

蔚蓝

全国中学生海洋知识竞赛推荐用书

世界海洋百科丛书

周安◎主编 最全面的海洋科普书 助你了解海洋灾难知识

海上噩梦

当选中国新闻出版总署
向全国青少年推荐百种优秀图书

红将◎编写



海洋出版社



世界海洋百科丛书

红 将 编写

海上噩梦

海军出版社

2012年·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

海上噩梦 / 红将编写. — 北京: 海洋出版社,
2012.1

(蔚蓝世界海洋百科丛书)

ISBN 978-7-5027-8137-8

I . ①海… II . ①红… III . ①海洋—灾害—青年读物
②海洋—灾害—少年读物 IV . ① X4-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 221047 号

责任编辑: 王宏春

责任印制: 刘志恒

海洋出版社 出版发行

www.oceanpress.com.cn

北京市海淀区大慧寺路8号 (100081)

北京画中画印刷有限公司印刷

新华书店发行所经销

2012年1月第1版 2012年1月北京第1次印刷

开本: 889mm × 1194mm 1/24

字数: 65千字

印张: 3

定价: 12.00元

发行部: 010-62132549 邮购部: 010-68038093 图书中心: 010-62100038

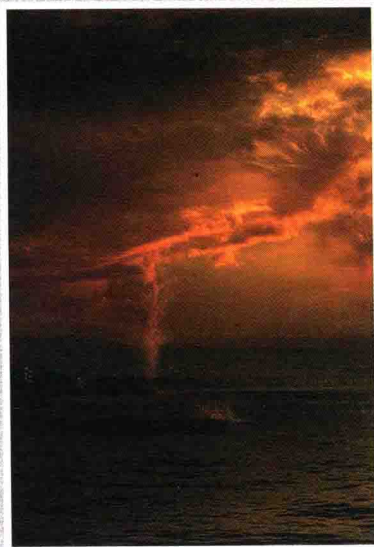
海洋版图书印、装错误可随时调换

写在前面

海洋约占地球表面积的 71%，对经济和社会发展具有重要作用。海洋是生命的摇篮，是地球上最早生物的诞生源地；海洋是风雨的故乡，对全球气候起着巨大的调控作用；海洋是交通的要道，为人类物质和精神文明交流作出了重大的贡献；海洋是资源的宝库，蕴藏着极为丰富的生物资源、矿产资源、化学资源、水资源和能源；海洋是国防前哨，海洋环境对海上军事活动有很大影响；海洋还是认识宇宙、发展自然科学理论的理想试验场。

随着世界人口激增、陆地资源短缺和生态环境恶化，人们越来越多地把目光移向海洋。海洋正以其富饶的资源、广袤的空间，给人类生存和发展带来新的希望，为全球经济和社会可持续发展奠定了坚实的基础。

我国是一个濒海大国，按照《联合国海洋法公约》的规定，我国拥有约 300 万平方千米的主张管辖海域，相当于陆地国土面积的三分之一。我国大陆海岸线长达 1.8 万千米，拥有大小岛屿 6500 多个，岛屿岸线 1.4 万多千米。



我国的海域处在中、低纬度地带，自然环境和资源条件比较优越，适合发展各种海洋产业和兴办各类海洋事业。海域内海洋生物物种繁多，渔场面积 280 多万平方千米，滩涂、港湾和 20 米水深以内的浅海面积 260 多万公顷，对发展海洋捕捞业和海水养殖业极为有利。我国海域内石油资源量约 250 亿吨；海洋可再生能源理论蕴藏量 6.3 亿千瓦；在国际海底区域还拥有 7.5 万平方千米多金属结核矿区。此外，我国具有深水岸线几百千米，深水港址数十处；适合发展海洋运输业。滨海地区拥有大量旅游景点，适合发展海洋旅游业。

21 世纪是海洋世纪，实施海洋开发正是适应国际环境和国内发展要求的一项重大战略决策。要实施这一战略，就必须有效维护国家的海洋权益，树立国民海洋意识，这对整个国家的经济发展、社会稳定、国家安全具有重大意义。

希望这套为普及海洋知识，带领大家了解海洋、认识海洋的读物能真正帮助更多朋友插上知识的翅膀，与中国的海洋事业一起腾飞。

《蔚蓝世界海洋百科》编写组



目次

海洋灾难篇(1)

气象灾难(2)

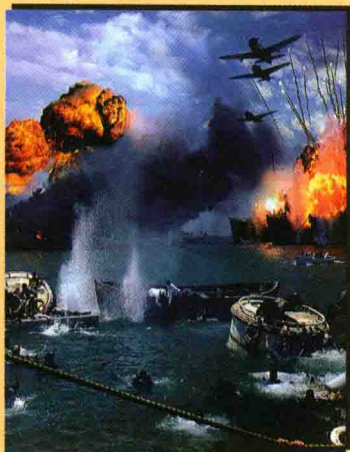
- | | |
|----------|-------|
| 滔天巨浪肆虐大海 | 灾害性海浪 |
| 狂风引动凶猛狂潮 | 风暴潮 |
| 狂龙天降海水升空 | 龙卷风 |
| 天海蒙蒙一片混沌 | 浓雾 |
| 冰冷的浮动毁灭者 | 冰山 |
| 吞噬海岸线的波涛 | 海平面上升 |
| 保护生命的预言者 | 天气预报 |
| 海上航行的守护神 | 雷达与声呐 |

地质灾难(18)

- | | |
|----------|----------|
| 海面下隐藏的杀机 | 暗礁 |
| 海水下的地动山摇 | 海底地震 |
| 海水中翻滚的熔岩 | 海底火山 |
| 巨浪滔天毁灭一切 | 海啸 |
| 被毁灭的旅游胜地 | 印度洋海啸 |
| 恐怖的天灾与人祸 | 日本大地震 |
| 海啸的预警与避难 | 如何在海啸中逃生 |

环境灾难(32)

- | | |
|----------|------|
| 生活垃圾的倾倒处 | 海水污染 |
| 腐败的暗红色海潮 | 赤潮 |
| 海洋生物灭顶之灾 | 溢油 |



WEILAN SHIJIE HAIYANG BAIKE CONGSHU

波斯湾的熊熊烈焰 科威特泄油事件
海面上的地球之血 墨西哥湾漏油事件
还一片洁净的大海 溢油的治理

海难惊魂 (44)

凶残的海上劫掠者 海盗
被劫持的巨型油轮 “天狼星”号
战争之火吞噬大海 海上战争
灾难之日的虎虎虎 珍珠港事件
德国潜艇的牺牲品 “路西塔尼亚”号
船只不能承受之重 超载
严重超载的死亡船 海地沉船事件
既是天灾更是人祸 海难
风浪中的海上悲剧 “大舜”号
爆炸沉没的核潜艇 “库尔斯克”号
声声警钟为谁而鸣 如何应对海难



海洋灾难篇

HAIYANG ZAINAN PIAN



气象灾难

滔天巨浪肆虐大海

灾害性海浪

ZAIHAIXING HAILANG



灾害性海浪

在大海上，台风、飓风和风暴是最常见的威胁，狂风卷起巨浪，如同猛兽一般咆哮着扫过海面上的船只，猛烈地冲击海岸。这些由海洋中的强风引起的具有破坏力的波浪被称为灾害性海浪，其每平方米的破坏力可达 30 ~ 40 吨。

当然并不是所有的海浪都会对人类造成损害，只有波高在 6 米以上的海浪才能引起灾害。灾害性海浪定义为 6 米波高，是因为这个波高的海浪对海上施工和渔业作业的海上活动已构成威胁。

不同吨位的船舶抵御灾害性海浪的能力也不同，吨位小的帆船、机帆船，3 米高的浪就足以使其受损。而对于万吨以上的海船来说，只有 9 米以上波高的海浪才会构成威胁。

灾害性海浪会引起船舶横摇、纵摇和垂直运动。横摇的最大危险在于船舶自由摇摆周期与波浪周期相近时，会出现共振现象，使船舶倾覆。剧烈的纵摇会使螺旋桨露出水面，使机器不能正常工作而引起船舶失控。

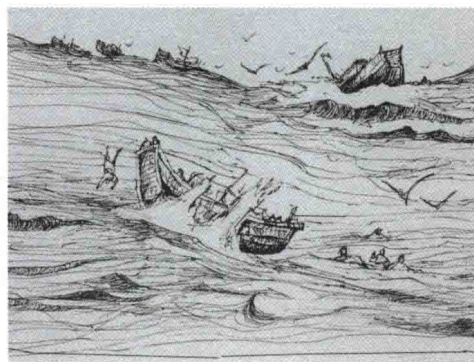
当海浪波长与船长相近时,船舶的自重可能导致万吨巨轮拦腰折断。船舶在波浪中的垂直运动会造成在浅水中航行的船舶触底碰礁。

据史书记载,公元1281年,元世祖忽必烈和范文虎率10多万军队、4400多艘战船在攻占日本的一些岛屿时,台风突然袭来,狂风巨浪使4400艘战船几乎全部毁坏、沉没,10多万军队葬身海底,活着回来的仅有3人。第二次世界大战中,英美海军在诺曼底登陆,由于一次不大的风暴潮而损失了700艘登陆艇。1952年底,一艘美国船曾在意大利海岸附近被巨浪折成两半。

灾害性海浪是可以预测的。通过大量收集各观测站得来的资料,在天气图上分析出每天的海浪情况,再根据常规天气预报法,预报未来海上风场,有了未来海上风场条件,加上以往的海浪经验统计、综合经验、理论波谱预报方法和能量预报方法,等等,可计算出海浪波高。再根据各海区海洋状况和影响海浪产生、发展、消衰的各种因素和经验综合分析和订正,就可得出最佳的预报结果,从而提前进行预报,最大限度地降低灾害性海浪带来的危害。



灾害性海浪



狂风引动凶猛狂潮

风暴潮

FENGBAOCIAO



风暴潮



风暴潮

由于剧烈的大气扰动，如强风和气压骤变导致海水异常升降，使受其影响的海区的潮位大大地超过平常潮位的现象，称为风暴潮，又被称为“风暴增水”、“风暴海啸”、“气象海啸”或“风潮”。

根据风暴的性质，风暴潮通常分为由温带气旋引起的温带风暴潮和由台风引起的台风风暴潮两大类。

温带风暴潮多发生于春秋季节，夏季也时有发生。其特点是：增水过程比较平缓，增水高度低于台风风暴潮，主要发生在中纬度沿海地区，以欧洲北海沿岸、美国东海岸以及我国北方海区沿岸为多。

台风风暴潮，多见于夏秋季节。其特点是：来势猛、速度快、强度大、破坏力强。

凡是有台风影响的海洋国家、沿海地区均有台风风暴潮发生。

受风暴潮灾害影响的大小，除了风力外，还取决于当地天文潮高和地理位置、海岸形状、海底地形等因素。



风暴潮

一般说来，正面受到大风袭击、海岸形状成喇叭口形、海底地形平缓、人口密度大、经济发达的地区、受到风暴潮破坏的损伤就大。例如日本伊势湾顶的名古屋市，其地理位置很适合风暴潮的形成。

人类为抵抗风暴潮灾害，修建了很多防海堤、拦潮堤。早在我国唐代，在江苏沿海修建的“常丰堰”，就抵御了风暴潮对盐田和农田的损害。到了北宋年间，“常丰堰”已年久失修，在范仲淹的主持下，历时三年将其修复，更名为“捍海堰”，此后这条堤坝抵御住了无数次风暴潮的袭击，保证了沿海地区的农业丰收和人民安居乐业。后人为了纪念范仲淹，又叫此堤为“范公堤”。它北起阜宁，南到启东，全长 300 多千米。新中国建立后，人们又将其加固成混凝土堤坝，一直沿用至今。

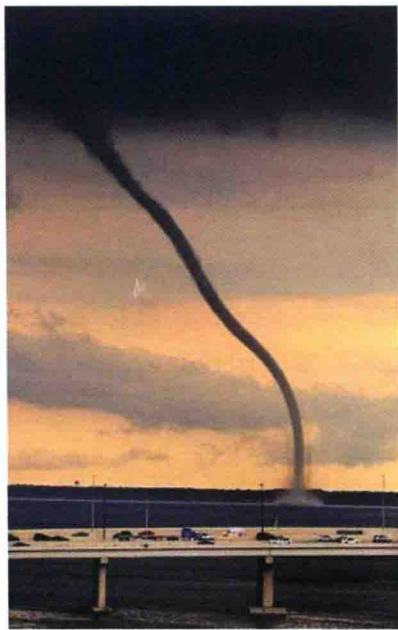


风暴潮

狂龙天降海水升空

龙卷风

LONGJUANFENG



龙卷风

龙卷风是一种强烈的、小范围的空气涡旋，是在极不稳定天气下由两股空气强烈相向对流运动、相互摩擦形成的空气旋涡，这种旋涡造成中心气压很低，而吸起地面的物体，抛向天空。

龙卷风外貌奇特，它上部是一块乌黑或浓灰的积雨云，下部是下垂着的、形如大象鼻子的漏斗状云柱。

出现在海上的龙卷风可把海水吸离海面，形成水柱同云相接，如同巨龙从云中探身入海，因此常被称为“龙取水”或“水龙卷”。

龙卷风的风力极大，风速一般为每秒 50 ~ 100 米，在龙卷风中心附近，水平风速可以达到每秒 100 米以上，极端情况甚至可达 300 米。要知道，12 级风的风速才相当于每秒 30 多米，根本无法与龙卷风相比。

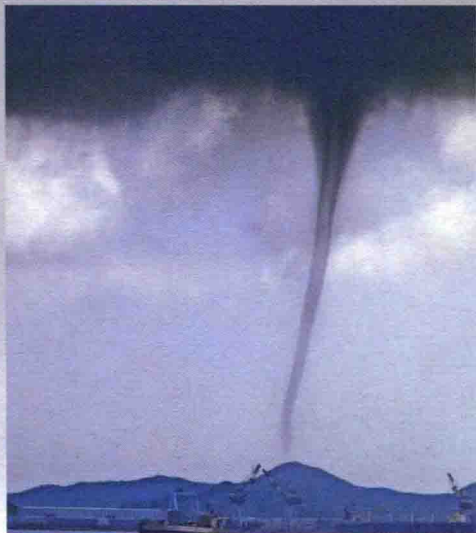


龙卷风拥有惊人的破坏力。1956年9月24日，上海曾出现过一次龙卷风，它竟然把一个三四层楼高的110吨的储油罐举到15米的空中，然后又把它甩到100多米以外的地方。1925年美国曾出现过一次强大的龙卷风，造成2000多人伤亡。

水龙卷虽在定义上是龙卷风的一种，不过因为发生在空旷的水面上，其破坏性相对较小，但是仍然是相当危险的。水龙卷能吹翻小船，毁坏船只，由海面登陆时则会造成更大的破坏。在沿海城市，当水龙卷很可能产生或在海岸水域上已经看得见的时候，当地的气象局会向附近的船只发出特殊的海上警告，提醒它们躲避龙卷风的袭击。



龙卷风



天海蒙蒙一片混沌

浓 雾

NONGWU

在水气充足、微风及大气层稳定的情况下，如果接近地面的空气冷却至某种程度时，空气中的水气便会凝结成细微的水滴悬浮于空中，使地面水平的能见度下降，这种天气现象称为雾。雾和云都是由于温度下降而造成的，雾实际上也可以说是靠近地面的云。

雾形成的条件一是冷却；二是加湿；三是有凝结核，增加水汽含量。这是由辐射冷却形成的，多数出现在晴朗、微风、近地面水汽比较充沛且比较稳定，或有逆温存在的夜间和清晨，气象上叫辐射雾；另一种是暖而湿的空气做水平运动，经过寒冷的地面或水面，空气中的水蒸气逐渐受冷液化而形成的雾，气象上叫做平流雾；有时兼有两种原因形成的雾叫混合雾。



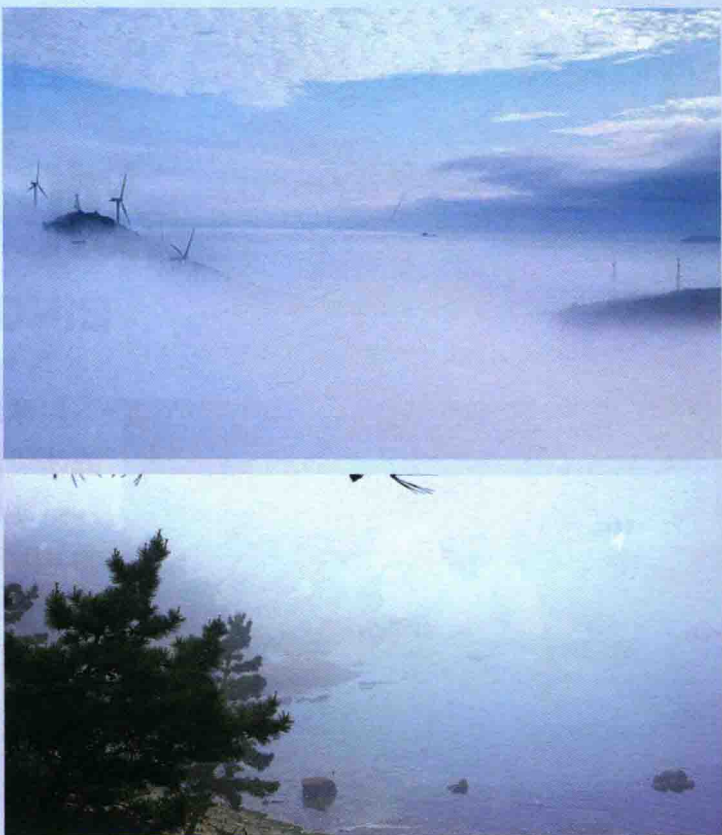
海雾

大雾会降低能见度，会对海洋航运造成严重的影响，而潮湿的雾气也会对船只及海岸设施造成影响，雾滴附着在输电线路绝缘设备表层，使输变电设备绝缘性能下降，导致高压线路短路和跳闸。

随着全球变暖进一步加剧，由于近海开放水面季节的延长，沿海地区局地小气候发生变化，将可能导致雾生成更为频繁。人类活动将会造成大气中悬浮颗粒物浓度增加，在有雾形成的自然气象条件下，水汽就会以空气中的悬浮颗粒物为凝结核，增强雾的浓度。

大雾灾害的预防，首要的是加强监测、预报和预警，气象部门通过准确的天气预报向海上船只及港口等海岸设施提供大雾的信息。

近年来，随着雷达、GPS 等先进技术的使用，浓雾对海洋航行的影响正在逐渐降低，但仍然是海洋航行最严重的危险因素之一。



海雾

冰冷的浮动毁灭者

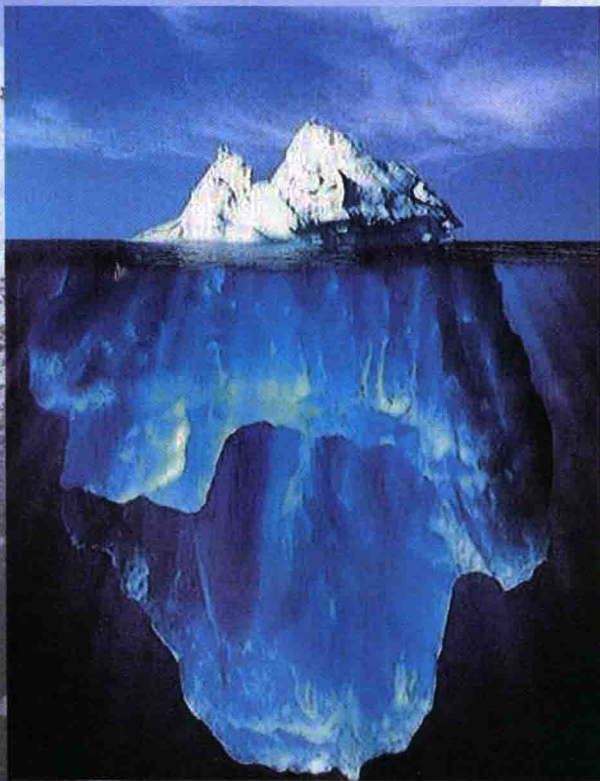
冰山

BINGSHAN

冰山是一块大若山川的冰，脱离了冰川或冰架，在海洋里随着海流飘荡，直到融化。

冰山多为纯水结冰形成，冰的密度约为 0.917 千克 / 立方米，而海水的密度约为 1.025 千克 / 立方米，依照阿基米德定律我们可以知道，自由漂浮的冰山体积约有 90% 沉在海水表面下，因此看着冰山浮在水面上的形状并不可能猜出其水下的形状。在寒冷的极地海洋中，冰山的硬度非常大，而金属的强度则会在低温环境下降低，因此冰山为极地海洋运输中的极端危险因素。最著名的冰山遇险船是 1912 年的巨轮“泰坦尼克”号。

冰山通常多见于南极洲与格陵兰岛周围，大多在春夏两季内形成，那时较暖的天气使冰川或冰盖边缘发生分裂的速度加快。每年仅从格陵兰西部冰川产生的冰山就约有 1 万座之多。



冰山