



中华人民共和国国家标准

GB/T 12763.8—2007
代替 GB/T 13909—1992

海洋调查规范 第 8 部分：海洋地质地球物理调查

Specifications for oceanographic survey—
Part 8: Marine geology and geophysics survey

2007-08-13 发布

2008-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般规定	2
4.1 技术设计	2
4.2 调查的基本方法	2
4.3 调查的基本要求	2
4.4 调查的准确度	2
4.5 调查资料整理的基本要求	2
4.6 调查成果	3
4.7 资料归档	4
5 海底地形地貌调查	4
6 海洋底质调查	4
6.1 海洋底质采样	4
6.2 底质样品的现场描述与处理	5
6.3 沉积物粒度分析	7
6.4 底质矿物鉴定	9
6.5 沉积物物理力学性质测试	12
6.6 沉积物古生物鉴定	20
6.7 沉积物化学测定	22
6.8 底质放射性测年	29
6.9 底质古地磁测量	31
6.10 调查成果	33
7 海底浅层结构探测	34
7.1 拖曳式浅地层剖面探测	34
7.2 船载式浅地层剖面探测	35
7.3 海底浅层结构探测成果	36
8 海底热流测量	37
8.1 技术指标	37
8.2 仪器设备	37
8.3 海上测量	38
8.4 资料整理	40
8.5 热流资料地质解释	42
9 海洋重力测量	42
9.1 技术指标	42
9.2 测量仪器	43
9.3 海上测量	43

9.4	资料整理	44
9.5	测量成果	47
10	海洋地磁测量	48
10.1	技术要求	48
10.2	测量仪器	49
10.3	海上测量	49
10.4	资料整理	51
10.5	测量成果	52
11	海洋地震调查	53
11.1	技术指标	53
11.2	调查仪器	53
11.3	海上测量	55
11.4	资料整理	56
11.5	调查成果	59
附录 A (规范性附录)	等比制(φ 值标准)粒级分类表	60
附录 B (规范性附录)	φ 值-毫米换算表	61
附录 C (规范性附录)	沉析(吸管)法采样深度和沉降时间表	70
附录 D (规范性附录)	沉积物粒度三角分类图	71
附录 E (规范性附录)	抗压强度有关参数计算	72
附录 F (规范性附录)	地磁正常场计算公式及其参数:国际地磁参考场 IGRF	74
附录 G (规范性附录)	剩余磁性参量基本计算公式	76
附录 H (规范性附录)	磁化率测量及计算方法	77
图 D.1	沉积物粒度三角图分类	71
图 D.2	深海沉积物等三角图解分类	71
图 H.1	立方体样品各方向测量示意图	77
图 H.2	15 个测量方向的旋转测量示意图	77
表 1	调查项目的主要技术要求	3
表 2	粒度分析取样质量估算表	7
表 3	粒度分析允许误差范围	8
表 4	分选程度等级表	9
表 5	沉积物化学测定允许误差范围	22
表 6	标准系列	25
表 7	底质调查中常用的放射性测年方法及测年范围	29
表 8	系统退磁磁性参量记录表	32
表 9	磁性参量记录表	33
表 10	磁性组构特征参量记录表	33
表 11	海底地温梯度测量原始记录表	39
表 12	热导率测量数据表	40
表 13	近海海洋地磁测量误差分配表	48

前 言

GB/T 12763《海洋调查规范》分为 11 个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：海洋水文观测；
- 第 3 部分：海洋气象观测；
- 第 4 部分：海水化学要素调查；
- 第 5 部分：海洋声、光要素调查；
- 第 6 部分：海洋生物调查；
- 第 7 部分：海洋调查资料交换；
- 第 8 部分：海洋地质地球物理调查；
- 第 9 部分：海洋生态调查指南；
- 第 10 部分：海底地形地貌调查；
- 第 11 部分：海洋工程地质调查。

第 9 部分：海洋生态调查指南，第 10 部分：海底地形地貌调查和第 11 部分：海洋工程地质调查对应于 GB/T 12763—1991 是新增部分。

本部分为 GB/T 12763《海洋调查规范》的第 8 部分，代替 GB/T 13909—1992《海洋调查规范 海洋地质地球物理调查》。

本部分与 GB/T 12763 的第 1 部分、第 7 部分和第 10 部分配套使用。

本部分与 GB/T 13909—1992 相比主要变化如下：

GB/T 13909—1992 版本为篇、章、条、款结构，本版依据 GB/T 1.1《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写要求》改为章、条、款结构。

本版的表 1 较 GB/T 13909—1992 版本有 4 处变动：

- 删去“远海”、“近海”之分及其内容，近远海均同一要求；
- 删去 1 : 200 × 10⁴ 比例尺调查内容，部分项目增加 1 : 10 × 10⁴ 和 1 : 5 × 10⁴ 比例尺调查内容；
- 删去“以相应比例尺图幅上距离(mm)”来规定导航定位准确度，改为使用 DGPS 定位；
- 海洋重力测量、海洋地磁测量等的测量准确度标准均有较大提高，其中海洋地磁测量的准确度提高幅度较大，原 1 : 100 × 10⁴ 和 1 : 50 × 10⁴ 比例尺的测量准确度由 12nT 和 8nT 提高为 4nT；原 1 : 20 × 10⁴ 比例尺的测量精度由 4nT 提高为 2nT。

第 5 章海底地形地貌调查因调查方法有重大变化，故而独立成为新的标准，即 GB/T 12763 的第 10 部分：海底地形地貌调查，本章改为引用该新标准。

本版第 6 章海洋底质调查相关内容有多处变动：

- 6.1.3.2 b) 柱状取样长度要求由原规定的深海不得少于 50 cm，浅海不得少于 100 cm 均改为不应少于 150 cm，增订采样器配重为 300 kg~600 kg；
- 6.3.2.3 沉积物粒度分析方法改原采用库尔特仪为激光粒度分析仪；
- 6.3.3.2 沉积物粒度分类及命名增订深海沉积物三角图分类法；
- 6.3.3.3 中表 4 分选程度等级由原七等归并为五等；
- 6.5 沉积物物理力学性质测试新增订贯入强度试验和富钴结壳与岩石物理力学性质测试；
- 6.7 沉积物化学测定中，改 6.7.8 有机碳测定、6.7.10 全氮测定、6.7.11 碳酸盐测定的测定方

法均为元素分析仪分析。

第7章标题用“海底浅层结构探测”代替原版本标题“海底浅层结构和表层沉积物声波探测”，7.1和7.2分别用“拖曳式浅地层剖面探测”和“船载式浅地层剖面探测”代替原版本“地层剖面探测”和“海底多频探测”，并删去多金属结核覆盖率和丰度计算内容；

第9章中，由“空间重力异常”一词替代原“自由空间重力异常”一词；9.4.1.1海洋重力测量原始记录验收等级标准的d款“一条测线上连续缺失记录小于测线长的10%，累计缺失小于测线长的20%，不合格测线小于测线总数的10%”，修改为“一条测线上连续缺失记录小于测线长的5%，累计缺失小于测线长的10%，不合格测线小于测线总数的5%”。

原版第10章第6条“海洋底质古地磁测量”调为6.9底质古地磁测量。

本部分的附录A、附录B、附录C、附录D、附录E、附录F、附录G和附录H均为规范性附录。

本部分由国家海洋局提出。

本部分由国家海洋标准计量中心归口。

本部分由国家海洋局第二海洋研究所负责起草(修订)，国土资源部广州海洋地质调查局、国家海洋局第一海洋研究所参加起草(修订)。

本部分主要起草人：李家彪、柯长志、康寿岭、于晓果、王小波、张富元、宋连清、华祖根、陈建芳、钱江初、钱翼鹏、吕文正、李全兴、谭帆、徐家声和丛友滋等。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 13909—1992。

海洋调查规范

第 8 部分：海洋地质地球物理调查

1 范围

GB/T 12763 的本部分规定了海洋地质、地球物理调查的基本内容、方法、资料整理及调查成果的要求。

本部分适用于海洋地质、地球物理环境基础要素调查，一些专业、专项调查亦可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 12763 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

- GB/T 12763.1 海洋调查规范 第 1 部分：总则
- GB/T 12763.6 海洋调查规范 第 6 部分：海洋生物调查
- GB/T 12763.7 海洋调查规范 第 7 部分：海洋调查资料交换
- GB/T 12763.10 海洋调查规范 第 10 部分：海底地形地貌调查
- GB/T 50123 土工试验方法标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

放射性测年 radioactive dating

利用自然界中一些放射性元素按一定的半衰期衰变的规律，确定与放射性元素共存的地质体绝对年代的一种分析研究方法。

3.2

海底热流密度 submarine heat-flow density

指地球内部以热传导的方式，在单位时间内通过海底单位表面积向外散失的热量。

3.3

地温梯度 geothermal gradient

单位深度上的地温差。

3.4

冷却板块模式 cooling plate model

建立在板块运动学基础上的理论热学模式。它假设大洋新生洋壳不断地从洋中脊生成，并推动两侧的洋壳向两边扩张，高温的新生洋壳因散热而逐渐冷却，于是形成了随地壳年龄增长而热流值随之降低的趋势。根据该理论模式，可将实测热流值与理论热流值对比，推算出大洋地壳年龄。

3.5

TVG 增益曲线 TVG gain trace

声波接收机的电压增益随时间变化的规律。