



中华人民共和国国家标准

GB/T 15920—2010
代替 GB/T 15920—1995

海洋学术语 物理海洋学

Oceanographic terminology—Physical oceanography

2011-01-14 发布

2011-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

1 范围 1

2 物理海洋 1

2.1 温、盐、深 1

2.2 水色、透明度 10

2.3 海流 10

2.4 海洋波动 16

2.5 潮汐 23

2.6 海冰 28

3 海洋物理 32

3.1 海洋声学 32

3.2 海洋光学 38

3.3 海洋电、磁学 39

4 海洋气象 40

参考文献 44

索引 45

前 言

本标准代替 GB/T 15920—1995《海洋学术语 物理海洋学》。本标准与 GB/T 15920—1995 相比主要变化如下：

- 将“温、盐、深”、“海流”、“海浪”、“潮汐”和“海冰”五章合并为“物理海洋”一章，增加了 88 条术语和定义，修改了 140 余条术语和定义（1995 年版的 2、3、4、5、6，本版的 2）；
- 调整了“海洋声、光、电、磁”和“海洋气象”两章的顺序（1995 年版的 7、8，本版的 3、4）；
- 将“海洋声、光、电、磁”一章细分为“海洋声学”、“海洋光学”和“海洋电、磁学”，并将此章标题改为“海洋物理”，增加了 48 条术语和定义，修改了 11 条术语和定义（1995 年版的 8，本版的 3）；
- “海洋气象”一章新增 32 条术语和定义（1995 年版的 3，本版的 4）；
- 增加了参考文献（本版的“参考文献”）。

本标准与 GB/T 15918—2010《海洋学综合术语》、GB/T 15921—2010《海洋学术语 海洋化学》、GB/T 15919—2010《海洋学术语 海洋生物学》、GB/T 18190—2000《海洋学术语 海洋地质学》、GB/T 19834—2005《海洋学术语 海洋资源学》等国家标准在各项海洋工作领域中互相配合使用。

本标准由国家海洋局提出。

本标准由全国海洋标准化技术委员会（SAC/TC 283）归口。

本标准起草单位是：国家海洋标准计量中心、国家海洋信息中心、国家海洋技术中心。

本标准主要起草人：郭小勇、高占科、李芳、索利利、胡波、相文玺、范文静、骆静新、梁捷、李铜基、许莉莉、王玉红、汤海荣、袁玲玲。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 15920—1995。

海洋学术语 物理海洋学

1 范围

本标准规定了物理海洋学、海洋物理学、海洋气象学等学科领域的基本术语及其定义。

本标准适用于物理海洋学、海洋物理学、海洋气象学等学科领域的科研、教学、管理及相关生产活动。

2 物理海洋

2.1 温、盐、深

2.1.1

表层水温 sea surface temperature

海洋表面 3 m 以内水层的温度,主要取决于太阳辐射和大洋环流两个因子。

2.1.2

现场温度 in situ temperature

海上现场测量的海水温度。

2.1.3

等温线 isotherm

海水温度分布图上,温度值相等点的连线。

2.1.4

温度深度图 bathythermogram

剖面海水温度随深度变化的图线。

2.1.5

暖水舌 warm water tongue

海水温度分布图上表示高温水流入低温水域的等温线舌状分布。

2.1.6

冷水舌 cold water tongue

海水温度分布图上表示低温水流入高温水域的等温线舌状分布。

2.1.7

暖水圈 warm water sphere

海水经圈剖面上,以 8 °C 等温线为分界线,高于 8 °C 的上层水域。

2.1.8

冷水圈 cold water sphere

海水经圈剖面上,以 8 °C 等温线为分界线,低于 8 °C 的中、下层水域。

2.1.9

盐度 salinity

表征海水中溶解盐类多少的量。

注 1: 盐度有绝对盐度和实用盐度之分。如无特别说明,盐度一般指实用盐度。

注 2: 改写 GB/T 12763.2—2007,定义 3.4。

2.1.10

绝对盐度 absolute salinity

S_A

海水中溶解物质的质量与海水质量的比值。

2.1.11

1978 实用盐标 practical salinity scale 1978

在 15 ℃ 和 101 325 Pa 条件下,盐度为 35.000‰(氯度为 19.347‰)的标准海水的电导率与质量比为 $32.435\ 6 \times 10^{-3}$ 的氯化钾标准溶液的电导率之比(K_{15})准确为 1。以此条件下的标准氯化钾溶液作为实用盐度的固定参考点。

[GB/T 15921—2010,定义 3.2.2]

2.1.12

实用盐度 practical salinity

S

以实用盐标定义的盐度值。

注:实用盐度值根据 K_{15} 由下式确定:

$$S = \sum_{i=0}^5 a_i K_{15}^i$$

式中:

K_{15} ——15 ℃ 和一个标准大气压条件下,海水样品与质量比为 $32.435\ 6 \times 10^{-3}$ 的氯化钾溶液的电导率比值;

a_i ——常数项;

$a_0 = 0.008\ 0$;

$a_1 = -0.169\ 2$;

$a_2 = 25.385\ 1$;

$a_3 = 14.094\ 1$;

$a_4 = -7.026\ 1$;

$a_5 = 2.708\ 1$ 。

适用范围: $2 \leq S \leq 42$ 。

2.1.13

等盐线 isohaline

海水盐度分布图上盐度相等点的连线。

2.1.14

盐舌 salinity tongue

海水盐度分布图上,海水向盐度不同水区扩展的舌状等盐线。

2.1.15

盐指 salt finger

海水盐度分布剖面图上,在高温、高盐水体位于低温、低盐水体之上时界面发生的高盐水向下伸展的指状等盐线分布。

2.1.16

盐[水]楔 salt water wedge

海水和河水在河口水域混合时,上层密度较小的河流淡水和下层密度较大的高盐海水的分界面向河流上游倾斜呈楔形潜入的现象。

2.1.17

温盐图解 T-S diagram

研究海洋水团、海水混合时的一种图解。以温度(T)为纵坐标,盐度(S)为横坐标,表示海水温度、盐度关系的坐标图。

2.1.18

温盐指标 T-S index

表示水团特征及鱼群分布的特定的温度和盐度的数据指标。

2.1.19

热盐结构 thermohaline structure

由海水温度和盐度空间分布所反映的海洋内部结构。如分层结构、阶梯结构、阶跃结构和锋面结构等。

2.1.20

海水密度 sea water density ρ

单位体积海水的质量。

注：海水密度是海水温度、盐度和压力的函数。单位为 $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$ 。

2.1.21

现场密度 in situ density $\rho(S, t, p)$

根据现场海水温度(t)、实用盐度(S)和压力(p)计算出的海水的密度。

2.1.22

密度超量 density anomaly γ

为简便密度计算和书写而引入的参量。

注： $\gamma = \rho - 1\,000 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$

2.1.23

海水比容 specific volume of seawater α

单位质量海水所具有的体积。

注：海水比容是海水温度、盐度和压力的函数，是海水密度的倒数。单位为 $\text{m}^3 \cdot \text{kg}^{-1}$ 。

2.1.24

比容偏差 specific volume anomaly δ

海水现场比容 $\alpha_{s,t,p}$ 与相同压力下盐度为 35、温度为 0 °C 的海水比容 $\alpha_{35,0,p}$ 之差。

注： $\delta = \alpha(S, t, p) - \alpha(35, 0, p)$

2.1.25

热比容偏差 thermosteric anomaly $\Delta(S, t)$

海洋表面海水的比容偏差。

注： $\Delta(S, t) = \alpha(S, t, 0) - \alpha(35, 0, 0)$

2.1.26

铅直稳定度 vertical stability

海洋各水层保持铅直方向上原来位置能力的量。

2.1.27

对流混合 convective mixing

由海水的盐热作用引起的铅直方向上的水体交换。

2.1.28

涡动混合 eddy mixing

由海洋湍流引起的，以海水微团(小水块)的随机运动方式与相邻海水进行的水体交换。

2.1.29

潮混合 tidal mixing

由潮流引起的,以海水大范围搬运方式与沿途水进行的水体交换。

2.1.30

[混合]增密 caballing

两种不同密度海水混合后的密度大于混合前两者平均密度的现象。

2.1.31

温跃层 thermocline

海水温度在铅直方向上出现跃变的水层。

2.1.32

主[温]跃层 main thermocline

永久性温跃层 permanent thermocline

在海洋混合层以下常年存在的温跃层。

2.1.33

季节性温跃层 seasonal thermocline

中纬度海区海水表层出现的具有明显季节变化特征的温跃层。

2.1.34

盐跃层 halocline

海水盐度在铅直方向上出现跃变的水层。

2.1.35

密度跃层 pycnocline

海水密度在铅直方向上出现跃变的水层。

2.1.36

逆置层 inversion layer

在平流侵入影响下出现的海水温度、盐度、密度等状态参数随深度变化与总趋势相逆的水层。

2.1.37

均匀层 homogeneous layer

海洋中海水温度、盐度、密度等状态参数的铅直分布几乎处于均匀状态的水层。

2.1.38

混合层 mixed layer; mixing layer

表层扰动层 surface perturbation layer

(上)均匀层 (upper) homogeneous layer

直接受海气相互作用的影响,始终处于活跃的波动或流动过程中的,理化性质垂直方向趋于均匀的海洋最上层海水。

2.1.39

大洋对流层 oceanic troposphere

从海面至均匀层之间海水对流作用明显的水层。其厚度随纬度增高而减小。

2.1.40

层化海洋 stratified ocean

因海水状态参数(密度、温度、盐度等)铅直分布的不均匀呈现的分层结构现象的海域。

2.1.41

冷涡 cold eddy

流系中较周围海水温度低的冷中心涡旋。

2.1.42

暖涡 warm eddy

流系中较周围海水温度高的暖中心涡旋。

2.1.43

水型 water type

性质完全相同的水体元的集合。通常是指温盐度均匀,在温-盐图解上仅用一个单点表示的水体。

2.1.44

水团 water mass

源地和形成机制相近,具有在长时间保持相对均匀和稳定的物理和化学特征及大体一致的变化趋势,而与周围海水存在一定差异,且空间尺度不可忽视的水体。

2.1.45

水系 water system

某一海水总体中只考虑单一特征的水体,为一定条件下若干个水团的集合体。

2.1.46

表层水 surface water

接近于海面的受风浪、降水、蒸发等各种外因影响较大的海水。在海洋中其厚度从几米至二百米不等。

2.1.47

次表层水 subsurface water

介于表层水与主温跃层上界面之间的水体。在海洋中其厚度一般为 200 m~300 m。

2.1.48

中层水 intermediate water

介于主温跃层下界面与深层水之间的水体。

注:具有盐度极小的特征,在海洋中其深度一般在 1 000 m~2 000 m 之间。

2.1.49

深层水 deep water

下均匀层(lower) homogeneous layer

中层水之下到约 4 000 m 深的地层水之间的水体。具有温度、盐度和密度的铅直分布几乎相同的特征,在海洋中其深度一般在 2 000 m~4 000 m 之间。

2.1.50

底层水 bottom water

大洋中从深度 4 000 m 到海底的水体,或浅海中接近海底的水体。

2.1.51

沿岸水 coastal water

靠近海岸流动,水文要素受陆地、气象条件及径流影响季节变化大的海水。

2.1.52

中央水 central water

大洋次表层水团的一种类型,由表层水团在亚热带辐合带下沉而形成的盐度较高的水体。在世界大洋次表层中夹于极地水之间(大西洋、印度洋)或赤道水与极地水之间(太平洋)。

2.1.53

南极绕极水团 Antarctic circumpolar water mass

南极底层水与西风表层漂流水混合由西绕南极大陆东流的水体。具有低温、低盐特征。

2.1.54

北极表层水 Arctic water

北极圈夏半年极昼期间冰雪融化的北冰洋表层水。

2.1.55

副热带模态水 subtropical mode water

北太平洋和北大西洋中央海域北半部内,水温的季节性跃层与永久性跃层间准等温的水体。

2.1.56

黄海冷水团 Huanghai cold water mass; Yellow Sea cold water mass

黄海底层冷水 Huanghai bottom cold water

黄海中央低洼区暖半年温跃层下的水体,以温度低、盐度小为其主要水文特征。

2.1.57

长江冲淡水 Changjiang diluted water; Changjiang river plume

长江入海径流与沿岸海水混合并向偏东扩展形成的盐度在 26 以下的混合水团,其温度和盐度具有明显的季节性变化特征。

2.1.58

赤道辐合带 equatorial convergence zone; convergence zone near equator

热带辐合带 tropic convergence zone

来自南、北半球的水相汇合的地带。

注:除印度洋外,此带通常位于北半球。

2.1.59

海洋锋 oceanic front

海洋中物理、化学、生物、运动学特征等参数的梯度明显增大的两种或几种水体之间的水平混合狭窄过渡带。

注:广义的是指海洋中海水任何一种参数的不连续面。

2.1.60

细结构 finestructure

垂直尺度为 1 m~100 m 的海洋物理要素场结构。

2.1.61

微结构 microstructure

垂直尺度小于 1 m 的海洋物理要素场结构。

2.1.62

海面带斑 slick

较平静的海面由于浮游生物或人造的有机物单分子层减小了水表面张力,并受风作用而形成片或条纹状的现象。

2.1.63

海洋湍流 oceanic turbulence

海洋紊流

海洋乱流

海洋水体中任意点的速度大小和方向具有显著变动的不稳定的紊乱流动。

2.1.64

双扩散 double diffusion

两个密度相同的水团界面上,因海水分子热传导系数大于盐度扩散系数而造成的不稳定现象。

2.1.65

海水状态方程 sea water state equation

描述海水状态参数(海水温度、盐度、压力、声速、位温、绝热梯度等)之间关系的方程式。

注：最常用的是表达海水的现场密度与温度、盐度和压力之间关系的经验公式。现采用1980年新的国际海水状态方程,包括一个大气压国际海水状态方程和高压国际海水状态方程。

2.1.66

标准海水 standard sea water

由权威机构按照规定的程序批准,具有海水组成成分和特性,可准确对 K_{15} 或 R_{15} 赋值,测定海水盐度统一标准的有证标准物质。

注：在我国标准物质分类中,中国一级标准海水为国家一级标准物质, $U=0.001, k=3$ 。中国标准海水为国家二级标准物质, $U=0.003, k=2$ 。

2.1.67

人工海水 artificial sea water

人造海水

根据马赛特海水组成的恒定性原理,利用化学试剂及蒸馏水,人工配制的与天然海水成分近似的海水。

2.1.68

盐水界 limit of salt water

河口地区涨潮水流中盐水上溯的最远点。

注：盐水界是河口区分段的一种方法。

2.1.69

海水热容 thermal capacity of seawater

海水温度升高1 K时所吸收的热量。

注：单位为焦耳每开尔文,记为 J/K。

2.1.70

海水比热容 specific heat of seawater

单位质量的海水温度升高1 K时所吸收的热量。

注：单位为焦耳每千克每开尔文,记为 $J \cdot kg^{-1} \cdot K^{-1}$ 。

2.1.71

定压比热容 specific heat at constant pressure

c_p

在一定压力下测定的比热容。

2.1.72

定容比热容 specific heat at constant volume

c_v

在一定体积下测定的比热容。

2.1.73

海水热膨胀系数 thermal expansion coefficient of sea water

η

海水温度高于最大密度温度条件下,单位体积的海水在升高单位温度时发生的体积增量。

2.1.74

海水最大密度的温度 temperature of maximum seawater density

$t_{p(\max)}$

热膨胀系数由正值转为负值时所对应的温度。

注：它是盐度的函数，随海水盐度的增大而降低。经验公式：

$$t_{p(\max)} = 3.95 - 2.0 \times 10^{-1} S - 1.1 \times 10^{-3} S^2 + 0.2 \times 10^{-4} S^3$$

2.1.75

压缩系数 compression coefficient

压缩性 compressibility

单位体积的海水，当压力增加 1 MPa 时，其体积的负增量。

注：海水的压缩系数随温度、盐度和压力的增大而减小。

2.1.76

等温压缩 isothermal compression

海水微团在被压缩时，因和周围海水有热量交换而得以维持其水温不变。

2.1.77

绝热压缩 adiabatic compression

海水微团在被压缩过程中，与外界没有热量交换。

2.1.78

绝热变化 adiabatic change

在绝热条件下，海水微团在升降过程中随压力变化而导致的温度变化。

2.1.79

位温 potential temperature

θ

海洋中某一深度（压力为 p ）的海水微团，绝热上升到海面（压力为大气压 p_0 ）时所具有的温度。

2.1.80

位密 potential density

ρ_θ

海洋中某一深度（压力为 p ）的海水微团，绝热上升到海面（压力为大气压 p_0 ）时的相应密度。

2.1.81

比蒸发潜热 specific latent heat of evaporation

L

使单位质量海水化为同温度的气体所需的热量。

注：单位为焦耳每千克或每克，记为 J/kg 或 J/g。

2.1.82

饱和水汽压 saturation pressure of water

水分子由水面逃出和同时回到水中的过程到达动态平衡时，水面上水汽所具有的压力。

2.1.83

热传导 heat conduction

相邻海水温度不同时，由于海水分子的交换，使热量由高温处向低温处转移的现象。

2.1.84

热流率 heat flow rate

单位时间内通过某一截面的热量。

注：单位为瓦特，记为 W。

2.1.85

热流率密度 density of heat flow rate

通过单位面积的热流率。

注：单位为瓦特每平方米，记为 $W \cdot m^{-2}$ 。

2.1.86

海水的粘滞性 viscosity of sea water

当相邻两层海水作相对运动时，由于水分子的不规则运动或者海水块体的随机运动（湍流），在两层海水之间便有动量传递，从而产生切应力。

2.1.87

海水的表面张力 surface tension of seawater

在液体的自由表面上，由于分子之间的吸引力所形成的合力，使自由表面趋向最小。

2.1.88

表层海水盐度 sea surface salinity

海水表面到 3 m 深处之间的海水实用盐度。

2.1.89

垂直剖面海水温度 vertical section seawater temperature

垂直剖面方向上海水温度的连续分布。

2.1.90

盐度校正 salinity correction

对由于盐度而产生对海水测定分析结果的影响造成的误差校正。

2.1.91

盐效应 salinity effect

在分析海水中某一成分时，同一浓度由于盐度不同所产生的影响。

2.1.92

沿岸水系 coastal water system

沿岸（受大陆径流影响较大的）低盐水团的集合。

2.1.93

外海水系 open seas water system

外海（受大陆径流影响较小的）高盐水团的集合。

2.1.94

分子混合 molecular mixture

通过分子的随机运动与相邻海水进行特性交换。

注：其交换强度小，且只与海水性质有关。

2.1.95

海水深度 sea water depth

固定地点从海平面至海底的垂直深度。

2.1.96

现场水深 depth in situ

现场测得的自海面至海底的垂直距离。

注：改写 GB/T 12763.2—2007，定义 3.1。

2.1.97

仪器沉放深度 deployed depth of instrument

自海面至水下观测仪器的垂直距离。

注：改写 GB/T 12763.2—2007，定义 3.2。

2.1.98

海图深度 charted depth

从深度基准面起算到海底的水深。

2.2 水色、透明度

2.2.1

水色 water colour

位于透明度值一半的深度处,白色透明度盘上所显示的海水颜色。

注:用水色计的色级号码表示。

[GB/T 12763.2—2007,定义 3.11]

2.2.2

海水透明度 sea water transparency

表征海洋水体透明程度的物理量,表征光在海水中的衰减程度。

注:计量单位为 m。

[GB/T 12763.2—2007,定义 3.10]

2.3 海流

2.3.1

海流 ocean current

海水的宏观流动。

注1:海流以流速和流向表征。

注2:改写 GB/T 12763.2—2007,定义 3.5。

2.3.2

流向 current direction

海水流去的方向。

注:流向单位为度(°),正北为零,顺时针计量。

2.3.3

流速 current speed

海水在单位时间内流过的距离。

注:单位为 cm/s(或以 m/s 为计量单位)。

2.3.4

海洋总环流 general ocean circulation

全球海洋环流的总体,一般尤指较大范围内海水运动的整体状态。

2.3.5

大洋环流 ocean circulation

在海面风力和热盐效应等作用下,海水从一海域向另一海域流动而形成的首尾相接的独立循环系统或流涡。

注:广义的大洋环流指海水及海水中的各种物理量和化学量大规模循环于世界大洋的流动现象。

2.3.6

热盐环流 thermohaline circulation

海水由于受热盐变化而导致海水密度分布不均匀所产生的海水运动。

2.3.7

翻转环流 reversal circulation

表层大洋环流导致海水在某一海域堆积或辐散,致使海水下沉或下层海水上升,为了弥补,深层海水朝表层海流相反方向流动,形成顺时针或逆时针立体环流。

2.3.8

热盐对流 thermohaline convection

海水热量和盐量在垂直方向上的交换过程。

2.3.9

深层环流 abyssal circulation

6 km 以深的环流。

2.3.10

赤道流 equatorial current

赤道附近,由于东北信风或东南信风的作用而形成的流势强大、流向稳定的自东向西的海流。

注:有北赤道流和南赤道流。

2.3.11

西风漂流 west wind drift

在南北纬 $40^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 之间盛行西风带作用下形成的自西向东的海水运动。

注:西风漂流包括北太平洋流、北大西洋流和南极绕极流。

2.3.12

南极绕极流 Antarctic circumpolar current

发生在南纬 40° 与南极大陆之间的辽阔洋面上,水体自西向东绕南极作大规模运动的西风漂流。

2.3.13

西边界流 western boundary current

北、南赤道流将海水输送到大洋西岸堆积而形成较大的海面坡度所维持的沿大陆坡的狭窄地带流动的海流。

注:西边界流包括黑潮、东澳大利亚流、湾流、巴西海流、厄加勒斯海流等。

2.3.14

东边界流 eastern boundary current

大洋东部边界自高纬流向低纬的寒流。

注:东边界流包括加利福尼亚流、秘鲁流、加那利流、本格拉流、西澳大利亚流。

2.3.15

南极东风环流 Antarctic east wind circulation

在南极大陆边缘一个狭窄的范围内,由于极地东风的作用,形成了一支自东向西绕南极大陆边缘的小环流。

注:南极东风环流与南极绕极流之间,由于动力作用形成南极辐散带;南极东风环流与南极大陆之间形成海水沿陆架的辐聚下沉,是大洋中层水的主要来源地。

2.3.16

赤道经向环流 longitudinal circulation in equator

南赤道流与赤道逆流之间的海水辐聚下沉,北赤道流与赤道逆流之间的海水辐散上升,由于海水的连续性,在一定的深度上形成了经向小环流。

2.3.17

风海流 wind-driven current

漂流 drift current

海水在风的切应力作用下形成的水平运动。

注:表面海水在风力、地转偏向力和下层海水的摩擦力以及风对海浪迎风面施加的压力,迫使海水向前移动,便形成风海流。

2.3.18

地转流 geostrophic current

在忽略海水湍流摩擦力作用的海洋中,海水水平压强梯度力与水平地转偏向力平衡时的稳定海流。

2.3.19

密度流 density current

海水因密度差异所产生的水平压强梯度力与水平地转偏向力达到平衡时的稳定海流。

2.3.20

坡度流 slope current

倾斜流 sloping current

江河径流入海、降水、融冰、气压变化和风力作用不均匀等原因使海面发生倾斜而引起的海流。

2.3.21

信风海流 trade wind current

信风作用引起的海流。

2.3.22

季风海流 monsoon current

季风作用引起的海流。

2.3.23

补偿流 compensation current

由另一海域的海水流来补充海水流失而形成的海流。

注:有水平补偿流和垂直补偿流。

2.3.24

逆流 counter current

靠近主流流动但流向与主流相反的海流。

2.3.25

赤道逆流 equatorial countercurrent

处于南北赤道流之间,以补偿大洋东部被赤道流所带走的海水而产生的与赤道流方向相反的自西向东的表层海流。

2.3.26

赤道潜流 equatorial undercurrent

发生在赤道附近海域的次表层中,与表层南北赤道流的流向相反的海流。

2.3.27

太平洋赤道潜流 Pacific equatorial undercurrent

克伦威尔海流 Cromwell current

位于太平洋赤道上,宽度约 $3^{\circ}\sim 4^{\circ}$,从 $140^{\circ}\text{E}\sim 90^{\circ}\text{W}$ 的次表层东向海流。

注:太平洋赤道潜流于1952年由克伦威尔等发现。

2.3.28

大西洋赤道潜流 Atlantic equatorial undercurrent

罗蒙诺索夫海流 Lomonosov current

位于大西洋赤道上,宽度约 $3^{\circ}\sim 4^{\circ}$ 的次表层东向海流。

注:大西洋赤道潜流于1961年由苏联“罗蒙诺索夫”号调查船发现。

2.3.29

印度洋赤道潜流 Indian Ocean equatorial undercurrent

只在每年东北季风期,印度洋赤道附近在次表层海水中微弱的东向水平压强梯度力作用下引起的海流。

2.3.30

上升流 upwelling

铅直向上的海水流动。

2.3.31

下沉流 downwelling

铅直向下的海水流动。

2.3.32

表层流 surface current

上界面为自由海面具有一定厚度的海流。

2.3.33

次表层流 subsurface current

发生在次表层水中的海流。

2.3.34

深层流 deep current

介于次表层流与近底层流之间的海流。

2.3.35

底层流 bottom current

下界面为海底,并受海底影响的具有一定厚度的海流。

2.3.36

黑潮流系 Kuroshio current series

北赤道流在北太平洋西岸延续形成的西边界流。

注:黑潮流系具有流速强、流量大、流幅狭窄、延伸深邃、高温高盐等特征。黑潮流系包括黑潮、黑潮续流和北太平洋流。

2.3.37

黑潮 Kuroshio

南起台湾岛东南到日本太平洋沿岸 35°N 处的黑潮流系。

2.3.38

湾流流系 Gulf Stream series

北大西洋副热带总环流系统中的西边界流。

注:湾流流系具有流速强、流量大、流幅狭窄、流路蜿蜒、流域广阔、高温、高盐、透明度大和水色高等特征。湾流流系包括佛罗里达流、湾流和北大西洋流。

2.3.39

湾流 Gulf Stream

佛罗里达流经佛罗里达海峡进入北大西洋后与安的列斯流汇合处(湾流起点),后经哈特拉斯角(35°N)到 45°W 附近的格兰德海滩以南,行程约 2 500 km 的湾流流系。

2.3.40

暖流 warm current

温度比周围海水高的海流。

2.3.41

对马暖流 Tsushima warm current

对马海流 Tsushima current

在日本九州西南海域由黑潮主干分出来的暖水与陆架水混合后北上并穿过对马海峡进入日本海的海流。

2.3.42

黄海暖流 Huanghai (Yellow Sea) warm current

对马暖流在济州岛西南伸入黄海的一个分支海流。

2.3.43

台湾暖流 Taiwan warm current

由台湾东北黑潮西北分支流向闽浙外海,到达长江口以南、东海沿岸流东侧的一支海流。

2.3.44

南海暖流 Nanhai warm current

位于南海北部沿岸流外侧,流向东北、流速较强、具有显著时空变异的海流。

2.3.45

寒流 cold current

温度比周围海水低的海流。

2.3.46

亲潮 oyashio current

千岛寒流 thousand islands cold current

靠近千岛群岛和北海道东南岸南下的低盐寒流,为北太平洋副北极带环流系统中的西边界流。

2.3.47

余流 residual current

实测海流中滤去潮流及其他周期性流动成分后的海流。

2.3.48

流涡 gyre

一种封闭的、尺度较大的海水环形流动。

2.3.49

流环 ring

海流弯曲到一定程度后与母体脱离,形成直径约 100 km~300 km,具有明显水文特征的冷涡或暖涡。

2.3.50

体积输送 volume transport

水层水体沿水平方向的输送量。

2.3.51

无运动面 level of no motion

动力零面 dynamic zero surface

海洋等压面和等势面相重合的面。

2.3.52

动力方法 dynamic method

根据无运动面上方某一等压面上任意两点的位势高度,计算地转流速的方法。

2.3.53

位势高度 potential height

从下等势面向上计算,单位质量海水的位势所对应的高度。

2.3.54

位势深度 potential depth

从上等势面向下计算,单位质量海水的位势所对应的深度。

2.3.55

风因子 **wind factor**

海水表面流速与海面风速之比。

2.3.56

埃克曼漂流 **Ekman drift current**

无边界、无限深和密度均匀的理想海洋中,海面受稳定风长时间吹刮,水平湍流摩擦力与地转偏向力平衡时的海流。

2.3.57

埃克曼深度 **Ekman depth**

摩擦深度 **frictional depth**

埃克曼漂流流向随深度增加而偏转至与表层相反,流速约为表层流速的4%时的深度。

2.3.58

埃克曼层 **Ekman layer**

从海面到埃克曼深度的水层。

2.3.59

埃克曼螺旋 **Ekman spiral**

埃克曼漂流流速的矢端端点在空间所构成的垂向螺旋形曲线。

2.3.60

埃克曼输送 **Ekman transport**

在埃克曼层中,在北(南)半球偏于风向右(左)方并与风向垂直的海水体积输送。

2.3.61

埃克曼抽吸 **Ekman pumping**

由于埃克曼漂流的总量辐聚和辐散,在埃克曼层底部与下层准地转流之间产生向下或向上的流动。

2.3.62

底摩擦层 **bottom friction layer**

近海底的海流,受海底摩擦力和地转偏向力作用影响的水层厚度。

2.3.63

斜压海洋 **baroclinic ocean**

等压面与等密度面斜交的一种模式海洋。

2.3.64

正压海洋 **barotropic ocean**

等压面与等密度面重合的一种理想模式海洋。

2.3.65

中尺度涡 **mesoscale eddy**

叠加在海洋平均流场上,尺度从几十公里至几百公里的水平流涡。

2.3.66

卷吸 **entrainment**

海洋上混合层中的湍流将下层海水卷挟进上混合层的现象。

2.3.67

波流 **wave-induced current; wave current**

波浪流 **wave current**

由于波浪在近岸形成的壅水现象而引起的水底回流或沿岸流动。

2.3.68

沿岸流 coastal current

沿着海岸流动的海流。

2.3.69

渤海沿岸流 Bohai coastal current

沿山东半岛北岸与辽东湾沿岸流动的沿岸流。

2.3.70

黄海沿岸流 Huanghai(Yellow Sea)coastal current

与渤海沿岸流衔接,沿山东半岛北岸东流,绕过成山角后大致沿 40 m~50 m 等深线的走向南下至长江口北,转向东南,流入东海的一支海流。

2.3.71

东海沿岸流 Donghai(East China Sea)coastal current

沿浙、闽沿岸流动的海流。主要由长江和钱塘江入海径流形成,流向随季风变化。

2.3.72

南海沿岸流 Nanhai coastal current

沿广东省沿岸和海南省东岸及中南半岛东海岸流动的海流。流向随季风变化。

2.3.73

裂流 rip current

离岸流 offshore current

近岸流系中因波浪增水而形成的离岸海流。

2.3.74

顺岸流 alongshore current

海浪由外海向海岸传播至破碎带破碎后产生的一支平行于海岸运动的海流。

2.4 海洋波动

2.4.1

海浪 ocean wave

由风引起的海面波动现象。

注1:主要包括风浪和涌浪。

注2:改写 GB/T 12763.2—2007,定义 3.6。

2.4.2

风区 fetch

受状态相同的风持续作用的海区长度。

2.4.3

风时 wind duration

状态相同的风持续作用于风区的时间。

2.4.4

最小风区 minimum fetch

在一定风速和风时下,风浪成长至最大尺寸所需要的最短距离。

2.4.5

最小风时 minimum duration

在一定风速和风区下,风浪成长至最大尺寸所需要的最短时间。

2.4.6

等效风区 equivalent fetch

在风场改变的情况下,产生原风场引起的波浪尺度所需要的最小风区。

2.4.7

等效风时 **equivalent duration**

在风场改变的情况下,产生原风场引起的波浪尺度所需要的最小风时。

2.4.8

波剖面 **wave profile**

垂直于波峰线或沿波向线切割波浪的铅直剖面。

2.4.9

波高 **wave height**

波剖面上相邻的波峰与波谷间的高度差。

2.4.10

波幅 **wave amplitude**

振幅 **wave swing**

水质点离开其平衡位置的向上(或向下)的最大垂直位移。

2.4.11

波长 **wave length**

波剖面上相邻两波峰(或波谷)之间的水平距离。

2.4.12

波速 **wave speed**

波面运动状态的传播速度。

2.4.13

波向 **wave direction**

波浪传播的方向。

2.4.14

波周期 **wave period**

波剖面上相继两波峰(或者波谷)通过某一固定点所经历的时间。

2.4.15

波数 **wave number**

单位距离内波动的个数。

注:波数表征了空间波动的密集程度。

2.4.16

频率 **frequency**

在单位时间内完成振动的次数。

注:单位为赫兹(Hz)(1赫兹=1次/秒)。

2.4.17

波陡 **wave steepness**

波高与波长之比。

2.4.18

海况 **sea condition; sea state**

在风力作用下的海面外貌特征。

注1:按有无波浪及波峰形状、峰顶的破碎情况和浪花出现的多少分为10级。

注2:改写 GB/T 12763.2—2007,定义3.7。

2.4.19

波级 **wave scale**

波浪波动强度的等级。

注:波级反映了风浪或涌浪大小的尺度。波浪愈高,等级愈大。我国于1975年公布了波级表,见表1。

表 1 波级表

波级	波高/m		名称
	H_s 为有效波波高	$H_{1/10}$ 为十分之一大波波高	
0	0	0	无浪
1	$H_s < 0.1$	$H_{1/10} < 0.1$	微浪
2	$0.1 \leq H_s < 0.5$	$0.1 \leq H_{1/10} < 0.5$	小浪
3	$0.5 \leq H_s < 1.25$	$0.5 \leq H_{1/10} < 1.5$	轻浪
4	$1.25 \leq H_s < 2.5$	$1.5 \leq H_{1/10} < 3.0$	中浪
5	$2.5 \leq H_s < 4.0$	$3.0 \leq H_{1/10} < 5.0$	大浪
6	$4.0 \leq H_s < 6.0$	$5.0 \leq H_{1/10} < 7.5$	巨浪
7	$6.0 \leq H_s < 9.0$	$7.5 \leq H_{1/10} < 11.5$	狂浪
8	$9.0 \leq H_s < 14.0$	$11.5 \leq H_{1/10} < 18.0$	狂涛
9	$14.0 \leq H_s$	$18.0 \leq H_{1/10}$	怒涛

2.4.20

波龄 wave age

波速与风速之比。

注：波龄的大小，可视为风浪发展的阶段指标。如波龄大于 1，风浪为充分成长阶段，海面波动稳定；波龄小于 1/3，风浪为成长初期，波面较陡；波龄在 1/3~1 范围内，是风浪成长主要阶段，海面出现较长而高的大浪。

2.4.21

波候 wave climate

某一海域的波浪状况的长期统计特征。如平均值、方差、极值概率等。

2.4.22

波峰线 wave crest line

同一特定相位波峰的连线。

注：波峰线是垂直于波浪传播方向的线，表征了近岸波动的传播特征。

2.4.23

波向线 wave ray

与波峰线垂直指向波浪传播方向的线。

2.4.24

风浪 wind wave

风直接作用于水面上产生的表面重力波。

注：风浪的特征往往波峰尖削，在海面上的分布很不规律，波峰线短，周期小，当风大时常常出现破碎现象，形成浪花。

2.4.25

涌浪 swell

由其他海区传来的或者当地风速迅速减小、平息，或者风向改变后，海面上遗留下来的波动。

注：涌浪的波面比较平坦、光滑，波峰线长，周期、波长都比较大，在海上的传播比较规则。

2.4.26

先行涌 forerunner of swell

涌浪中在主体涌前面传播，且率先到达海滨的低频重力波。

注：先行涌是在海面产生巨大风浪，向静水域传播而形成涌，其中低频重力波于主体涌前面传播而形成，可用于预报风暴位置和风暴大小。

2.4.27

白浪 whitecap

风浪波陡超过极限时,波浪破碎出现的白色浪花现象。

2.4.28

充分成长风浪 fully developed wave

内摩擦等原因导致的能量消耗率与从风获取的能量摄取率相等时成长至最大尺寸的风浪。

2.4.29

海浪谱 ocean wave spectrum

描述海浪内部能量相对于组成波的频率和方向分布的结构模式。

注:海浪谱可分为海浪的频率谱和方向谱。

2.4.30

方向谱 directional spectrum

反映海浪能量内部方向结构的海浪谱。

注:方向谱是对三维海浪的能量分布的描述。

2.4.31

波浪反射 wave reflection

波浪在传播过程中遇障碍物时产生反向传播的现象。

2.4.32

波浪折射 ocean wave refraction

波浪传播时因水深变化而改变传播方向的现象。

2.4.33

波浪绕射 ocean wave diffraction**波浪衍射 wave diffraction**

波浪在传播过程中遇到防波堤或岛屿等障碍物时,可以绕过这些障碍物而传至其几何掩蔽区的现象。广义的海浪绕射是由振幅梯度产生的。

2.4.34

海浪弥散 ocean waves dispersion

海浪在传播过程中,因其组成波的波速不同而分散开来的现象。

2.4.35

海浪角散 ocean waves angular spreading

海浪组成波的传播方向不一致时,在传播过程中向不同方向分散开来的传播现象。

2.4.36

有效波波高 height of significant wave**1/3 大波波高 height of the highest one-third wave**

将某一时段连续测得的波高序列从大到小排列,取排序后前 1/3 个波高的平均值。

2.4.37

1/10 大波波高 height of the highest one-tenth wave

将某一时段连续测得的波高序列从大到小排列,取排序后前 1/10 个波高的平均值。

2.4.38

毛细波 capillary wave**表面张力波 surface tension wave**

在两层流体界面或一层流体的自由表面上以表面张力为恢复力的波动。

注:毛细波依赖于表面张力的大小,为波长很短的高频波,波速随波长的增大而减小。在海洋波动中,因其所含的能量很小,统计中常被忽略。

2.4.39

重力波 gravity wave

理想不可压缩流体中存在的以重力为恢复力的波动。

2.4.40

孤立波 solitary wave

只有一个波峰(或波谷)的浅水波动。

注:孤立波属于非周期性波动,其静止水面上(或下)的体积和能量高度集中于波峰附近,在近岸工程应用中比较广泛。

2.4.41

边缘波 edge wave

能量显著集中在大陆架上,频率高于惯性频率(亦称“科氏参量” f)的沿岸传播的波动。

2.4.42

陆架波 shelf wave

能量显著集中在大陆架上,频率低于惯性频率并与海岸平行传播的波动。

注:陆架波属于地形罗斯贝波。北半球海岸在陆架波传播方向的右边,南半球海岸在陆架波传播方向的左边。陆架波的振幅,由海岸向陆架边缘递减。

2.4.43

浅水波 shallow water wave

在水深相对波长较小水域(一般取水深/波长小于 $1/20$),海底摩擦影响水质点运动的波动。

注:浅水波对海岸带的泥沙、污染物的运输过程有影响。

2.4.44

深水波 deep water wave

在水深大于二分之一波长的水域,波浪传播过程不受水深影响的表面波。

2.4.45

前进波 progressive wave

波形沿波向线传播的波。

2.4.46

驻波 standing wave

波形不向前传播,仅在平衡位置振动的一种波动。

2.4.47

波群 wave group

由包含几个波的组构成的群。组内中央部分波的振幅最大;通常波与群以不同的速度传播。

2.4.48

群速 group velocity

波群传播的速度。

注:深水波的群速为波速的一半,浅水波的群速与波速相等,群速也可视为波动能量的传递速度。

2.4.49

内波 internal wave

在层化海洋内部发生的以重力为恢复力的波动。

注:内波能将大、中尺度运动过程的能量传递给小尺度过程,是引起海水内部混合、形成温、盐细微结构的重要原因。

2.4.50

浅水系数 shoaling coefficient of wave

波浪由深水向浅水传播过程中,受水深影响而变化的波高与原始波高之比。

2.4.51

短峰波 short-crested wave

波峰线长和波长相比较短的波。

2.4.52

长峰波 long-crested wave

波峰线长和波长相比较长的波。

注：长峰波具有确定的传播方向，属于二维波。

2.4.53

规则波 regular wave

波列中波形和波要素相同的波。

2.4.54

不规则波 irregular wave

波列中波形和波要素不相同的波。

2.4.55

波浪爬高 swash height

岸坡上被波浪浸没的最高点相对于平均海平面的高度。

2.4.56

船行波 ship wave

船只航行引起的水波。

2.4.57

有限振幅波 wave of finite amplitude

波动振幅与波长之比不是无限小的波动。

2.4.58

余摆线波 trochoidal wave

波剖面为余摆线，流场有旋的有限振幅波。

2.4.59

椭圆余弦波 elliptical cosine wave

波剖面用椭圆余弦函数描述的浅水有限振幅波。

2.4.60

椭圆余摆线波 elliptic trochoidal wave

有限水深中波剖面为椭圆余摆线的有限振幅波。

2.4.61

斯托克斯波 Stokes wave

一种无旋的、表面呈周期性起伏的有限振幅波。

2.4.62

开尔文波 Kelvin wave

沿边界传播的以重力为恢复力，振幅在横向上呈指数衰减的波动。

注：开尔文波具有非弥散性，传播过程中保持形状不变。在北半球开尔文波沿边界的右侧传播，南半球相反。海洋中以赤道太平洋自西向东传播的开尔文波最著名。

2.4.63

罗斯贝波 Rossby wave

由地转角速度的铅直分量随纬度变化（即所谓的 β 效应）和海底的倾斜或隆起等原因造成的低频长波。

2.4.64

地形罗斯贝波 topographic Rossby wave

在地球旋转效应下因海底地形变化产生的低频长波。

2.4.65

俘获波 trapped wave

能量集中在陆架上的一类波。

2.4.66

破碎波 breaker

波浪在向浅水传播过程中,受水深、底坡及内摩擦等因素的影响,波要素发生变化,波陡逐渐变陡,直至破碎的现象。

2.4.67

崩碎波 spilling breaker

波浪在向浅水传播过程中,逐渐从峰顶至波峰前侧崩破的一类破碎波。

2.4.68

激碎波 surging breaker

波浪在向浅水传播过程中,波前侧从下部开始破碎(波峰基本不破碎)的一类破碎波。

2.4.69

卷碎波 plunging breaker

波浪在向浅水传播过程中,波形显著不对称,波前侧逐渐变陡,后侧逐渐变缓,直至前侧变为直立并向前卷倒,形成向前方飞溅破碎的一类破碎波。

2.4.70

破碎波带 breaker zone

破碎波的分布范围。

2.4.71

碎波线 breakline

破波线 breaking wave line

波动自深水向海岸传播过程,近岸波的波面濒于破碎的空间连线。

注:在海洋工程环境中,通常以破波线的位置来确定波浪碎波带的宽度,并研究碎波带内的近岸流系和水位升降。

2.4.72

海浪观测 wave observation

对海上风浪和涌浪的波面时空分布及其外貌特征的观测。

注:海浪观测有目测和仪器观测两种方式,主要观测波高、周期、波向、波型和海况。

2.4.73

海浪灾害 wave disaster

海浪对海上航行的船舶、海洋石油生产设施、海上渔业捕捞和沿岸及近海水产养殖业、港口码头、防波堤等海岸和海洋工程造成的人员伤亡和经济损失。

[GB/T 19721.2—2005,定义 3.2]

2.4.74

海浪预报 ocean wave forecast

海浪生成、发展、消衰和传播的外界条件、气象和地理环境、水深等结合海区内的初始海浪状态以及根据给定的海浪预报模式计算海区未来的海浪状态。

注:海浪预报是预报风浪和涌浪要素,即预报在统计意义上的特征波高、周期、波向等,有时也要预报海浪谱。预报海浪必须已知气象条件、海区的地理环境、海区内海浪场的初始分布三个要素。

2.5 潮汐

2.5.1

潮汐 tide

由天体引潮力作用而产生的海面周期性涨落现象。

2.5.2

潮位 tide level

潮汐出现时,海面相对基准点的高度。

2.5.3

高潮 high water(HW)

满潮

潮汐涨落一周期内的最高潮位。

2.5.4

高潮高 high water level

高潮水位

高潮前后的一段时间内,潮位处于平衡状态的高度。

2.5.5

高潮时 high water hour

高潮发生的时刻。

2.5.6

低潮 low water (LW)

干潮

潮汐涨落一周期内的最低潮位。

2.5.7

低潮高 low water level

低潮水位

低潮前后的一段时间内,潮位处于停潮状态的高度。

2.5.8

低潮时 low water hour

停潮的中间时刻。

2.5.9

潮差 tidal range

相邻高、低潮位之差。

2.5.10

涨潮 flood

一个潮汐周期内潮位上升的过程。

2.5.11

落潮 ebb

一个潮汐周期内潮位下降的过程。

2.5.12

大潮 spring tide

朔望潮 syzygy tide

朔(初一)、望(十五)后一至三天,由月球与太阳引起的潮汐相加而形成的潮差大的潮。

2.5.13

小潮 neap tide

方照小潮

上弦(初七、八)、下弦(二十二、三)日期前后,月球与太阳引起的潮汐相减而形成的潮差小的潮。

2.5.14

双高潮 tidal double flood

高频浅水潮波与半日潮波叠加,在高潮前后出现两次高潮的潮汐现象。

2.5.15

双低潮 tidal double ebb

高频浅水潮波与半日潮波叠加,在低潮前后出现两次低潮的潮汐现象。

2.5.16

平潮 still tide

高潮前后的一段时间内,潮位处于的停滞状态。

2.5.17

停潮 water stand

低潮前后的一段时间内,潮位处于的停滞状态。

2.5.18

引潮力 tide-generating force

月球、太阳或其他天体对地球上单位质量物质的引力与地心对单位质量物质的引力之差。

2.5.19

引潮势 tidal potential

自引潮力为零的地点(地心)移动单位质量物体至地球表面任一点,克服引潮力所做的功。

2.5.20

天文潮 astronomical tide

引力潮 gravity tide

由月球、太阳等天体的引潮力所引起的潮汐。

2.5.21

假想天体 fictitious body

计算分潮理想化的具有简谐运动周期的天体。

2.5.22

平衡潮 equilibrium tide

假设地球表面都被海水覆盖,而且海面在任何时刻都与重力和引潮力的合力处处保持铅直状态的一种理想化的海洋潮汐。

2.5.23

半日潮 semi-diurnal tide

周期约为半日的潮汐,一昼夜有两次高潮、两次低潮。

2.5.24

正规半日潮 regular semi-diurnal tide

在一个太阴日(约24时50分)内发生两次高潮和两次低潮,两个高潮和两个低潮高度相差不大,而且涨、落潮时也很接近的潮汐。

2.5.25

不正规半日潮 irregular semi-diurnal tide

一个朔望月期间,大多数时间的一个太阴日内一般发生两次高潮和两次低潮,少数时间(当月赤纬

较大的时候)的一个太阴日内,第二次高潮很小,半日潮特征不显著的潮汐。

2.5.26

全日潮 diurnal tide

周期约为一日的潮汐,一昼夜有一次高潮、一次低潮。

2.5.27

正规日潮 regular diurnal tide

在一个太阴日内只有一次高潮和一次低潮。

2.5.28

不正规日潮 irregular diurnal tide

一个朔望月期间的大多数日子具有日潮型的特征,少数日子(当月赤纬接近零的时候)则具有半日潮的特征的潮汐。

2.5.29

混合潮 mixed tide

半日潮和全日潮混杂的潮汐。

注:分不正规半日潮和不正规全日潮两类。

2.5.30

太阴潮 lunar tide

由月球引潮力引起的潮汐。

2.5.31

太阳潮 solar tide

由太阳引潮力引起的潮汐。

2.5.32

回归潮 tropical tide

月球处于南(北)赤纬最大位置附近时产生的潮汐。

2.5.33

分点潮 equinoctial tide

在一个交点月(27.2122天)里,月球前后两次穿越天球赤道,不出现潮汐周日不等现象所相应的潮汐。

2.5.34

潮龄 tidal age

朔、望日到大潮来临的时间间隔。

2.5.35

分潮 tidal constituent

分潮波

组成海水面潮波变化的一系列简单而规则的分振动。

2.5.36

分潮日 constituent day

全日分潮的全周期、半日分潮的2倍周期或1/4日分潮的4倍周期。

2.5.37

分潮时 constituent hour

一个分潮日的1/24。

2.5.38

倍潮 overtide

潮波进入浅海后,分潮波由非线性自耦合产生的速度为原天文潮波速度倍数的分潮。

2.5.39

复合潮 compound tide

潮波进入浅海后,两列分潮波由非线性交互耦合产生的速度为二潮波速度之和(或差)的分潮。

2.5.40

辐射潮 radiational tide

与太阳直达辐射周期有关的力或振动所引起的潮汐。

2.5.41

日不等[现象] diurnal inequality

同一太阴日中的潮时、潮差、潮高和潮流流速所具有的不等现象。

2.5.42

太阴潮间隙 lunar tide interval

从月球上中天(或下中天)时刻到其后发生第一次高潮(或低潮)的时间间隔。

2.5.43

同潮图 cotidal chart

海区等潮差线、同潮时线图。

2.5.44

无潮点 amphidromic point

在同潮图上,分潮振幅为零的点。

2.5.45

潮流 tidal current

在日、月等天体的引潮力作用下的海水周期性的水平运动。

2.5.46

转流 turn of tidal current

涨潮流、落潮流交替,流速为零的时刻。

2.5.47

旋转流 rotary current

在地转偏向力作用下,流向不断作周期性旋转的潮流。

2.5.48

往复流 alternating current

周期性地由一个方向变为相反方向的潮流。

2.5.49

潮余流 tide-induced residual current

在浅海近岸和河口区域因摩擦、海底地形、边界条件等使潮流出现非线性现象所导致的余流。

2.5.50

潮流椭圆 current ellipse

由实测潮流分解成的、分潮流的流速矢量端点的轨迹。

2.5.51

潮波 tidal wave

海水在月球和太阳等天体引潮力作用下或由大洋潮波传入而产生的一种长周期波动。

2.5.52

旋转潮波系统 amphidromic system

等潮差线呈环状分布、同潮时线呈放射形分布的潮波系统。

2.5.53

内潮 internal tide

潮汐原因引起的密度稳定层结的海水内部产生的波动。

2.5.54

假潮 seiche

封闭或半封闭水域由外力惯性作用造成的以驻波形式出现的海面自由振动。

2.5.55

涌潮 tidal bore

海水涌进潮差较大的喇叭形河口或海湾,在截面急骤变窄处引起的潮位暴涨现象。

2.5.56

钱塘江涌潮 Qiantang River tidal bore

海宁潮 Haining tide

中国杭州湾钱塘江口的潮水暴涨现象。

注:以每年农历八月十八日附近在浙江海宁所见的最为显著。

2.5.57

潮能 tidal energy

海水潮波运动过程中所具有的能量。

2.5.58

气象潮 meteorological tide

由于气象(如风、气压、降水等)的原因所引起的海面升降现象。

2.5.59

风暴潮 storm surge

由于热带风暴、温带气旋、海上飚线等风暴过境所伴随的强风和气压骤变而引起的局部海面振荡或非周期性异常升高(降低)现象。

2.5.60

海啸 tsunami

由水下地震、火山爆发或水下塌陷和滑坡等所激起的长周期小振幅的散射波,以每小时数百千米速度传到岸边,形成的来势凶猛危害极大的巨浪。

2.5.61

异常水位 anomalous level

天文潮位叠加上强风暴、寒流所引起的增、减水极值水位。

2.5.62

海面 sea level

受引潮力、风、气压、径流及水文等因素影响,海水高度不断变化的水面。

2.5.63

平均海面 mean sea level

在一定时间间隔内每小时海面高度的平均值。

注:有日平均海面、月平均海面、年平均海面和多年平均海面等。多年平均海面(最好取 18.6 年平均)直接称为平均海面,又称海平面。

2.5.64

潮升 tidal rise

海图基准面至平均大(或小)潮高潮面的铅直距离。有大潮升和小潮升之分。

2.5.65

半潮面 half-tide level

潮位升、降的中间位置。一般取高潮和低潮高度的平均值。

2.5.66

潮汐调和分析 harmonic analysis of tide

把任意地点的潮位变化按展开式的谐波项分解为许多分潮,并根据潮位观测数据计算各分潮振幅和相位的方法。

2.5.67

潮汐调和常数 harmonic constants of tide

在潮汐调和分析方法中反映一个港口或地点的地理特点的许多分潮的振幅和迟角的统称。

2.5.68

潮汐非调和常数 nonharmonic constant of tide

由实测资料统计出的、各地潮汐的有关常数。

2.5.69

潮汐表 tide table

由授权机构发布的规定海区沿岸各港口的年度潮汐预报。

注:内容包括正点潮位或日高潮和低潮的潮高和潮时。

2.5.70

副振动 bay harmonic vibration

海湾水体受外力影响产生的周期性振动。振动周期为数分钟至数十分钟,振幅大小与所受外力和海湾地理环境有关。

2.6 海冰

2.6.1

海冰 sea ice

由海水冻结而成的冰。

注1:广义的海冰是海洋中一切冰的总称,它包括由海水冻结而成的冰以及由江河入海带来的冰,也包括极地大陆冰川或山谷冰川崩裂滑落海中的冰山。

注2:改写 GB/T12763.2—2007,定义3.13。

2.6.2

陆源冰 ice of land origin

漂浮在海中的、在陆地或冰架上形成的冰。

2.6.3

固定冰 fast ice

沿着海岸形成并与海岸牢固地冻结在一起的冰。

注:海面变化时能随之发生升降现象。

2.6.4

流冰 pack ice

在海上随风和流等漂流的冰。

2.6.5

浮冰 floating ice

漂浮在海面上的冰。

2.6.6

浮冰群 floating ice massif

与海岸或海底不连接、大小不等、冰类不同的许多浮冰的组合体。可随风或流漂动,宽度在几千米至 100 km 以上。

2.6.7

锚冰 anchor ice

没于水下、固着或锚结在海底的冰。

2.6.8

冰原 ice field

由任何尺度的流冰块密集、连续不断地组成的、直径在 10 km 以上的流冰区。

2.6.9

冰川 glacier

在高山和两极地区,沿斜坡滑移的大冰块。

2.6.10

冰川舌 glacier tongue

陆地冰川向一边的舌状伸展。

2.6.11

冰架 ice shelf

与海岸相连的、高出海面 2 m~50 m 或更高的漂浮或搁浅的冰原。

2.6.12

沿岸冰 coastal ice**岸冰 shore ice**

沿着海岸、浅滩形成,并与其牢固地冻结在一起的海冰。

2.6.13

冰脚 ice foot

固着在海岸上的狭窄沿岸冰带,是沿岸冰流走后的残留部分,不随潮汐变化而升降。

2.6.14

搁浅冰 stranded ice**座底冰 ground ice**

退潮时留在潮间带或在浅水中搁浅的海冰。

2.6.15

初生冰 new ice

海冰初始阶段的总称。由海水直接冻结或雪降至低温海面未被融化而生成的呈针状、薄片状、油脂状或海绵状的冰。

2.6.16

冰皮 ice rind**冰壳**

由初生冰冻结或在平静海面上直接冻结而成的表面光滑、湿润而有光泽,厚度 5 cm 左右的冰壳层。

2.6.17

尼罗冰 nilas ice

在波浪或外力作用下易于弯曲和破碎,表面无光泽,厚度小于 10 cm 的有弹性的薄冰壳层。

2.6.18

莲叶冰 pancake ice

由于彼此互相碰撞而具有隆起的边缘,直径 30 cm~300 cm、厚度 10 cm 以内的圆形冰块。

2.6.19

灰冰 grey ice

由尼罗冰发展而成,厚度为 10 cm~15 cm 的冰盖层。表面平坦湿润,多呈灰色,比尼罗冰的弹性小,易被涌浪折断,受到挤压时多发生重叠。

2.6.20

灰白冰 grey-white ice

由灰冰发展而成的、厚度为 15 cm~30 cm 的冰层。表面比较粗糙,呈灰白色,受到挤压时大多形成冰脊。

2.6.21

白冰 white ice

由灰白冰发展而成,表面粗糙,多呈白色,厚度为 30 cm~70 cm 的冰层。

2.6.22

初期冰 young ice

尼罗冰向一年冰过渡阶段中的冰,厚度 10 cm~30 cm,也可由冻结莲叶冰形成,包括灰冰和灰白冰。

2.6.23

一年冰 first-year ice

当年冰

由初期冰发展而成的、厚度 30 cm~2 m、时间不超过一个冬季的冰。

2.6.24

老年冰 old ice

至少经过一个夏季而未融尽的海冰。

注:外貌的主要特征是表面比一年冰平滑。老年冰分为剩余一年冰、二年冰和多年冰。

2.6.25

碎冰 brash ice

直径小于 2 m 的冰块。

2.6.26

变形冰 deformed ice

由挤压而向上(或向下)堆积起来的冰。

2.6.27

堆积冰 hummocked ice

任何原因形成的、堆积在一起,表面凹凸不平,融化时,外观象光滑小丘的海冰。

2.6.28

平整冰 level ice

未受变形作用影响,冰面平整或冰块边缘仅有少量冰瘤及其他挤压冻结痕迹的海冰。

2.6.29

重叠冰 rafted ice

在动力作用下,一层冰叠到另一层冰上形成的冰面较平坦的海冰。

2.6.30

冰脊 ridge

碎冰在挤压作用下形成的一排具有一定长度的山脊状的堆积冰。

2.6.31

冰丘 hummock

在动力作用下,冰块杂乱无章地堆积在一起所形成的山丘状的堆积冰。

2.6.32

覆雪冰 snow covered ice

表面有积雪的冰。

2.6.33

裸冰 bare ice

表面没有积雪的冰。

2.6.34

覆水冰 flooded ice

冰面上覆有融水的海冰。

2.6.35

冰间水道 lead, lane

水面舰船可以通航的海冰裂缝或通道。

2.6.36

冰间湖 polynya

海冰中间任何非直线形状的水面,其中可以含有碎冰,也可以被初生冰、尼罗冰或初期冰覆盖。

2.6.37

冰盖 ice sheet

由冻结海水或附近海域海冰迁移形成的,覆盖某海域全部或部分的冰。

2.6.38

冰山 iceberg

从冰盖冰川分离下来漂浮于海面上、高出海面 5 m 以上的巨大冰块。

2.6.39

冰封 ice bound

在强寒潮作用下,海域出现大面积冰覆盖现象。

2.6.40

海冰密度 sea ice density

单位体积海冰所包含的纯水、卤水和固体盐的总质量。

2.6.41

海冰盐度 salinity of sea ice

海冰自然融化成液体后的海水盐度。

2.6.42

海冰温度 temperature of sea ice

固定冰冰层内部的温度。

2.6.43

冰期 ice period

初冰日至终冰日的时间间隔。

注:初冰日是每年初冬第一次出现海冰的日期。终冰日是翌年初春海冰最后消失的日期。

2.6.44

冰厚 ice thickness

海冰冰面至冰底的垂直距离。

2.6.45

冰量 ice cover

海冰覆盖面积占整个能见海面的成数。

注：冰量分为总冰量、浮冰量和固定冰量。

2.6.46

海冰密集度 ice concentration

海冰覆盖面积占海冰分布海面的成数。

2.6.47

冰缘线 ice edge

在任一给定时期或时刻，开阔水面与固定冰或流冰之间的分界线。

3 海洋物理

3.1 海洋声学

3.1.1

海洋声学 marine acoustics

研究声波在海洋水体、底质、生物及其界面中产生、传播、衰减的规律和利用声波探测海洋、传输信息的一门学科。

注：其基本内容包括四方面：声在海洋中的传播规律和海洋条件对声传播的影响；海洋声探测技术；海洋声通讯技术；海洋声学材料和仪器设备。

3.1.2

计算海洋声学 computational ocean acoustics

以计算机为工具，运用计算科学的方法，解决复杂水声学问题的一门应用科学。

3.1.3

海洋生物声学 marine bio-acoustics

研究海洋生物的声学行为和特性的科学。

3.1.4

平面分层介质 layered medium

在一级近似下可以把海洋看作是一种平面分层介质，其特性仅随深度变化而在水平平面内保持不变。

3.1.5

浅海传播 shallow water propagation

声波在浅海中传播的现象。

注：浅海传播受海面和海底的影响较大。

3.1.6

深海传播 deep sea propagation

声波在深海和大洋中传播的现象。

3.1.7

海中声速 sound speed in the sea

海洋中的声速

声波在海水中传播的速度。

注：与海水温度、静压力和盐度有关，一般在 1 450 m/s~1 540 m/s 范围内。

3.1.8

声速梯度 **sound speed gradient**

声速随传播距离的变化率。

注：改写 GB/T 12763.5—2007，定义 3.2。

3.1.9

声速的垂直梯度 **vertical gradient of sound speed**

声速值随深度的变化率。

3.1.10

声速的水平梯度 **horizontal gradient of sound speed**

声速值随水平距离的变化率。

3.1.11

声速剖面 **sound speed profile**

声速随着深度变化的曲线形状。

注：声速剖面是海洋中的声传播的重要因素。声速剖面随着海区和时间而变化。海洋上层声速剖面变化最为显著，在大于 1 km 的深度上，声速几乎随深度线性地增加。

3.1.12

声道 **sound channel**

海洋中，在两个大致与海面平行的平面间声速随深度变化经过最小值的区域。

注：在此区域内声能量衰减很少，声波传播距离增大。

3.1.13

混合层声道 **mixed-layer sound channel**

在混合层内，声速随深度稍有增加，致使声波向上折射，形成表面声道。

3.1.14

深海声道 **deep-sea sound channel**

由深海声速剖面特性所形成的具有深度稳定声道轴的稳定声道。

3.1.15

表层声道 **surface sound channel**

声速剖面为正梯度时，在海水表层处形成的声道。

3.1.16

声道轴 **sound channel axis**

声速有极小值的深度就是声道轴。

3.1.17

掠射角 **grazing angle**

声波入射到海底时入射声线与反射界面的交角。

3.1.18

传播损失 **transmission loss**

声源处与声场中某接收点处声强级之差，是声波的波阵面几何扩展损失与传播衰减损失（包括海水吸收、散射和界面反射损失等）之和。

注：改写 GB/T 12763.5—2007，定义 3.15。

3.1.19

传播异常 **propagation anomaly**

传播异常损失

异常传播损失

声波在海洋中传播时,在一定距离处的实际传播损失超过按照球面波或其他规律传播相同距离的传播损失的差值。

3.1.20

声传播起伏 fluctuation of transmitted sound

声波的振幅和相位有快速、剧烈的变化,在足够长的时间内连续观测时,遇到慢的、大的、长周期的变化。

3.1.21

非随机起伏 non-random fluctuation

以某种确定方式的起伏。

3.1.22

随机起伏 random fluctuation

没有确定方式的起伏。

3.1.23

海表面声的起伏 sound fluctuations at sea surface

由于在海表面反射引起的声振幅或声强有较大较快的起伏。

3.1.24

声传播的相干性 coherence of sound propagation

声波在传播过程中,在空间分开的接收器上和同一点不同时刻信号波形的相似性。

3.1.25

多途现象 multipath phenomenon

当在声源和接收之间不只一条传播路径时的传播现象。

3.1.26

会聚区 convergence zone

在深海远距离声传播中,不同途径的声线会集(局部聚焦)所形成的声强度很高的区域。

注:有浅层会聚区和深层会聚区。

3.1.27

焦散线 caustics

用来描述散线包迹的一个术语,在其上聚焦因子为无限大。

注:焦散线是射线族的包络。

3.1.28

会聚增益 convergence gain

在会聚区内超过球面扩展加吸收所得到的声强级的增值。

3.1.29

声影区 sound shadow region

由于声线的弯曲,绝大部分声波能量不能传播到的区域。

3.1.30

爆炸声源 explosive sound source

利用爆炸物质在水下爆炸作为水下声源。

3.1.31

压力波 pressure wave

固体的爆炸物质转化为气态反应所发生的一系列复杂现象中的一部分,具有非常陡峭的前沿,很高的峰值压力和迅速衰减的特点。

3.1.32

气泡脉冲 bubble pulse

由于爆轰完成后所遗留下来的球团形气体物质(称为气体球)的逐次振荡所引起的一系列的压力脉冲。

3.1.33

海水声吸收 sound absorption in sea water

声波在海水中传播时,声能转化成热能并出现声能与扩展引起的损失不一样,服从不同的随距离变化的规律。

3.1.34

海水中声吸收损失 sound absorption loss in seawater

声能转变为热能的过程,代表真正的声能量在传播介质中的损失。

注:海水中,声吸收由海水的切变粘滞性,体积粘滞性和离子驰豫三种效应引起的。而海水中吸收的最主要原因是由于海水中的硫酸镁(MgSO_4)分子和硼酸分子($\text{B}(\text{OH})_3$)的离子驰豫。吸收损失的大小与声波频率有关。随压力增大而减小。

3.1.35

空化现象 cavitation phenomenon

当声纳发射器的功率增大到一定程度时,在发射器表面上和在发射器表面的前方附近,开始形成空化气泡的现象。

3.1.36

空化阈 cavitation threshold

声场所产生的负压力超过某个一定的值时,产生了空化气泡,这个值称为空化阈。

3.1.37

互作用效应 interaction effect

由紧密排列的共振发射阵元构成的大型阵,各个发射阵元的运动速度不均匀,各相邻阵元的运动速度的差别十分复杂,各个发射阵元之间的声波相互作用所引起近场不规则的行为。

3.1.38

非线性效应 nonlinear effects

在初始波为大振幅的情况下,正弦声波可以在水声中产生出谐波、分谐波、和频与差频等附加频率的现象。

3.1.39

虚源干涉或洛埃镜效应 image interference or Lloyd mirror effect

海面平静时,直达声波和表面反射声波之间的干涉现象。

3.1.40

海洋环境噪声 ambient noise of sea

海洋本身的噪声。海洋总噪声背景中的一部分,是除去所有可分辨的噪声源后所“剩下”的那一部分。

注1:海洋环境噪声是各向异性的,在不同的频率上有不同的特性。

注2:改写 GB/T 12763.5—2007,定义3.6。

3.1.41

潮汐以及波浪的水静压力效应 hydrostatic pressure effects of tide and wave

在声谱的低频端,由潮汐和波浪引起的较大幅度变化。

3.1.42

地震噪声 seismic noise

地壳运动引起的海洋中低频噪声。

3.1.43

湍流噪声 **turbulence noise**

无规则随机水流形成的湍流产生的噪声。

3.1.44

风生噪声 **wind-generated noise**

由风引起的海面波浪产生的环境噪声。

3.1.45

浅海海洋噪声 **marine noise in shallow water**

在近海、海湾和港口的环境噪声。随时间和地点不同而有显著的不同。主要由行船及工业噪声、风声噪声和生物噪声混合构成。

3.1.46

海洋生物噪声 **halobios noise**

由海洋生物的活动产生的噪声。

3.1.47

船舶辐射噪声 **ship radiated noise**

船舶辐射到水中的噪声。

3.1.48

流体动力噪声 **hydrodynamic noise**

海洋中波浪、海流、潮汐等海水运动所产生的噪声。

3.1.49

海洋噪声 **sea noise**

海洋中海水运动及其他自然原因,如热扰动等产生的噪音。

3.1.50

海洋混响 **marine reverberation**

声波传播过程中,由于起伏海面、不平整的海底及海水媒质内部大量随机不均匀性所引起的散射声。

注:包括海面混响、海底混响和体积混响。

3.1.51

海面混响 **surface reverberation**

海中声源停止发声后,起伏海面及海表层气泡等不均匀体产生的声波反向散射在接收点叠加为起伏并逐渐衰减的声波延续现象。

3.1.52

海底混响 **bottom reverberation**

海中声源停止发声后,海底产生的声波反向散射在接收点叠加为起伏并逐渐衰减的声波延续现象。

3.1.53

体积混响 **volume reverberation**

海中声源停止发声后,海水中悬浮物、海洋生物和海水不均匀体产生的声波反向散射在接受点叠加为起伏并逐渐衰减的声波延续现象。

3.1.54

简正波 **normal mode of vibration**

由振动或波动系统自由振动产生的声波。

注:其特点为在某一坐标方向上具有一定的驻波或准驻波方式。系统的任何复合运动一般可分解为简正振动的和。

3.1.55

波导简正波 **trapped mode; proper mode**

声道传播中衰减很小而能传播很远的简正波。

3.1.56

海洋声层析技术 **ocean acoustic tomography**

利用声波所携带的信息分析海洋中一定区域内海洋参数分布的技术。

3.1.57

水声通信 **underwater acoustic communications**

以声波为载体的水下信息传输。

3.1.58

海洋声场预报 **ocean sound field forecasting**

在建立了能够反映海洋环境因素对声场的制约关系的声场物理模型的基础上,根据可测海洋环境参数的测定值或预报值,利用计算机完成数值计算,给出相应海洋环境条件下的有关声场的数值。

3.1.59

深海散射层 **deep sea scattering layer (DSL)**

海洋中,聚集有数量众多并能造成强烈声散射的生物群的水层。

3.1.60

海底反射 **bottom reflection**

声波遇到海底发生的反射现象。

注:海底反射与声波的入射角、海底底质条件有关。

3.1.61

海面反射 **sea surface reflection**

声波遇到海面发生的反射现象。

注:海面反射与声波的入射角、海面条件有关。

3.1.62

水体散射 **water body scattering**

水体中的微小颗粒对入射的声波产生的不规则反射、折射或衍射。

3.1.63

频散 **dispersion**

声速随频率变化的现象。

3.1.64

海面散射 **surface scattering**

到达海面的水中声波因海面波浪和海表层水中气泡及悬浮体影响而产生的向多方向的不规则反射、衍射现象。

3.1.65

海底散射 **bottom scattering**

到达海底的声波因海底表面粗糙不平及海底底质结构不同产生的向多方向的不规则反射、衍射现象。

3.1.66

体积散射 **volume scattering**

海中传播的声波因海水介质不均匀及浮游生物、悬浮物等存在而产生的向多方向的不规则反射、衍射现象。

3.1.67

回声测距 echo ranging

根据声波从发射器到目标物之间往返传播时间测定水下目标物距离的方法。

3.1.68

水声换能器 underwater acoustic transducer

在水中利用声能与其他能量转换进行声发射和接收的器件。

3.1.69

声呐 sonar

利用水中声传播进行水下目标的探测、定位、识别或导航的设备。

3.1.70

声遥感 acoustic remote sensing

利用声波所携带的海洋环境和海中物体信息进行远距离探测和感知的技术。

3.2 海洋光学

3.2.1

海洋光学 marine optics

海洋物理学的分支学科,主要研究光的辐射、传播和相互作用。

3.2.2

海面向上辐射 radiation from the sea surface

海面向大气反射、散射的光和热辐射以及海洋水体通过海面向大气传输的光和热辐射。

3.2.3

海洋光学遥感 marine optical remote sensing

利用卫星和飞机所载光学传感器接收海面向上光辐射,以获取海洋环境要素的远距离海洋观测技术。

3.2.4

水中对比度 contrast in water

水中物体辐亮度与背景辐亮度的差值与背景辐亮度的比值。

3.2.5

水中对比度传输 contrast transmission in water

水中与目标一定距离处所测对比度与目标处固有对比度的比值随观测距离的变化。

3.2.6

水下光学“窗口” underwater optical window

光在海水中传播时衰减最小的光谱波段。

注:在透明度较高的水域约为波长 $0.43\ \mu\text{m}$ ~ $0.57\ \mu\text{m}$ 的蓝-绿光。

3.2.7

衰减长度 attenuation length

表征海水中光传播衰减程度的物理量。

注:其数值是衰减系数的倒数,用海水中传播的准直光束衰减到原来光强的 $1/e$ 所通过的距离来表示,测量单位为 m。

3.2.8

海色指数 sea color index

海洋光学遥感中表征海色值的量。

3.2.9

海水能见度 visibility in seawater

在水中凭借视力能识别出具有一定大小目标物的最大距离。

3.2.10

海洋辐射传递 radiative transfer in ocean

辐射在海洋中多次受到散射和吸收所导致的海中辐射场的变化。

3.2.11

光束衰减系数 beam attenuation coefficient

光谱吸收比和光谱散射之和在光子传播距离趋于零时的极限值,等于吸收和散射系数的总合。

注:改写 GB/T 12763.5—2007,定义 3.27。

3.2.12

辐亮度 radiance

辐射度

表面一点处的面元在给定方向上的辐射强度除以该面元在垂直于给定方向平面上的正投影面积。

注 1:单位为 $\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}$ 。

注 2:改写 GB/T 12763.5—2007,定义 3.23。

3.2.13

光谱辐亮度 spectral radiance

由波长 λ 处的单位波长间隔内的光辐射产生的辐亮度。

3.2.14

散射系数 scattering coefficient

波长入射功率在一小体积内散射的部分与光子传播距离之比,在传播距离趋于零时的极限值。

3.2.15

吸收系数 absorption coefficient

在一介质中光子传播的单位距离吸收比,即光谱吸收系数与光子传播距离的比值在距离趋于零时的极限值。

3.2.16

辐照度 irradiance

照射到包含所述点的无限小面元上辐射通量除以该面元的面积。

注 1:单位为 $\text{W} \cdot \text{m}^{-2}$ 。

注 2:改写 GB/T 12763.5—2007,定义 3.22。

3.2.17

光谱辐照度 spectral irradiance

由波长 λ 处的单位波长间隔内的光辐射产生的辐照度。

注:单位为 $\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{nm}^{-1}$ 。

3.3 海洋电、磁学

3.3.1

海水电导率 conductivity of sea water

海水导电性能的物理量,定义为长 1 m,截面积为 1 m^2 海水的电导。

注:单位为西[门子]每米(S/m),它与海水盐度、温度、压力等要素有关。

3.3.2

海水磁导率 permeability of sea water

海水磁化性能的物理量,定义为长 1 m,截面积为 1 m^2 海水的磁导。

注:单位为亨[利]每米(H/m)。

3.3.3

海水离子迁移率 ion mobility of sea water

海水中各种离子在单位电场强度下的迁移速度。

3.3.4

海洋电磁场 *marine electromagnetic field*

海洋中天然电磁场和感应电磁场的总称。

3.3.5

海感电磁场 *tide-induced electromagnetic field*

海水潮汐运动所感应出的海洋电磁场。

3.3.6

浪感电磁场 *wave-induced electromagnetic field*

海水波浪运动所感应出的海洋电磁场。

4 海洋气象

4.1

海洋气象 *marine meteorology*

研究海洋与其临近区域上空的大气现象、大气过程以及海洋与大气相互作用的学科,是气象学的一个分支,也是海洋学的一个分支。

4.2

海洋(性)气候 *maritime climate, marine climate*

气候指数呈海洋度大于大陆度特征的气候。

4.3

信风 *trade wind*

副热带高压(35°N 和 30°S 附近)与赤道低压之间存在的一类风向和风力都很少变化的风系。

4.4

盛行风 *prevailing wind*

穿越某特定区域的最频繁的风。

4.5

季风 *monsoon*

大范围盛行风向随季节有显著变化的风。

注:主要由地球上行星风系的季节性南北移动、海洋与大陆温度对比的季节性变化所致。

4.6

海-气相互作用 *air-sea interaction*

海洋与大气之间各种物理量和各种尺度运动的相互交换、影响、制约、适应的关系。

4.7

沃克环流 *walker cell*

由于赤道地区海温和气温东西方向的差异,而在赤道大气层中形成的热力环流。

4.8

南方涛动 *Southern Oscillation(SO)*

南半球热带太平洋区气压和热带印度洋区气压的升降呈反相关系的振荡现象。

4.9

厄尔尼诺 *El Niño*

圣诞节前后发生在赤道附近东太平洋的秘鲁和厄瓜多尔沿岸海域的海水温度异常升高现象。

4.10

拉尼娜 *La Niña*

赤道附近东太平洋海水温度异常下降的一种现象。

注:拉尼娜引起的气候特征恰好与厄尔尼诺相反。

4.11

海洋气团 maritime air mass

源地在海洋上的大块空气,或经水域上空长距离运移,已变性成具有海洋源地气团属性的气团。

4.12

热带海洋气团 tropical maritime air mass

形成于热带或副热带海洋上的气团。

4.13

海洋度 oceanicity

气候受海洋影响的程度。

4.14

热带气旋 tropical cyclone

在热带或副热带海洋上发生的气旋性涡旋。

4.15

热带云团 tropical cloud cluster

热带海洋上的一般云团。

4.16

台风 typhoon

发生在西北太平洋或南海,最大风力在 12 级或 12 级以上,具有暖中心结构的强烈气旋性涡旋。

4.17

飓风 hurricane

发生在东北太平洋或北大西洋,最大风力在 12 级或 12 级以上,具有暖中心结构的强烈气旋性涡旋。

4.18

海洋大气边界层 marine atmospheric boundary

离海面约 1 km~1.5 km 以下,受下垫面的热力、动力影响,海气之间物理属性交换的大气层。

4.19

近海面层 near sea surface layer

大气边界层中接近海面的部分。

注:其上界离海面约数 10 m~100 m。这一层大气受下垫面不均匀影响,有明显的湍流特征,海洋与大气间物质和能量的输送主要通过该层进行。

4.20

海-气边界过程 air-sea boundary layer process

各种物质、气体和能量通过海洋与大气界面进行相互交换的过程。

4.21

海气通量 air-sea flux

海洋和大气之间单位时间内通过单位面积传输的物质和能量。

4.22

海-气热交换 ocean-atmosphere heat exchange

海洋和大气界面之间通过辐射、传导和蒸发进行的热能交换。

4.23

海气动量通量 air-sea momentum flux

海洋和大气之间水平动量的垂直通量。

注:海气动量通量等于单位面积上的作用力或应力。

4.24

海气感热通量 air-sea sensible heat flux

海面与邻近空气之间单位时间通过单位面积传输的热量。

4.25

潜热 latent heat

由于水汽相变(蒸发、凝结)而引起的海洋与大气之间传输的热量。

4.26

海气潜热通量 air-sea latent heat flux

单位时间通过单位面积的潜热量。

4.27

海气二氧化碳通量 air-sea CO₂ flux

海洋与大气之间单位时间通过单位面积的二氧化碳量。

4.28

太阳辐射 solar radiation

太阳发射的电磁能。

注：包括紫外线、红外线、X射线和电辐射及其他可见光等的能量。

4.29

海面反照率 sea surface albedo

海面向上返回的直接辐射与海洋内部通过海面向上的散射辐射对入射到海面上的直接太阳辐射与大气漫射辐射的比值。

4.30

海陆风 sea-land breeze

海陆表面温差所引起近滨海地区昼夜间风向发生反向转变的风。

4.31

海陆季风 sea-land monsoon

由于海陆热力差异引起的风向随季节明显变化的风系。

4.32

海雾 sea fog

在海洋影响下生成于海上或海岸区域的雾。

4.33

海面有效能见度 sea-level effective horizontal visibility

视力正常的人在当时条件下能见到的海面二分之一以上视野范围内的最大水平距离。

注：改写 GB/T 12763.3—2007, 定义 3.1。

4.34

蒲氏风级 Beaufort Wind Scale

目前国际上采用的,由英国人蒲福特于1808年拟定的风力等级。

4.35

海龙卷 waterspout

水龙卷

从积雨云底下垂的小尺度漏斗状云体伸到海面的水柱。

4.36

蜃景 mirage

海市蜃楼

光线在不同密度的空气中发生弯折(折射),在空中、海面、地面附近或地平线下出现的虚幻景象。

4.37

气温 air temperature

空气的温度。表示空气冷热程度的物理量。

4.38

气压 air pressure

单位面积上直至大气上界整个空气柱的重量。

4.39

相对风 relative wind

视风 apparent wind

运动着的船舶(或航运工具)上测风仪所测得的风。

4.40

湿度 humidity of the air

空气中的水汽含量。

4.41

相对湿度 relative humidity of the air

空气中实际水汽压与当时气压下的饱和水汽压之比。

4.42

飑线 squall line

不稳定线 instability line

气压涌升线 pressure jump line

具有中尺度特征的气压和风的不连续线,是由若干排列成行的雷暴单体或雷暴群组成的一条狭窄的强对流天气带。

4.43

干球温度 dry-bulb temperature

在暴露于空气中,但又处于不受太阳直接辐射地方的干球温度表上所读取的温度数。

4.44

湿球温度 wet-bulb temperature

在暴露于空气中,但又处于不受太阳直接辐射地方,而且球部包有浸透水(或已结冰)的纱布的温度表上所读取的温度数。

注:湿球温度是标定空气相对湿度的一种手段。

参 考 文 献

- [1] GB/T 12763.2—2007 海洋调查规范 第2部分:海洋水文观测
- [2] GB/T 12763.3—2007 海洋调查规范 第3部分:海洋气象观测
- [3] GB/T 12763.5—2007 海洋调查规范 第5部分:海洋声、光要素调查
- [4] GB/T 3947—1996 声学名词术语
- [5] GB/T 19721.2—2005 海洋预报和警报发布 第2部分:海浪预报和警报发布
- [6] 国家海洋局科技司. 海洋大辞典. 沈阳:辽宁人民出版社,1998.
- [7] 沈四林. 海洋与气象. 北京:人民交通出版社,2002.
- [8] 于贵瑞,孙晓敏,等. 陆地生态系统通量观测的原理与方法. 北京:高等教育出版社,2006.
- [9] 朱炳海,王鹏飞,束家鑫. 气象学词典. 上海:上海辞书出版社,1985.
- [10] 英汉海洋科技词汇编写组. 英汉海洋科技词汇. 北京:科学出版社,2004.
- [11] 马大猷. 声学名词术语. 北京:海洋出版社,1984.
- [12] 马大猷. 声学手册. 北京:科学出版社,1983.
- [13] 列·布列霍夫斯基赫. 海洋声学基础. 北京:海洋出版社,1985.
- [14] [美]R. J. 尤立克. 水声原理 [第三版]. 洪申译. 哈尔滨:哈尔滨船舶工程学院出版社,1990.
- [15] 全国科学技术名词审定委员会. 海洋科技名词. 北京:科学出版社,2007.
- [16] 冯士筴. 海洋科学导论. 北京:高等教育出版社,1998.
- [17] FB Jensen, WA Kuperman, MB Porter and H Schmidt. Computational Ocean Acoustics. API Press,1993.

索引

汉语拼音索引

A

埃克曼层	2.3.58
埃克曼抽吸	2.3.61
埃克曼螺旋	2.3.59
埃克曼漂流	2.3.56
埃克曼深度	2.3.57
埃克曼输送	2.3.60
岸冰	2.6.12

B

白冰	2.6.21
白浪	2.4.27
半潮面	2.5.65
半日潮	2.5.23
饱和水汽压	2.1.82
爆炸声源	3.1.30
北极表层水	2.1.54
倍潮	2.5.38
崩碎波	2.4.67
比容偏差	2.1.24
比蒸发潜热	2.1.81
边缘波	2.4.41
变形冰	2.6.26
表层扰动层	2.1.38
表面张力波	2.4.38
标准海水	2.1.66
飏线	4.42
表层海水盐度	2.1.88
表层流	2.3.32
表层声道	3.1.15
表层水	2.1.46
表层水温	2.1.1
冰川	2.6.9
冰川舌	2.6.10
冰封	2.6.39
冰盖	2.6.37
冰厚	2.6.44

冰脊	2.6.30
冰架	2.6.11
冰间湖	2.6.36
冰间水道	2.6.35
冰脚	2.6.13
冰壳	2.6.16
冰量	2.6.45
冰皮	2.6.16
冰期	2.6.43
冰丘	2.6.31
冰山	2.6.38
冰原	2.6.8
冰缘线	2.6.47
波长	2.4.11
波导简正波	3.1.55
波陡	2.4.17
波峰线	2.4.22
波幅	2.4.10
波高	2.4.9
波候	2.4.21
波级	2.4.19
波浪反射	2.4.31
波浪流	2.3.67
波浪爬高	2.4.55
波浪绕射	2.4.33
波浪衍射	2.4.33
波浪折射	2.4.32
波龄	2.4.20
波流	2.3.67
波剖面	2.4.8
波群	2.4.47
波数	2.4.15
波速	2.4.12
波向	2.4.13
波向线	2.4.23
波周期	2.4.14
渤海沿岸流	2.3.69
补偿流	2.3.23
不规则波	2.4.54
不稳定线	4.42

不正规半日潮	2.5.25
不正规日潮	2.5.28

C

层化海洋	2.1.40
长峰波	2.4.52
长江冲淡水	2.1.57
潮波	2.5.51
潮差	2.5.9
潮混合	2.1.29
潮龄	2.5.34
潮流	2.5.45
潮流椭圆	2.5.50
潮能	2.5.57
潮升	2.5.64
潮位	2.5.2
潮汐	2.5.1
潮汐表	2.5.69
潮汐调和常数	2.5.67
潮汐调和分析	2.5.66
潮汐非调和常数	2.5.68
潮汐以及波浪的水静压力效应	3.1.41
潮余流	2.5.49
赤道辐合带	2.1.58
赤道经向环流	2.3.16
赤道流	2.3.10
赤道逆流	2.3.25
赤道潜流	2.3.26
充分成长风浪	2.4.28
初期冰	2.6.22
初生冰	2.6.15
传播损失	3.1.18
传播异常	3.1.19
传播异常损失	3.1.19
船舶辐射噪声	3.1.47
船行波	2.4.56
垂直剖面海水温度	2.1.89
次表层流	2.3.33
次表层水	2.1.47

D

1/3 大波波高	2.4.36
1/10 大波波高	2.4.37

大潮	2.5.12
大西洋赤道潜流	2.3.28
大洋对流层	2.1.39
大洋环流	2.3.5
当年冰	2.6.23
等温线	2.1.3
等温压缩	2.1.76
等效风区	2.4.6
等效风时	2.4.7
等盐线	2.1.13
低潮	2.5.6
低潮高	2.5.7
低潮时	2.5.8
低潮水位	2.5.7
底层流	2.3.35
底层水	2.1.50
底摩擦层	2.3.62
地形罗斯贝波	2.4.64
地震噪声	3.1.42
地转流	2.3.18
定容比热容	2.1.72
定压比热容	2.1.71
东边界流	2.3.14
东海沿岸流	2.3.71
动力方法	2.3.52
动力零面	2.3.51
短峰波	2.4.51
堆积冰	2.6.27
对流混合	2.1.27
对马海流	2.3.41
对马暖流	2.3.41
多途现象	3.1.25

E

厄尔尼诺	4.9
------------	-----

F

翻转环流	2.3.7
方向谱	2.4.30
方照小潮	2.5.13
非随机起伏	3.1.21
非线性效应	3.1.38
分潮	2.5.35

分潮波	2.5.35
分潮日	2.5.36
分潮时	2.5.37
分点潮	2.5.33
分子混合	2.1.94
风暴潮	2.5.59
风海流	2.3.17
风浪	2.4.24
风区	2.4.2
风生噪声	3.1.44
风时	2.4.3
风因子	2.3.55
俘获波	2.4.65
浮冰	2.6.5
浮冰群	2.6.6
辐亮度	3.2.12
辐射潮	2.5.40
辐射度	3.2.12
辐照度	3.2.16
复合潮	2.5.39
副热带模态水	2.1.55
副振动	2.5.70
覆水冰	2.6.34
覆雪冰	2.6.32

G

干潮	2.5.6
干球温度	4.43
高潮	2.5.3
高潮高	2.5.4
高潮时	2.5.5
高潮水位	2.5.4
搁浅冰	2.6.14
孤立波	2.4.40
固定冰	2.6.3
光谱辐亮度	3.2.13
光谱辐照度	3.2.17
光束衰减系数	3.2.11
规则波	2.4.53

H

海表面声的起伏	3.1.23
---------------	--------

海冰	2.6.1
海冰密度	2.6.40
海冰密集度	2.6.46
海冰温度	2.6.42
海冰盐度	2.6.41
海底反射	3.1.60
海底混响	3.1.52
海底散射	3.1.65
海感电磁场	3.3.5
海况	2.4.18
海浪	2.4.1
海浪观测	2.4.72
海浪角散	2.4.35
海浪弥散	2.4.34
海浪谱	2.4.29
海浪预报	2.4.74
海浪灾害	2.4.73
海流	2.3.1
海龙卷	4.35
海陆风	4.30
海陆季风	4.31
海面	2.5.62
海面反射	3.1.61
海面反照率	4.29
海面带斑	2.1.62
海面混响	3.1.51
海面散射	3.1.64
海面向上辐射	3.2.2
海面有效能见度	4.33
海宁潮	2.5.56
黄海底层冷水	2.1.56
海气动量通量	4.23
海气二氧化碳通量	4.27
海气感热通量	4.24
海气潜热通量	4.26
海气通量	4.21
海色指数	3.2.8
海市蜃楼	4.36
海水比热容	2.1.70
海水比容	2.1.23
海水磁导率	3.3.2

海水的表面张力	2.1.87
海水的粘滞性	2.1.86
海水电导率	3.3.1
海水离子迁移率	3.3.3
海水密度	2.1.20
海水能见度	3.2.9
海水热膨胀系数	2.1.73
海水热容	2.1.69
海水深度	2.1.95
海水声吸收	3.1.33
海水透明度	2.2.2
海水中声吸收损失	3.1.34
海水状态方程	2.1.65
海水最大密度的温度	2.1.74
海图深度	2.1.98
海雾	4.32
海啸	2.5.60
海洋(性)气候	4.2
海洋大气边界层	4.18
海洋电磁场	3.3.4
海洋度	4.13
海洋锋	2.1.59
海洋辐射传递	3.2.10
海洋光学	3.2.1
海洋光学遥感	3.2.3
海洋环境噪声	3.1.40
海洋混响	3.1.50
海洋乱流	2.1.63
海洋气团	4.11
海洋气象	4.1
海洋生物声学	3.1.3
海洋生物噪声	3.1.46
海洋声层析技术	3.1.56
海洋声场预报	3.1.58
海洋声学	3.1.1
海洋湍流	2.1.63
海洋紊流	2.1.63
海洋噪声	3.1.49
海洋中的声速	3.1.7
海洋总环流	2.3.4
海中声速	3.1.7
海-气边界过程	4.20

海-气热交换	4.22
海-气相互作用	4.6
寒流	2.3.45
黑潮	2.3.37
黑潮流系	2.3.36
互作用效应	3.1.37
黄海冷水团	2.1.56
黄海暖流	2.3.42
黄海沿岸流	2.3.70
灰白冰	2.6.20
灰冰	2.6.19
回归潮	2.5.32
回声测距	3.1.67
会聚区	3.1.26
会聚增益	3.1.28
混合层	2.1.38
混合层声道	3.1.13
混合潮	2.5.29
[混合]增密	2.1.30

J

激碎波	2.4.68
计算海洋声学	3.1.2
季风	4.5
季风海流	2.3.22
季节性温跃层	2.1.33
假潮	2.5.54
假想天体	2.5.21
简正波	3.1.54
焦散线	3.1.27
近海面层	4.19
飓风	4.17
卷碎波	2.4.69
卷吸	2.3.66
绝对盐度	2.1.10
绝热变化	2.1.78
绝热压缩	2.1.77
均匀层	2.1.37

K

开尔文波	2.4.62
克伦威尔海流	2.3.27

空化现象	3. 1. 35
空化阀	3. 1. 36

L

裸冰	2. 6. 33
拉尼娜	4. 10
浪感电磁场	3. 3. 6
老年冰	2. 6. 24
冷水圈	2. 1. 8
冷水舌	2. 1. 6
冷涡	2. 1. 41
离岸流	2. 3. 73
莲叶冰	2. 6. 18
裂流	2. 3. 73
流冰	2. 6. 4
流环	2. 3. 49
流速	2. 3. 3
流体动力噪声	3. 1. 48
流涡	2. 3. 48
流向	2. 3. 2
陆架波	2. 4. 42
陆源冰	2. 6. 2
掠射角	3. 1. 17
罗蒙诺索夫海流	2. 3. 28
罗斯贝波	2. 4. 63
落潮	2. 5. 11

M

满潮	2. 5. 3
毛细波	2. 4. 38
锚冰	2. 6. 7
密度超量	2. 1. 22
密度流	2. 3. 19
密度跃层	2. 1. 35
摩擦深度	2. 3. 57

N

内波	2. 4. 49
内潮	2. 5. 53
南方涛动	4. 8
南海暖流	2. 3. 44
南海沿岸流	2. 3. 72
南极东风环流	2. 3. 15
南极绕极流	2. 3. 12

南极绕极水团	2. 1. 53
尼罗冰	2. 6. 17
逆流	2. 3. 24
逆置层	2. 1. 36
暖流	2. 3. 40
暖水圈	2. 1. 7
暖水舌	2. 1. 5
暖涡	2. 1. 42

P

漂流	2. 3. 17
频率	2. 4. 16
频散	3. 1. 63
平潮	2. 5. 16
平衡潮	2. 5. 22
平均海面	2. 5. 63
平面分层介质	3. 1. 4
平整冰	2. 6. 28
坡度流	2. 3. 20
破波线	2. 4. 71
破碎波	2. 4. 66
破碎波带	2. 4. 70
蒲氏风级	4. 34

Q

气泡脉冲	3. 1. 32
气温	4. 37
气象潮	2. 5. 58
气压	4. 38
气压涌升线	4. 42
千岛寒流	2. 3. 46
铅直稳定度	2. 1. 26
前进波	2. 4. 45
钱塘江涌潮	2. 5. 56
潜热	4. 25
浅海传播	3. 1. 5
浅海海洋噪声	3. 1. 45
浅水波	2. 4. 43
浅水系数	2. 4. 50
亲潮	2. 3. 46
倾斜流	2. 3. 20
全日潮	2. 5. 26
群速	2. 4. 48

R

热比容偏差	2. 1. 25
热传导	2. 1. 83
热带辐合带	2. 1. 58
热带海洋气团	4. 12
热带气旋	4. 14
热带云团	4. 15
热流率	2. 1. 84
热流率密度	2. 1. 85
热盐对流	2. 3. 8
热盐环流	2. 3. 6
热盐结构	2. 1. 19
人工海水	2. 1. 67
人造海水	2. 1. 67
日不等[现象]	2. 5. 41

S

散射系数	3. 2. 14
(上)均匀层	2. 1. 38
上升流	2. 3. 30
深层环流	2. 3. 9
深层流	2. 3. 34
深层水	2. 1. 49
深海传播	3. 1. 6
深海散射层	3. 1. 59
深海声道	3. 1. 14
深水波	2. 4. 44
霞景	4. 36
声传播的相干性	3. 1. 24
声传播起伏	3. 1. 20
声道	3. 1. 12
声道轴	3. 1. 16
声呐	3. 1. 69
声速的垂直梯度	3. 1. 9
声速的水平梯度	3. 1. 10
声速剖面	3. 1. 11
声速梯度	3. 1. 8
声遥感	3. 1. 70
声影区	3. 1. 29
盛行风	4. 4

湿度	4. 40
视风	4. 39
湿球温度	4. 44
1978 实用盐标	2. 1. 11
实用盐度	2. 1. 12
衰减长度	3. 2. 7
双低潮	2. 5. 15
双高潮	2. 5. 14
双扩散	2. 1. 64
水龙卷	4. 35
水色	2. 2. 1
水声换能器	3. 1. 68
水声通信	3. 1. 57
水体散射	3. 1. 62
水团	2. 1. 44
水系	2. 1. 45
水下光学“窗口”	3. 2. 6
水型	2. 1. 43
水中对比度	3. 2. 4
水中对比度传输	3. 2. 5
顺岸流	2. 3. 74
斯托克斯波	2. 4. 61
随机起伏	3. 1. 22
朔望潮	2. 5. 12
碎冰	2. 6. 25
碎波线	2. 4. 71

T

台风	4. 16
台湾暖流	2. 3. 43
太平洋赤道潜流	2. 3. 27
太阳潮	2. 5. 31
太阳辐射	4. 28
太阴潮	2. 5. 30
太阴潮间隙	2. 5. 42
体积混响	3. 1. 53
体积散射	3. 1. 66
体积输送	2. 3. 50
天文潮	2. 5. 20
停潮	2. 5. 17
同潮图	2. 5. 43

湍流噪声	3. 1. 43
椭圆余摆线波	2. 4. 60
椭圆余弦波	2. 4. 59

W

外海水系	2. 1. 93
湾流	2. 3. 39
湾流流系	2. 3. 38
往复流	2. 5. 48
微结构	2. 1. 61
位密	2. 1. 80
位势高度	2. 3. 53
位势深度	2. 3. 54
位温	2. 1. 79
温度深度图	2. 1. 4
温盐图解	2. 1. 17
温盐指标	2. 1. 18
温跃层	2. 1. 31
涡动混合	2. 1. 28
沃克环流	4. 7
无潮点	2. 5. 44
无运动面	2. 3. 51

X

西边界流	2. 3. 13
西风漂流	2. 3. 11
吸收系数	3. 2. 15
细结构	2. 1. 60
下沉流	2. 3. 31
下均匀层(lower)	2. 1. 49
先行涌	2. 4. 26
现场密度	2. 1. 21
现场水深	2. 1. 96
现场温度	2. 1. 2
相对风	4. 39
相对湿度	4. 41
小潮	2. 5. 13
斜压海洋	2. 3. 63
信风	4. 3
信风海流	2. 3. 21

虚源干涉或洛埃镜效应	3. 1. 39
旋转潮波系统	2. 5. 52
旋转流	2. 5. 47

Y

压力波	3. 1. 31
压缩系数	2. 1. 75
压缩性	2. 1. 75
沿岸冰	2. 6. 12
沿岸流	2. 3. 68
沿岸水	2. 1. 51
沿岸水系	2. 1. 92
盐度	2. 1. 9
盐度校正	2. 1. 90
盐舌	2. 1. 14
盐水界	2. 1. 68
盐[水]楔	2. 1. 16
盐效应	2. 1. 91
盐跃层	2. 1. 34
盐指	2. 1. 15
一年冰	2. 6. 23
仪器沉放深度	2. 1. 97
异常传播损失	3. 1. 19
异常水位	2. 5. 61
引潮力	2. 5. 18
引潮势	2. 5. 19
印度洋赤道潜流	2. 3. 29
引力潮	2. 5. 20
涌潮	2. 5. 55
永久性温跃层	2. 1. 32
涌浪	2. 4. 25
有限振幅波	2. 4. 57
有效波波高	2. 4. 36
余摆线波	2. 4. 58
余流	2. 3. 47

Z

涨潮	2. 5. 10
振幅	2. 4. 10
正规半日潮	2. 5. 24

正规日潮	2. 5. 27	主[温]跃层	2. 1. 32
正压海洋	2. 3. 64	驻波	2. 4. 46
中层水	2. 1. 48	转流	2. 5. 46
中尺度涡	2. 3. 65	最小风区	2. 4. 4
中央水	2. 1. 52	最小风时	2. 4. 5
重叠冰	2. 6. 29	座底冰	2. 6. 14
重力波	2. 4. 39		

英文对应词索引

A

absolute salinity	2. 1. 10
absorption coefficient	3. 2. 15
abyssal circulation	2. 3. 9
acoustic remote sensing	3. 1. 70
adiabatic change	2. 1. 78
adiabatic compression	2. 1. 77
air pressure	4. 38
air-sea boundary layer process	4. 20
air-sea CO ₂ flux	4. 27
air-sea flux	4. 21
air-sea interaction	4. 6
air-sea latent heat flux	4. 26
air-sea momentum flux	4. 23
air-sea sensible heat flux	4. 24
air temperature	4. 37
alongshore current	2. 3. 74
alternating current	2. 5. 48
ambient noise of sea	3. 1. 40
amphidromic point	2. 5. 44
amphidromic system	2. 5. 52
anchor ice	2. 6. 7
anomalous level	2. 5. 61
Antarctic circumpolar current	2. 3. 12
Antarctic circumpolar water mass	2. 1. 53
Antarctic east wind circulation	2. 3. 15
apparent wind	4. 39
Arctic water	2. 1. 54
artificial sea water	2. 1. 67
astronomical tide	2. 5. 20
Atlantic equatorial undercurrent	2. 3. 28
attenuation length	3. 2. 7

B

bare ice	2. 6. 33
baroclinic ocean	2. 3. 63
barotropic ocean	2. 3. 64
bathythermogram	2. 1. 4
bay harmonic vibration	2. 5. 70
beam attenuation coefficient	3. 2. 11

Beaufort Wind Scale	4. 34
Bohai coastal current	2. 3. 69
bottom current	2. 3. 35
bottom friction layer	2. 3. 62
bottom reflection	3. 1. 60
bottom reverberation	3. 1. 52
bottom scattering	3. 1. 65
bottom water	2. 1. 50
brash ice	2. 6. 25
breaker	2. 4. 66
breaker zone	2. 4. 70
breaking wave line	2. 4. 71
breakline	2. 4. 71
bubble pulse	3. 1. 32

C

caballing	2. 1. 30
capillary wave	2. 4. 38
caustics	3. 1. 27
cavitation phenomenon	3. 1. 35
cavitation threshold	3. 1. 36
central water	2. 1. 52
Changjiang diluted water	2. 1. 57
Changjiang river plume	2. 1. 57
charted depth	2. 1. 98
coastal current	2. 3. 68
coastal ice	2. 6. 12
coastal water	2. 1. 51
coastal water system	2. 1. 92
coherence of sound propagation	3. 1. 24
cold current	2. 3. 45
cold eddy	2. 1. 41
cold water sphere	2. 1. 8
cold water tongue	2. 1. 6
compensation current	2. 3. 23
compound tide	2. 5. 39
compressibility	2. 1. 75
compression coefficient	2. 1. 75
computational ocean acoustics	3. 1. 2
conductivity of sea water	3. 3. 1
constituent day	2. 5. 36
constituent hour	2. 5. 37
contrast in water	3. 2. 4

contrast transmission in water	3. 2. 5
convective mixing	2. 1. 27
convergence gain	3. 1. 28
convergence zone	3. 1. 26
convergence zone near equator	2. 1. 58
cotidal chart	2. 5. 43
counter current	2. 3. 24
Cromwell current	2. 3. 27
current direction	2. 3. 2
current ellipse	2. 5. 50
current speed	2. 3. 3

D

deep current	2. 3. 34
deep sea propagation	3. 1. 6
deep sea scattering layer (DSL)	3. 1. 59
deep water	2. 1. 49
deep water wave	2. 4. 44
deep-sea sound channel	3. 1. 14
deformed ice	2. 6. 26
density anomaly	2. 1. 22
density current	2. 3. 19
density of heat flow rate	2. 1. 85
deployed depth of instrument	2. 1. 97
depth in situ	2. 1. 96
directional spectrum	2. 4. 30
dispersion	3. 1. 63
diurnal inequality	2. 5. 41
diurnal tide	2. 5. 26
Donghai(East China Sea)coastal current	2. 3. 71
double diffusion	2. 1. 64
downwelling	2. 3. 31
drift current	2. 3. 17
dry-bulb temperature	4. 43
dynamic method	2. 3. 52
dynamic zero surface	2. 3. 51

E

eastern boundary current	2. 3. 14
ebb	2. 5. 11
echo ranging	3. 1. 67
eddy mixing	2. 1. 28
edge wave	2. 4. 41

Ekman depth	2. 3. 57
Ekman drift current	2. 3. 56
Ekman layer	2. 3. 58
Ekman pumping	2. 3. 61
Ekman spiral	2. 3. 59
Ekman transport	2. 3. 60
El Ni~no	4. 9
elliptic trochoidal wave	2. 4. 60
elliptical cosine wave	2. 4. 59
entrainment	2. 3. 66
equatorial convergence zone;	2. 1. 58
equatorial countercurrent	2. 3. 25
equatorial current	2. 3. 10
equatorial undercurrent	2. 3. 26
equilibrium tide	2. 5. 22
equinoctial tide	2. 5. 33
equivalent duration	2. 4. 7
equivalent fetch	2. 4. 6
explosive sound source	3. 1. 30

F

fast ice	2. 6. 3
fetch	2. 4. 2
fictitious body	2. 5. 21
finestructure	2. 1. 60
first-year ice	2. 6. 23
floating ice	2. 6. 5
floating ice massif	2. 6. 6
flood	2. 5. 10
flooded ice	2. 6. 34
fluctuation of transmitted sound	3. 1. 20
forerunner of swell	2. 4. 26
frequency	2. 4. 16
frictional depth	2. 3. 57
fully developed wave	2. 4. 28

G

general ocean circulation	2. 3. 4
geostrophic current	2. 3. 18
glacier	2. 6. 9
glacier tongue	2. 6. 10
gravity tide	2. 5. 20
gravity wave	2. 4. 39

grazing angle	3. 1. 17
grey ice	2. 6. 19
grey-white ice	2. 6. 20
ground ice	2. 6. 14
group velocity	2. 4. 48
Gulf Stream	2. 3. 39
Gulf Stream series	2. 3. 38
gyre	2. 3. 48

H

Haining tide	2. 5. 56
half-tide level	2. 5. 65
halobios noise	3. 1. 46
halocline	2. 1. 34
harmonic analysis of tide	2. 5. 66
harmonic constants of tide	2. 5. 67
heat conduction	2. 1. 83
heat flow rate	2. 1. 84
height of significant wave	2. 4. 36
height of the highest one-tenth wave	2. 4. 37
height of the highest one-third wave	2. 4. 36
high water hour	2. 5. 5
high water level	2. 5. 4
high water(HW)	2. 5. 3
homogeneous layer	2. 1. 37
homogeneous layer	2. 1. 49
horizontal gradient of sound speed	3. 1. 10
Huanghai bottom cold water	2. 1. 56
Huanghai cold water mass;	2. 1. 56
Huanghai(Yellow Sea)coastal current	2. 3. 70
Huanghai(Yellow Sea)warm current	2. 3. 42
humidity of the air	4. 40
hummock	2. 6. 31
hummocked ice	2. 6. 27
hurricane	4. 17
hydrodynamic noise	3. 1. 48
hydrostatic pressure effects of tide and wave	3. 1. 41

I

ice bound	2. 6. 39
ice concentration	2. 6. 46
ice cover	2. 6. 45
ice edge	2. 6. 47

ice field	2. 6. 8
ice foot	2. 6. 13
ice of land origin	2. 6. 2
ice period	2. 6. 43
ice rind	2. 6. 16
ice sheet	2. 6. 37
ice shelf	2. 6. 11
ice thickness	2. 6. 44
iceberg	2. 6. 38
image interference or Lloyd mirror effect	3. 1. 39
in situ density	2. 1. 21
in situ temperature	2. 1. 2
Indian Ocean equatorial undercurrent	2. 3. 29
instability line	4. 42
interaction effect	3. 1. 37
intermediate water	2. 1. 48
internal tide	2. 5. 53
internal wave	2. 4. 49
inversion layer	2. 1. 36
ion mobility of sea water	3. 3. 3
irradiance	3. 2. 16
irregular diurnal tide	2. 5. 28
irregular semi-diurnal tide	2. 5. 25
irregular wave	2. 4. 54
isohaline	2. 1. 13
isotherm	2. 1. 3
isothermal compression	2. 1. 76

K

Kelvin wave	2. 4. 62
Kuroshio	2. 3. 37
Kuroshio current series	2. 3. 36

L

La Nina	4. 10
latent heat	4. 25
layered medium	3. 1. 4
lead, lane	2. 6. 35
level ice	2. 6. 28
level of no motion	2. 3. 51
limit of salt water	2. 1. 68
Lomonosov current	2. 3. 28
longitudinal circulation in equator	2. 3. 16

long-crested wave	2. 4. 52
low water (LW)	2. 5. 6
low water hour	2. 5. 8
low water level	2. 5. 7
lunar tide	2. 5. 30
lunar tide interval	2. 5. 42

M

main thermocline	2. 1. 32
marine acoustics	3. 1. 1
marine atmospheric boundary	4. 18
marine bio-acoustics	3. 1. 3
marine electromagnetic field	3. 3. 4
marine meteorology	4. 1
marine noise in shallow water	3. 1. 45
marine optical remote sensing	3. 2. 3
marine optics	3. 2. 1
marine reverberation	3. 1. 50
maritime air mass	4. 11
maritime climate, marine climate	4. 2
mean sea level	2. 5. 63
mesoscale eddy	2. 3. 65
meteorological tide	2. 5. 58
microstructure	2. 1. 61
minimum duration	2. 4. 5
minimum fetch	2. 4. 4
mirage	4. 36
mixed layer;	2. 1. 38
mixed tide	2. 5. 29
mixed-layer sound channel	3. 1. 13
mixing layer	2. 1. 38
molecular mixture	2. 1. 94
monsoon	4. 5
monsoon current	2. 3. 22
multipath phenomenon	3. 1. 25

N

Nanhai coastal current	2. 3. 72
Nanhai warm current	2. 3. 44
neap tide	2. 5. 13
near sea surface layer	4. 19
new ice	2. 6. 15
nilas ice	2. 6. 17

nonharmonic constant of tide	2. 5. 68
nonlinear effects	3. 1. 38
non-random fluctuation	3. 1. 21
normal mode of vibration	3. 1. 54

O

ocean circulation	2. 3. 5
ocean acoustic tomography	3. 1. 56
ocean current	2. 3. 1
ocean sound field forecasting	3. 1. 58
ocean wave	2. 4. 1
ocean wave diffraction	2. 4. 33
ocean wave forecast	2. 4. 74
ocean wave refraction	2. 4. 32
ocean wave spectrum	2. 4. 29
ocean waves angular spreading	2. 4. 35
ocean waves dispersion	2. 4. 34
oceanic front	2. 1. 59
oceanic troposphere	2. 1. 39
oceanic turbulence	2. 1. 63
oceanicity	4. 13
ocean-atmosphere heat exchange	4. 22
offshore current	2. 3. 73
old ice	2. 6. 24
open seas water system	2. 1. 93
overtide	2. 5. 38
oyashio current	2. 3. 46

P

Pacific equatorial undercurrent	2. 3. 27
pack ice	2. 6. 4
pancake ice	2. 6. 18
permanent thermocline	2. 1. 32
permeability of sea water	3. 3. 2
plunging breaker	2. 4. 69
polynya	2. 6. 36
potential density	2. 1. 80
potential depth	2. 3. 54
potential height	2. 3. 53
potential temperature	2. 1. 79
practical salinity	2. 1. 12
practical salinity scale 1978	2. 1. 11
pressure jump line	4. 42

pressure wave	3. 1. 31
prevailing wind	4. 4
progressive wave	2. 4. 45
propagation anomaly	3. 1. 19
proper mode	3. 1. 55
pycnocline	2. 1. 35

Q

Qiantang River tidal bore	2. 5. 56
---------------------------------	----------

R

radiance	3. 2. 12
radiation from the sea surface	3. 2. 2
radiational tide	2. 5. 40
radiative transfer in ocean	3. 2. 10
rafted ice	2. 6. 29
random fluctuation	3. 1. 22
regular diurnal tide	2. 5. 27
regular semi-diurnal tide	2. 5. 24
regular wave	2. 4. 53
relative humidity of the air	4. 41
relative wind	4. 39
residual current	2. 3. 47
reversal circulation	2. 3. 7
ridge	2. 6. 30
ring	2. 3. 49
rip current	2. 3. 73
Rossby wave	2. 4. 63
rotary current	2. 5. 47

S

salinity	2. 1. 9
salinity correction	2. 1. 90
salinity effect	2. 1. 91
salinity of sea ice	2. 6. 41
salinity tongue	2. 1. 14
salt finger	2. 1. 15
salt water wedge	2. 1. 16
saturation pressure of water	2. 1. 82
scattering coefficient	3. 2. 14
sea color index	3. 2. 8
sea condition	2. 4. 18
sea fog	4. 32

sea ice	2. 6. 1
sea ice density	2. 6. 40
sea level	2. 5. 62
sea noise	3. 1. 49
sea state	2. 4. 18
sea surface albedo	4. 29
sea surface reflection	3. 1. 61
sea surface salinity	2. 1. 88
sea surface temperature	2. 1. 1
sea water density	2. 1. 20
sea water depth	2. 1. 95
sea water state equation	2. 1. 65
sea water transparency	2. 2. 2
seasonal thermocline	2. 1. 33
sea-land breeze	4. 30
sea-land monsoon	4. 31
sea-level effective horizontal visibility	4. 33
seiche	2. 5. 54
seismic noise	3. 1. 42
semi-diurnal tide	2. 5. 23
shallow water propagation	3. 1. 5
shallow water wave	2. 4. 43
shelf wave	2. 4. 42
ship radiated noise	3. 1. 47
ship wave	2. 4. 56
shoaling coefficient of wave	2. 4. 50
shore ice	2. 6. 12
short-crested wave	2. 4. 51
slick	2. 1. 62
slope current	2. 3. 20
sloping current	2. 3. 20
snow covered ice	2. 6. 32
solar radiation	4. 28
solar tide	2. 5. 31
solitary wave	2. 4. 40
sonar	3. 1. 69
sound absorption in sea water	3. 1. 33
sound absorption loss in seawater	3. 1. 34
sound channel	3. 1. 12
sound channel axis	3. 1. 16
sound fluctuations at sea surface	3. 1. 23
sound shadow region	3. 1. 29
sound speed gradient	3. 1. 8

sound speed in the sea	3. 1. 7
sound speed profile	3. 1. 11
Southern Oscillation (SO)	4. 8
specific heat at constant pressure	2. 1. 71
specific heat at constant volume	2. 1. 72
specific heat of seawater	2. 1. 70
specific latent heat of evaporation	2. 1. 81
specific volume anomaly	2. 1. 24
specific volume of seawater	2. 1. 23
spectral irradiance	3. 2. 17
spectral radiance	3. 2. 13
spilling breaker	2. 4. 67
spring tide	2. 5. 12
spuall line	4. 42
standard sea water	2. 1. 66
standing wave	2. 4. 46
still tide	2. 5. 16
Stokes wave	2. 4. 61
storm surge	2. 5. 59
stranded ice	2. 6. 14
stratified ocean	2. 1. 40
subsurface current	2. 3. 33
subsurface water	2. 1. 47
subtropical mode water	2. 1. 55
surface current	2. 3. 32
surface perturbation layer	2. 1. 38
surface reverberation	3. 1. 51
surface scattering	3. 1. 64
surface sound channel	3. 1. 15
surface tension of seawater	2. 1. 87
surface tension wave	2. 4. 38
surface water	2. 1. 46
surging breaker	2. 4. 68
swash height	2. 4. 55
swell	2. 4. 25
syzygy tide	2. 5. 12

T

Taiwan warm current	2. 3. 43
temperature of maximum seawater density	2. 1. 74
temperature of sea ice	2. 6. 42
thermal capacity of seawater	2. 1. 69
thermal expansion coefficient of sea water	2. 1. 73

thermocline	2. 1. 31
thermohaline circulation	2. 3. 6
thermohaline convection	2. 3. 8
thermohaline structure	2. 1. 19
thermosteric anomaly	2. 1. 25
thousand islands cold current	2. 3. 46
tidal age	2. 5. 34
tidal bore	2. 5. 55
tidal constituent	2. 5. 35
tidal current	2. 5. 45
tidal double ebb	2. 5. 15
tidal double flood	2. 5. 14
tidal energy	2. 5. 57
tidal mixing	2. 1. 29
tidal potential	2. 5. 19
tidal range	2. 5. 9
tidal rise	2. 5. 64
tidal wave	2. 5. 51
tide	2. 5. 1
tide level	2. 5. 2
tide table	2. 5. 69
tide-generating force	2. 5. 18
tide-induced electromagnetic field	3. 3. 5
tide-induced residual current	2. 5. 49
topographic Rossby wave	2. 4. 64
trade wind	4. 3
trade wind current	2. 3. 21
transmission loss	3. 1. 18
trapped mode	3. 1. 55
trapped wave	2. 4. 65
trochoidal wave	2. 4. 58
tropic convergence zone	2. 1. 58
tropical cloud cluster	4. 15
tropical cyclone	4. 14
tropical maritime air mass	4. 12
tropical tide	2. 5. 32
T-S diagram	2. 1. 17
T-S index	2. 1. 18
tsunami	2. 5. 60
Tsushima current	2. 3. 41
Tsushima warm current	2. 3. 41
turbulence noise	3. 1. 43
turn of tidal current	2. 5. 46

typhoon	4. 16
---------------	-------

U

underwater acoustic communications	3. 1. 57
underwater acoustic transducer	3. 1. 68
underwater optical window	3. 2. 6
(upper)homogeneous layer	2. 1. 38
upwelling	2. 3. 30

V

vertical gradient of sound speed	3. 1. 9
vertical section seawater temperature	2. 1. 89
vertical stability	2. 1. 26
viscosity of sea water	2. 1. 86
visibility in seawater	3. 2. 9
volume reverberation	3. 1. 53
volume scattering	3. 1. 66
volume transport	2. 3. 50

W

walker cell	4. 7
warm current	2. 3. 40
warm eddy	2. 1. 42
warm water sphere	2. 1. 7
warm water tongue	2. 1. 5
water body scattering	3. 1. 62
water colour	2. 2. 1
water mass	2. 1. 44
water stand	2. 5. 17
water system	2. 1. 45
water type	2. 1. 43
waterspout	4. 35
wave age	2. 4. 20
wave amplitude	2. 4. 10
wave climate	2. 4. 21
wave crest line	2. 4. 22
wave current	2. 3. 67
wave current	2. 3. 67
wave diffraction	2. 4. 33
wave direction	2. 4. 13
wave disaster	2. 4. 73
wave group	2. 4. 47
wave height	2. 4. 9

wave length	2. 4. 11
wave number	2. 4. 15
wave observation	2. 4. 72
wave of finite amplitude	2. 4. 57
wave period	2. 4. 14
wave profile	2. 4. 8
wave ray	2. 4. 23
wave reflection	2. 4. 31
wave scale	2. 4. 19
wave speed	2. 4. 12
wave steepness	2. 4. 17
wave swing	2. 4. 10
wave-induced current	2. 3. 67
wave-induced electromagnetic field	3. 3. 6
west wind drift	2. 3. 11
western boundary current	2. 3. 13
wet-bulb temperature	4. 44
white ice	2. 6. 21
whitecap	2. 4. 27
wind duration	2. 4. 3
wind factor	2. 3. 55
wind wave	2. 4. 24
wind-driven current	2. 3. 17
wind-generated noise	3. 1. 44

Y

Yellow Sea cold water mass	2. 1. 56
young ice	2. 6. 22
