

第三章 地球上的水

第 2 节 海水的性质

01

目标任务

课程标准	学习目标
运用图表等资料,说明海水性质和运动对人类活动的影响。	1. 结合图表等材料,掌握区域内海水温度、盐度、密度的特点,并结合区域地理特征分析其影响因素。 2. 结合案例及有关图表,运用综合思维分析海水盐度、温度和密度的分布规律及其影响因素。 3. 树立正确的海洋观,合理开发利用海洋资源,保护海洋环境,促进人地协调发展。

02

预习导学

课前阅读

1. 海水断崖

海水断崖可不是指深海里的沟壑峡谷,而是指海水中的密度突然发生变化。对于潜艇而言,往往海水密度越大,潜艇的浮力也就越大。潜艇本潜行在高密度,高浮力的海水层中,当突然潜行至低密度的海水层中时,潜艇会因浮力的骤然下降,而发生“海水断崖”。此时,潜艇会不自主的往下掉,而在部队中,也常常将这一现象称之为是“掉深”。不过“海水断崖”发生后,真正的恐怖之处还在后面,潜艇可能因此彻底粉身碎骨。极限深度,就是一艘潜艇在它的耐压强度范围内,所能承受的最大下潜深度。在海水中,深度越深,压力越大。潜艇每下潜 10 米,水压就会增加 6.57 千克/平方英寸,即 1 个大气压的压力。一旦超过极限深度,潜艇就会被来自海水的巨大压力给活活压扁。一旦遭遇“海水断崖”,潜艇也有机会自救,那就是上浮,上浮,竭尽所能上浮,远离极限深度。



2. 长芦盐场

长芦盐场位于河北省和天津市的渤海沿岸盐场，是中国最大的盐场。长芦盐场拥有悠久的历史 and 雄厚的盐业资源，被誉为中国盐业的重要代表。长芦盐场的历史可以追溯到公元前 2 世纪的秦朝，已有 2000 多年的盐业传统。在漫长的历史长河中，长芦盐场经历了多代人的劳作和发展，积累了丰富的盐业经验和技術。长芦盐场占地面积广阔，是一个盐碱地区。这里水域广阔，地势平坦，土壤含盐量高，盐卤资源丰富。长芦盐场的采盐工艺独特，完全依靠自然能源进行生产，充分利用阳光和海风进行蒸发和结晶，实现“太阳照蒸晒，风来洁白盐”的盐业特色。长芦盐场的盐碱地采盐方式主要是采卤盐。首先，使用大型抽水机将盐田里的卤水抽到提盐池中；接着，将卤水自然蒸发，使盐分完全结晶；最后，将产生的盐兑水进入盐田进行浸泡，使杂质溶解，再经过沉淀、解水、输盐等工序提取盐类。这种传统的采盐方式确保了盐的纯度和质量。长芦盐场的盐类品种多样，包括食盐、工业盐、药用盐等。其中，特级食盐是长芦盐场的特色产品之一。特级食盐以其纯净度高、营养丰富等特点而备受推崇。长芦盐场的食盐不仅满足本地需求，还供应到全国各地，深受广大消费者的喜爱。



3. 滨海堤坝

滨海堤坝横跨 350 米宽的滨海水道口 (Marina Channel)，是新加坡第 15 座蓄水池，拥有一片占地 1 万公顷的集水区。滨海堤坝把海浪阻隔在滨海湾之外，所以蓄水池面常年风平浪静，成了进行水上运动的理想之地，无论是划皮艇或充满团队精神的龙舟赛都适合举行。不喜欢水上运动的话，可登上滨海堤坝的绿色屋顶，在绿意盎然的开放式宽阔空间里拥抱蓝天，既可放风筝，也可与全家欢度休闲时光。滨海堤坝还有另一项重要功能：缓解新加坡低洼地带的淹水情况。每降豪雨，滨海堤坝的九道称为“波峰门” (Crest Gate) 的坝顶铁闸会开闸泄洪，在退潮时将蓄水池内高涨的积水排入海中。遇上涨潮时，七个巨型排水泵将启动，将多余的雨水排放入海，这些排水泵每分钟能排空一个奥林匹克泳池的水量。

滨海堤坝把海浪阻隔在滨海湾之外，所以海湾内的蓄水池风平浪静，堪称水上娱乐项目的理想之选，适合个人独木舟或团队龙舟赛。不喜欢水上运动的话，登上滨海堤坝绿色屋顶，在开放式的绿色空间里，以蓝天白云为背景放飞风筝或全家共享休闲。



基础梳理

知识点一 海水的温度

1.海水的温度主要取决于海洋热量的 收支 情况。

(1) 热量收入：太阳辐射是海洋的主要热量来源。

(2) 热量支出：海水蒸发消耗热量，是海洋热量支出的主要渠道。

2.海水温度的分布规律

(1) 海水温度的垂直分布

海水温度随深度增加而变化。通常情况下，表层水温最高。1000 米以内的海水温度随深度变化幅度 较大，而 1000 米以下的深层海水温度变化幅度较小。

(2) 海水温度的水平分布

I.全球海洋表层的水温由 低纬 向 高纬 递减。

II.同一海区的表层水温，夏季普遍 高 于冬季。

3.影响海洋表层水温的因素

主要因素 { 热量收支状况(纬度)
 季节
 海陆分布
 大气运动
 海水运动

4.海水温度对地理环境的影响

(1) 影响海洋生物 的分布，影响人类的渔业活动。

海洋表层是海洋生物的主要聚集地。

(2) 影响海洋运输。

纬度较高的海域，海水有结冰期，通航时间较短，在冰封海域航行需要装备破冰设施。

(3) 对大气温度有调节作用。沿海地区气温的季节变化和日变化均比内陆地区小。

知识点二 海水的盐度

1.盐度：通常用千分比表示，指 1000 克海水中所含盐类物质的多少。

海水中的盐类物质主要是氯化钠和氯化镁。世界大洋的平均盐度约为 35‰。

2.海水盐度的分布规律

(1) 世界大洋表层海水盐度由副热带海域向赤道和两极逐渐降低。

(2) 一般近岸地区的海水盐度比外海或大洋低。

3.影响海水盐度高低的因素

(1) 影响外海或大洋海水盐度的因素主要有：海水温度、蒸发量和降水量。

(2) 影响近岸地区海水盐度的因素主要有：气候（降水量和蒸发量）、海域封闭程度、入海径流。

4.海水盐度对人类的影响

(1) 为人类提供大量的化学物质，如盐、碱、镁、溴等资源。

(2) 稳定的盐度对海水养殖极其重要。

(3) 海水成为淡水资源的重要补充。

知识点三 海水的密度

1.海水的密度：是指单位体积海水的质量。

2.影响海水密度的因素

(1) 影响海水密度的因素主要有 温度、盐度和深度（压力）。

(2) 表层海水密度与温度的关系最为密切。一般来说，海水的温度越高，密度越低。

3.海水密度的分布规律

(1) 水平分布：大洋表层海水密度随纬度的增高而 增大，同纬度海域的海水密度大致相同。

(2) 垂直分布：海水密度随深度的变化因纬度而异。

4.海水密度产生的影响

在海水密度随深度增大而迅速增加的海水层，因浮力较大，有利于潜艇的航行。有时候，该海水层中出现海水密度随深度增大而减小的情况，称为“海中断崖”。潜艇如果遭遇“海中断崖”，因海水浮力突然变小，可能会掉到安全潜水深度以下，造成艇毁人亡。

预习作业

1. 自主判断

(1) 全球海洋表层的水温由低纬向高纬递减，相同纬度海洋表层的水温大致相同。()

(2) 一般情况下，近岸地区的海水盐度低于大洋内部。()

(3) 表层海水的密度与盐度的关系最为密切。()

答案：

- (1) ✓ 太阳辐射是海洋的主要热量来源，所以全球海洋表层的水温由低纬向高纬递减，相同纬度海洋表层的水温大致相同。
- (2) ✓ 一般情况下，近岸地区的海水盐度受到入海径流等因素的影响，会比大洋内部低。
- (3) × 影响海水密度的因素主要有温度、盐度和深度（压力），其中，表层海水的密度与温度的关系最为密切。

03

核心整合

核心 01 海水的温度

【核心整合】

(1) 海水温度的分布规律

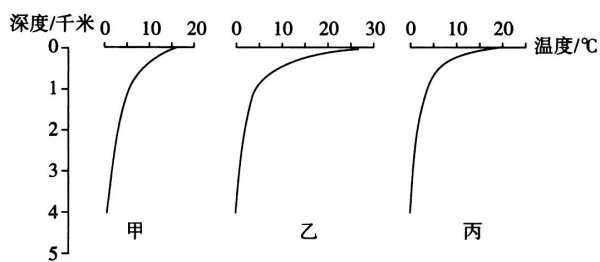
		变化规律	原因
时间变化		夏季水温高， 冬季水温低	夏季海水热量收入大于热量支出；冬季海水热量收入小于热量支出
空间变化	水平方向	从低纬向高纬递减	太阳辐射从低纬向高纬逐渐减少
	垂直方向	水温随深度增加而变化，1 000 米以内变化幅度很大，1 000 米以下的深层海水温度变化幅度很小	太阳辐射是海水热量的主要来源，而太阳辐射首先到达海水表层，越向深处海水得到的太阳辐射越少

(2) 海水温度对地理环境的影响

影响方面	具体影响
海洋生物的分布	①海洋表层是海洋生物的主要聚集地，深度越深，海洋生物的数量和种类越少； ②不同纬度海洋表层的海洋生物类型不同； ③海水温度的季节变化，使海洋生物发生季节性游动，追逐更适宜的温度
海洋运输	纬度较高的海域，海水有结冰期，通航时间较短，在冰封海域航行需要装备破冰设备
对大气温度的调节作用	海水温度的变化幅度比陆地小，海洋上空的气温比陆地上空的气温变化慢。 ①从全球尺度来说，海水对大气温度起着调节作用； ②从区域尺度来说，沿海地区气温的季节变化和日变化均比内陆地区小

【小试牛刀】

海水温度反映海水的冷热程度。下图示意三个不同纬度位置的观测站海水温度的变化。据此完成下面小题。



- 三个观测站按纬度位置由低到高的排序为（ ）
A. 甲、乙、丙 B. 乙、丙、甲 C. 丙、甲、乙 D. 乙、甲、丙
- 图示海水温度的垂直变化特点是（ ）
①总体上水温随深度的增加而降低 ②1千米深度以内，水温变化缓慢
③低纬度海区表层水温变化最剧烈 ④1千米深度以下，水温变化迅速
A. ①② B. ②③ C. ①③ D. ②④

【答案】1. B 2. C

【解析】1. 太阳辐射是海水最主要的热源，受太阳辐射的影响，全球海洋表层水温由低纬向高纬递减；乙海区表层水温最高，纬度最低；甲海区表层水温最低，纬度最高。所以三个观测站按纬度位置由低到高的排序为乙、丙、甲，B正确，ACD错误。故选B。

2. 据图可知，总体上水温随深度的增加而降低，①正确；低纬度海区表层水温随深度降幅最大，变化最剧烈，③正确；1千米深度以内，水温随深度的增加而显著降低，②错误；在深水区（1千米深度以下），水温变化缓慢，④错误，C正确，ABD错误。故选C。

核心 02 海水的盐度

【核心整合】

1. 影响海水盐度的因素

影响海水盐度大小的因素	降水与蒸发的关系	降水量>蒸发量	盐度降低
		降水量<蒸发量	盐度升高
	河流径流注入量	注入量多	盐度降低
		注入量少或无	不影响盐度
	结冰或融冰	结冰	盐度升高
		融冰	盐度降低
	温度	温度低	盐度低
		盐度高	温度高
	海水运动(同一纬度)	冷水流流经	盐度降低
		暖水流流经	盐度升高
	开敞或闭塞	开敞	适中

2. 下列四个月份中, 甲处盐度最低的月份是 ()

A. 1月

B. 4月

C. 7月

D. 11月

【答案】1. C 2. C

【分析】1. 影响海水盐度的因素主要有降水与蒸发(即气候)、洋流、河川径流等。洋流对海水盐度的影响, 应该引起等盐度线的南北弯曲而非向外海凸出, A 错误。气候对海水盐度的影响, 应涉及降水量与蒸发量之比而非其中的一个方面, B、D 错误。长江自西向东流入东海, 径流能对海水盐度起到稀释作用, 从而导致等盐度线向外海凸出, C 正确。故选 C。

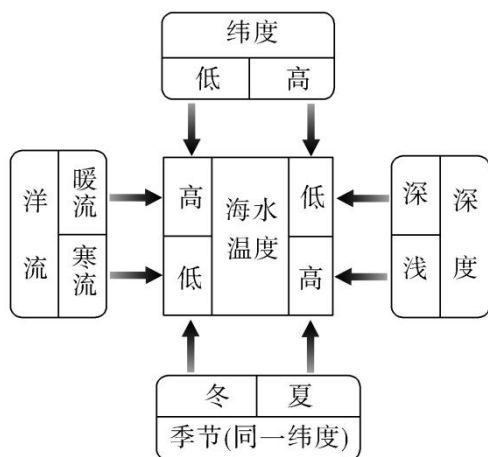
2. 由于长江口附近海区的盐度大小, 主要受长江径流量的影响, 当长江进入汛期时, 盐度变小, 当长江进入枯水期时, 盐度变大。长江径流量最大的时间应为 7 月左右, 因此, 甲处盐度最低, C 正确。1 月、4 月、11 月径流量较小, 甲处盐度较高, A、B、D 错误。故选 C。

04

重难拓展

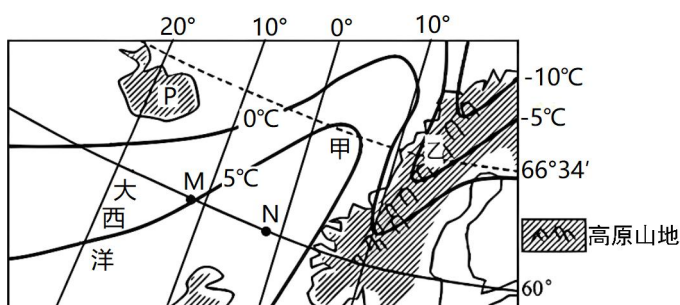
一、影响海水温度的因素

海水温度的变化, 取决于海水热量平衡的分布与变化(即纬度高低和季节变化), 还与沿岸地形(海域封闭程度)、气候、洋流等因素有关。如下图所示:



〔典例〕

P 岛是由沿裂谷溢出的上地幔物质堆积而成, 2016 年春季, 该岛的火山多次喷发, 目前已进入火山喷发活跃期。读图完成下面小题。



造成图中甲、乙两处等温线发生明显弯曲的主要因素分别是（ ）

- A. 海陆分布、纬度位置
- B. 洋流、地形
- C. 太阳辐射、洋流
- D. 盛行风、地形

【答案】B

【解析】甲地位于海洋，海洋等温线发生弯曲的主要原因是洋流流经，依据图示判断，甲地因为北大西洋暖流流经，造成该区域水温高于同纬度海域；乙处位于斯堪的纳维亚半岛，根据图示可知，该处等温线突出是因为受山地地形影响，较同纬度地区较低。综上所述，B 正确，排除 ACD。故选 B。

二、不同海域盐度的比较方法

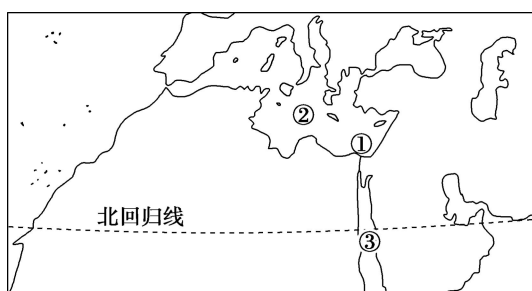
（1）考虑纬度的差异，不同纬度海域的降水量和蒸发量不同，盐度也不同。

（2）近海地区河流注入水量的大小：河流注入水量较大的海域，受河水稀释作用强，盐度较低，反之，盐度较高。

（3）高纬度海域结冰、融冰也会影响盐度：结冰量大或融冰量小的海域盐度高，而结冰量小或融冰量大的海域盐度低。

〔典例〕

读地中海及其周围地区图，完成下面小题。



1. 图中①②③海区盐度由低到高排列正确的是（ ）

- A. ①②③
- B. ③②①
- C. ①③②
- D. ②③①

2. 图中①海区盐度最小值出现在（ ）

- A. 1 月
- B. 3 月
- C. 8 月
- D. 12 月

【答案】1. A 2. C

【解析】1. ①海区为尼罗河入海口处，影响其海水盐度的主要因素是尼罗河的入海径流，尼罗河的入海径流量影响其海水盐度降低，盐度最低；③红海降水少，气温高蒸发旺，入海径流少，盐度最高，②地中海较低。盐度由低到高排列正确的是①②③。故选 A。

2. ①海区为尼罗河入海口处，影响其海水盐度的主要因素是尼罗河的入海径流，尼罗河主要流经北半球热带草原气候区，夏季降水量大，入海河流对河口起到稀释作用。8 月海区盐度最小。C 对。1、3、12 月降水少，盐度高，ABD 错。选 C。

05

知识总结



06

强化训练

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/988143065107006123>