

# 中华人民共和国国家标准

## 地质仪器术语 海洋地质仪器术语

GB 11933.10—89

Geological instrumentation terminology  
Oceanographic geology instrumentation terms

《地质仪器术语》国家标准共有十二个,它们是:

- GB 11933.1 地质仪器术语 通用术语
- GB 11933.2 地质仪器术语 重力勘探仪器术语
- GB 11933.3 地质仪器术语 磁法勘探仪器术语
- GB 11933.4 地质仪器术语 地震勘探仪器术语
- GB 11933.5 地质仪器术语 电法勘探仪器术语
- GB 11933.6 地质仪器术语 放射性勘探仪器术语
- GB 11933.7 地质仪器术语 地球物理勘探井仪器术语
- GB 11933.8 地质仪器术语 地质分析仪器术语及岩石物性测试仪器术语
- GB 11933.9 地质仪器术语 地质物探资料数据处理设备术语
- GB 11933.10 地质仪器术语 海洋地质仪器术语
- GB 11933.11 地质仪器术语 泥浆仪器术语
- GB 11933.12 地质仪器术语 地质遥感遥测仪器术语

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了海洋地质仪器术语与定义。

本标准适用于编写技术文件和资料、编辑、翻译、出版科技图书和国内外交流用。也适用于从事地质仪器研究制造、工程技术人员及大专院校师生用。

### 2 引用标准

ZY B 188 《海洋仪器术语》

### 3 术语与定义

- 3.1 海洋地质仪器 oceanographic geological instrument  
用于海洋地质及地球物理观测、取样、探测的仪器。
- 3.2 最大工作深度 maximum operating water depth  
海洋仪器或装置在水下能正常工作的最大深度。
- 3.3 海洋调查装备 installation of oceanographic survey  
进行海洋调查所需的测量仪器、运载工具及辅助设备的总称。
- 3.4 时间间隔 time-interval  
在进行海洋要素测量的过程中,相邻两次观测,取样探测之间的时间。

国家技术监督局1989-12-21批准

1990-07-01实施

## 3.5 直接测量法 direct method of measurement

用仪器直接测量被测要素量值的一种方法。

## 3.6 间接测量法 indirect method of measurement

测得的数据经过一定函数关系的计算而得到的被测要素量值的一种测量方法。

## 3.7 水文绞车 hydrographic winch

水文观测工作专用的卷扬机,有电动、液压传动和手摇三种。

## 3.8 深温计(BT)检定装置 BT-calibrating installation

检定深温用的专用装置,由温压罐、致冷机、加压泵、加热器、显示压罐内温度、压力的仪器和控制装置组成。

## 3.9 颠倒温度表检定设备 calibration equipment of reversing thermometers

检定颠倒温度表的专用设备。由检定颠倒温度表示值的专用恒温水槽和检定开端颠倒温度表压力系数用的恒温压力容器组成。

## 3.10 控温压力罐 temperature-pressure tank

一种模拟海洋环境的试验水槽。可同时控制槽内水压和温度。

## 3.11 温盐深(STD)检定装置 STD-calibrating installation

测试检定温盐深要素仪器和试验水中声速仪的装置。它实际是一个可盛海水的可控温压的设备。

## 3.12 控温盐水槽 temperature controled salinity bath

一种模拟海水温度和盐度的试验水槽。用温度调节设备把槽内一定盐度的海水控制在预定的温度点上,以便对盐度(或电导率)测量装置进行试验或鉴定。

## 3.13 测深 depth sounder

又称水深测量。测量海面至海底的铅直距离。

## 3.14 回声测深仪 echo sounding

通过测量声脉冲从海面到海底往返的时间间隔来测量海深的仪器。

## 3.15 海洋中的压力 presswre in the ocean

海洋中某处的压力取决于该点以上海水水柱的重量。在测量海水的压力时,常略去大气压力不计,将海面的压力作为零,这样,海水深度每增加10米,压力增加约1公斤/厘米<sup>2</sup>(1 kg/cm<sup>2</sup>)。

## 3.16 海洋要素传感器 sensor of ocean elements

借助于数种敏感元件感受被测海洋要素的信息,并按一定规律将它转换成测量所需信息的器件。

## 3.17 压力传感器 pressure transducer

将所测量的压力转换为电量或机械量的敏感器件。在海洋测量中使用的压力传感器主要有应变式、振弦式、电位器式、压电晶体等类型。

## 3.18 压力——深度转换系数 pressure/depth conversion factor.

测量海洋中的压力时,由于海水密度的变化会带来测量误差,一般取压力——深度转换系数为0.102~0.103 kg·cm<sup>-2</sup>/m。

## 3.19 应变式压力传感器 strain pressure transducer

用感压元件把压力转换为形变,再由贴在感压元件上的电阻应变片把形变转换为电阻变化的一种器件。

## 3.20 振弦式压力传感器 vibrating wire transducer

一种测量海水压力的器件。其原理是:一根固定在膜片上并在磁场中紧张的弦丝,其振动频率取决于弦长及其应力。感压膜片的位移导致弦丝振动频率的改变而测出压力。

## 3.21 电位器式压力传感器 potentiometer type pressure transducer

由于压力的变化引起弹性元件的直线位移。通过传递机构把直线位移放大后改变为转轴的角位移,电刷在电阻元件上滑动,使电阻变化与压力对应的一种器件。

## 3.22 晶体压力传感器 crystal pressure transducer

利用石英陶瓷等晶体的压电效应和谐振特性制成的一种器件。

## 3.23 温度传感器 temperature transducer

将所测量的温度转换为电量或机械量的一种器件,主要有热敏电阻、铂电阻、石英晶体、复合式温度传感器等类型。

## 3.24 表层温度表 bucket thermometer

用于海水表层温度测量的一种温度表。供海洋台站和船只定点观测使用。

## 3.25 电测表层温度仪 trailing thermometer

一种测量海水表层温度的电子仪器。由温度传感器、电缆、温度指示器组成。适于定点或走航测量。

## 3.26 颠倒温度表 reversing thermometer

一种测量海洋(或湖泊)表层以下某点水温的特殊玻璃水银温度表。安装在颠倒架上使用,通过把温度表颠倒的方法使水银柱断开,提取到船上读数。颠倒温度表有闭端(防压)和开端(受压)两种,前者用于测量水温,后者与前者配合使用,可确定温度表的沉放深度。

## 3.27 照相温度表 film recording thermograph

一种用照相方式定时记录水温的装置,由玻璃水银温度表、照相机和日期编号装置等组成。

## 3.28 电导率传感器 conductivity sensor

一种测量海水电导率的敏感器件。主要有电极式和感应式两种。

## 3.29 电导池 conductivity cell

测量海水电导率时,把海水环路的电阻和电信号联系起来的器件。

## 3.30 往复探测器 cyclesound

利用水下探头在一条导轨上连续地或断续地上、下往复运动,来测量海流等要素垂直分布的仪器。

## 3.31 海流 current

海水的大规模流动称为海流,分为潮流和非潮流。潮流是由引力产生的,非潮流是由风、海水密度等水文气象条件引起的。

## 3.32 海流速度 current velocity (current speed)

简称流速。海水在单位时间内流动的距离。

## 3.33 地磁场电磁海流计 geomagnetic electrokinetograph (GEK)

根据导体在地球磁场中运动产生的感应电动势测定流速的一种仪器。

## 3.34 磁通门罗盘 fluxgate compass

磁罗盘的一种。主要部分是一只绕有线圈的导磁率很高的磁环。初级线圈通激励电流,次级线圈输出信号的相位与磁环在地磁场中的方位对应,经电路处理后,可得方位角。

## 3.35 电位器罗盘 potentiometer compass

磁罗盘的一种。由磁铁带动电位器的活动触点,把方位角转换为电阻值或电压值输出。

## 3.36 光电码罗盘 photo-electrical coded compass

磁罗盘的一种,由磁铁带动圆形码盘,盘上下分别有光源,光敏管,输出的代码随光源和光敏管在地磁场中的取向而变化。

## 3.37 水声测量 underwater acoustic measurement

对声波在水中的发生、传播、接收和各种相互作用等的测试工作,称为水声测量。

## 3.38 水声综合测量仪 underwater sound integrated measuring set

一种测量水声换能器和水声设备的电声学参数的综合测量设备。

## 3.39 声纳 sonar

用水声学原理进行水下目标探测,定位或通讯的设备。

## 3.40 水声信标 acoustic beacon pinger

自动发射声脉冲用以指示水下设备和参考点位置的装置。

3.41 磁致伸缩换能器 magnetostrictive transducer

利用具有磁致伸缩效应的材料制成的换能器。

3.42 海洋地球物理勘探 marine geophysical prospecting

用地球物理方法在海上进行海底地质构造研究及矿产勘探。

3.43 海洋地震勘探 marine seismic prospecting

在海洋中通过人工激发地震波研究来自海底地层的反射波或折射波的运动学和动力学特点,研究海底构造以寻找海底矿藏的一种地球物理勘探方法。

3.44 海底地震仪 ocean bottom seismograph

设置在海底用来进行海底天然地震和人工地震观测记录的仪器。

3.45 海底地层剖面仪 sub-bottom seismic profiling system

利用声波在海底地层中的反射探测海底地层结构的仪器。

3.46 海洋地震记录 marine seismic record

在船或舰上,按观测次序排列的地震记录道。在记录纸上或磁带等上面记有反映地震波变化的记录。

3.47 海洋地震电缆 hydrophone streamer (marine seismic streamer)

又称拖缆,漂浮电缆或等浮电缆。用于海上地震勘探,由检波器组,多芯等浮力电缆,深度方位检测,控制调节装置组成的系统。

3.48 海洋检波器 hydrophone (pressure detector)

又称压力检波器、水听器。将海水压力变化转换成电信号的压电传感器。

3.49 震源 marine seismic sources

海洋地震勘探时激发地震波的装置。水中震源有电火花震源、轰鸣器震源、气爆震源、空气枪震源、水枪震源、蒸气枪震源等。

3.50 电火花震源 sparker

利用电容器储存电能,通过设置在水中的电极放电的震源。

3.51 空气枪震源 air gun

一种海洋地震勘探源。将高压压缩空气充入气室,通过控制阀迅速释放,对海水突然冲击产生爆炸效果的装置。

3.52 深度控制器 depth controller

按一定间隔固定在海洋地震电缆上,用来控制电缆深度的装置。

3.53 气枪控制器 air gun controller

使气枪阵列产生更一致,更强的宽频带脉冲特征形的控制装置。

3.54 石油探测浮标系统 petroleum oil detection buoy system

以一定数量浮标组成用于石油勘探的浮标系统。由海洋检波器、地质记录仪、控制系统、遥测系统、记录仪器和浮标等组成。

3.55 海洋数字地震仪 marine digital seismic apparatus

在船或舰上将来自海洋检波器的地震信号经过放大滤波和信号数字化,以数字形式记录在磁带上的一种地震仪。

3.56 海洋磁通门磁力仪 marine flux-gate magnetometer

又称海洋饱和式磁力仪。利用软磁性坡莫合金可饱和的特性,作为探测元件的磁力仪。主要有偶次谐波型,脉冲电压型,在海洋测量时,可将仪器主体设置在船上,探头无磁性电缆拖曳于船后一定距离,以防船体磁性干扰。

3.57 海洋质子磁力仪 marine proton magnetometer

又称海洋核子旋进磁力仪。利用质子在地磁场中旋进的频率与地磁场强度成正比的原理来测定地磁场的一种适于海洋上测量的仪器。仪器主体设置在船体上,密封的探头以相当于船体长数倍的无磁性电缆拖曳于船后一定深度处进行测量。

**3.58 海洋光泵磁力仪** marine optical pumping magnetometer

利用气态原子受光激发后,产生顺磁共振现象制成的在海洋中测量地磁场的仪器。分为跟踪式及自激式两类光泵磁力仪。可将仪器主体设置在船上,探头以无磁性电缆拖曳于船后一定距离,以防船体磁性干扰。

**3.59 海洋质子梯度仪** marine proton gradiometer

用于测量海上地磁场及其梯度值的质子磁力仪系统。主要由主从质子磁力仪和数据采集系统组成。

**3.60 海洋重力仪** marine gravimeter

设置在舰船上进行连续重力观测的仪器,主要由探头记录装置和重力平台组成,按设计原理分为摆杆型、轴对称型、振弦型和气压型等海洋重力仪。

**3.61 阿斯卡尼亚海洋重力仪** askania marine gravimeter

利用弹簧扭矩与重力矩保持平衡的原理制成的摆杆海洋重力仪。

**3.62 海底重力仪** sea bed gravimeter

将重力仪密封沉放到海底。由遥控遥测装置进行相对重力测量的仪器。由浮子、外壳、仪器、吊架及电缆组成。

**3.63 重力平台** gravity platform

使重力仪探头保持水平的陀螺随动系统。



附录 A  
英文索引  
(补充件)

## A

acoustic beacon pinger .....	3. 40
air gun .....	3. 51
air gun controller .....	3. 53
askania marine gravimeter .....	3. 61

## B

BT-calibrating installation .....	3. 8
bucket thetmometer .....	3. 24

## C

calibration equipment of reversing thermometers .....	3. 9
conductivty sensor .....	3. 28
conductivity cell .....	3. 29
crystal pressure transducer .....	3. 22
current .....	3. 31
current velocity (current speed) .....	3. 32
cyclesound .....	3. 30

## D

depth controller .....	3. 52
depth sounder .....	3. 13
direct method of measurement .....	3. 5

## E

echo sounding .....	3. 14
---------------------	-------

## F

film recording thermograph .....	3. 27
flux gate compass .....	3. 34

## G

geomagnetic electeokinetoraph .....	3. 33
gravity platform .....	3. 63

## H

hydrographic winch .....	3. 7
--------------------------	------

hydrophone (pressure detector) .....	3. 48
hydrophone streamer (marine seismic streamer) .....	3. 47

## I

indirect method of measurement .....	3. 6
installation of oceanographic survey .....	3. 3

## M

magnetostrictive transducer .....	3. 41
marine digital seismic apparatus .....	3. 55
marine flux-gate magnetometer .....	3. 56
marine geophysical prospecting .....	3. 42
marine gravimeter .....	3. 60
marine optical pumping magnetometer .....	3. 58
marine proton gradiometer .....	3. 59
marine proton magnetometer .....	3. 57
marine seismic prospecting .....	3. 43
marine seismic record .....	3. 46
marine seismic sources .....	3. 49
maximum operating water depth .....	3. 2

## O

oceanographic geology instrumentation .....	3. 1
ocean bottom seismograph .....	3. 44

## P

petroleum oil detection buoy system .....	3. 54
photo-electrical coded compass .....	3. 36
potentiometer compass .....	3. 35
potentiometer type pressure transducer .....	3. 21
pressure/depth conversion factor .....	3. 18
pressure in the ocean .....	3. 15
pressure transducer .....	3. 17

## R

reversing thermometer .....	3. 26
-----------------------------	-------

## S

sea bed gravimeter .....	3. 62
sensor of ocean elements .....	3. 16
sonar .....	3. 39
sparker .....	3. 50
STD-calibrating installation .....	3. 11

---

strain pressure transducer .....	3. 19
sub-bottom seismic profiling system .....	3. 45

## T

temperature controled salinity bath .....	3. 12
temperature-pressure tank .....	3. 10
temperature transducer .....	3. 23
time-interval .....	3. 4
trailing thermometer .....	3. 25

## U

underwater acoustic measurement .....	3. 37
underwater sound integrated measuring set .....	3. 38

## V

vibrating wire transducer .....	3. 20
---------------------------------	-------



# 附录 B

## 汉语索引

(补充件)

<b>A</b>		海洋检波器.....	3. 48	
阿斯卡尼亚海洋重力仪.....		3. 61	海洋数字地震仪.....	3. 55
<b>B</b>		海洋速度.....	3. 32	
表层温度表.....		3. 24	海洋调查装备 .....	3. 3
<b>C</b>		海洋要素传感器.....	3. 16	
测深.....		3. 13	海洋质子磁力仪.....	3. 57
磁通门罗盘.....		3. 34	海洋质子梯度仪.....	3. 59
磁致伸缩换能器.....		3. 41	海洋中的压力.....	3. 15
<b>D</b>		海洋重力仪.....	3. 60	
地磁场电磁海流计.....		3. 33	回声测深仪.....	3. 14
颠倒温度表.....		3. 26	<b>J</b>	
颠倒温度表检定设备 .....		3. 9	间接测量法 .....	3. 6
电测表层温度仪.....		3. 25	晶体压力传感器.....	3. 22
电导池.....		3. 29	<b>K</b>	
电导率传感器.....		3. 28	空气枪震源.....	3. 51
电火花震源.....		3. 50	控温压力罐.....	3. 10
电位器罗盘.....		3. 35	控温盐水槽.....	3. 12
电位器式压力传感器.....		3. 21	<b>Q</b>	
<b>G</b>		气枪控制器.....	3. 53	
光电码罗盘.....		3. 36	<b>S</b>	
<b>H</b>		深度控制器.....	3. 52	
海底地层剖面仪.....		3. 45	深温计(BT)检定装置 .....	3. 8
海底地震仪.....		3. 44	声纳.....	3. 39
海底重力仪.....		3. 62	石油探测浮标系统.....	3. 54
海流.....		3. 31	时间间隔 .....	3. 4
海洋磁通门磁力仪.....		3. 56	水声测量.....	3. 37
海洋地球物理勘探.....		3. 42	水声信标.....	3. 40
海洋地震勘探.....		3. 43	水声综合测量仪.....	3. 38
海洋地震电缆.....		3. 47	水文绞车 .....	3. 7
海洋地震记录.....		3. 46	<b>W</b>	
海洋地质仪器 .....		3. 1	往复探测器.....	3. 30
海洋光泵磁力仪.....		3. 58	温度传感器.....	3. 23
			温盐深(STD)检定装置 .....	3. 11

Y		振弦式压力传感器.....	3. 20
		震源.....	3. 49
压力传感器.....	3. 17	直接测量法 .....	3. 5
压力——深度转换系数.....	3. 18	重力平台.....	3. 63
应变式压力传感器.....	3. 19	最大工作深度 .....	3. 2
Z			
照相温度表.....	3. 27		

---

**附加说明:**

本标准由全国地质矿产标准化技术委员会提出。

本标准由长春地质学院仪器系负责起草。

本标准编制组成员:

主编:李沐荪、唐雄华。

成员:刘希芳、吕郊、关永青、张德昌、裘爱芬、朱永昌、曹木义、邹海、高景昌。

本标准主要起草人裘爱芬。