

中华人民共和国海洋行业标准

HY/T 0351—2023

海底地形地貌调查导航定位技术要求

Technology requirement of navigation and positioning for submarine
topography and geomorphology investigation

2023-07-11 发布

2023-09-01 实施

中华人民共和国自然资源部 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 调查内容	2
4.1 调查概述	2
4.2 工作内容	2
5 一般要求	2
5.1 平面坐标系	2
5.2 高程基准	2
5.3 深度基准	2
5.4 投影方式	2
5.5 时间系统	3
5.6 水面导航定位系统	3
5.7 水下导航定位系统	3
5.8 质量控制	3
6 调查准备	3
6.1 技术设计	3
6.2 导航设备校验	4
6.3 导航定位联机调试	4
7 调查实施	4
7.1 导航设备安装	4
7.2 作业测试	5
7.3 海上测量实施	5
7.4 现场整理	6
8 调查数据处理	6
9 成果	7
9.1 数据要求	7
9.2 图件要求	7
9.3 报告要求	7
10 调查资料和成果归档	7
10.1 归档要求	7
10.2 归档内容	7
附录 A (资料性) 海底地形地貌调查 GNSS 设备稳定性实验记录表	9

附录 B (资料性) 海底地形地貌调查导航工作日志及班报	10
附录 C (资料性) 水下导航定位记录表	13
附录 D (资料性) 水下导航定位设备校准记录表	14
参考文献	17

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国自然资源部提出。

本文件由全国海洋标准化技术委员会(SAC/TC 283)归口。

本文件起草单位：自然资源部第二海洋研究所、哈尔滨工程大学、上海大学、西安测绘研究所、武汉大学、山东科技大学、东华理工大学。

本文件主要起草人：吴自银、罗孝文、孙大军、韩云峰、罗均、谢少荣、彭艳、孙中苗、曾安敏、姚宜斌、阳凡林、郑翠娥、赵荻能、王明伟、周洁琼、尚继宏、李守军、王胜平、朱心科、张居成、崔宏宇、蒲华燕。

引 言

海底地形地貌调查导航定位技术是集现代全球导航卫星系统(Global Navigation Satellite System, GNSS)、电子、水下导航定位、水下平台、水声、计算机和通信等技术为一体的综合导航定位技术。针对海底地形地貌调查导航的技术特点、应用环境和功能要求等,为满足高精度、大范围、高效、高可靠性以及高更新率等海底地形地貌调查要求,保证高质量的海底地形地貌调查成果,制定本文件。

海底地形地貌调查导航定位技术要求

1 范围

本文件规定了海底地形地貌调查导航定位的调查内容、一般要求、调查准备、调查实施、调查数据处理、成果、调查资料和成果归档等方面的技术内容。

本文件适用于研究海洋冲刷、侵蚀和淤积对海岸和 underwater 地形、地貌的影响变化等海底地形地貌调查中的水面船舶和 underwater 平台的导航与定位,其他类型海洋调查的高精度导航定位可参考使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 12763.10—2007 海洋调查规范 第10部分:海底地形地貌调查
- GB/T 18314—2009 全球定位系统(GPS)测量规范
- GJB 427A—2009 舰艇惯性导航系统设计定型试验规程
- DZ/T 0360—2020 海洋地质调查导航定位规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

定位系统 positioning system

以确定空间位置为目标而构成的相互关联的一个集合体或装置(部件)。

注:由卫星定位系统(satellite positioning system)和 underwater 声学定位系统(underwater acoustic positioning system)两部分所组成。

3.2

海底地形地貌调查 submarine topography and geomorphology survey

以测量海底起伏形态和地物为主的海洋调查工作。

3.3

声学应答器 acoustic transponder/responder

安装在水下探测载体上,用于检测询问声学(或电)信号并应答定位声学信号的装置。

3.4

斜距 slant range

声学基阵原点距声学应答器的直线距离。

3.5

测距仪 distance measuring equipment

测定声学基阵和应答器之间斜距的设备。