

《1:500 1:1000 1:2000 海岸带地形图测绘规范》

编制说明

行业标准项目名称：1:500 1:1000 1:2000 海岸带地形图测绘规范

行业标准项目编号：202232011

送审行业标准名称：

（此栏送审时填写）

报批行业标准名称：

（此栏报批时填写）

承担单位：自然资源部测绘标准化研究所

当前阶段：☒征求意见 ☐送审稿审查 ☐报批稿报批

编制时间：2025 年 6 月

《1:500 1:1000 1:2000 海岸带地形图测绘规范》

编制说明

一、 工作简况

1. 任务来源

本项工作根据《自然资源部办公厅关于印发 2022 年度自然资源标准制修订工作计划的通知》（自然资办发[2022]39 号）文件下达，项目计划号 202232011，标准名称为《1:500、1:1000、1:2000 海岸带地形图测绘规范》，以下简称“《规范》”，归口 TC230/SC2。

2. 目的意义

海岸带区域是人类活动的重要区域，人类活动的 90%都集中在该区域。海岸带地形图是以反映海岸带范围内自然和人工地形要素为主的底图，它是人类在该区域一切生产及经济活动的基础。海岸带地形图在国民经济建设中可用于地质勘探、港湾建筑、水产养殖、围海造田以及沿岸资源开发等，为适应沿海开发、管理的需要，一部现实性强的海岸带地形图测绘规范非常有必要。

目前我国现有的海岸带测绘行业标准仅有标准号为 CH/T 7001 的《1:5000、1:10000、1:25000 海岸带地形图测绘规范》，该规范适用于 1:5000、1:10000、1:25000 比例尺的海岸带地形图测绘，而对于 1:500、1:1000、1:2000 大比例尺海岸带地形图测绘尚没有明确的标准。多年以来，大比例尺海岸带地形图测绘工作的开展往往执行 GB12327《海道测量规范》、GB/T 17501《海洋工程地形测量规范》、JTS131《水运工程测量规范》、GB50026《工程测量标准》等规范标准，而以上规范标准适用范围各不相同，精度指标与作业要求也存在差异，致使大比例尺海岸带地形图的技术设计、数据采集、成果编制等各项内容样式

各异，缺乏统一的标准。

在总书记对海洋强国建设的战略指引下，我国的海洋经济高速发展，海岸带的保护修复与开发建设日益频繁，而高精度、高现势性的 1:500、1:1000、1:2000 大比例尺海岸带地形图是海岸带工程建设详细规划、施工图设计以及竣工验收等各个阶段必不可少的基础数据。通过本规范的编制形成一套标准化的大比例尺海岸带地形图精度指标、作业方法以及测绘成果，为我国海岸带测绘工作的开展提供有力支撑。

3. 起草单位及主要起草人

1) 承担单位和协作单位

承担单位：自然资源部第一海洋研究所

协作单位：自然资源部测绘标准化研究所、山东省国土测绘院、广西壮族自治区自然资源调查监测院、青岛市勘察测绘研究院。

2) 主要起草人及其所做工作

标准起草任务下达后，自然资源部第一海洋研究所联合协作单位成立了起草组，人员分工见下表。

表 1 主要起草人及任务分工表

序号	起草单位	起草人	任务分工
1	自然资源部第一海洋研究所	李杰	主编。负责组织标准编制大纲、主要内容及征集意见的讨论，起草文件的主体内容。负责编写第 1，4，5，10 章。
2	自然资源部测绘标准化研究所	张静	把握标准的总体方向，同时提供标准编制方面的咨询工作。参与编写第 1，4 章。
3	自然资源部第一海洋研究所	冯义楷	协助组织标准编制主要内容、征集意见的讨论、修改及标准文本的定稿工作。参与编写第 1，5，10 章。
4	青岛市勘察测绘研究院	栾天	协助组织标准编制大纲、主要内容及关键技术指标审核，组织相关标准调研。参与编写第 1，4，10 章
5	山东省国土测绘院	陈建忠	参与标准技术内容总体设计；负责编写第 2，3 章。
6	自然资源部第一海洋研究所	刘森波	关键技术指标审核；参与编写第 2，3 章。
7	广西壮族自治区自然资源调查监测院	陈湘南	参与标准技术内容总体设计；负责编写第 6，11 章。
8	自然资源部第一海洋研	陈义兰	协助联系试验单位；协助编写第 6，11 章。

	究所		
9	自然资源部第一海洋研究所	杨龙	协助统稿及校正；协助编写第 1, 4, 5, 10 章。
10	广西壮族自治区自然资源调查监测院	杨郑贝	协助征求意见汇总及修改；协助编写第 6, 11 章。
11	山东省国土测绘院	张衡	参与标准技术内容总体设计；负责编写第 7 章。
12	青岛市勘察测绘研究院	赵亚波	协助联系试验单位；协助编写第 7 章。
13	山东省国土测绘院	张洪军	参与标准技术内容总体设计；负责编写第 8、9 章。
14	青岛市勘察测绘研究院	张九宴	协助组织相关标准调研；参与编写第 8、9 章。
15	广西壮族自治区自然资源调查监测院	李新东	参与编写第 8、9 章。

4. 过程

1) 立项启动

2022 年 9 月，《自然资源部办公厅关于印发 2022 年度自然资源标准制修订工作计划的通知》（自然资办发[2022]39 号）文件下达，正式成立了标准起草组，明确了技术负责人，并结合各单位特长进行了分工，确定了标准编制工作的指导思想，对标准内容进行了策划，拟定了标准提纲和计划。

2) 起草阶段

2022 年 10 月-2023 年 7 月，起草组围绕海岸带地形图测绘方向开展了大量资料调研，搜集法规、专业文献和相关标准。根据实施计划与分工，编写标准文本，召开多次小型会议，对文本中的疑难问题进行了充分交流和讨论，在讨论的基础上对各单位规范编制内容进行了修改与整理。

2023 年 8 月-2023 年 12 月，组织《规范》编制组内部研讨，并向非参编单位的相关专业人员、从业人员等咨询、征求意见。编制组结合正在开展的相关海岸带地形图测绘项目对《规范》内容的适用性和操作性等进行验证，修改完善草案内容。

2024 年 1 月-2024 年 12 月，修改完善《规范》正文的文字表述、表格、图件绘制等，尽量使正文格式规范、表达清晰、严谨，完成定稿。

2025 年 1 月-2025 年 6 月，编制组针对初稿技术内容的有关问题征求了有关

海洋技术专家的意见。我们根据目前国内外海岸带地形图测量发展的特点以及查阅的大量相关标准、资料，结合专家的意见，将标准的结构重新进行划分，经过编制组反复研讨，形成标准征求意见稿。

二、 标准编制原则和标准主要内容

1. 编制原则

1) 科学性

本标准针对海岸带区域地形图测绘的需求和特点，结合多年实际生产中积累的经验及测绘方式、方法的进步，编制了本标准相应的测绘范围、测绘内容、测量精度、测量技术指标、测绘方法及提交成果等内容，各项内容均代表了行业先进性，具有重要的科学意义。

2) 指导性

本标准内容涵盖了目前在海岸带地区开展大比例尺测绘的主流方式方法，满足 1:500、1:1000、1:2000 比例尺的海岸带地形图测图作业需求，对海岸带区域地形图测绘具有重要的指导意义。

3) 全面性

本标准吸纳了现行的《海道测量规范》、《海洋工程地形测量规范》、《1:5000、1:10000、1:25000 海岸带地形图测绘规范》、《工程测量规范》、《国家基本比例尺地形图图式》、《测绘成果质量检查与验收》等多项国家、行业技术标准，充分保障了规范内容的全面性。

4) 针对性

本标准针对 1:500、1:1000、1:2000 大比例尺海岸带地形图测绘，在《1:5000、1:10000、1:25000 海岸带地形图测绘规范》的基础上，结合大比例尺海岸带地形图测绘工作具体特点，对测量方法、作业流程等进行了规定，具有较强的针对

性。

2. 主要内容

1:500 1:1000 1:2000 海岸带地形图测绘规范主要章节内容包括：

1. 范围
2. 规范性引用文件
3. 术语和定义
4. 基本要求
5. 技术设计
6. 控制测量
7. 陆地地形测图
8. 干出滩地形测图
9. 水下地形测量
10. 成果图编制
11. 海岸带地形图更新
12. 技术总结和检查验收
13. 成果提交

其中，标准主要内容如下：

1)第一章“范围”确定了本行业标准的适用范围。

本条阐述了制订本文件的目的是作用，本文件规定了海岸带地形图测量的范围、精度、作业的基本方法和要求、成果图编绘以及检查与验收。本文件适用于 1:500、1:1000、1:2000 比例尺的海岸带地形图测绘作业。

2)第二章“规范性引用文件”确定了本项行业标准主要引用的现有技术标准。

目前，涉及海岸带地形图测绘的主要技术标准包括，《工程测量标准》(GB 50026)、

《海道测量规范》(GB 12327)、《海洋工程地形测量规范》(GB/T 17501)等,上述标准与规范的引用目的是海岸带地形图测量技术要求与现有标准、规范等保持一致性。

3)第三章“术语和定义”内容为本项行业标准中涉及的必要专业术语与定义。例如,海岸线与干出线(零米等深线)之间的潮浸地带,高潮时被海水淹没,低潮时露出。

4)第四章“基本要求”,概述了海岸带地形图测绘的目的和任务、测量范围、参考基准、地形图投影、分幅原则、地形图基本等高距划分及标注、测图精度以及仪器检校等内容。

5)第五章内容为“技术设计”,具体分为项目设计和专业技术设计,主要依据项目任务书、合同、现场踏勘、技术装备情况以及有关的法规、规范和技术标准编制。

6)第六章“控制测量”,针对陆域、干出滩、海域不同测量方法对控制测量的技术方法、精度要求以及标志点使用等做了要求,包括单基站RTK与全站仪图根点、数字航空摄影像控点、机载激光雷达基站点等。

7)第七章“陆地地形测图”,对陆地地形测图内容、测量要求以及各类测量方法分别进行了规定,重点对自然、人工及河口海岸线的界定与测量做了具体要求。

8)第八章“干出滩地形测图”,对干出滩地形测图内容、测量要求以及测量方法进行了规定,对干出滩按性质进行了分类,规定了干出滩陆地地形测图方法和水下地形测量方法的重叠宽度以及高程互差。

9)第九章“水下地形测量”分别对水位控制、水深测量、导航定位、水深数据处理做了具体规定。水下地形测量可采用长期验潮站、短期验潮站、临时验潮

站和 GNSS 验潮的资料来建立水位控制。水深测量可采用回声测深仪、测深杆和水铈等设备。导航定位宜采用星站差分定位（SS-DGNSS）、实时动态测量（RTK）、后处理差分（PPK）、精密单点定位（PPP）等。

10)第十章“成果图编制”，规定了海岸带地形图的编制要求。包括高程注记、水深注记、等值线以及干出滩地形图要素表达。同时规定了重叠区以及图幅接边的编制要求。

11)第十一章“海岸带地形图更新”，规定了海岸带地形图陆域与海域更新调查的年限和具体方法，以及调查后的局部更新和全测区重测的具体要求。

12)第十二章“技术总结和检查验收”，规定了海岸带地形图测绘的技术总结和检查验收的技术要求。

13)第十三章“成果提交”，规定了海岸带地形图测绘成果验收合格后最终提交的资料内容。

三、 主要试验(或验证)的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益

在标准编制期间，青岛市勘察测绘研究院开展了胶州湾近岸及水下 1:2000 地形图测绘项目，该项目为 2023 年度青岛市重点基础测绘项目，也是较少见的大面积大比例尺海岸带地形图测绘案例，项目平面控制、高程控制、导航定位、水位控制、陆地测量、干出滩测量、水下地形测量以及成果图制作的技术路线及作业方法均与本规范要求一致，项目成果质量合格，已顺利通过山东省测绘产品质量检验站的质检验收。项目充分证明了《1:500 1:1000 1:2000 海岸带地形图测绘规范》能够满足海岸带地形图测绘技术要求，能够应用于海岸带地形图测绘工作。

此外，标准起草单位也在多个 1:500、1:1000 比例尺海岸带地形图测绘项目中对本规范所规定的海岸线界定与测绘、水深地形测量主检测线检查方法、成果图编制要素表达等诸多内容进行了验证。经项目实施单位反馈，本规范内容全面，实用性强，能较好的应用于实际海岸带地形测量工作。

本标准的修订、发布和实施，进一步规范了我国海岸带地形测量工作，填补了大比例尺海岸带地形图测绘规范的空白，为我国海岸带地形测量工作提供科学实用的技术支撑，有力推动我国海洋事业持续健康发展。

四、 采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况。

由于不同海区的海岸带地形测绘的技术和方法有所不同，因此，本标准结合我国海岸带地形测绘的特点，综合了国内外新的海岸带测绘技术方法，并在以上基础上进行了调整和完善。因此，本行业标准既具有与国际同步的先进评价理念，也兼顾了我国国情，使标准更具有可操作性。

在本标准制订过程中参考和引用了国内的相关标准，其中在术语定义、测绘技术方法、质量控制、检查验收等内容中引用的标准，属于通用性引用标准，另外一部分标准主要作为参考，为本标准相应的指标约束提供科学参考。其中引用的标准主要包括：

1. GB 12319 中国海图图式
2. GB 12327 海道测量规范
3. GB 50026 工程测量标准
4. GB/T 13923 基础地理信息要素分类与代码

5. GB/T 13989 国家基本比例尺地形图分幅和编号
6. GB/T 14268 国家基本比例尺地形图更新规范
7. GB/T 15967 1 : 500 1 : 1000 1 : 2000 地形图数字航空摄影测量测图规范
8. GB/T 17501 海洋工程地形测量规范
9. GB/T 18314 全球导航卫星系统 (GNSS) 测量规范
10. GB/T 20257.1 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
11. GB/T 23236 数字航空摄影测量 空中三角测量规范
12. GB/T 24356 测绘成果质量检查与验收
13. GB/T 39610 倾斜数字航空摄影技术规程
14. GB/T 39612 低空数字航摄与数据处理规范
15. GB/T 39616 卫星导航定位基准站网络实时动态测量 (RTK) 规范
16. GB/T 39624 机载激光雷达水下地形测量技术规范
17. GB/T 45632 数字航空摄影测量 控制测量规范
18. CH/T 1001 测绘技术总结编写规定
19. CH/T 1004 测绘技术设计规定
20. CH/T 2021 高程基准与深度基准转换技术规范
21. CH/T 8023 机载激光雷达数据处理技术规范
22. CH/T 8024 机载激光雷达数据获取技术规范

五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

该标准符合国家有关海洋调查和管理的方针、政策、法律、法规，标准的

主要内容与现有的海洋调查国家标准进行了充分衔接，具有先进性。

本次编制的《1:500、1:1000、1:2000 海岸带地形图测绘规范》是根据海岸带环境保护修复和工程建设的实际需要，对大比例尺海岸带地形测绘技术方法、指标、数据处理与资料整编、成果质量、归档提出的要求，以提高海岸带测绘技术水平和成果质量，满足现阶段海岸带环境保护修复和工程建设需要。

六、 重大分歧意见的处理经过和依据

无

七、 标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

建议本标准设立为推荐性标准。

八、 贯彻标准的要求和措施建议(包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容)

1. 组织措施

开展行业内的标准贯标，标准的起草单位召集相关行业内的生产、设计、使用各个环节的技术人员进行系统性的标准宣贯和培训。

2. 技术措施

加强不同层次的相关技术人员之间的交流沟通，搭建一个技术平台，以期尽快实现标准就似乎的无缝贯彻执行。

九、 废止现行有关标准的建议

无

十、 其他应予说明的事项

无