

第四章

第三节 海—气相互作用

地理





内容索引

课前篇 自主预习

课堂篇 主题探究

课标导引		知识建构
课程标准	运用图表,分析海—气相互作用对全球水热平衡的影响,解释厄尔尼诺、拉尼娜现象对全球气候和人类活动的影响	<pre> graph LR A(海—气相互作用) --- B[水热交换] A --- C[水热平衡] A --- D[异常] B --- E[水分交换] B --- F[热量交换] D --- G[厄尔尼诺现象] D --- H[拉尼娜现象] G --- I[形成原因] G --- J[影响] H --- I H --- J </pre>
目标导引	<p>1.理解海—气相互作用与水热交换过程及影响因素(综合思维)</p> <p>2.理解海—气相互作用在维持全球水热平衡中的地位</p> <p>3.理解厄尔尼诺现象、拉尼娜现象对地理环境的影响(综合思维)</p>	

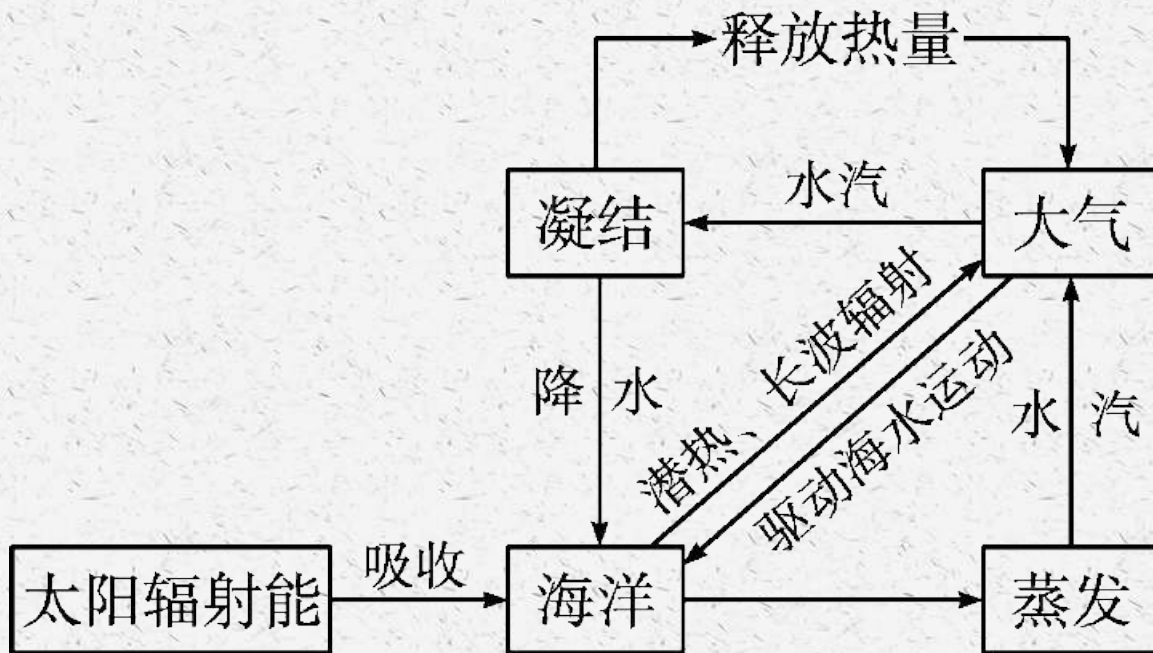


课前篇 自主预习

必备知识

一、海—气相互作用与水热交换

1.海—气相互作用:指 海洋 与 大气 间物质、能量持续交换的互相影响过程。



2. 水热交换

(1) 交换过程

① 水分交换

海水蒸发时会把大量 输送给大气。大气中的水汽在适当条件下凝结,并以 的形式返回海洋,并使海洋热状况产生再分配,改变海洋对大气的加热作用。

② 热量交换

 还通过潜热、长波辐射等方式将储存的太阳辐射能输送给大气。同时,大气通过 作用于海洋,驱动海水运动,将部分热量返还给海洋,并使海洋热状况产生再分配,改变海洋对大气的加热作用。

(2)影响海—气水热交换的因素

①海洋的蒸发量与其表层水温密切相关,一般来说,海水温度越高,蒸发量就越大。

②海洋向大气输送的热量,与其表层 密切相关。水温高的海区,向大气输送的热量也多。

要点笔记海水的热状况和蒸发情况,直接制约着大气中水汽的含量与分布。低纬度海区和有暖流流经的海区,海面蒸发旺盛,空气湿度大,降水较丰沛,海—气之间水分交换较为活跃。

二、海—气相互作用与水热平衡

1. 水热平衡的驱动因素

海—气相互作用形成的大气环流和大洋环流,驱使着水分和热量在不同地区传输,从而维持着全球的 平衡。

2. 水分平衡

海—气相互作用,进行 交换,构成地球上生生不息的水循环。

3.热平衡

低纬度海洋获得更多的太阳辐射能,主要由 环流把低纬度的多余热量向较高纬度输送;在中纬度,通过海洋与大气之间的交换,把相当多的热量输送给大气,再由 环流将热量向更高纬度输送。

三、厄尔尼诺、拉尼娜及其影响

现象	表现	影响
厄尔尼诺	秘鲁寒流流经海岸附近海水明显变__的现象	①鱼类大量死亡,以鱼类为食物的鸟类死亡或迁徙;②南美太平洋沿岸国家降水增多,引起洪涝灾害
拉尼娜	赤道太平洋东部和中部海域水温异常____的现象	影响程度及威力小于厄尔尼诺现象

自主检测

1.判断正误并纠错

(1)同纬度日本沿海海域海—气水热交换量大于美国加利福尼亚沿海海域。

()

答案√

(2)将中纬度海区输送给大气的热量输送至更高纬度,主要依靠西风带实现。

()

答案√

(3)厄尔尼诺现象出现时,南赤道暖流会自西向东流。()

答案× 厄尔尼诺现象出现时,南赤道暖流自东向西流。

2.海洋是大气中水汽的主要来源,下列海域为大气提供的水汽最多的是()

A.低纬度海域 B.中纬度海域

C.高纬度海域 D.北冰洋

3.在全球水循环和水平衡中,向大气输送水汽的基础是()

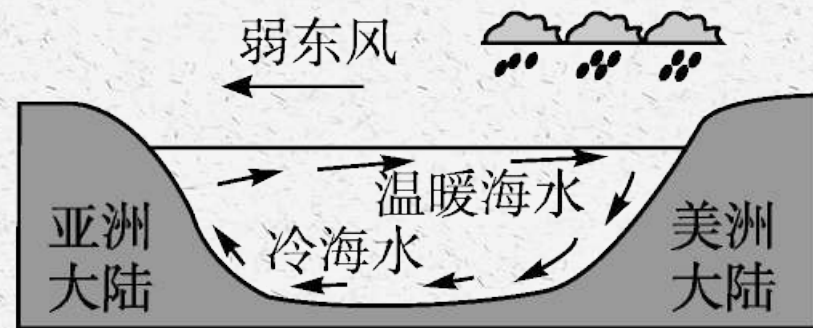
A.① B.② C.③ D.④

解析第2题,海洋向大气提供水汽是通过海水蒸发实现的。水温越高,海水蒸发速度越快,蒸发量越大,海洋向大气提供的水汽越多。根据世界海洋水温分布规律,纬度越低,水温越高,蒸发量越大,A正确。第3题,在全球水循环中,通过海水蒸发向大气输送水汽,然后再通过大气运动,实现水汽的输送,从而实现全球水循环和水平衡,因此向大气输送水汽的基础是海水蒸发,C正确。

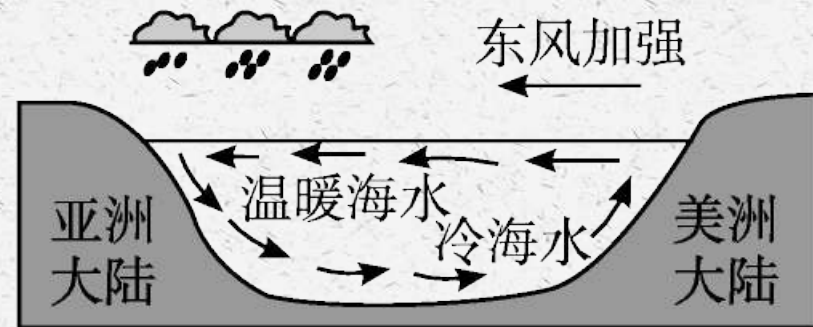
答案2.A 3.C

4.厄尔尼诺现象与拉尼娜现象是太平洋赤道附近海域海—气相互作用出现异常的典型代表。下列关于海—气相互作用的叙述,正确的是()

- A.表层海水运动方向决定着东南信风的强弱
- B.厄尔尼诺年东太平洋海域海水异常降温
- C.拉尼娜年西太平洋海域冷海水上泛增强
- D.厄尔尼诺年会造成赤道西太平洋沿岸国家降水减少



厄尔尼诺年



拉尼娜年

解析东南信风是由副热带高气压带吹向赤道低气压带的风,与表层海水运动无关,A错误;厄尔尼诺是赤道中、东太平洋海域水温异常上升的现象,B错误;拉尼娜是赤道太平洋东部和中部海域水温异常下降的现象,此时赤道东太平洋海域冷海水上泛增强,C错误;厄尔尼诺年赤道西太平洋海域上升气流减弱,会造成沿岸国家降水减少,D正确。

答案D

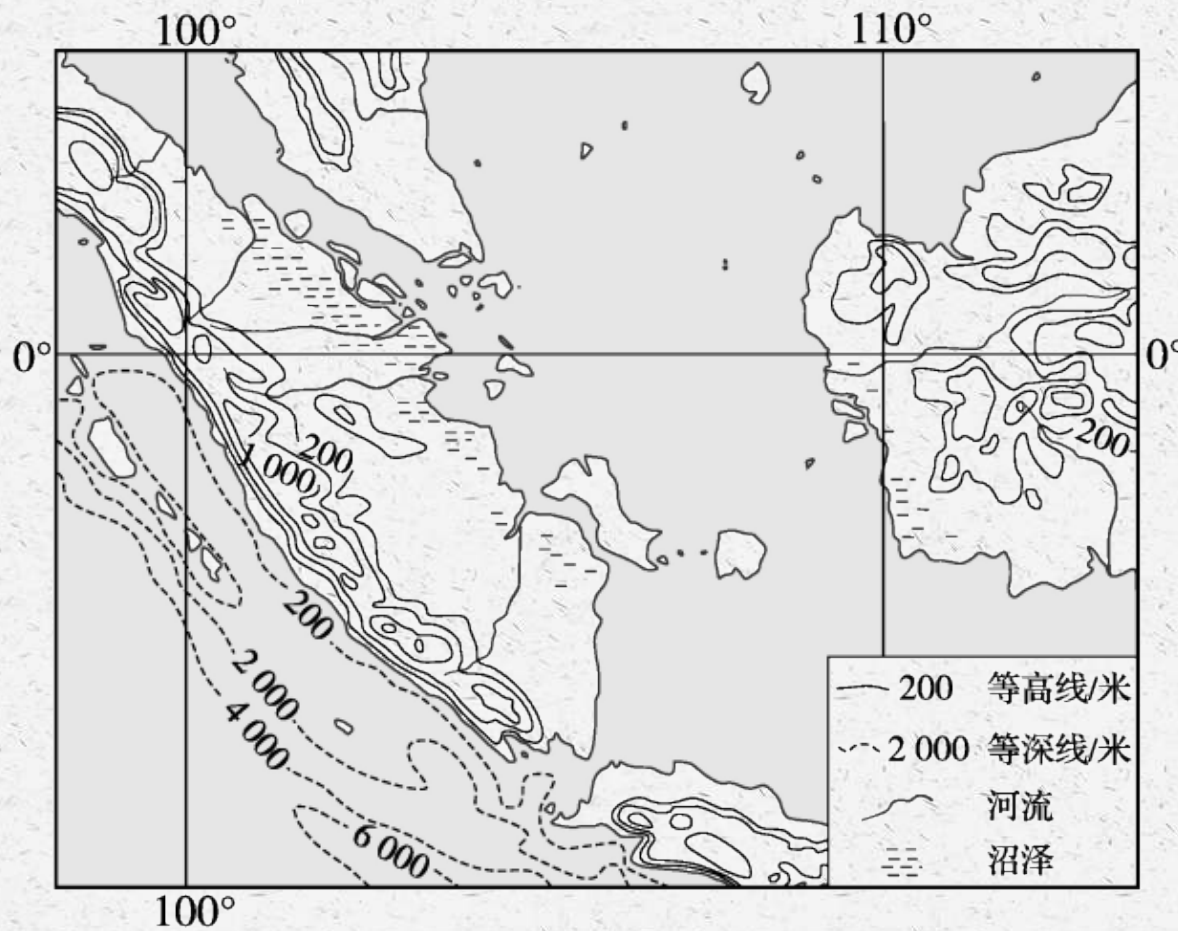


课堂篇 主题探究

探究一 海—气相互作用与水热交换(平衡)

问题探究

下图为世界某区域图。



结合材料探究:

(1)图示区域海—气相互作用有何特点?

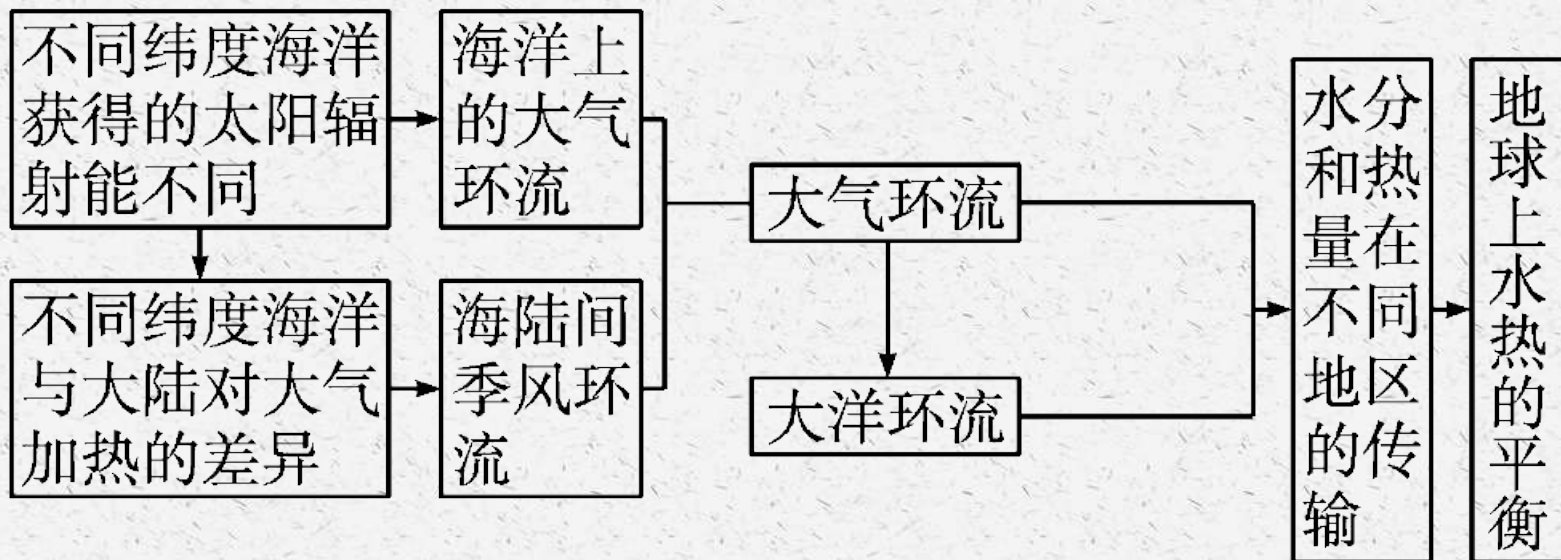
(2)该区域纬度较低,获得的太阳辐射能多,但海水的温度并没有越来越高,原因是什么?

提示(1)根据图示,该区域位于赤道附近,纬度低,海洋水温高,蒸发量大,因此向大气输送的热量多,海—气间水分交换活跃。由于气温高,这里气流上升强烈,水汽容易凝结,形成丰富的降水。

(2)一方面,海水通过潜热、长波辐射的方式将储存的太阳辐射能输送给大气;另一方面,通过大洋环流,将多余的热量输送至较高纬度海区。

关键能力

海—气相互作用与水热交换及水热平衡



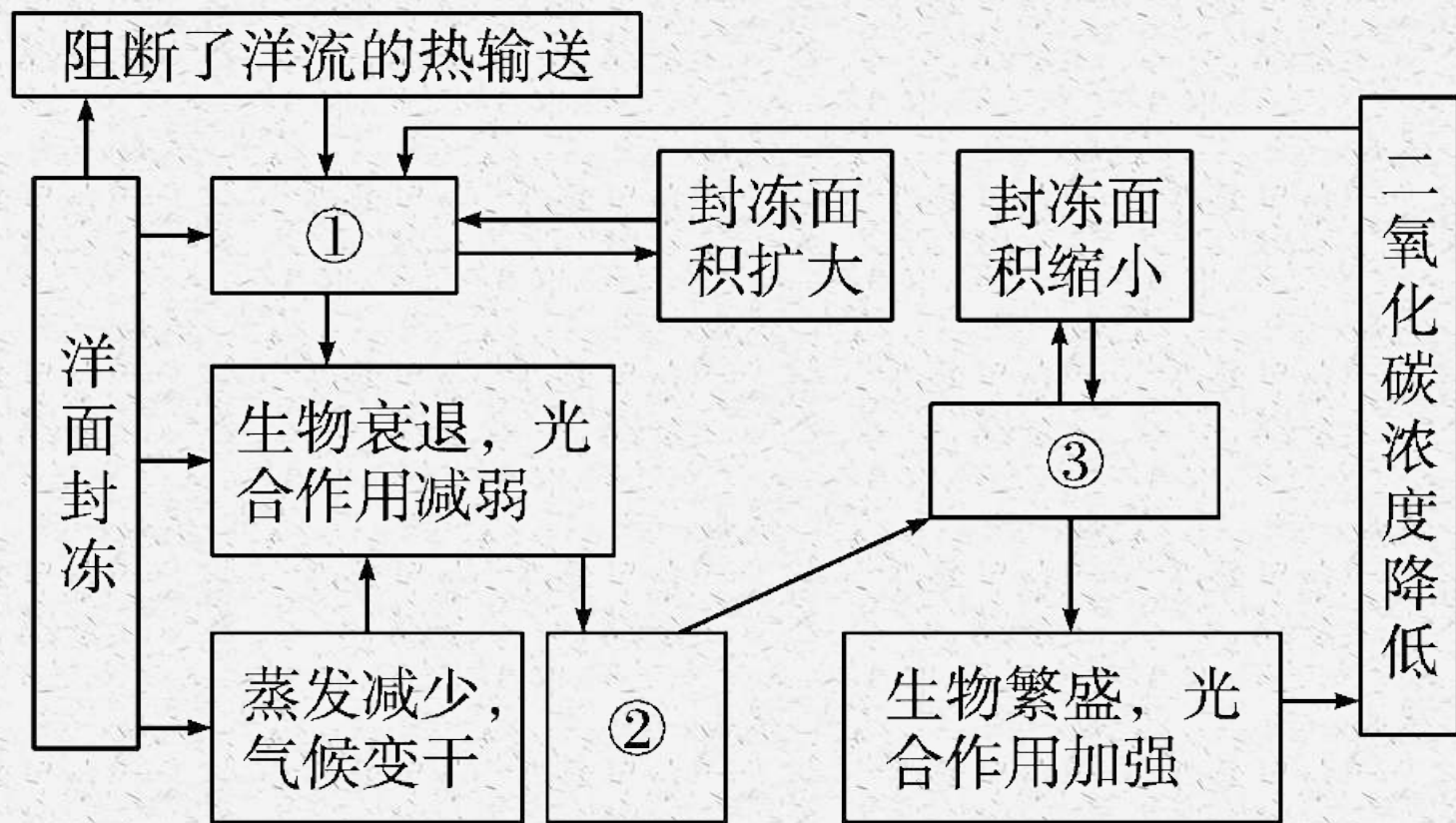
(1)海洋通过蒸发作用,向大气提供水汽。大气中的水汽在适当条件下凝结,并以降水的形式返回海洋,从而实现与海洋的水分交换。海洋的蒸发量与其表层水温密切相关,一般来说,海水温度越高,蒸发量越大。

(2)海洋吸收了大部分到达地表的太阳辐射能,再通过潜热、长波辐射等方式把储存的太阳辐射能输送给大气。海洋向大气输送的热量,与其表层水温密切相关。水温高的海区,向大气输送的热量也多。

(3)全球水热平衡途径:大洋环流、大气环流。

典例剖析

例1 洋面封冻虽发生于水圈,但会影响到气候和生物。下图是洋面封冻效应与水、气候、生物相互作用关系示意图。读图,完成下列各题。



(1)图中①②③所代表的内容分别是()

- A.气候变暖、温室作用加强、气候变暖
- B.气候变冷、温室作用加强、气候变暖
- C.气候变暖、温室作用减弱、气候变冷
- D.气候变冷、温室作用减弱、气候变冷

(2)图中各项内容之间相互作用、相互影响,形成一种动态的平衡关系,若其中某一环节遭到破坏,就会导致这种平衡关系的失常。目前,这种平衡关系失常对人类产生的危害最有可能是()

- A.引起海平面下降
- B.马达加斯加岛岛屿面积扩大
- C.我国水稻种植北界南移
- D.世界各国农业结构的调整

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/998054003120006120>