



# 中华人民共和国国家标准

GB 12327—2022

代替 GB 12327—1998

## 海道测量规范

Specifications for hydrographic survey

2022-07-13 发布

2023-02-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	V
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 总则 .....	3
4.1 基本内容 .....	3
4.2 坐标系统与基准 .....	3
4.3 投影、分幅要求和标准图幅 .....	3
4.4 测量等级与比例尺 .....	4
4.5 基本技术要求 .....	5
5 技术设计 .....	6
5.1 一般要求 .....	6
5.2 项目设计 .....	6
5.3 专业设计 .....	6
5.4 技术设计书拟定 .....	7
6 平面控制测量 .....	8
6.1 一般要求 .....	8
6.2 选点 .....	10
6.3 埋石 .....	11
6.4 观测 .....	11
6.5 数据处理 .....	14
7 高程控制测量 .....	16
7.1 一般要求 .....	16
7.2 水准测量 .....	17
7.3 三角高程测量 .....	18
7.4 跨海高程传递 .....	20
7.5 资料计算与整饰 .....	20
8 GNSS 控制测量 .....	22
8.1 E 级(含)以上等级的 GNSS 测量 .....	22
8.2 海控点及测图点 GNSS 测量要求 .....	22
9 水位控制 .....	25
9.1 一般要求 .....	25
9.2 验潮站设立 .....	25
9.3 验潮站基准联测与水位观测 .....	26
9.4 水位观测数据处理 .....	27
9.5 基准面确定 .....	28

9.6	水位改正 .....	29
9.7	文档记录 .....	29
10	水深测量 .....	29
10.1	一般要求 .....	29
10.2	图上准备 .....	31
10.3	定位 .....	31
10.4	深度测量 .....	32
10.5	水深数据处理 .....	41
10.6	水深图编绘 .....	44
10.7	水深测量质量检查 .....	47
11	扫海测量 .....	48
11.1	一般要求 .....	48
11.2	侧扫声呐扫海 .....	48
11.3	三维成像声呐扫海 .....	50
11.4	合成孔径声呐扫海 .....	50
11.5	软(硬)式扫海具扫海 .....	51
11.6	海洋磁力仪扫海 .....	52
11.7	多波束测深仪扫海 .....	52
12	水文观测 .....	52
12.1	温盐测定 .....	52
12.2	海流测验 .....	52
13	底质探测 .....	54
13.1	一般要求 .....	54
13.2	表层采样 .....	55
13.3	浅地层剖面测量 .....	55
13.4	测量成果内容 .....	56
14	海岸地形测量 .....	56
14.1	一般要求 .....	56
14.2	仪器的设置及检查 .....	57
14.3	测站点测量 .....	58
14.4	碎部测量 .....	58
14.5	海岸线测定 .....	59
14.6	干出滩测量 .....	60
14.7	海岸地形修测 .....	61
14.8	图边测绘与接边 .....	62
14.9	资料整饰 .....	63
15	技术总结、检查验收及资料上交 .....	64
15.1	技术总结 .....	64
15.2	检查与验收 .....	65
15.3	资料上交 .....	66
附录 A (资料性)	GNSS 观测记录格式 .....	68

附录 B (规范性)	埋石 .....	70
附录 C (规范性)	气象元素的测定 .....	72
附录 D (资料性)	测距改正项的计算 .....	73
附录 E (资料性)	海控级导线和测图点导线验算项目 .....	75
附录 F (资料性)	水准仪系列的分级及基本技术参数 .....	77
附录 G (资料性)	两差改正系数和高差计算 .....	78
附录 H (规范性)	验潮站水尺设置方法 .....	80
附录 I (资料性)	最小二乘潮汐调和分析法 .....	81
附录 J (资料性)	深度基准面确定方法 .....	85
附录 K (资料性)	短期和临时验潮站平均海面确定基本方法 .....	89
附录 L (资料性)	验潮站有效控制范围的确定方法 .....	90
附录 M (资料性)	水位改正基本方法 .....	92
附录 N (资料性)	验潮站经历簿和考证簿格式与填写内容 .....	97
附录 O (资料性)	船舶动态吃水的测定 .....	100
附录 P (资料性)	单波束仪器差测定 .....	102
附录 Q (资料性)	声速及声速改正数计算 .....	103
附录 R (资料性)	航行障碍物探测一览表 .....	106
附录 S (资料性)	测深资料整理 .....	107
附录 T (资料性)	单波束测深仪记录纸的记载及水位曲线绘制 .....	108
附录 U (规范性)	水深图幅整饰格式 .....	111
附录 V (资料性)	扫海趟宽度的计算 .....	112
附录 W (资料性)	磁力仪有效探测宽度计算 .....	114
附录 X (规范性)	底质分类标准表 .....	115
附录 Y (规范性)	地形图幅整饰格式 .....	116
附录 Z (资料性)	野外拼接图边检查 .....	117
参考文献	.....	118

## 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。

本文件代替 GB 12327—1998《海道测量规范》，与 GB 12327—1998 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了本文件的适用范围(见第 1 章,1998 年版的第 1 章)；
- b) 增加了术语和定义一章(见第 3 章)；
- c) 增加了水深测量等级分类,将水深测量划分为一等至五等共五个等级,并规定了相应的海底覆盖要求和探测障碍物尺寸要求(见 4.4.2)；
- d) 删除了三角测量技术要求(见 1998 年版的 5.2.5.4.1)；
- e) 删除了圆——圆定位、双曲线定位等内容[见 1998 年版的 6.2.1.1 c) d)、6.2.4、6.2.5、附录 M]；
- f) 删除了手工作业技术要求(见 1998 年版的 6.9.2、6.9.6)；
- g) 删除了模拟法水位改正和过时的仪器设备等内容(见 1998 年版的 6.9.4.4、5.2.4.1)；
- h) 增加了 GNSS 控制测量技术要求(见第 8 章)；
- i) 更改了水位控制、扫海测量、水文观测、底质探测等内容(见第 9 章、第 11 章、第 12 章、第 13 章,1998 年版的第 6 章)；
- j) 增加了无验潮水深测量技术要求(见 9.3.1、10.1.3、10.4.6.6、10.4.7、10.5.2.2)；
- k) 增加了机载激光测深技术要求(见 10.1.1、10.1.6、10.4.1.3、10.4.2.4、10.4.3.7、10.4.3.8、10.4.6.3、10.5.4)；
- l) 更改了水深测量主检比对超限比例的要求(见 10.1.9,1998 年版的 6.3.6.7)；
- m) 增加了声速剖面测量技术要求(见 10.4.5.2、10.4.5.3、10.4.5.4、10.4.5.5)；
- n) 增加了新的扫海测量技术方法(见 11.3、11.4、11.6、11.7)；
- o) 删除了造标的技术要求(见 1998 年版的附录 A1)；
- p) 更改了水深图幅整饰格式和地形图幅整饰格式(见附录 U、附录 Y,1998 年版的附录 Q、附录 T)；
- q) 增加了附录 I、K、J、M、N、R、W,调整了其他附录的内容。

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。

本文件由中国人民解放军海军参谋部提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1990 年首次发布为 GB 12327—1990,1998 年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

# 海道测量规范

## 1 范围

本文件规定了海道测量的基本内容、测量方法、精度指标和技术要求,描述了对应的检查、比对和评估方法。

本文件适用于我国各种比例尺的海道测量活动。

## 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 12319 中国海图图式

GB/T 12898—2009 国家三、四等水准测量规范

GB/T 17942—2000 国家三角测量规范

GB/T 18314—2009 全球定位系统(GPS)测量规范

GB/T 20257.1—2017 国家基本比例尺地图图式 第1部分:1:500 1:1000 1:2000 地形图图式

GB/T 20257.2—2017 国家基本比例尺地图图式 第2部分:1:5000 1:10000 地形图图式

GB/T 20257.3—2017 国家基本比例尺地图图式 第3部分:1:25000 1:50000 1:100000 地形图图式

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 海道测量 hydrographic survey

以保证航海安全为主要目的,为获取海底地形、地貌、底质、助航物和航行障碍物等资料,对海洋(包括内陆水域)和海岸特征进行的测量。主要包括控制测量、水深测量、海岸地形测量等。

[来源:GB/T 39619—2020,2.1,有修改]

### 3.2

#### 水深测量 sounding

测定水面点至水底的垂直距离和点的平面位置的测量技术和方法。

[来源:GB/T 39619—2020,2.6]

### 3.3

#### 扫海测量 sweeping survey

对特定海区进行地面状探测,以查明该区域内是否存在航行障碍物或确定通航水深的测量。

[来源:GB/T 39619—2020,2.15,有修改]