

海洋



haiyang
10000ge weishenme

10000

个为什么

海洋气象
知多少

张吉宙◎策划 张媛◎主编 乔伟◎插图



中国时代经济出版社

海洋  haiyang
10000ge weishenme

10000

个为什么



海洋气象 知多少

张吉宙◎策划 张媛◎主编 刘伟◎插图



中国时代经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

海洋气象知多少 / 张媛主编.

—北京: 中国时代经济出版社, 2011.1

(海洋 10000 个为什么系列丛书)

ISBN 978-7-5119-0212-2

I . ①海… II . ①张… III . ①海洋气象—普及读物

IV . ① P732-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 128823 号

书 名: 海洋气象知多少

出 版 人: 宋灵恩

作 者: 张 媛

出版发行: 中国时代经济出版社

社 址: 北京市西城区车公庄大街乙 5 号鸿儒大厦 B 座

邮 编: 100044

发行热线: (010) 68320825 68320484

传 真: (010) 68320634

邮购热线: (010) 88361317

网 址: www.cmepub.com.cn

电子邮箱: zgscdj@hotmail.com

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京鑫海达印刷有限公司

开 本: 880 × 11230 1/32

字 数: 90 千字

印 张: 5

版 次: 2011 年 1 月第 1 版

印 次: 2011 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5119-0212-2

定 价: 18 .00 元

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社发行部联系更换

版权所有 侵权必究

海洋10000个为什么

海洋气象知多少



目录 MULU

海洋大气

- 002 什么是气压带？
- 002 什么是副热带高压带？
- 002 你知道海上副热带高压的天气特点吗？
- 003 西北太平洋副热带高压对我国的天气变化有哪些影响？
- 003 北印度洋为什么不会出现副热带高压？
- 004 大气环流是什么？
- 004 什么叫东风波？
- 005 什么是对流层上部的东风波？
- 005 你知道东风波如何在海上移动吗？
- 005 为什么东风波可以转变成台风？
- 006 为什么大量的温带气旋“选择”了阿留申海区？
- 006 冰岛为什么是北大西洋上的温带气旋的归宿地？
- 007 为什么冬季最强的低空越赤道气流在亚洲？
- 007 海流和大气系统的关系怎样？
- 008 为什么表层海水很难与深层海水调换位置？
- 008 格陵兰附近的海区为什么是北半球形成深层水的主要海区？
- 008 非洲东岸为什么会拥有夏季全球最强的低空越赤道气流？
- 009 你知道大洋中的赤道潜流是怎样被发现的吗？
- 010 为什么南海海流会出现季节性变化？
- 010 你知道什么是气团吗？
- 011 你知道什么是海洋锋吗？
- 011 为什么海洋会对气候预报产生影响？

012 大气、海洋、社会、经济的变化具有相似性吗？

海洋气象要素

海上的风

014 为什么会产生空气的流动？

014 什么是海风？

015 你知道海风是如何形成的吗？

015 你知道为什么海面风速如此之大吗？

015 海风有何特点？

016 海风对气候有何影响？

016 海风的风向规律如何？

016 海陆风是怎么形成的？

017 为什么说海陆风会加重沿海污染程度？

017 为何有时看不到海陆风现象？

017 世界上的“风极”在哪里？

018 你知道“风湖”吗？

018 你知道地球表面最大的风速是多少吗？

019 地球上风速最大的西风位于哪里？

019 为什么南半球西风带始终狂风巨浪？

019 为什么德雷克海峡被称为“航海家的坟墓”？

020 什么是德雷克海峡海冰的“气候开关效应”？

021 为什么风对海上军事行动有重要影响？

021 为什么说天气在郑成功收复台湾的战斗中起到了重要作用？

022 为什么所向披靡的蒙古大军会遭惨败？

022 你知道飓风是怎样帮助戚继光消灭倭寇的吗？

023 抗元名将张世杰是怎样被打的？

023 什么是信风？

024 为什么说热带海洋上的信风对海洋造成了深远影响？

024 你知道海洋对大气有什么样的影响吗？

025 为什么说风对海水的混合有重要作用？

025 为什么说风与海上渔场密切相关？

026 为什么海水会“咸淡”不均？

026 海风在海水结冰的条件下仍能对海洋产生影响吗？

026 你知道是谁最早提出现代应用的风级吗？

027 你知道蒲福风级表吗？

028 我国古人是如何确定风力的？



028	为什么台湾海峡的风速很大?	040	台风能不能去“拜访”另外一个半球?
028	你知道太平洋上的“大力水手”吗?	040	为什么台风前行时总是避开副热带高压?
029	台风有几种称谓?	040	台风有移动的路径吗?
029	你知道最大的台风吗?	041	怎样判断台风的移动方向?
029	你知道“Typhoon”一词的由来吗?	041	台风移动路径有怎样的季节变化?
030	台风是在怎样的气象条件下发展来的?	042	为什么台风的移动速度时快时慢?
030	台风的产生必须具备哪些条件?	042	台风为什么有时会“不循常规”?
031	为什么气旋性涡旋容易出现在赤道辐合带?	042	台风为什么喜欢“扎堆”?
031	你知道台风的发源地在哪里吗?	043	为什么台风总喜欢“走自己的路”?
031	你知道台风是如何分级的吗?	043	台风有“再生”的本领吗?
032	你知道台风的海上发展史吗?	043	为什么台风登陆造成的危害更大?
033	台风移动的方向和速度取决于什么?	044	你知道台风的能量有多大吗?
034	台风移动路径大体有几条?	044	台风哪个部位的风速最大?
034	什么是“豆台风”?	045	为什么台风经过时海面会向上凸起?
034	为什么“豆台风”破坏力并不小?	045	为什么台风中心温度高?
035	为什么台风不能在大陆上生成?	045	台风会造成多大的损失?
035	你知道海上风暴的名称有哪些吗?	046	为什么赤道上不能生成台风?
035	台风带来的灾害有哪些?	046	台风喜欢登陆怎样的国家?
036	台风带来的好处有哪些?	046	袭击澳大利亚的台风如何旋转?
037	台风预警系统的信号名称是什么?	047	为什么澳大利亚的北部地区受台风的影响较大?
037	新的台风预警系统的信号一共分为几级?	047	日本为什么容易受到台风的影响?
038	你知道台风的多发地在哪里吗?	047	为什么台风不愿“光顾”夏威夷?
038	北太平洋上的台风数量几月份最多?	048	我国内陆会受台风的影响吗?
039	什么是台风的“休眠期”?	048	我国会遭受台风的双重“袭击”吗?
039	为什么南半球受台风干扰较少?	048	我国内陆会受到台风影响的省(区)有哪些?

海洋 10000 个为什么

海洋气象知多少

- 048 我国哪些省份受台风影响最多？
- 049 台风对于航船有怎样的影响？
- 049 冷空气活动会对台风预报结果产生影响吗？
- 049 人类是怎样对台风施加影响的？
- 050 你知道龙卷风吗？
- 051 龙卷风的中心风速有多大？
- 051 龙卷风是如何形成的？
- 051 龙卷风的形成可以分为哪几个阶段？
- 052 龙卷风和台风有哪些相似性？
- 052 龙卷风和台风的区别是什么？
- 052 龙卷风的威力有多大？
- 053 你知道龙卷风使人飞翔的故事吗？
- 054 为什么龙卷风的脾气如此粗暴？
- 054 你知道龙卷风所表现出的“秋毫无犯”吗？
- 054 为什么有的地方龙卷风经过时会安然无恙？
- 055 为什么说处于龙卷风中心的人反而安全？
- 055 为什么说建筑物不是被龙卷风“刮”散的？
- 055 你知道龙卷风发生、发展的有利条件吗？
- 056 你知道龙卷风出现在什么时间吗？
- 056 什么是“龙吸水”现象？
- 057 海上龙卷风卷起的水柱能有多高？
- 058 哪些国家和地区比较频繁地发生龙卷风？
- 058 预报龙卷风要考虑哪些因素？
- 058 你知道“马纬度”的来历吗？
- 059 如今的“马纬度”还那么危险吗？
- 059 季风是什么？
- 060 季风的的活动范围很广吗？
- 060 为什么说季风的形成与海陆分布有关？
- 060 为什么说青藏高原与东亚季风有关系？
- 061 冬季季风是怎么形成的？
- 061 什么地方冬季季风显著？
- 061 什么是夏季季风？
- 062 夏季季风有何特点？
- 062 影响我国的夏季季风起源于哪三支气流？
- 062 你知道季风的推进过程吗？
- 063 我国古代季风有哪些别称？
- 063 季风有什么特点？
- 063 世界上著名的季风区在哪儿？
- 064 南海季风和印度季风有何不同？
- 064 什么是季风环流？
- 064 我国的季风环流有何特点？
- 065 世界上共有几个风带？
- 065 风带产生的原因是什么？



海洋雨水

- 066 什么是雷雨?
- 066 雷雨如何分类?
- 066 沿海雷雨和内陆雷雨有什么不同?
- 067 为什么某些高温洋面上的降水量特别少?
- 067 为什么大量降水喜欢“光顾”赤道高温洋面?
- 067 你知道我国的雨水来源吗?
- 068 什么是强对流天气?
- 068 什么是暴雨?
- 068 谁为陆地暴雨提供了条件?
- 070 什么地方易出现暴雨?
- 070 暴雨是如何形成的?
- 070 暴雨与积雨云有何关系?
- 071 为什么我国东北地区夏季易形成暴雨?
- 071 暴雨预警信号有哪些?
- 072 我国暴雨的水汽一般来自哪里?
- 072 暴雨中心是怎样形成的?
- 072 地形对暴雨形成和雨量大小有影响吗?
- 073 暴雨的危害主要有几种?
- 073 如何监测暴雨?
- 073 为了航海安全我们应注意哪些天气系统?
- 074 如何判断飞行航线上有无雷雨发生?

- 074 什么是飑线?
- 075 飑线有何特点?
- 075 飑线过境时气候有何变化?
- 075 飑线的威力有多大?
- 076 飑线对我国造成过什么危害?
- 076 为什么长江口地区梅雨季节容易受气旋的影响?
- 076 连阴雨与梅雨有何联系?
- 077 世界上曾发生过哪些“怪雨”现象?
- 077 为什么会产生“怪雨”?
- 077 什么是冰雹?
- 078 冰雹的形成需要几个条件?
- 078 什么是冰雹云?
- 079 冰雹是如何形成的?
- 079 冰雹有几个特征?
- 080 冰雹有何危害?
- 080 什么是雨夹雪?
- 080 你知道什么是低空急流吗?
- 080 为什么说赤道辐合带不在赤道上?
- 081 为什么说赤道辐合带对海上天气有重要影响?
- 081 为什么夏威夷的天空没有一丝杂质?
- 081 在夏威夷有几乎天天降水的地方吗?
- 082 我国的雨带与西北太平洋副高有怎样的关系?
- 082 什么是“江南雨季”?
- 083 什么是“梅雨季节”?
- 083 我国长江中下游地区为什么会形成梅雨季节?

海洋 10000 个为什么

海洋气象知多少

- 083 什么是“华北雨季”？
- 084 雨带的位置怎样随着季节的变化而变化？
- 084 你知道雅加达的“报时雨”吗？
- 084 什么是毛毛雨？
- 085 什么是“克拉香天气”？
- 085 你知道什么是濛雨吗？
- 085 为什么说我国濛雨的发生与南海有关？
- 086 夏天为什么会出现降雨不均衡的状况？
- 086 为什么乞拉朋齐镇被称为“世界雨极”？
- 086 “世界雨极”是如何形成的？
- 087 什么是风潮？
- 087 你知道人类第一次人工催化降水吗？
- 088 碘化银对云有催化作用是怎样被发现的？
- 088 你知道最早的人工影响天气的行为吗？
- 088 为什么人工降雨也能作为武器？
- 089 你了解我国是怎样进行人工降雨试验的吗？
- 089 为什么秘鲁和智利不再为干旱而发愁？
- 090 美国是怎样在加利福尼亚实施人工降雨的？
- 090 什么是人工消雨？

海洋云雾

- 091 雾、霾、霾有哪些区别？
- 091 什么是浓雾？
- 092 雾形成的条件有哪些？
- 092 什么是雾灾？
- 092 雾持续时间的长短受什么影响？
- 093 雾消散的原因是什么？
- 093 什么是蒸发雾？
- 093 什么是海雾？
- 093 为什么海雾不等于海上的雾？
- 094 你知道海雾对海上交通有什么影响吗？
- 094 你知道海雾的分类吗？
- 095 渤海、黄海、东海和南海的海雾分布有何特点？
- 095 渤海、黄海、东海和南海的海雾的时间变化是否一致？
- 095 大洋东岸低纬度信风带上游的雾有何特点？
- 096 为什么雾天不易出现大风？
- 096 你知道什么是逆温层吗？
- 096 为什么说逆温层有助于有害雾的形成？
- 097 你知道世界上第一本有关海雾的专著吗？
- 097 海雾对海战有怎样的影响？
- 098 为什么说海雾是影响气温的因素之一？



098	为什么青岛的初夏多雾?	108	强热带风暴造成的损失有多大?
098	你知道海雾多出现在哪些海区吗?	108	神秘的“海上舞者”是谁?
099	你知道我国的“雾岛”吗?	109	热带气旋的形成过程是怎样的?
100	为什么会有云和雾之分?	109	热带气旋多在哪里形成?
100	什么是雾凇?	109	热带气旋的最大特点是什么?
101	雾凇多出现在哪些地区?	110	热带气旋的形态如何?
101	你知道什么是雨凇吗?	110	热带气旋的行动路线有哪些?
101	为什么雨凇多见于船体的迎风面?	110	热带气旋的其他称呼有哪些?
102	你知道雨凇多出现在什么季节吗?	111	热带气旋生成的动力是什么?
102	为什么说空气的水分对海上军事行动有影响?	111	热带气旋经过的海域表面温度会怎样?
102	云团是什么?	111	热带气旋消散的原因是什么?
103	你知道云团有哪几种类型吗?	112	人工气旋消散的方案有哪些?
103	云会对军事活动造成怎样的影响?	112	热带气旋对登陆地造成哪些间接破坏?
103	为什么海水中的盐度变化会影响气候和大气?	112	热带气旋有哪些正面影响?
		113	我国沿海的热带气旋气候概况如何?
		113	强热带风暴形成的条件是什么?
		114	什么是爆发性气旋?
		114	爆发性气旋对航运有怎样的威胁?
		115	爆发性气旋大多发生在什么季节?
		115	海上气旋为什么在冬季容易发展?
		115	海上爆发性气旋有怎样的选择性?
		116	爆发性气旋是怎样形成的?
		116	什么是“气象炸弹”?

海洋风暴

104	风暴是什么?
104	雷暴是什么?
104	形成雷暴的原因是什么?
105	雷暴的特点是什么?
106	强雷暴天气出现会带来哪些灾害?
106	雷暴分为几种?
106	雷暴云的成因是什么?
107	雷电是什么?
107	人们对雷电有何认识?

海洋 10000 个为什么

海洋气象知多少

- 117 你知道什么是风暴潮吗?
- 118 根据风暴的性质,通常把风暴潮分为几类?
- 118 风暴潮还有哪些称谓?
- 118 风暴潮的空间范围有多广?
- 119 如何命名风暴潮?
- 120 孟加拉国遭受过怎样的风暴潮危害?
- 120 为什么说风暴潮造成的生命财产损失触目惊心?
- 121 哪些地区易遭到风暴潮袭击?
- 121 为什么冬春季节江浙沿海出现强风暴潮的概率比较小?
- 122 风暴潮成灾的决定性因素是什么?
- 123 哪些气候会引起渤海风暴潮?
- 123 我国最早的风暴潮研究及其成果有哪些?
- 123 为什么风暴潮在靠近海岸时水位会升高?
- 124 为什么说风暴潮也有先兆?
- 124 为什么大的船舰反而容易遭到风暴袭击?
- 124 为什么“爱沙尼亚”号会沉没?
- 125 什么是“爱克曼效应”?
- 125 为什么热带风暴总要“打搅”我国和美国的东部沿海?
- 125 北印度洋的热带风暴是怎样形成的?

- 126 为什么诺曼底登陆时间改为6月6日?
- 126 为什么说气象人员预测的失误导致了德军的惨败?
- 127 什么是对流性天气?
- 127 对流性天气是如何发生的?
- 127 为什么逆温层的存在会影响强风暴的发生?

全球海洋气候

- 130 你了解气候系统吗?
- 131 气候系统中的主要气候过程是什么?
- 131 什么是海洋气候?
- 131 什么是海洋性气候?
- 131 海洋性气候有什么特点?
- 132 为什么南半球不如北半球气候变化幅度大?
- 132 青岛的气候有何特点?
- 133 从哪些方面区别海洋性气候与大陆性气候?
- 133 为什么有如此多类型的海洋性气候?
- 134 为什么说海洋是气候的“空调器”?
- 135 什么是地中海气候?
- 135 什么是冰原气候?
- 135 什么是热带雨林气候?
- 136 什么是海岸带气候?



008

HAIYANG 10000GE WEISHENME

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

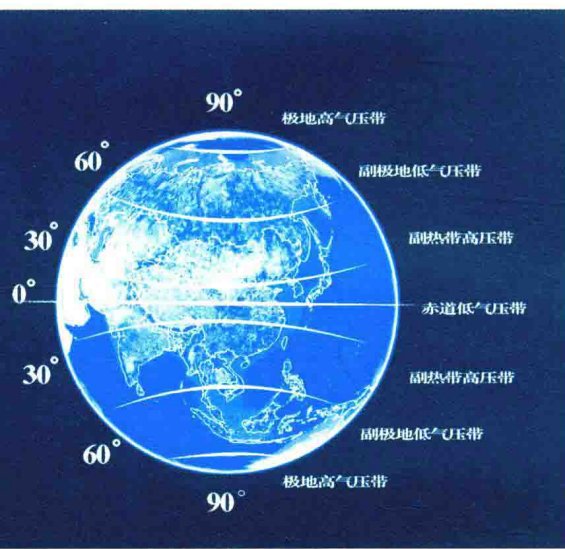
136	你知道海洋气候带分布的特点吗？	145	海洋在气候变化中起着什么作用？
137	你知道赤道海洋气候带有什么特征吗？	146	气候变暖会对人类社会造成怎样的影响？
138	你知道热带海洋气候带有什么特征吗？	147	我们应该如何看待气候变暖对人类的影响？
138	副热带海洋气候带有什么天气特征？		
138	温带海洋气候带有什么天气特征？		
139	寒带海洋气候带有什么天气特征？		
139	什么是极地海洋气候？		
140	什么是厄尔尼诺？		
140	为什么会出现厄尔尼诺现象？		
141	为什么说厄尔尼诺会影响海平面变化？		
141	厄尔尼诺怎样影响生态系统？		
141	人类能够预报厄尔尼诺吗？		
142	为什么说厄尔尼诺能“遥控”全球气候？		
142	盐度对厄尔尼诺现象有影响吗？		
143	什么是拉尼娜现象？		
143	拉尼娜现象的发展趋势如何？		
143	拉尼娜究竟是怎样形成的？		
144	什么是温室气体？		
145	二氧化碳含量持续增加会对气候产生怎样的影响？		
145	海洋对大气中二氧化碳的含量有怎样的影响？		

海洋大气



什么是气压带?

气压带是指由于地球表面纬度高低不同,接受太阳辐射的多少不同,而形成的不同的气压区域。赤道附近受太阳辐射热量多、温度高。空气受热膨胀上升,形成赤道低气压带。同理可知,气压带还有回归高气压带,副极地低气压带和极地高气压带。



什么是副热带高压带?

在海洋中的副热带地区,存在着许多由高压组成的东西向的高压地带,气象专家把它称为副热带高压带。从赤道到极地海洋,副热带高压带的海平面气压是最高的,在它的向赤道一侧是赤道低压带,它的向极地一侧为盛行西风带。赤道上升气流在地球旋转作用的影响下,在副热带下沉便形成了副热带高压带。

你知道海上副热带高压的天气特点吗?

洋面上的副热带高压内部盛行下沉气流,因而水平风力微弱,风向不定。高压内部空气中的水汽无法上升到高空凝结,因此高



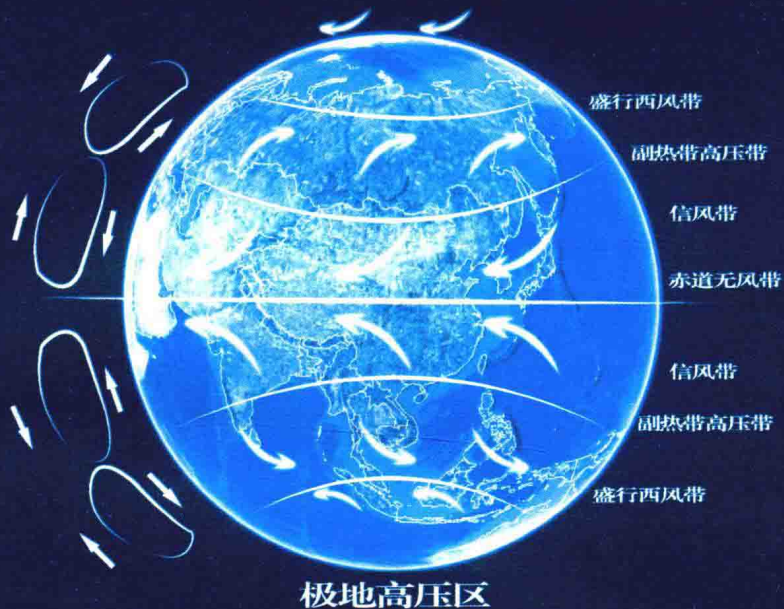
压内部通常天气晴朗。由于云量稀少，太阳辐射几乎毫无阻碍地到达海面，副热带高压控制区内海面水温和气温都比较高。

西北太平洋副热带高压对我国的天气变化有哪些影响？

位于西北太平洋上的副热带高压，对我国影响最大的是它的向西伸展的脊，简称“西伸脊”。盛夏时节，如果西伸脊的位置偏西，被西伸脊控制的地区则闷热异常。如果在副热带高压的南部则有台风存在，台风会在副热带高压西伸脊的引导下深入内地，造成狂风暴雨。如果西伸脊南侧的热带辐合带活跃，则常常为内地的降水提供大量的水汽，水汽与西风带系统的冷空气配合，便形成内陆地区的暴雨。

北印度洋为什么不会出现副热带高压？

在全球大洋洋面的副热带地区，几乎都存在着一个强大的副热带高压系统，但唯独北印度洋没有，究其原因，主要有二：一是，从赤道大洋高温洋面的位置和大气上升运动来看，赤道印度洋西部由于没有明显的高温海水，因此赤道印度洋西部大气中没有明显的上升气流；二是，北印度洋北侧的青藏高原在夏季被太阳强烈加热，出现高原上空气流上升而赤道区域下沉的反向气流。上述两种因素都不利于北印度洋副热带气流的下沉，因此也就不会出现副热带高压。



大气环流是什么？

大气环流是大气大范围运动的状态，是某一大范围的地区，某一大气层次在一个长时期的大气运动的平均状态，或某一个时段的大气运动的平均变化过程。大气环流是完成地球大气系统动量、热量和水分的输送和平衡，以及各种能量间的相互转换的重要机制；同时它又是这些物理量输送、平衡和转换的结果。大气环流通常包含平均纬向环流、平均水平环流和平均径圈环流三部分。

什么叫东风波？

在热带海洋上空副热带高压区以外靠近赤道一侧，5000 米高度以下的东风带里，存在着一种自东向西传播的热带波动，这

种波动就叫做东风波。这类波动与西风带中的波动移动方向和结构都有明显的不同。东风波的波长一般在 1000 ~ 1500 千米，少数可达 4000 ~ 5000 千米。

什么是对流层上部的东风波？

在低空季风盛行区，经常发生一种只存在于高空东风气流中的东风波，一般在 400 ~ 200 百帕间。由于东风随高度加强，波轴一般也随高度向西倾斜。高空东风波产生的坏天气并不强烈，一般发生于波前。这类高空东风波经常影响到中国华南及南海地区。

你知道东风波如何在海上移动吗？

东风波的移动方向一般是自东向西。其中，在西北太平洋上发生的一些东风波，向西北移过菲律宾时，会沿着副热带高压西南部的气流向西北转向。东风波的移动速度比较稳定，大约为每小时 20 ~ 25 千米，当东风波振幅增大时，移动速度会变慢。

为什么东风波可以转变成台风？

由于北纬对高层大气的加热可以使海平面的气压下降，促使更多的潮湿空气上升，因此，对于幅度较大、发展迅速的东风波，对流运动导致的凝结潜热释放可以在海面上发展出热带低压，少