

|           |    |
|-----------|----|
| 亞速海.....  | 2  |
| 鹹海.....   | 10 |
| 巴倫支海..... | 10 |
| 白海.....   | 27 |



## 亞 速 海

亞速海(古代稱為蘇羅日海, Palus Meotis) 位於蘇聯歐洲南部,在北緯四十五度十六分至四十七度十七分、東經三十三度三十六分至三十九度二十一分之間。

**自然地理概觀** 亞速海是黑海的一個大而淺的海灣,藉深度很小的刻赤海峽和黑海相連接。沿着西岸有一個很小的、水鹹的錫瓦什灣,這個海灣由狹窄的阿拉巴特砂嘴和亞速海隔開,同時又通過東基海峽(在根尼契斯克附近)和亞速海連接起來。亞速海的海岸除了南岸以外,其餘部分都平坦而少變化。海岸綫形成平滑的弧形,只有北岸和東岸的一些狹窄砂嘴使海岸綫具有較大的曲折。沿海一帶是砂質介殼石灰岩帶,有許多地方叢生着蘆葦(即所謂水浸草原)。海中島嶼不多,只有比留奇島(這是按照彼得大帝的命令用人工堆成的)、烏龜島和許多砂島。所有這些島嶼都靠近岸邊,而且地勢很低。南岸從刻赤海峽到阿拉巴特砂嘴一帶是丘陵地,幾乎到處都有陡峭的斷崖,有些地方還形成岩石岬角。僅在喀山提帕岬角以東地區才有沖積低地。把錫瓦什灣與亞速海隔開的阿拉巴特砂嘴,長度和西岸相等(一〇七公里),這是一個地勢很低的砂嘴,僅在北部才有一些高地。亞速海北岸是一片平坦的草原,海邊成斷崖狀向海下降。東岸北部的情形和北岸相同。在彼里摩爾—阿赫地爾車站以南約一百公里的地方,是地勢很低的庫班河三角洲,其中有廣大的水浸草原和庫班河的無數支流。在注入亞速海的河流之中只有頓河和庫班河宜於航行,其餘的河流都很小,不能通航。許多河流在入海的地方形成廣闊的河口灣,不能一瀉入海(如阿比托克、米烏斯、葉

雅、巴伊蘇克等河口灣)，有時還被砂洲堵塞而完全與海隔開(如莫洛契瀉湖、漢斯可依瀉湖、多爾基河口灣)。亞速海中最著名的海灣是塔岡羅格灣，它深深地伸入陸地，因受頓河河水影響而幾乎完全變淡。亞速海是一個海岸極度傾斜而海底幾乎完全平坦的淺水盆地。海的面積為三萬七千六百萬方公里(根據另一種統計資料為三萬八千八百萬方公里)。

**氣候** 亞速海氣候的特點是冬季短，而且相當寒冷，夏季則很暖和。風向以東北風為主，但是從三月末起，南風、西南風和西風就顯著地增加，在夏季，這幾種風甚至還能壓倒東北風。

**水文情況** 亞速海的水文情況基本上是由它的水淺、河水流入量相當大、不斷地和黑海及錫瓦什灣鹽分較大的水交流以及海上風向的變化等條件決定的。

**水的平衡** 注入亞速海的淡水總逕流量每年平均為四十點七立方公里，其中頓河流入二十八點五立方公里，庫班河流入十一立方公里，其他河流流入一點二立方公里。在這個總逕流量中，春季逕流佔二十五點三立方公里，夏季逕流佔九點一八立方公里，其餘為秋冬兩季的逕流量。年降水總量約為十五點五立方公里，一年中蒸發的耗水量為三十一立方公里；因此，淡水的總進水量為五十六點二立方公里，耗水量為三十一立方公里；剩餘水量二十五點二立方公里經刻赤海峽流入黑海。然而也有海水從黑海流入亞速海，否則亞速海很快就要完全變淡了。根據計算證明，每年從亞速海流入黑海的水量為六十六點二立方公里，從黑海流入亞速海的水量則為四十一立方公里。

由於亞速海水淺，所以全部海水的增溫和冷卻很快，同時還產生一種由海面到海底的海水循環來調和上下層海水的溫度和鹽分。流入亞速海的相當大量的河水對海流起極大的影響，它降低了海水的鹽分並提高了海水的凍結溫度。亞速海的水和黑

海及錫瓦什灣的水交流的結果，使亞速海的海水保持了一定的鹽分，同時使海的南部和西部的鹽分增加。最後，風是引起水位顯著變化（有時是突然的變化）、海流變更流速流向和鹽分發生變化的原因。

**海流** 亞速海的主要海流形成一個逆時針方向的沿岸循環。它開始於塔岡羅格灣，沿着北岸向西流，同時在砂嘴的突出部後面引起許多順時針方向的次生海流；在比留奇島附近，海流沿着西岸轉向南方。在颳起猛烈的西風的時候，有時錫瓦什灣的鹹水會經過根尼契斯克海峽（東基海峽）流出，在這個地方匯入海流。沿着南岸向東流的海流，其一部分海水經刻赤海峽流入黑海，其餘的海水繼續向東流，匯合庫班河的水之後，沿着東岸折向北方，完成整個循環。在產生吹流的時候，環形海流可能大大地改變形狀。

**波浪** 由於亞速海水淺和面積小，海中波浪隨風力的強弱而極其迅速地發生變化。同時，波浪的長度較小而陡度較大。所以這種波浪的簸盪對於體積小的船是很不利的，甚至還會有危險（平均數值：波長十六公尺，波高一點二公尺）。

**海水溫度和鹽分** 亞速海的年平均水溫，南部約為十二度，北部約為十一度。在一年的溫暖季節中，水溫很接近氣溫，只有在最熱的月份（七月至八月）水溫才稍微低些。在秋末和冬季，水溫比氣溫高得多。冬季水溫下降在零度以下（零度至零下一度之間），春季溫度迅速回升，到七月時水溫達到最大值——在外海為二十五度至二十八度，而在沿岸淺水地帶有時還要高些。自此以後，水溫慢慢降低，到一月至二月份達到最小值。亞速海海水鹽分在外海表面平均約為千分之十一，在向海岸方向則由於帶有較多淡水的環形海流的影響而稍為降低。塔岡羅格灣有頓河注入，所以灣中的水幾乎是淡水，只有在颳西風和西南風的時

候，鹽分才有所增加。當春季和夏初冰塊融解和河流逕流增加的時候，海水鹽分降低，而在秋冬兩季，海水鹽分在海表面至海底的很大距離內則差不多完全一樣。

**海水透明度和海的顏色** 亞速海的海水透明度極低。由於亞速海水淺，連輕微的波浪也會把海水攪混，使透明度愈益減低。混濁河水的流入也減低了海水的透明度，尤其是在接近河口的地方。在每年的溫暖季節中，極小的植物性有機體（浮游植物）和動物性有機體（浮游動物）大量繁殖，這也使海水的透明度大大降低。

**冰層** 固定不動的冰層從每年十二月底一直保持到翌年二月底至三月初，不過覆冰期限逐年變化極大，同時也因地區不同而極不相同。當亞速海北岸開始結冰，而風向又以東北風和北風為主的時候，冰塊往往脫離海岸漂浮到外海去。於是在寒冷的冬季，一月底至二月份以前，整個亞速海都佈滿了浮冰，好像是面積、厚度、形狀各不相同的許多冰原。

**動物區系** 亞速海動物區系的特點是動物種類少（在亞速海棲息的動物不超過三百五十種），而數量則極為豐富，壓倒世界上任何一個海區。亞速海的漁業產量達每公頃面積產魚八十公斤。亞速海動物區系由三個基本部分組成：一、黑海（裏海）固有動物，這一類動物主要集中在海中最淡的部分、河口灣和河口；二、地中海動物，這一類動物是在達達尼爾海峽決口以後遷入黑海和亞速海來的；三、淡水動物的代表。其中數量最大的是地中海遷入的動物，它們在亞速海中有一百至一百五十種。在亞速海獲得特別有利的繁殖條件的，在浮游生物中有橈足目甲殼動物，在海底生物中有瓣鰓綱軟體動物：索蛤、鳥蛤和小貽貝；此外還有環節動物中的沙蠶，蔓足目甲殼動物中的藤壺等等。亞速海的浮游生物和海底生物是各種魚類的良好飼料。夏季有大

量魚羣從黑海和各河流到亞速海來找食料，其中最具漁業價值的魚類有：深海小魚——小鯡及鰻魚(хамса)，底棲性魚類——白鱧、鰻、赫氏鰻(тарань)、鱈和閃光鱈。此外，亞速海還可以捕獲大量鯡魚。

**經濟地理概觀** 亞速海的特點是：水淺(尤其是沿岸地帶)、大多數港口的水位受風向的影響而發出劇烈變化、港口凍結期約為二——三個月。吃水深度的海船不能靠近羅斯托夫、塔岡羅格等港口，只能在外海的碇泊場上裝卸貨物。海中築有渠道通向各港口。

早在遠古時代，亞速海就已具有很大的商業意義。亞速海豐富的鱈魚曾經吸引了希臘人。塔那伊斯是當時最大的希臘移民區之一，這個移民區建於公元前六世紀，在頓河口現今亞速夫城的位置(頓河當時也叫作“塔那伊斯”)。十三世紀時，在古代塔那伊斯的遺址上興起了熱那亞的移民區塔那，這個地方很快就成為巨大的商業中心。自從十五世紀後半期土耳其人佔據了黑海海岸以後，塔那的商業意義就一落千丈了。

一直到十八世紀後半期俄羅斯政權在黑海兩岸完全確立之後，亞速海才重新獲得巨大的經濟意義。在十九世紀後半期，黑海和亞速海附近一帶的肥沃草原變成了廣大的商品農業區，每年向外輸出大量餘糧。十九世紀後半期修築的鐵路，對亞速海各港口具有特別重要的意義。因為注入亞速海的頓河和庫班河雖然流過頓河流域和北高加索的富饒的產糧區，但是却没有航行之利，所以輸出糧食的主要部分還是由鐵路運輸。亞速海各港口在俄羅斯糧食輸出方面佔很重要的地位：一九一三年經由亞速海各港口輸出的穀物，約佔當時穀物輸出總額的四分之一(以海運計算)。對整個亞速海沿岸地區來說，新興的頓河羅斯托夫城具有最重要的意義，當時它是俄羅斯最大的糧食輸出港口之

一。

在十九世紀最後二十五年間，頓巴斯的採煤工業和冶金工業有很大的發展。從頓巴斯中心到亞速海海岸約有一百公里。亞速海的塔岡羅格港和馬利烏坡里港（現稱日丹諾夫城）變成了黑色冶金工業的巨大中心，而馬利烏坡里還變成了頓巴斯的港口，經由這裏輸出的煤主要是短程近海航運。

然而必須指出，在偉大十月社會主義革命以前，經亞速海運輸的煤，比重是極小的；在斯大林五年計劃年代，煤的運輸才大大增長起來。刻赤礦砂的運輸對日丹諾夫城新建的“亞速夫鋼鐵廠”有很大的意義。在其他貨物中，比較重要的有鹽、礦物建築材料和魚。在一九四一年以前，亞速海的運輸量佔蘇聯海上運輸總量百分之七——八。亞速海的客運所佔比重大得多——超過五分之一，僅次於黑海而居蘇聯第二位。亞速海總運輸量中有百分之六十——七十為短程近海航運。在第二個五年計劃年代中開始修築馬尼赤運河，這條運河將經過馬尼赤、東馬尼赤等幾條河流把亞速海和裏海連結起來。這條航路有一部分已經竣工。按照一九四六——五〇年的五年計劃，正在大規模恢復在德國法西斯佔領期間遭受破壞的亞速海各港口。

**漁業** 亞速海的魚產資源佔蘇聯的首位之一，這是由於亞速海水淺，頓河和庫班河又帶來豐富的有機物而造成的。在革命前捕漁採用濫捕的方式，以致魚產資源枯竭。在蘇維埃條件下，由於整頓漁業、保護魚產、進行複雜的庫班河口灣漁場土壤改良工作，大力改善魚類產卵環境，組織集體漁場和機器捕魚站的結果，漁獲量已經大大提高了。在一九三七年，亞速海的漁獲量比一九一三年幾乎提高了二點五倍。亞速海中魚的種類很多，通常捕獲的有鱈科魚，白鱈，鰱，鯡，鯰，鰻虎魚，鯉，鯽和小鯽等等。現有的魚類冷藏庫、罐頭廠和燻製廠保證了精製魚品的出產。目前

集體漁場的生產量佔漁獲量百分之八十，國營漁業機構佔百分之二十。在一九四六——五〇年的五年計劃中，要實現亞速海捕漁和魚品加工方面繁重工作的機械化，同時冷藏魚品的產量也在大大增加。

**研究史** 最早的亞速海水文研究和地圖測繪工作，是在一六九六年亞速夫要塞被征服以後根據彼得大帝的命令進行的。這種研究和繪圖工作在一六九六年從頓河開始，以後擴展到亞速海和黑海沿岸。海軍上將克留伊斯在一七〇三——一七〇四年左右出版的“頓河、亞速海及黑海地圖集”就是這種工作的結果。從這個時候起，人們對亞速海進行了多次的測繪工作，並且出版了愈益精確的地圖。整個亞速海的詳細測繪工作直到二十世紀初葉才全部完成。

一八一六年在塔岡羅格設立了第一個氣象台，其後在六十年代中又陸續在刻赤、馬利烏坡里和別爾登斯克等地設立了氣象台。亞速海的水文勘查工作是佛蘭蓋爾在一八七四年開始進行的，其後在一八九一年有安德魯索夫和斯賓德列爾、在一九一三年又有安東諾夫繼續進行這項工作。然而大規模的亞速海研究工作，只是在偉大十月社會主義革命以後才開始進行。科學院院士克尼波維奇領導下的亞速海—黑海漁業科學調查團（一九二二——二八年）所進行的工作，是特別有價值的。負責進行大規模研究工作的還有水文氣象總局。在一九四九年，亞速海沿岸的三十一個水文氣象所曾經進行過長期的水文氣象觀測工作。

有關亞速海動物區系的最早紀錄見於十九世紀俄國自然科學家愛赫瓦爾德、巴拉斯、拉特克、凱斯列爾等人的著作。十九世紀末和二十世紀初，奧斯特洛烏莫夫、索文斯基、傑爾諾夫等人的著作提供了比較詳盡的資料。然而只有在蘇維埃時代，才廣泛展開了亞速海動物區系的研究工作。研究工作是由亞速海—黑

海漁業研究所和上述克尼波維奇院士領導下的漁業科學調查團負責進行的。

## 參 考 書 目

維洛庫羅夫及斯達羅夫：“亞速海的水文氣象特徵”，莫斯科—列寧格勒，一九四七年。

“有關亞速海的論文集”，莫斯科—列寧格勒，一九四七年，載“國立海洋研究所彙報”，第六期（十六）。

洗凱維奇：“海洋動物區系及生物生產量”，第二卷，莫斯科，一九四七年。

坦菲爾耶夫：“海洋——裏海、黑海、波羅的海、北冰洋、西伯利亞海及東洋”，莫斯科—列寧格勒，一九三一年。

魯多維支：“黑海和亞速海。自然地理概觀”，彼得格勒，一九二三年。

克尼波維奇：“亞速海水文研究”，莫斯科，一九三二年。

## 鹹 海

鹹海（阿拉爾海）是烏茲別克蘇維埃社會主義共和國（卡拉卡爾帕克蘇維埃社會主義自治共和國）和哈薩克蘇維埃社會主義共和國境內的一個鹹水湖，位於北緯四十六度五十分至四十三度三十分之間。鹹海是世界上最大的湖泊之一。面積在一九四二年時連島嶼在內計為六萬六千四百五十八方公里（島嶼面積共二千三百四十五方公里）。由東北至西南的最大長度為四百二十八公里，寬度在北緯四十五度處為二百八十四公里。鹹海沒有出水口。

**自然地理概觀** 鹹海有阿姆河和錫爾河兩條大河流入。鹹海北岸有的地方很高，高出鹹海海面一百五十公尺，有的地方很低，為巨大的海灣所切斷；和北岸相連的有大巴爾蘇克、小巴爾蘇克、鹹海邊的卡拉庫姆等沙地。東岸地勢很低，屬沙質，為數目極多的小海灣和沙島所割裂。南岸由巨大的阿姆河三角洲構成。西岸陡峭，有的地方高出鹹海海面一百九十公尺，沒有海灣，是烏斯特—烏爾特高原的東方邊界。島嶼中最大的有：庫加拉爾島（面積二百七十三方公里）、復興島（面積二百十六方公里）、巴爾沙—克爾美斯島（即“一去不返”島，面積一百三十三方公里），靠近阿姆河三角洲還有托克馬克—阿塔半島。在鹹海東北角是“鹹海”火車站。

鹹海年降水量約為一百毫米，海表蒸發量約為一千毫米。在一九一一至一九三一年間，海平面在五十二公尺絕對高度上。鹹海水位變化很大：自一八六〇年至一八八〇年水位逐漸下降，自一八八〇至一九一五年水位則上升了兩公尺多；在一八七四

——一九三一年間平均年振幅爲三點一公尺。鹹海水位日變幅從四月到十二月平均爲二十一厘米，這主要決定於定常振動——即全部海水有規律的漲落運動（靜振波）。單段的（即每晝夜一次的）定常振動週期長達二十二又四分之三小時，這是在所有湖泊中觀察到的最長的週期。定常振動的振幅在“鹹海”火車站附近平均爲二十四厘米，但是也有大至一公尺的。除此以外，還有另外的定常振動，週期在八、九小時之間。東岸和南岸由於水淺，颳起烈風的時候往往發生猛烈的增水和減水，例如在一九〇二年四月二十七日的一場風暴中，“鹹海”火車站附近的水位升高了二點一公尺，造成很大的破壞。

鹹海深度爲二十至二十五公尺，最大深度爲六十八公尺。鹹海鹽分比較小，在一千克海水中含鹽十至十一克，即僅及大洋鹽分的三分之一；鹹海水中含有大量的硫酸鹽，而氯化鹽的含量比較少。甚至在海的中部，表層海水也變得很淡；淡水到處成一薄層懸浮着。海底鹽分稍微增大。夏季鹹海表層海水甚至在離岸很遠的地方也增溫至二十六——二十七度。在深水中，甚至夏季水溫也很低（一——三度）。冬季鹹海北部通常結冰。海水的透明度很大，海水顏色爲深藍色。在鹹海中，海流循環取順時針方向。

**動物區系** 鹹海動物區系和許多巨大閉塞蓄水盆地的動物區系相比，是較爲貧乏的。鹹海動物區系一方面由黑海—裏海半鹹水動物種所組成（端足目的 *pondogammarus aralensis*；瓣鰓綱軟體動物的 *cardium*, *adacna*, *dreissena*; *diaptomus salinus* 等等），另一方面也由淡水移入的動物種所組成。橈足目動物 *diaptomus salinus* 和軟體動物飾貝（*dreissena polymorpha*）的幼蟲約佔浮游生物總數百分之九十五。營底棲生活的動物——海底生物——約有五十種，分別屬於環蟲綱及寡毛蟲綱、苔蘚動物門、介形目、端足目、軟體動物門及昆蟲

網。瓣鰓網軟體動物 *adacna*, *dreissena* (飾貝) 和蚊蚋的幼蟲約佔深水動物生物量百分之九十五。

鹹海的魚類區由系下列二十種組成：大鱈(шип)、鮭(甚少)、鹹海“斜齒鱈”、土爾克斯坦圓腹鱈 (туркестанский язь)、圓腹鱈、河鯉 (*aspius aspius*)、土爾克斯坦及鹹海鯪魚 (*barbus brachycephalus kessl*)、銅鱈魚、一種鰕 (*abramis sapa*)、鰕、鰕 (Pelecus cultratus)、銀鯪、鯪、鯪、狗魚、白鱈、鱈、鮭及刺魚。

含有現代鹹海動物遺骸的沉積物在全部鹹海海岸上都有發現，但是這些沉積物所在位置不高於現代鹹海海面四公尺以上，同時這些沉積物分佈的地方也離現有海岸不遠。所以過去以爲鹹海在第四紀時候和北冰洋及巴爾喀什湖連成一片並向南方伸延甚遠的假設，是不足爲信的。

第一個提及鹹海的人，是在公元九〇三至九一三年間從事寫作的阿剌伯作者伊賓一魯斯達。在他以後的地理學家都把鹹海稱爲霍列茲姆湖。俄國人在十七世紀開始知道鹹海的存在，在“大輿圖書”中鹹海被稱爲藍海。在一八四八至四九年間，鹹海初次被布塔科夫繪入地圖。在一八九九至一九〇二年間，別爾格曾對鹹海進行勘察。

**經濟地理概觀** 鹹海沿岸居民甚少，鹹海附近地區被用作牧場。最大的居民點是東北海岸上的阿拉爾斯克，這是鐵路直達海邊的唯一地點。鹹海的第二條重要的運輸出口是南方的阿姆河。汽船每年大約可以在鹹海上航行七個月。至於最重要的貨物，向北運的有魚和棉花（來自阿姆河下游地區，主要是卡拉卡爾帕克蘇維埃社會主義自治共和國），向南運的有糧食和各種工業品。鹹海的鹽產很豐富。

整個鹹海以及注入鹹海的錫爾河和阿姆河的河口，都屬於

鹹海漁業區的範圍。在產業魚類方面，以鯉科魚、鱸科魚、梭魚和鯰科魚佔多數；鱒科魚只有一種，即大鱒。其他種類的魚沒有漁業價值。就自然條件來說，鹹海漁場和裏海及亞速海漁場完全不同。這裏的主要產卵場分佈在錫爾河及阿姆河三角洲海濱一帶，所以河中的漁獲量總共只合百分之十，而百分之九十的漁獲是得自海上的沿岸一帶。第二個特點是這裏的漁汛期來得比較均勻，所以這裏的漁業季節變化比較不大。鹹海漁業的發展和修築塔什干鐵路很有關係，這條鐵路築成於二十世紀初年，它給鹹海魚產開闢了廣闊的銷售市場。低廉的勞動力和豐富的自然資源保證了採用原始方法的漁業也能獲得很大利潤，只是當時鹹海捕魚是帶有濫捕性質的。

在斯大林五年計劃年代中，鹹海漁業經過一番徹底的改革。現在漁獲量的主要部分得自集體漁場：鹹海北部十九個集體漁場獲得北鹹海漁業機器站和庫萬河漁業機器站的協助，南部十個集體漁場獲得穆伊納克漁業機器站的協助，這個漁業機器站是蘇聯南部所有河海中規模最大的漁業機器站之一。

鹹海年平均漁獲量約為三十五萬公担，其中鹹海北部產量約佔百分之四十，南部約佔百分之六十。在漁獲量中佔第一位的是鯉魚——約佔漁獲總量百分之二十八（鹹海的鯉魚產量佔蘇聯第二位），鰱魚的產量可達百分之二十九（佔全蘇第三位），斜齒鰱佔百分之十六，其餘佔百分之二十七。

在鹹海魚品加工業技術革新方面，新建了兩座冷藏庫、一座罐頭魚品工廠、十一座鹹魚廠，新近還設立了許多附屬生產機構——造船廠、船舶修理所和包裝工場。精製魚品——凍魚、冷藏魚和罐頭魚——的產量大大增加，鹽乾魚品的產量則相對的日益減少。在戰後的五年計劃中，精製魚品的產量愈益增加了。

由於人們從錫爾河和阿姆河引水灌溉農田的關係，這兩條

河的逕流減少了，沿岸一帶魚類產卵場的情形因而趨於惡化。這說明了必須加緊進行在偉大衛國戰爭時期就已開始了的徹底改良魚類產卵場土壤的工作。在錫爾河三角洲修復的幾處產卵場已使斜齒鰻、鰻和白鱧的產卵積極性大為提高。阿姆河的穆伊納克港產卵場的土壤改良工程現在正在計劃中。

## 參 考 書 目

維諾格拉多夫：“鹹海水化學概論”，載“國立海洋研究所彙報”，一九四八年，第十期（二十二）。

洗凱維奇：“蘇聯的海洋及其動物區系”，莫斯科，一九四八年。

洗凱維奇：“海洋生物學的主要問題”，列寧格勒—莫斯科，一九四五年。

別寧：“編製鹹海經濟地圖所用的水文學和水生生物學參考資料”，載“全蘇海洋漁業研究所鹹海部彙報”，一九三四年，第三卷。

別寧：“編製鹹海經濟地圖所用的參考資料”，載“全蘇海洋漁業研究所鹹海部彙報”，一九三五年，第四卷。

尼柯爾斯基：“鹹海魚產”，莫斯科，一九四〇年。

別爾格：“鹹海”，聖彼得堡，一九〇八年。

“鹹海勘查工作的科學成果”，第一——十四期，塔什干，一九〇二——一九一五年（“俄羅斯帝國地理學會塔什干分會通報”，第三、四、五、八、十一、十二卷）。

## 巴倫支海

巴倫支海是北冰洋的一部分，位於歐洲大陸北岸、新地島、法蘭士約瑟夫羣島和斯匹次培根羣島當中。巴倫支海西面沿斯匹次培根島南端——熊島——北角一綫與挪威海相接，東面沿格列揚姆貝爾島——希望角一綫並通過南部新地島諸海峽與喀拉海相連。巴倫支海與白海之間的暫定界綫是聖諾斯角——卡寧諾斯角一綫。巴倫支海的東南部分，即位於科爾古葉夫島和新地島南岸之間的海面稱為伯紹拉海。巴倫支海大部分連接着蘇聯海岸，小部分連接着挪威海岸。巴倫支海面積約為一百三十萬方公里。巴倫支海位於大陸淺灘上，海中深度大部分在一百公尺至三百五十公尺之間，只有幾個海溝深度達到四百公尺以上。伯紹拉海很淺。

巴倫支海的水文特點是多變化；它是由來源不同和性質不同的幾種海水循環組成的：一、來自大西洋北部的暖水；二、河流注入的暖水；三、當地的較冷海水；四、北極的冷水。

其中最重要的是水溫約在四度至十二度、鹽分約為千分之三十五的大西洋暖水。這是大西洋灣流的強大支流，它的流入使海中氣候和水文條件受到極其有利的增溫影響。這股暖流最強大的一支稱為北角支流，它分成兩股流過挪威和可拉半島北岸，隨後又分成許多較小的支流折向新地島。由於當地海水和外來海水密度不同，大西洋海水沉沒在較輕的海水層之下。除此以外，最近觀測的結果還證明，大西洋暖水沉沒到海表下一百五十至二百公尺的深處以後，便在當地海水層和北極冷水層下面，從北面的北極盆地沿着深陷的海溝從法蘭士約瑟夫羣島東西兩面

同時流入巴倫支海。

在海的北部，北極寒流的支流流過海表並帶來浮冰。其中一個支流到達熊島和西南面稍遠的地方。海的中部有一個當地海流的循環系統。

由於巴倫支海和大洋的接觸面很廣，因而促進了海中潮汐作用的發展。巴倫支海的主潮來自西南方的大西洋；副潮來自北方的北極盆地，同時只出現在海的北部。在巴倫支海南部，潮汐漲落帶有準確的半晝夜性質，幅度達到北極諸海中的最大數值。在海中發生漲潮或退潮的時候，海水在某些狹窄的海灣和峽江中常常來不及漲滿或退盡，所以海面和海灣之間經常發生落差和產生急流。在可拉半島以東和以北地區，潮汐幅度逐漸減弱。

各不同水團間的對比關係和海水循環系統都受季節變化和年變化的影響。大西洋暖水和北極冷水流入量的改變尤其具有重大的意義，因為這種改變能夠顯著地影響到結冰條件和海中生物，從而也就影響到漁業生產。

自一九二〇年以來，巴倫支海海水由於大西洋海水流入量增加而顯著地變暖，這個事實無論在科學上或者在實用上都引起人們極大的興趣。隨着海水變暖，巴倫支海的氣候也變暖了，海中出現了比較喜溫的生物體，冰的數量也減少了。

巴倫支海的結冰條件是很特殊的。雖然巴倫支海全部位於極帶和亞極帶緯度上，但是除某些狹窄的海灣在隆冬時期發生覆冰外，巴倫支海南部接近挪威和可拉半島一帶從來不結冰。

冬季浮冰出現的界限是在離可拉半島海岸四百至五百公里，即在北緯七十四至七十五度的地方。在這個界綫以北以及鄂諾斯角和卡寧半島以東地區分佈着冰塊，阻塞了通往斯匹次培根羣島、法蘭士約瑟夫羣島和新地島的進路。夏季從六月起冰塊