



中华人民共和国海洋行业标准

HY/T 0350—2023

船载海陆地形地貌一体化调查技术要求

Technical requirement for terrain and topography integration
survey of land-ocean transitional zone

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 |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 总则 | 2 |
| 4.1 目的 | 2 |
| 4.2 船载一体化调查系统组成 | 2 |
| 4.3 船载一体化调查内容 | 2 |
| 4.4 采用基准 | 2 |
| 4.5 时间系统 | 2 |
| 4.6 测量要求 | 3 |
| 4.7 质量要求 | 3 |
| 5 技术设计 | 4 |
| 5.1 技术设计依据 | 4 |
| 5.2 项目设计 | 4 |
| 5.3 专业设计 | 4 |
| 5.4 调查实施计划 | 5 |
| 6 调查实施 | 5 |
| 6.1 测前准备 | 5 |
| 6.2 外业采集 | 7 |
| 7 成果制作及质量检查 | 7 |
| 7.1 预处理内容 | 7 |
| 7.2 点云坐标计算 | 8 |
| 7.3 投影转换 | 8 |
| 7.4 垂直基准转换 | 8 |
| 7.5 点云编辑 | 8 |
| 7.6 点云分类 | 8 |
| 7.7 数字高程模型制作 | 9 |
| 7.8 质量检查 | 9 |
| 8 资料整理与归档 | 10 |
| 8.1 归档要求 | 10 |
| 8.2 归档内容 | 10 |
| 附录 A (资料性) 系统检校方法 | 11 |

| | |
|----------------------------------|----|
| A.1 概述 | 11 |
| A.2 室内粗检校 | 11 |
| A.3 室外精检校 | 12 |
| 附录 B (规范性) 船载海陆地形地貌一体化调查班报 | 13 |
| 附录 C (资料性) 测点的位置归算 | 18 |
| C.1 相关坐标系的定义 | 18 |
| C.2 传感器坐标系到载体坐标系的转换 | 19 |
| C.3 载体坐标系到当地水平坐标系的转换 | 19 |
| C.4 当地水平坐标系到大地坐标系的转换 | 20 |
| 参考文献 | 22 |

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：山东科技大学、自然资源部第二海洋研究所、交通运输部天津水运工程科学研究院、青岛秀山移动测量有限公司。

本文件主要起草人：阳凡林、石波、吴自银、杨鲲、李国玉、卢秀山、李守军、尚继宏、隋海琛、亓超、赵获能、崔晓东、李丁硕。

船载海陆地形地貌一体化调查技术要求

1 范围

本文件确立了船载海陆地形地貌一体化调查的总则,规定了技术设计、调查实施、成果制作及质量检查和资料整理与归档等方面的技术要求。

本文件适用于 1:500~1:2 000 船载海陆过渡带区域地形地貌一体化调查,其他性质的海陆地形地貌调查工程可参照执行。

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 12763.2—2007 海洋调查规范 第 2 部分:海洋水文观测

GB/T 12898—2009 国家三、四等水准测量规范

GB/T 17501—2017 海洋工程地形测量规范

CH/T 8023—2011 机载激光雷达数据处理技术规范

CH/T 9008.2—2010 基础地理信息数字成果 1:500、1:1 000、1:2 000 数字高程模型

3 术语和定义

CH/T 8023—2011 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

海陆过渡带 **land-ocean transitional zone**

受潮汐涨落海水影响的潮间带及其两侧一定范围的陆地和浅海。

注:一般不超过 1 km。

3.2

垂直基准 **vertical datum**

地理空间信息在垂直方向的起算面或参考基准面。

注:包含高程基准、深度基准和其他垂直方向的参考基准,本文件涉及高程基准和深度基准。

3.3

组合定位定姿系统 **integrated positioning and orientation system; integrated POS**

利用全球导航卫星系统(Global Navigation Satellite System, GNSS)和惯性导航系统(Inertial Navigation System, INS)直接确定传感器空间位置和姿态的组合系统。

3.4

船载一体化调查系统 **integrated shipborne survey system**

以水面船只(含无人船)等为载体,通过一体化集成激光扫描仪、多波束测深仪、组合定位定姿系统等多种传感器,进行海陆过渡带地形地貌调查的系统。

3.5

点云 **point cloud**

以离散、不规则方式分布在三维空间中的点的集合。