；而複雜海底地形對海流與海水水文性質，都有著關鍵性作用，<sup>3</sup>也影響著海軍水下作戰

註2：許鶴瀚、劉紹勇、劉家瑄，〈臺灣附近的海底地形〉，《地質》(臺北市，中華民國地質學會)，第29卷，第1期，2000年3月1日，頁22-25。

註3：海底地形直接影響與改變水下海流流速與流向，同時塑造造成區域性海水水文特性，都會連帶影響作戰運用。

環境。因為海底地形的陡峭度、地形特徵會影響聲納反射與傳播的效果，同時對潛艦航行安全與隱密性有連帶效應；而海溝、海脊等地形同樣也會干擾聲納探測與潛艦水下運動。<sup>4</sup>

臺灣西南海域地質活動複雜，且該海域有「海底泥火山」<sup>5</sup>亦會對潛艦水下航行構成嚴重威脅，也對水面艦反潛作戰遂行造成一定干擾。另一方面，近岸水流、波浪樣態與沿岸地質，決定海岸的型態，這對陸戰隊的灘岸作戰同樣重要；同時，艦艇近岸航行，也深受海岸坡度與環境特徵的影響。說明如後：

### 一、西南與南部之海底地形概況

(一)西南海域之海底地形主要由南海陸棚/陸坡、南海盆地與其間之峽谷所造成的。東半部海盆大部分水深超過3,600公尺，且越向東越深，中部深海平原最深處達5,567公尺，東部是屬呂宋島弧系統與深度達6,000公尺的馬尼拉海溝。這些海底地形基本上都存在「海底暗流」<sup>6</sup>與

「液態海底」<sup>7</sup>，對潛艦水下航行與作戰，產生一定的影響。

(二)西南海域的深度雖然夠深，看似潛艦垂直運動空間很大，但是崎嶇的海底地形、底質、海底暗流與液態海底，則嚴重影響聲納的運用與效能。聲納在此區域受到來自海底地形、海床與底質的迴音干擾、反射、散射和吸收等效應，大大減低聲納效能與準確度；當潛艦接近海底，甚至也可以海底地形、地物避過偵測。此區域主要海底地形分析，概述如後：

#### 1. 高屏峽谷：

澎湖群島西南方的大陸邊緣，從100公尺水深到高雄西方外海的200公尺水深棚界，巴士海峽則為水深大於3,000公尺的大陸隆堆。<sup>8</sup>在這大陸斜坡上的最大特色就是高屏峽谷，它橫切過大陸斜坡，且高屏溪挾帶的泥沙使得峽谷越切越深，在海床上綿延達100公里以上，這個峽谷就是陸上的河流向海底延伸形成的。<sup>9</sup>

#### 2. 澎湖峽谷和福爾摩沙峽谷：

註4：毛正氣，〈臺灣周邊海域地形、地勢與底質對海軍作戰的影響〉，《海軍軍官》(高雄市)，第17卷，第3期，1998年3月1日，頁101。

註5：海底泥火山學名為「泥貫入體」，是一大團泥質沉積物混合流體，往上竄升的現象。臺灣陸地河川大量輸出沉積物至西南部海域，使得沉積速率非常高，1年可在海床上堆積0.7-4.5吋不等的沉積物厚度，加上臺灣西南海域仍受到板塊碰撞造成的大地應力擠壓，非常容易形成泥貫入體的環境。「泥貫入體」若一路發展突破海床表面，在海床表面上形成像火山的圓錐體，這個圓錐體就會被稱為泥火山。吳依璇，〈泥貫入體惹的禍？休蛋幾咧，泥貫入體是什麼啊？〉，震識，2020年8月19日，<https://quakeledge.blogspot.com/2020/08/blog-post.html>，檢索日期：2024年3月24日。

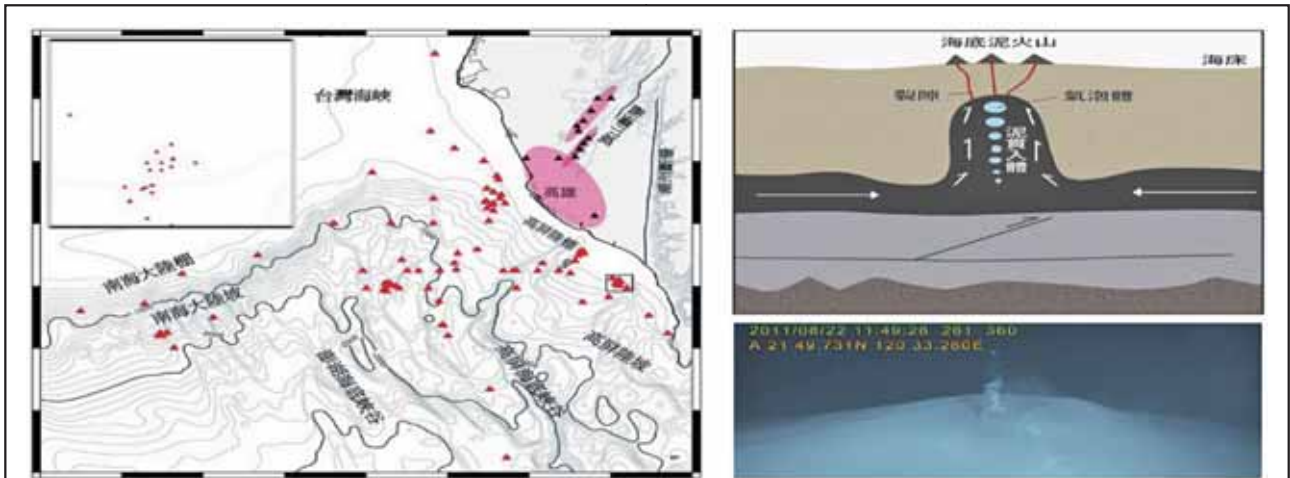
註6：「海底暗流」指海底海水流動過程中，遇到海底礁石的阻擋回流，形成暗流，此水流和表面水流方向不同，海底暗流是沿著海底地形流動，也稱為「地形流」(Contour Current)。由於是很難發覺的一種水流，速度慢但動力大；當發覺時，船隻可能已被拖到深海區域。

註7：在低溫、高鹽和深水壓力大的情況下，海水密度變大，此區域的水團儼然成為另一不同屬性的液體，稱之為「液態海底」，常為水下潛艦最佳躲避處。毛正氣，〈海水溫度與海軍作戰〉，《海軍學術雙月刊》(臺北市)，第49卷，第4期，2015年8月1日，頁98。

註8：陳民本，〈臺灣海峽南部大陸斜坡沉積物之物理性質和沉積環境〉，國立臺灣大學理學院海洋研究所研究報告，(臺北市，臺灣大學海洋研究所)，第14號，1983年12月，頁42。

註9：李知苙、陳汝勤，〈臺灣附近海域表層沈積物之組織、礦物組成與化學特性〉，《臺灣海洋學刊》(臺北市，臺灣大學海洋研究所)，第39卷，第1期，2001年6月1日，頁67-81。





圖二：臺灣西南海域的泥火山分布(圖左)、形成原理與實景(圖右上、下)

資料來源：參考曾威豪、劉家瑄，〈天然氣水合物：臺灣西南海域的泥火山〉，《科學發展》(臺北市，行政院國家發展委員會)，第412期，2007年4月，頁18-25；〈海底泥火山噴發奇觀〉，臺灣地質知識服務網，2011年9月16日，<https://twgeoref.gsmma.gov.tw/GipOpenWeb/wSite/ct?xItem=134137&ctNode=1407&mp=6>，檢索日期：2024年3月1日，由作者彙整製圖。

許多海底峽谷和河道截切過臺灣灘南部的陸地斜坡，其中澎湖峽谷和福爾摩沙峽谷是最大的兩條古河道。澎湖峽谷是沿著南海大陸斜坡和臺灣造山帶的大陸斜坡之間的邊界延伸。

### 3. 馬尼拉海溝和呂宋島弧系統：

從東到西分別有呂宋島弧、北呂宋海槽，恆春海脊和馬尼拉海溝。馬尼拉海溝的西側則與南海盆為界。另外，緊鄰臺灣東南側與綠島-蘭嶼之間有較小之地形特徵，也以南北走向狹長的海脊與海槽為主，<sup>10</sup>如臺東海槽、花東海脊及南縱海槽。此區域主要地形特徵，概述如下：

(1) 蘭嶼海脊：往南一直延伸至菲律賓東北的巴浦耶火山弧，呂宋島弧露出海面即為綠島、蘭嶼和小蘭嶼等島嶼；呂宋

島弧之東側，即為深度達4,000公尺的菲律賓海海床。

(2) 北呂宋海槽：係歐亞與菲律賓板塊隱沒的弧前盆地，水深約3,000-3,500公尺。

(3) 恆春海脊：恆春海脊是臺灣陸上中央山脈之向南延伸之部分。

(4) 馬尼拉海溝：是兩板塊間的隱沒帶，向北延伸與棉花峽谷以及高屏峽谷相銜接。

(5) 臺東海槽：為一弧間海盆地形，深度達2,500公尺，海槽北寬南窄，兩坡面呈V字型。

(6) 花東海脊：為臺灣東部海岸山脈之向南延伸之部分，呈長條狀，其中被數條峽谷橫切，斷續出露海底。

註10：陳民本，〈臺灣四周之海底地形與板塊運動〉，《科學月刊》(臺北市，行政院國家發展委員會)，第12卷，第8期，1989年8月1日，頁579-581。

(7)南縱海槽：為臺東縱谷向南延伸之部分。

## 二、海底泥火山

(一)泥火山是臺灣西南海域特殊的海底地質特徵(如圖二)。目前從水下測震儀器的震測資料辨識出共有約100處，高度都在300公尺左右，<sup>11</sup>且可能對潛艦水下作戰和航行產生多重影響。由於泥火山可能導致海底地形不穩定，增加潛艦水下貼地航行或坐底的風險，且容易造成碰撞，致艦體受損。

(二)泥火山會不定時釋放氣體和固體物質，如同潛艦在海底做戰術運動或排放氣體，並降低水下能見度；另噴發時釋放的氣泡也可能影響聲納系統的性能，干擾潛艦的通信和探測能力。因此，潛艦在這一地區執行任務時，必須深入瞭解地形，才能降低水下航行和任務風險；而坐底的潛艦也可能被視為一個無害的泥火山，提供成為絕佳躲避與掩蔽之用。

## 三、海岸地形與地勢

臺灣本島四面環海，但各地區海岸卻有著相當不同的海岸類型，本島西南與南部海岸類型包括砂泥、珊瑚礁與斷層海岸等三種類型；<sup>12</sup>而海岸類型、地形與地勢對海軍作戰至關重要。海岸的地形與地勢



圖三：臺灣西南與南部海域的海岸類型

資料來源：參考《臺灣海岸之美》(臺北市：漢光文化事業股份有限公司，2000年3月15日，頁12，由作者彙整製圖。

也嚴重影響登陸作戰或特種作戰的地點選擇與計畫執行；適當的海岸地形、潮汐，加上海岸地質，便成為登陸地點選定的主要考量。本島南部海岸地形與地勢(如圖三)概況，分述如後：<sup>13</sup>

### (一)高屏弧狀海岸

平直且淺海海底地形無明顯變化，除高雄市柴山以南比較突出外海外，柴山以北的海岸無沿岸沙洲，且海岸外海底坡度較陡，屬侵蝕性的退後海岸。這段海岸又可細分為岡山海岸、高雄海岸與屏東海岸等三部分，美國智庫學者易思安(Ian Easton)在研究中即曾表示，共軍未來若真的選擇攻臺，不僅會利用影像衛星在臺

註11：曾威豪，《臺灣西南海域海底泥火山之分布特徵與噴發機制》(臺北市：國立臺灣大學，2006年6月)，頁35-37。

註12：就海岸的作用力而言，潮汐、波浪與海流是主要的3種作用力。潮汐受地球引力的影響，一天1-2個漲退，拍打在岸上，侵蝕地質；波浪主要受到風的吹送，如果風持續且規模很大，則浪便會變大，繼而影響到海浪對岸邊的拍打作用力量。我國東北季風所造成的波浪侵蝕力量，就是造成北部岬灣海岸的主因；沿岸流則常成為搬運來自陸地的泥沙的最佳動力，亦是造成西部沙灘海岸的主因。

註13：李素芳，《臺灣的海岸》(臺北市：遠足文化出版社，2010年3月30日)，頁85。

灣上空進行情蒐，甚至研判全島13個可能登陸點中，主要地點就落在臺灣東北部以及西南沿海等處。<sup>14</sup>

### (二) 恆春半島珊瑚礁海岸

屬於中央山脈末端的臨海陸塊，地形以低山與丘陵、臺地為主，南端有鵝鑾鼻及貓鼻頭，各自突出海岸形成半島，中間則有墾丁南灣夾繞。恆春半島珊瑚礁海岸也可以分為三部分；從楓港至白沙灣，貓鼻頭至鵝鑾鼻及鵝鑾鼻東岸海岸至九棚；基本上，整段海岸都是屬於珊瑚礁海岸。此區海灘屬不適宜傳統登陸部隊載具進行登陸之地區。

### (三) 大武壠層海岸

該區海岸線平直，在沿海短距離內，海岸線就陡降，太武壠層海岸線與蘇花壠層海岸、花東縱谷一致，都是北北東至南南西延伸的方向，屬於同一個壠層結構。本段海岸經常受到東北季風及颱風帶來的強烈波浪襲擊，是一種侵蝕性的退縮海岸造成斷崖直接臨海，崖下是窄小的礫石灘分布。此區同樣不適合傳統登陸載具登陸。

## 參、臺灣西南與南部海域的海流系統、潮汐與湧浪

西太平洋海域水流本身就相當複雜，海流流經此區域時，因地形與地球自轉的

原因，分出支流產生湧升流與渦漩，造成流向與流速不穩定。流經臺灣南部海域海流有黑潮、中國沿岸流與南海環流等三大海流，又因季節與地形因素，各海流各季節的流況都不同，每支海流都有個別的水團特性，配合當地海底地形與水深，多有變化。此水團特性也影響海水物理特性，如光波、聲波的水下行進距離與速度；而各水團的溫度、鹽度特性，也關係著武器裝備運用與航行安全。以下就臺灣周邊海域海流系統、潮汐與湧浪，及區域內特殊海況，<sup>15</sup>分別說明如後：

### 一、海流系統

#### (一) 黑潮

1. 黑潮是太平洋環流之一，經菲律賓東岸、呂宋海峽與臺灣東部海岸向北方流動，持續輸送具高水溫、高鹽分、低營養鹽特性之熱帶海水至中高緯度地區。黑潮起自民答那峨海流(Mindanao Current)，為北赤道反流，在臺灣南部海域，黑潮因地形及地球自轉原因開始分裂為二，主流右轉沿著臺灣東部海底地形，往日本方向流去；支流穿過巴士海峽並轉入臺灣海峽。黑潮流速約為3.6-7公里/時，深度約在500-1,000公尺，寬度超過200公里；年平均溫度約24-26°C(冬季18-24°C，夏季22-30°C)，<sup>16</sup>主流流經的臺灣東岸，終年沒有「溫躍層」(Thermocline)或「層次深度

註14：易思安，《中共攻臺大解密(The Chinese Invasion Threat: Taiwan's Defense and American Strategy in Asia)》(臺北市：遠流出版社，2017年12月28日)，頁125。

註15：詹森主編，《臺灣區域海洋學》(臺北市：國立臺灣大學出版中心出版)，2018年8月10日，頁125-126。

註16：張育綾，《臺灣東北部海域的黑潮》，(臺北市：臺灣師範大學)，2007年7月1日，頁128-129。



」(Mixed Layered Depth, MLD)。<sup>17</sup>

2. 主流與支流對潛艦作戰有著一定程度影響，首先黑潮的流速和方向會阻礙水下潛艦的航行，也會限制潛艦的部署和行動範圍；其次，黑潮所帶來的水流變化可能降低潛艦的隱蔽性和水下航行深度，增加被偵測的風險。此外，黑潮所產生的水流噪音也干擾潛艦的聲納系統，降低其探測和偵察能力。加上黑潮本身是一支強勢暖流，由低緯度挾帶大量高溫、高鹽度之海水進入臺灣水域，經與其他水團混合後，不均勻之鹽分、溫度分布，更凸顯其強烈之溫躍層特徵，加以臺灣地區夏季長而炎熱，高溫、高鹽度之上層海水形成極大之水中聲速垂直變率(即聲速隨溫度增加而驟變)，聲速行進時亦會發生折射現象，對水下目標之偵蒐掌握極為不利。

### (二) 中國沿岸流

此係由長江、錢塘江和閩江等入海之河水與周圍海水混合而成，鹽度極低，水溫年變化幅度大，水色混濁，流向隨季節而變流，速率0.9公里/時左右。夏季時，因西南季風影響，臺灣海峽水流強勢往北，出海峽口後，海峽水團散布在北部海域；部分低溫、低鹽的中國沿岸流，僅能順著中國大陸沿岸南下，水量很少。冬季時

，盛行東北風，大量的沿岸流直接通過海峽南下，少部分海流因臺灣海峽中段海底之「雲彰隆起」而折返，順著臺灣西部海岸向北流，出海峽南出口後，與黑潮分支匯合後繼續南流。<sup>18</sup>

### (三) 南海環流

夏季南海環流的主要流向是由南向北，從赤道地區向北部海域流動，且夏季環流的流速較快，且因為暖流帶來大量的熱量和水分，使水體變得相對活躍。冬季南海環流的流向則相對複雜，由於冷空氣來自北方，海水較涼，該環流可能變得更加多變，有時甚至會反向流動(即北向南)；此外，冬季可能會有季風影響環流的流向。一般冬季時，南海環流的流速通常較夏季慢，主因係冷水和冷空氣的作用，使得海水變得相對穩定；然該環流的流速在冬季仍然會受到季風和其他氣象條件所影響，速度0.5公里/時左右。<sup>19</sup>

### (四) 三流匯合海域

臺灣西南與南部海域是黑潮、南海流以及中國沿岸流交會的区域，各種水系在這個海域的消長，受到附近地形及季風的影響大，但詳細的匯流過程及可能的因果關係目前尚不清楚，且三大海流系統匯合處的流況相當複雜。<sup>20</sup>概述如後：

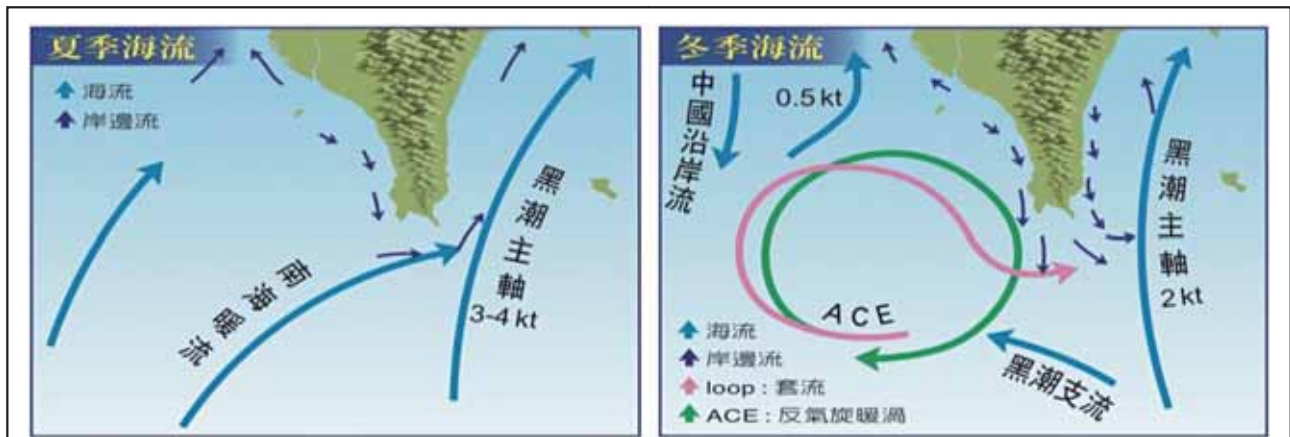
註17：「層次深度」即軍事海洋學之「溫躍層」，指海水溫度在沿垂線方向急劇變化的水層，是在海水中明顯的一條界線，而這深度也是內波產生的地方。秋、冬季期間，由於上層海水溫度較低，容易形成層次深度，使得偵測距離較遠；春、夏季期間，表層海水溫度升高，不易形成層次深度，連帶使得偵測距離較短。

註18：吳飛，〈中國沿海洋流季節性變化〉，吳飛科學網部落格，2015年11月4日。<https://blog.sciencenet.cn/blog-782746-933355.html>，檢索時間：2024年3月1日。

註19：王甯，《南海季風實驗整合計畫-子計畫三：南海之海洋環流》(臺北市：行政院國家科學委員會，1998年8月1日)，頁79-82。

註20：陳慶生，《南海海洋科學研究-子計畫三：臺灣南部海域海流特性研究(I)》(臺北市：行政院國家科學委員會，1995年7月1日)，頁102-105。





圖四：臺灣西南與南部海域海流示意圖

資料來源：參考曾若玄，《海洋環境基礎特性科普手冊》(高雄市：國家海洋研究院，2021年9月)，頁18，由作者彙整製圖。

1. 夏季時西南季風自南海北部吹來，將溫暖海水往北推送，大部分沿海峽往北流，也有部分流出巴士海峽向東匯合黑潮主流，並將之外推離臺灣東岸，主軸路徑偏向綠島，但恆春半島西部沿岸海流仍是以向南流為主，過貓鼻頭轉向東流出海峽後轉向(如圖四左)。冬季海流因黑潮主流受東北季風推送，而靠近東岸直上如藍色路徑，另有一股支流通過巴士海峽時，部分會繞進海峽，並形成反氣旋暖渦，或形成環流後流出巴士海峽匯入黑潮。

2. 沿著恆春半島東西岸邊可見向南的沿岸海流，尤其在東岸因出現冷心渦流(Cold Eddy)<sup>21</sup>，產生向南的水流。水流加上具有盆地效應的浪湧，勢必讓此地的海況，更為複雜。我海軍艦隊航行至此，應

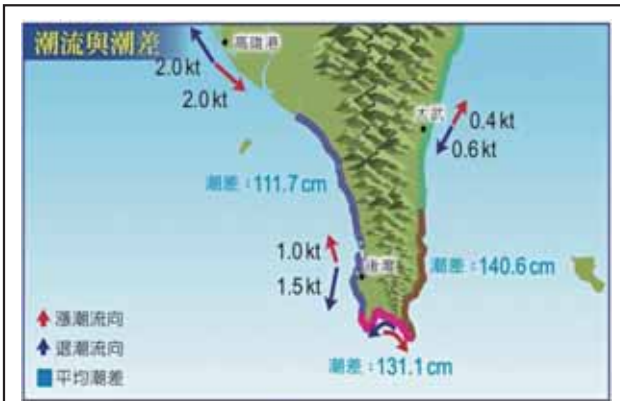
特別注意水流的流向與流速，加上與長浪和地形交互作用，容易產生亂流與詭浪(Freak Waves)<sup>22</sup>，應特別注意航行安全(同圖四右)。

3. 由於此區域流況複雜，造成水文環境異常難測，本區深海水域海流緩慢，有利潛艦活動；海水表面溫度經常在攝氏20°C以上，聲速亦常呈現強烈負曲線，並產生陰影區，非常不利於反潛作戰。春、夏季溫度變化較大，聲波折射率大，不利水下目標偵測；秋季水溫結構穩定，偵潛機率為中等。待冬季時，此區域多形成高溫、高鹽之混合層，聲速垂直變率不大，聲波折射象亦不顯著，聲納偵測效果較其他時節為佳。

## 二、潮汐

註21：當黑潮流經臺灣時，受到恆春半島的鵝鑾鼻海岬影響下，在臺東外海引發的中尺度渦流之生成；此渦流是逆時鐘旋轉(沿著東岸，向南流)，中心的海水溫度較四周海水溫度冷，故稱為「冷心渦流」。

註22：「詭浪」是指瞬間的大浪，學術上稱為異常巨浪、突浪或詭浪等，民間俗稱「瘋狗浪」；雖是湧浪的一種，然而它的成因與機制到現在還不清楚，但可確定的是由長浪和地形交互作用所產生的大浪。



**圖五：臺灣西南與南部海域的潮汐與潮流流況**

資料來源：曾若玄，《海洋環境基礎特性科普手冊》(高雄市：國家海洋研究院，2021年9月)，頁19。

(一)潮流是以太平洋為中心，沿著太平洋陸地逆時鐘波動前進；而臺灣的潮流(汐)則順著沖繩海槽的2,000公尺的深度而來。潮流碰觸到花蓮附近後開始分開向南、北方向流動，一股沿東北繞過基隆、北海岸進入臺灣海峽；另一股則南下繞過屏東、鵝鑾鼻，沿著高雄、臺南進入海峽。因此，每逢漲潮時，海水由海峽南北兩端沿著海岸一股由北向南，另一股則由南向北，往臺中、彰化附近海域前進；換言之，西岸在漲潮時沿岸有兩股相反方向的水流，退潮時，潮水又順著原路往本島南北兩端退去。<sup>23</sup>

(二)潮汐引發的水流會受到地形、水深與周邊水流的影響，一般而言，本島南、北兩端的潮差較小，而接近中部地區潮差漸增，在中、彰沿海一帶潮間帶的潮差

可達4公尺之多；而南北兩端海岸，除非在朔望之際，才有明顯地漲退潮。在恆春半島東岸大武、西岸後灣地區一般歸納出漲潮向北，退潮向南的特徵(如圖五)；但高雄外海，潮流流向卻是漲潮向南，退潮向北，潮流大小則是西岸大於東岸。此區域的潮流也是產生內波的主要來源。

### 三、風浪與湧浪

依據行政院「中央氣象署」的年度資料分析，臺東外海波高大於1公尺的長浪發生機率以秋季和冬季最高，波高0.5至1公尺的長浪發生機率為春季>冬季>秋季>夏季；週期大於12秒的長浪發生機率以秋季最高，冬季次之。鵝鑾鼻外海波高0.5至1公尺的長浪發生機率為冬季>秋季>夏季>春季，波高1公尺以上的長浪發生機率以秋季和夏季最高；週期10秒以上的長浪發生機率以冬季和秋季最高。<sup>24</sup>由臺灣西南海域全年湧浪資料分析顯示，西南與南部海域夏、冬季的湧浪都比較大，加上南海盆地「共振」效應，增大了湧浪的振幅與不確定性。<sup>25</sup>

### 四、西南與南部海域特殊海象

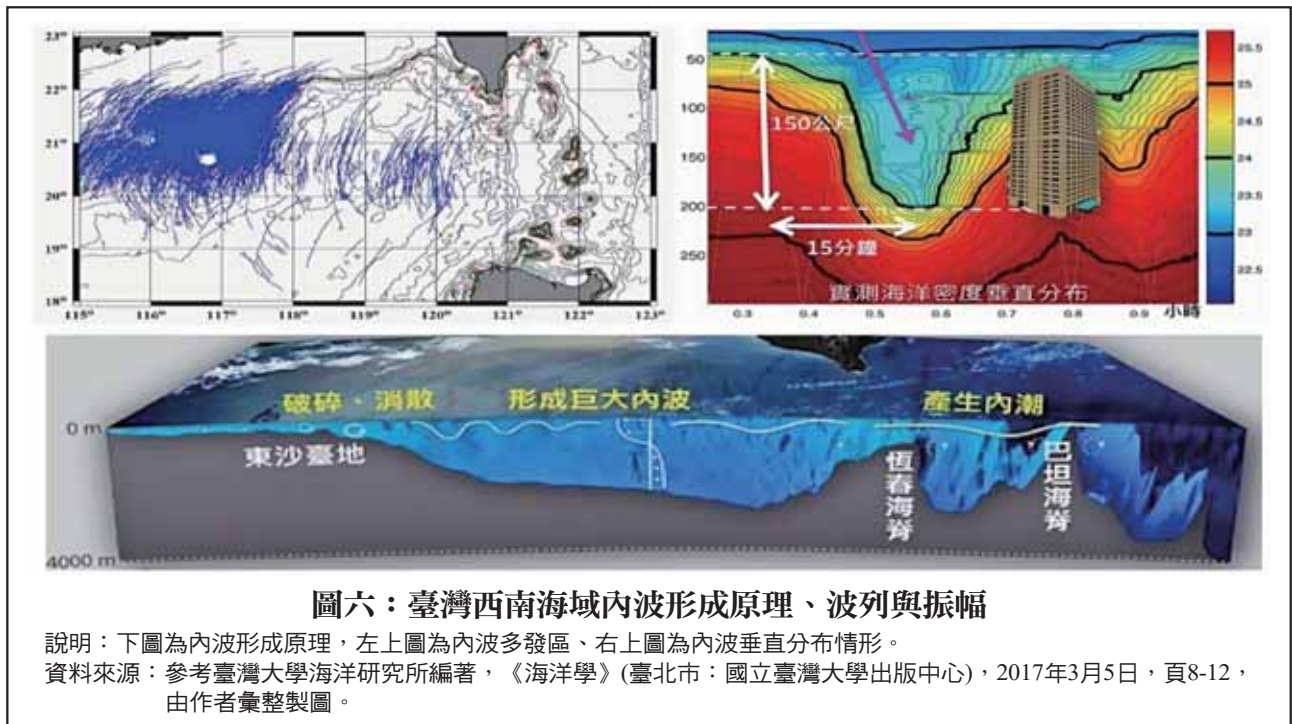
本島西南與南部海域因為特殊的地理位置與複雜的海底地形，加上多變的海流系統，自然衍生出特殊的海洋現象，如瘋狗浪、離岸流、湧升流、內波與西南湧等，這些特殊的海洋現象，在本島以外的地

註23：劉文俊，《臺灣的潮汐》(臺北市：中央氣象局，1999年1月)，頁85-87。

註24：洪信昌，《臺灣周邊海域波浪之觀測與預報分析》(高雄市：國立高雄科技大學)，2022年7月1日，頁201-206。

註25：吳柏鋒，《臺灣西南海域湧浪觀測研究》(高雄市：國立中山大學)，2020年7月1日，頁104-106。





區，不一定會發生，但對在西南海域的漁民或是執行任務的海軍艦隊官兵而言，都有一定程度的影響。<sup>26</sup>有關西南海域典型的內波與西南湧現象，分析如后：

(一)內波 (Internal Waves)

1. 海洋的溫躍層 (即層次深度) 是內波主要的產生處，也是內波垂直振幅最大的地方 (如圖六)。<sup>27</sup>臺灣西南與南部海域是一個內波的多發區，<sup>28</sup>因黑潮支流流入巴士海峽，形成此區域長年存在溫躍層，加上強烈的潮流，撞擊恆春海脊，內波因此產生。內波向西傳播時，經過海底山脊時

，可能發生渦旋現象；強烈底層海流捲起的海底沉積物，可造成海底地形的快速變化，同時內波經過海底山脊、陸棚等，都會與地形產生一連串의交互作用，如破碎變形、湧升沉降、越頂、渦旋等現象，此一結果與海洋有著複雜的傳遞、變形、淺化、破碎等過程，也造成聲波折射、繞射、反射等相關物理作用。

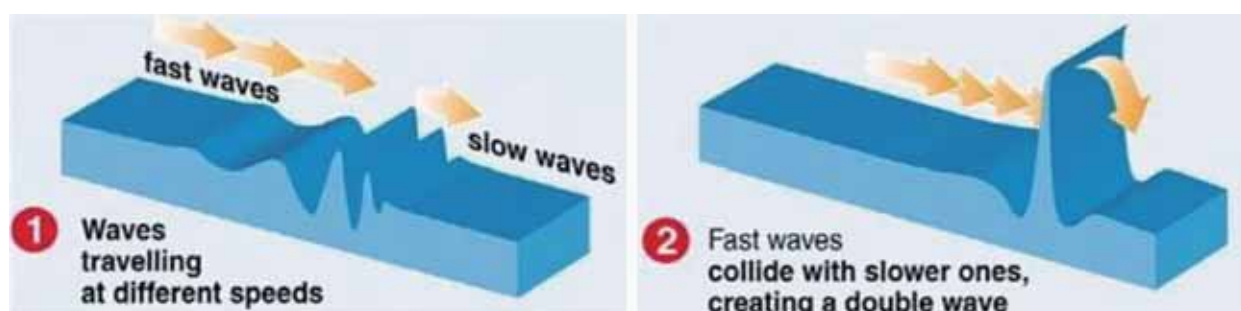
2. 在恆春海脊附近，內波生成深度約在300-500公尺，隨著內波西行到東沙島附近，已產生淺化作用，<sup>29</sup>內波相互擠壓變得更密集，深度變成200-300公尺間，

註26：毛正氣，〈海軍軍官應知的臺灣東北角海域〉，《海軍學術雙月刊》(臺北市)，第51卷，第1期，2017年2月1日，頁121。

註27：毛正氣，〈臺灣周邊海域的內波〉，《海軍軍官》(高雄市)，第35卷，第1期，2014年2月14日，頁10。

註28：Hsu, M.-K., A. K. Liu, C. Liu, 2000, A study of internal waves in the China Seas and Yellow Sea using SAR, Continental Shelf Research, 20, p.389。

註29：波的傳遞實際上是一種能量的傳遞，在穩態下應遵守能量通率守恆，即各位置的能量通率應該相等，當波速減緩時，損失的動能會轉變為位能。因此，當波浪由外海前進至淺水區時，波長會變短而波幅增高，這稱為波浪的「淺化作用」。



圖七：臺灣西南海域西南湧形成示意圖

說明：湧浪在近岸時，速度變慢(圖左)，後浪緊接在後並擠壓前浪，造成前浪波峰變高，形成巨浪(圖右)。

資料來源：參考Times of Malta, “Killer waves caused panic on cruise ship”, 2010/3/4, <http://www.timesofmalta.com/articles/view/20100304/local/killer-waves-caused-panic-on-cruise-ship.296733>，檢索時間：2024年4月1日，由作者彙整製圖。

幅度從50-90公尺增長為100-150公尺(如圖六右上圖)；這個深度正是傳統潛艦航行與作戰深度，這個振幅更足以讓潛艦墜入深水區中。易言之，東沙島附近海域內波現象嚴重，我國潛艦水下航行至此區域，確實應特別注意水下內波之影響。

3. 中共潛艦在2014年4月執行任務時，疑似發生「掉深」的地點就是在臺灣西南海域東沙島附近；<sup>30</sup>再者，大海中單獨存在「水平」方向的海水密度驟變，是不太可能發生的。如從「物理海洋學」觀點來看，造成潛艦掉深失重之原因確實為內波。2021年4月21日印尼潛艦「KRINanggala-402」在演習期間，於龍目海峽(Lombok Strait)準備魚雷試射時失聯，後來發現潛艦殘骸沉沒於水深838公尺處，艦

上人員全數罹難，且沉沒的潛艦斷成三部分，強大之內波應為主要肇因。<sup>31</sup>

4. 內波是極為重要的海洋水文環境因素，影響潛艦航行、反潛作戰及水下武器的使用，振幅劇烈的內波可將潛艦拋向水面或壓向海底，危及潛艦安全，就如同水面艦艇在波浪處航行一樣。當潛艦在內波區域活動時，也會產生「中拱」、「中垂」現象，<sup>32</sup>嚴重時會造成艦體斷裂；或讓潛艦不易保持正常的航向和武器發射姿態；在此情況下，水下武器發射後也難以命中目標。內波亦會導致海水等密度面的波動，使水下聲波的音源強度大小和行進方向發生變化，對聲納裝備的使用同樣也有極大影響。

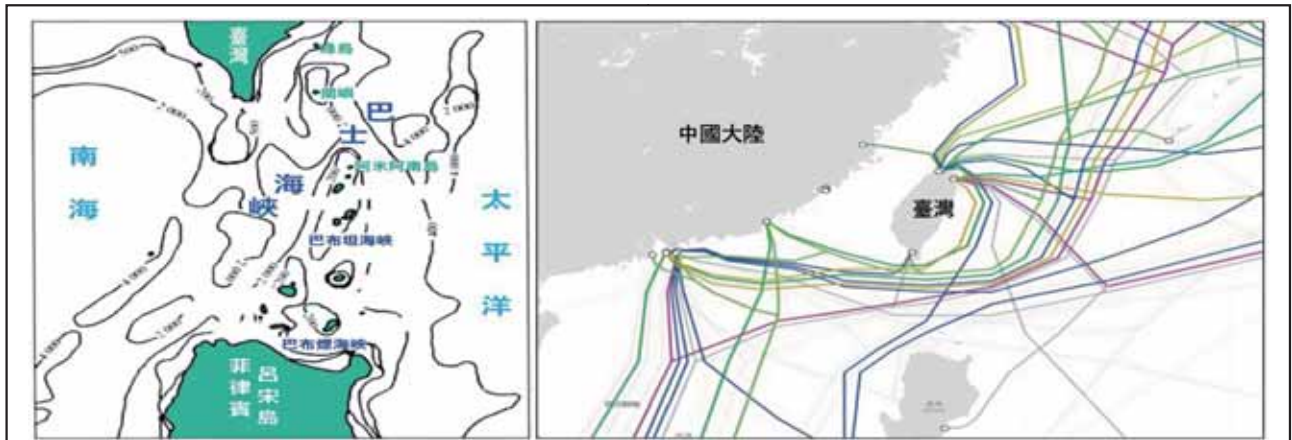
## (二) 西南湧

註30：編輯部，〈南海艦隊372潛艇遇重大險情：三分鐘穿越生死線〉，人民網，2014年12月17日，<http://news.sina.com>，檢索時間：2024年3月1日。

註31：楊昭彥譯，〈印尼失聯潛艦斷3截沉至海床 53官兵全數罹難〉，中央通訊社，2021年4月25日，<https://www.cna.com.tw/news/firstnews/202104250196.aspx>，檢索時間：2024年3月4日。

註32：同註1，頁60-61。航行時，艦體各部分受力不同，如艦長與波長相近，當波峰處於船艙時，浮力集中在此處(上頂的力)，從而在艙艙處形成向下的力，此時艦體所產生的彎曲受力現象稱為中拱；反之，當波谷處於艦艙時，艙艙處形成向上的力，中部有使艦體下壓的力，艦體甲板受壓縮而艦底受拉伸，此時艦體彎曲稱為中垂。





圖八：臺灣南部的巴士海峽戰略位置

說明：圖左為巴士海峽位置，圖右為臺灣周邊海域海底電纜圖。

資料來源：參考《中華民國水道圖-呂宋海峽》(高雄市：中華民國海軍大氣海洋局，2019年)，頁12；鍾麗華，〈臺灣連結14條國際海纜 官員：中國斷網攻擊就是與其他國家為敵〉，《自由時報》，2023年4月15日，<https://news.ltn.com.tw/news/politics/breakingnews/4271671>，檢索時間：2024年4日，由作者彙整製圖。

艦隊官兵深知夏天出海執行任務，往往會遇到波濤洶湧、海水翻騰的景象，這就是海軍或是漁民常說的「西南湧」。根據研究發現，當長浪(湧浪)進入南海盆地北端(即臺灣西南海域)，層層長浪堆疊形成能量更大的長浪。隨著靠近陸地，海底水深變淺，長浪波峰也漸變高；加上南海盆地的共振效應，西南湧也就形成(如圖七)。此時的西南湧沒有明確的方向性，相當於能量超大的「攪動」海水，一旦接觸到岸邊，便會形成「瘋狗浪」，這也是艦隊出港時保持戒慎恐懼的主因。西南湧不僅發生在夏季，任何季節均可能發生，

冬天也亦然，而任何機制所引發的長浪進入臺灣西南海域，都可能造成此一現象；而2023年12月21日發生的潛艦官兵落海案，研判即是遭到非預期湧浪瞬間抬升，導致人員落海，而西南湧即是此案主要環境因素。<sup>33</sup>

#### 肆、「第一島鏈」的重要通道-巴士海峽

我國與菲律賓之間的水道—巴士海峽，是銜接菲律賓海與南海，為聯通太平洋與南海的重要國際水道；<sup>34</sup>也是西太平洋一個具戰略意義的海域，更是美國執行「

註33：陳弘志，〈海虎潛艦多人落海「無人被懲處」？海軍調查結果出爐「4個理由」〉，FTNN新聞網，2024年2月19日，[https://tw.news.yahoo.com/%E6%B5%B7%E8%99%8E%E6%BD%9B%E8%89%A6%E5%A4%9A%E4%BA%BA%E8%90%BD%E6%B5%B7-%E7%84%A1%E4%BA%BA%E8%A2%AB%E6%87%B2%E8%99%95-%E6%B5%B7%E8%BB%8D%E8%AA%BF%E6%9F%A5%E7%B5%90%E6%9E%9C%E5%87%BA%E7%88%90-4%E5%80%8B%E7%90%86%E7%94%B1-102300394.html?guccounter=1&guce\\_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce\\_referrer\\_sig=AQAAAEJAtVfYA33SY4JfyYmnnFKUxb50KtooTvIY9ShlorTS4InsoRq7a30JDqKvEu6w9kIN79xqLip\\_2PwZHoYtrFAbpMZvEXZTQ6kbsv-1BzdRdKOXs43WGTK7eyQJDLA-3TnymqIX2zaZSD2j\\_3eMld425u8WVseEkZC1jX362V3D](https://tw.news.yahoo.com/%E6%B5%B7%E8%99%8E%E6%BD%9B%E8%89%A6%E5%A4%9A%E4%BA%BA%E8%90%BD%E6%B5%B7-%E7%84%A1%E4%BA%BA%E8%A2%AB%E6%87%B2%E8%99%95-%E6%B5%B7%E8%BB%8D%E8%AA%BF%E6%9F%A5%E7%B5%90%E6%9E%9C%E5%87%BA%E7%88%90-4%E5%80%8B%E7%90%86%E7%94%B1-102300394.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAEJAtVfYA33SY4JfyYmnnFKUxb50KtooTvIY9ShlorTS4InsoRq7a30JDqKvEu6w9kIN79xqLip_2PwZHoYtrFAbpMZvEXZTQ6kbsv-1BzdRdKOXs43WGTK7eyQJDLA-3TnymqIX2zaZSD2j_3eMld425u8WVseEkZC1jX362V3D)，檢索時間：2024年4月30日。

註34：中華民國海軍大氣海洋局編著，《中華民國水道圖-呂宋海峽》(高雄市：中華民國海軍大氣海洋局，2019年)，頁12。

第一島鏈」封鎖策略中的關鍵一環；若中共能自由進出巴士海峽，將使美國失去對島鏈封鎖的意義。

巴士海峽地處歐亞板塊及太平洋板塊交界處，海底地形起伏變化大；也因位處黑潮南北強勁的分流，水下流速較強，且流向變化不定，水面易產生激浪、水下則生成內波。對潛艦而言，巴士海峽極易隱藏，但因水文條件嚴峻、混亂，既無法布放固定式水下聽音陣列，空中反潛機所投下的音標亦多屬無效，而水面作戰艦裝配的拖曳式聲納難以進行主、被動偵測，聲納的偵潛效益，自然大幅受限。以下就此區地理位置/國際航道/海底電纜、氣海象與海底地形、水流特性、海水水文環境等項，分段說明如後：<sup>35</sup>

### 一、地理位置/國際航道/海底電纜

(一)臺灣本島和菲律賓呂宋島間，有一海域連接南海和太平洋，最窄處約95公里，最寬處370公里，其中菲律賓的巴坦群島和巴布煙群島再將這片海域分隔成三部分，自北向南分別為巴士海峽、巴布坦和巴布煙海峽(此二海峽，菲國慣稱為「菲北海峽」；我國則稱「呂宋海峽」)。巴士海峽最寬、也最深，平均寬185公里(約100浬)，最狹處為蘭嶼與阿米阿南島

(巴丹群島最北)之間，約為(95公里)52浬，也是我國與菲律賓分界的海峽。此三處海峽不僅是美、日、韓及我國石油航線及戰略物資輸入的必經之地，也是俄國太平洋艦隊及其遠東地區南北航線的重要通道，在戰時對補給線之重要性，更是「不言而喻」。

(二)另一方面，幾乎所有日、韓與我國的海底電信通信光纜(海底電纜)都是經過巴士海峽，<sup>36</sup>且海底電纜都集中在很窄的範圍內鋪設(如圖八)；而受菲律賓海板塊和歐亞大陸板塊地質交互作用影響。巴士海峽和呂宋海峽都是一個地震多發區，也是活躍火山帶，以2008年6月1日，在巴士海峽發生的6.3級地震，震源深度約1公里，地震後，包括臺灣、香港、美國、菲律賓、日本等各國和地區的海底纜線，都受到波及，電信通信一度中斷，更顯見其影響。<sup>37</sup>

### 二、海底地形與氣海象

(一)巴士海峽海底地形起伏變化甚大，主要為華南大陸棚向東延伸，又有蘭嶼海脊、臺東海槽、花東海脊和馬尼拉海溝由東向西南北向平行分布，海脊深度在2,400至2,600公尺間，海床沉積物以粉砂質為主。巴布煙海峽東口寬約37公里

註35：王志鵬，〈美軍航母的軟肋 巴士海峽如何讓指揮官頭痛？〉，ETtoday新聞雲，2020年7月13日，<https://forum.ettoday.net/news/1759309>，檢索時間：2024年3月1日。

註36：葉佳華，〈海面下的護國神山-美中對峙讓國際海纜越往臺灣集中〉，Yahoo新聞信傳媒，2021年1月3日，<https://tw.news.yahoo.com/>，檢索時間：2024年3月1日。

註37：〈巴士海峽發生6.3級地震〉，搜狐新聞，2008年6月1日，<https://news.sohu.com/20080601/n257207022.shtml>，檢索時間：2024年4月1日。



，西口寬約28公里，海峽東部水深約800-1,000公尺，中部約500公尺左右，西部則為200公尺以上，水中無障礙物，底質為泥底，潮流流向、流速不定；另巴布坦海峽附近水深約34-200公尺，同樣為泥底。

(二)巴士海峽是西北太平洋的大浪區之一，屬熱帶海洋性季風氣候，海洋氣象特徵為高溫多雨，季風盛行、暴風雨較多、颱風頻繁。據統計，冬季6級以上的大風發生機率接近四成，大浪發生機率超過一半(長浪發生更超過七成)，平均浪高均在2公尺以上(11-12月更高達2.6-3.2公尺)。<sup>38</sup>夏季海浪要小一些(颱風期除外)，但大浪與浪湧發生機率仍分別是百分之二十和百分之三~四十。數據明顯說明巴士海峽終年風浪不好，除季節原因外，應是地形、水流與潮流的交互作用，如同河口浪一般，艦艇在航行時，應特別注意。

(三)巴士海峽惡劣海象對反潛直升機任務也帶來極大的困擾。波浪對聲納浮標的探測會產生極大的影響，3公尺高的波浪將使浮標的傳輸信號損失約七成五，而4.5公尺高的浪幾乎讓傳輸信號完全喪失。此外，海上暴風雨及其產生的海面破碎波會在大面積的海域內擴大環境噪聲，使聲納接收的信噪比降低，從而降低對目標的偵測與識別能力；至於在水下活動的潛

艦，其聲納受海面波浪的影響較小。

### 三、水流特性

(一)黑潮支流由巴士海峽進入了西南海域(東往西流)。黑潮支流流速與流量與季節與黑潮主流的擺動有關係，夏季西南季風時，幾乎全部黑潮分支沿著臺灣西岸進入臺灣海峽北移，通過澎湖水道進入海峽北端回到西太平洋，形成「環流」(Loop Current)現象。冬季東北季風時，少量黑潮支流仍緊貼本島西岸進入海峽北移，如東北季風強烈，此分支過不了「雲彰隆起」，並會向左匯合南下的中國沿岸流，並在西南海域與南海環流相結合。巴士海峽漲潮時流向向西或西北，落潮流則向東或東北，近島嶼附近流速較快，平均潮流速度約5.4公里/時。<sup>39</sup>

(二)由於巴士海峽海底地形是南北向(蘭嶼海脊及恆春海脊)；同時，黑潮主流直切橫過巴士海峽，並沿著臺灣東部北流；僅少量黑潮支流海水轉入巴士海峽。基於海底地形、黑潮分支海水特性(溫鹽)、當地日照、風力等因素，造成海峽海水極度層化(Stratified)，且容易產生內波，同時也造成南北向的等聲速線，促使水下聲波無法穿越等聲速限；也因此產生了「水下音障」，這些都會影響偵潛與反潛作戰效能。<sup>40</sup>

註38：邱俊哲，《臺灣海峽與巴士海峽風浪特性分析與應用》(高雄市：國立高雄科技大學，2020年7月)，頁201-202。

註39：莊文思、唐存勇，《南海季風實驗(II)---子計畫七：黑潮對南海北部環流之影響(II)》(臺北市：行政院國家科學委員會，1998年7月)，頁86-87。

註40：「海水層化」指由於海水密度的差異，海洋呈現分層狀態；溫暖、較輕、鹽度較低的水位於較冷、較重、鹽度較高的水層之上。「等聲速線」係將水下各深度，在同一時間所觀測(或計算)得出之聲速值，以筆連接相同聲速起來的線，

#### 四、海水水文環境

(一)巴士海峽表層海水溫度終年較高，一般在25-29°C，季節性變化不大，<sup>41</sup>終年存在著約50-150公尺的層次深度。層次深度對水下通信和潛艦的隱蔽至關重要；在層次深度之上發射的聲納信號，不易探測到層次深度下的目標；潛艦潛入層次深度以下，被發現可能性將大為減少，這就所謂的「聲納陰影區」。<sup>42</sup>所以，在此處海域活動的潛艦，只要潛到層次深度以下，水面艦反潛儀具的聲納基本上就很難直接偵測，甚至連海底聲波反射或輻合的現象，幾乎也都不會發生；也由於聲波折射明顯，反射聲區範圍很大，讓水面艦更難發現潛艦。海峽底下「液態海底」常為水下潛艦最佳躲避處；潛艦可以通過調節自身的浮力，在「液體海底」中慢速、靜音巡航，不易被發現。

(二)巴士海峽的水色湛藍，夏季的透明度比冬季高，每年2至10月透明度大於30公尺；11月至翌年1月也有24公尺的高透明度。高透明度的海水對潛艦的隱蔽性也造成一定影響，但由於地區的層次深度約50至150公尺，以及形成的厚度較大、持久穩定的海水密度躍層，以及占有優勢的氣象通信條件，可以在很大程度上彌補

海水高透明度對潛艦活動的影響。此外，蘭嶼及恆春海脊的作用，產生的內潮波（以潮流為主要動力所產生的內波），向西傳播進入南海，受非線性作用及海水分層強度的變化等影響，波形變陡，演化成內波。由於巴士海峽是極其重要的戰略通道，不僅關乎我國安全問題，也是太平洋進入南海的重要通道。因此，水下內波的產生對潛艦的作戰與航行安全有著重大影響，應予高度重視。

#### 伍、結語

臺灣西南與南部海域是我海軍艦隊平時的偵巡區；亦是艦隊海上主要戰場之一，瞭解西南海域的海岸地形、海底地形、水文資料等兵要資料，有助艦隊在戰場上「勝兵先勝」。目前我國西南和南部海域與菲律賓存在些爭議，這些爭議在國際法上尚未完全解決；而「臺菲執法暫定線(Taiwan-Philippines Law Enforcement Cooperation Line)」(或稱「雙方漁業執法暫定線」)，是雙方政府協調出的暫行方案，以規範在爭議海域(包括巴丹群島附近海域)的漁業活動，所以海軍艦隊及海巡單位，對此都應有基礎的認識，避免引起海事糾紛。

透過等聲速線可以瞭解水下聲音傳播途徑。「水下音障」指完全密合的等音速線，由於不易讓聲納聲波穿越，即使聲波能量大，穿越時也會產生偏折現象。

註41：劉金芳、鄧冰、佟凱、建軍，〈巴士海峽水文要素特徵分析〉，《海洋預報》(北京)，第2期，2001年7月，頁22-24。

註42：「聲納陰影區」係當聲音在層次深度時，上面水層聲速慢所以聲音向上折，則聲波會在表層產生導管效應，水面船舶聲納所發出的聲波在表層可以傳播很遠，但聲音過了層次深度時，下面水層海水聲速慢所以聲音向下折，因此聲音無法穿入中層海水因此形成了陰影區。



由於巴士海峽重要性不可言喻，其聯通太平洋與南海的重要國際水道，船隻往來非常頻繁，也是西太平洋一個具有重要戰略意義的海域；由於該海峽是美國「第一島鏈」封鎖策略中的關鍵一環，中共若能自由進出巴士海峽，將使美國失去封鎖的意義，這些都凸顯臺灣西南與南部海域的重要性。期望海軍軍官能深入瞭解臺灣周邊海域的水文限制與優勢，俾能充分占「地利之便」，確保主導戰場的能力，並

確保武器裝備充份發揮，以順利達成制海任務。



作者簡介：

毛正氣博士，備役海軍上校，海軍軍官學校77年班、美國紐約州立大學石溪分校海洋環境科學碩士1992年班、美國海軍參謀學院2000年班、美國紐約州立大學石溪分校海洋暨大氣科學博士2006年班。曾任海軍旭海軍艦副艦長、海軍大氣海洋局局長，現為國立中央大學國防科技研究中心副主任、助理教授。

## 左營軍區的故事

### 明德賓館



明德賓館位於明德新村內海富路口(明德新村1號)，政府遷臺後，海軍總部設置於左營，因此明德賓館做為前總司令桂永清上將的官邸。民國41年4月，海軍總部北遷臺北大直現址。原明德新村1號改為「明德賓館」，做為總司令或部本部長官南下視察時之住宿使用。

明德賓館內原有一臺具時代特色及歷史價值之資產-車號「軍B-50227」的賓士總司令

公務車(老總司令座車)，過去車輛編制在左營海軍軍區汽車隊下，專供總統、政要或總司令來訪住宿海軍明德賓館，以這輛專車代步。海軍這輛賓士車是1968年生產的Mercedes Benz 220D車款，屬於賓士E-class的第3代，車廠代號為W115，前置引擎後輪驅動，直列4缸的柴油引擎，排氣量有2,200cc，最大馬力55hp，這型車在1968-1976年間，生產了百餘萬輛，是當年最暢銷的車款。民國61年當時的沙烏地阿拉伯國王費瑟(Faisal)訪華，這是國王的專用座車，當年國王返國後，車輛就贈與先總統蔣公，並移交至海軍運用。

這輛賓士車曾是左營軍區的文化特色之一，早年是專門做為先總統蔣公巡視左營軍區，校閱靠泊艦隊時所用，駕駛是李金寶資深士官長，海軍指派他專任這輛專車的技工，無須至賓士原廠維修，就能自行購料維修保養，過去歷任總司令都曾坐過這輛專車。該車輛已逾使用年限且維修不易，然考量該車對海軍具特殊歷史性意義，將這輛賓士車做為珍貴文化動產保存，目前存放於左營汽車隊，平日指派專人執行車輛維護與管理作業。(取材自《鎮海靖疆-左營軍區的故事》)