

中华人民共和国海洋行业标准

XX/T XXXXX—XXXX

海洋卫星遥感与光学调查资料整编技术规范

Technical specification for compilation of marine satellite remote sensing and optics  
survey data

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(报批稿)

— XX — XX 发布

XXXX — XX — XX 实施

中华人民共和国自然资源部 发布







# 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 总则 .....	1
5 海岛海岸带卫星遥感调查资料整编 .....	3
6 海洋水体环境遥感调查资料整编 .....	15
7 海洋光学调查资料整编 .....	22
8 资料整编报告 .....	25
附录 A （资料性） 资料整编目录结构 .....	27
附录 B （规范性） 海洋光学调查成果资料元数据记录格式 .....	30
参 考 文 献 .....	32

## 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：国家海洋信息中心、国家海洋技术中心、国家卫星海洋应用中心、自然资源部第一海洋研究所、自然资源部第二海洋研究所。

本文件主要起草人：焦红波、杨晓彤、张峰、李艳雯、汪小勇、赵彬如、侯辰、吴国伟、王力彦、任广波、徐莹、张华国、邹亚荣、杨俊钢、王迪峰、谷祥辉。

# 海洋卫星遥感与光学调查资料整编技术规范

## 1 范围

本文件规定了海洋卫星遥感与光学调查资料整编内容、格式、过程，以及元数据提取、报告和清单编制、成果图件整编等要求。

本文件适用于海岛海岸带卫星遥感调查资料、海洋水体环境遥感调查资料和海洋光学调查资料的整编工作。

## 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 16831-2013 基于坐标的地理点位置标准表示法  
GB/T 32067 海洋要素图示图例及符号

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**海洋卫星遥感资料** marine satellite remote sensing data

以海洋及海岛海岸带地区作为调查、研究对象，利用卫星传感器对其进行远距离非接触观测，获取到的海洋和海岛海岸带的图像或数据资料，以及经处理分析后揭示海洋和海岛海岸带要素的空间、几何、物理特性，相互关系及其变化规律的数据和成果。

### 3.2

**元数据** metadata

关于数据的数据，即关于数据的内容、质量、状况及其他特性的信息。

[来源：GB/T 12460-2006, 3.6]

### 3.3

**海洋卫星遥感与光学调查资料整编** marine satellite remote sensing and optics survey data compilation

按照一定的流程和科学方法对海洋卫星遥感与光学调查数据、电子文档等进行格式、内容的系统整理、处理、检查、命名等一系列操作，形成规范、统一资料的过程。

## 4 总则

## 4.1 基本原则

海洋卫星遥感与光学调查资料整编应遵循以下原则：

- a) 真实性：调查或收集资料应真实、准确；
- b) 完整性：资料内容、种类、数量应符合资料整编要求及任务合同书或方案要求；
- c) 规范性：资料整编流程、数据结构、文件名称等方面应规范、统一；
- d) 唯一性：整编数据集中不应有重复记录，数据文件更新或修改后要替换；
- e) 可读性：资料存储载体可被计算机识别，数据文件应能够被通用软件或专业软件打开，内容显示准确。

## 4.2 基本流程

海洋卫星遥感与光学调查资料整编一般按照以下流程进行：

- a) 资料搜集汇总；
- b) 资料分析与初评；
- c) 资料目录结构调整；
- d) 资料整理；
- e) 资料审核；
- f) 资料存储。

## 4.3 通用要求

### 4.3.1 一般要求

资料整编处理的一般要求如下：

- a) 坐标系统：采用 2000 国家大地坐标系或经批准的国外坐标系，当确有必要采用其他坐标系统时，应与 2000 国家大地坐标系建立转换关系；
- b) 高程基准：采用 1985 国家高程基准或当地平均海平面；
- c) 日期与时间：采用北京时或格林尼治标准时，日期格式为 YYYYMMDD，填满 8 位，位数不足时用“0”左补齐；时间格式为 HHMMSS，24 小时制，填满 6 位，位数不足时用“0”左补齐；
- d) 经纬度：采用十进制度格式，保留小数点后 6 位，第 7 位四舍五入；
- e) 水深：采用十进制米格式，用正值表示。

### 4.3.2 资料存储要求

资料存储介质及相应要求如下：

- a) 整编数据文件一般采用能被专业通用处理软件读取的数据格式，电子文档以 Word 格式存储，电子表格以 Excel 格式存储，纸质文档扫描后以 PDF 格式存储，照片资料以 JPG 图片格式存储，现场摄像原始资料不做格式要求，若视频为专用格式，需提供相应的专业播放软件，并在整编时转换为通用的视频格式；
- b) 整编后资料以光盘或硬盘进行存储，存储介质应加装封面，封面内容包含任务名称、任务编号、光盘/硬盘数量与编号、资料名称、资料内容、调查/整编单位等，存储介质中的资料文件目录和说明，以 README 文件名存放在根目录下；
- c) 对涉密数据的存储介质严禁在互联网连接的计算机、私人计算机及其他非涉密计算机上使用，低密级涉密存储介质不得接入高密级涉密计算机，不得存储高密级涉密资料；
- d) 资料分类分级存放，参见附录 A 的图 A.1、图 A.2 和图 A.3，应做到目录层级清晰，数据归类合理。

## 5 海岛海岸带卫星遥感调查资料整编

### 5.1 海岛海岸带卫星遥感调查资料整编内容

海岛海岸带卫星遥感调查资料整编具体包含以下内容：

- a) 基础资料：围绕调查区域收集的基础资料，包括潮汐资料、实测水深数据、海图、地形图、数字高程模型、历史调查报告和有关图集、文献资料等，以及基础资料清单。
- b) 原始遥感资料：覆盖调查区域的未经过处理的遥感资料（可见光、红外和微波等），及原始遥感资料清单和原始遥感资料验收表等。
- c) 处理后遥感资料：经过大气校正、几何校正、数据融合、调色、拼接裁切等处理后，可用于专题信息提取和专题制图的遥感成果资料，以及处理过程记录、元数据和数据清单等质量控制文档。
- d) 浅海水下地形资料：经过遥感影像反演方法获取的浅海水下地形资料包括校正后海图、影像资料、水深控制点、水深检查点、水深栅格图、处理后水深点、处理后等深线和处理过程记录表等。
- e) 遥感影像图资料：经过调色、拼接和分幅裁切处理后用于遥感影像图制作的影像数据，并包括成图工程文件、制图辅助数据、成果图件、元数据和数据清单等。遥感影像图的类型包括标准分幅影像图和自由分幅影像图，其中自由分幅影像图包括海岛全貌影像图、区域全貌影像图等。其中：
  - 成图工程文件是指编制遥感影像图过程中，经过符号化、添加注记和格网信息等整饰处理后最终出图的工程文件；
  - 制图辅助数据是指编制遥感影像图过程中，用于符号化和注记显示的矢量数据，以及其他用于成图的辅助信息等。
- f) 遥感提取专题要素资料：基于处理后遥感资料提取的海岛（点、面）、海岸线、潮间带、航道、港口码头、土地覆盖/利用等信息的区域数据、分幅数据、图集产品和数据清单。其中，区域数据按照区域范围分要素组织数据，分幅数据按照图幅编码组织数据，图集产品包括工程文件、制图辅助数据、成果图件和元数据等。
- g) 验证资料：对处理后遥感资料进行精度评价的控制点资料，对遥感提取专题要素成果进行精度验证的现场调查资料或其他可证明其精度水平的验证材料，以及精度评价报告等。
- h) 文档资料：任务合同书、实施方案、年度工作总结报告、任务中期检查报告、任务统计报表、质量评估报告、资料整编报告、技术总结报告、执行情况总结报告等。

### 5.2 海岛海岸带卫星遥感调查资料整编格式

#### 5.2.1 基础资料

##### 5.2.1.1 资料格式

海岛海岸带卫星遥感调查基础资料的资料格式应满足下列要求：

- a) 纸质图件需要扫描成“.tif”、“.pdf”等通用文件格式存储，扫描分辨率不低于 300dpi；
- b) 文档资料以通用的数据格式存储；
- c) 实测数据和文献资料保留原有下载格式；
- d) 基础资料清单内容见表 1。

表1 海岛海岸带卫星遥感调查基础资料清单

序号	资料名称	资料类型	资料日期	获取渠道	备注
1	按照 5.2.1.2 的命名要求填写， 如非扫描文件电子版海图的资料名称为“H-2.5-12608-北部湾-020391”	海图	19640101	海图出版社	
2					
3					
...					
制作人		制作日期		审核人	
资料日期是指资料内容获取或表达的时间，是对资料时效性的描述。					

5.2.1.2 命名格式

海岛海岸带卫星遥感调查基础资料的命名格式应满足下列要求：

- a) 非扫描文件：原始获取资料文件名；
- b) 扫描文件：扫描文件名称+“\_”+序号+“\_”+扫描日期+“.tif/.pdf”；
- c) 基础资料清单：“基础资料清单.xlsx”。

5.2.2 原始遥感资料

5.2.2.1 资料格式

海岛海岸带卫星遥感调查原始遥感资料的资料格式应满足下列要求：

- a) 原始遥感资料格式要求为各传感器标准产品数据格式或其它能为通用遥感图像处理软件读取的数据格式；
- b) 原始遥感资料清单和验收表等采用通用文本资料格式；
- c) 原始遥感资料清单内容见表2，原始遥感资料验收表内容见表3。

表2 海岛海岸带原始卫星遥感资料清单

序号	文件名称	卫星名称	波段信息	成像日期	空间分辨率 m	云量	覆盖面积 km <sup>2</sup>
1	按照 5.2.2.2 a) 的命名 要求填写，如 “po_754300_000000”	GeoEye-1	4 波段	20100220	0.5	2%	646.5
2							
3							
...							
制作人		制作日期		审核人		审核日期	

表3 海岛海岸带原始卫星遥感资料验收表

任务名称		任务编号	
资料类型		资料来源	
覆盖区域描述		验收数据数量	
		获取日期	
		验收日期	

数据编号 (可多景)	(如填写不开可附件)
验收结论：(应包括对影像的覆盖区域、成像日期、云量、空间分辨率、成像质量、相邻影像之间的重叠和定位精度等的评价，如上述任何一方面存在问题，需明确给出整改意见)	
验收专家签字	年 月 日

### 5.2.2.2 命名格式

海岛海岸带卫星遥感调查原始遥感资料的命名格式应满足下列要求：

- 原始遥感资料：采用资料购置时的自带名称；
- 原始遥感资料清单：“原始遥感资料清单\_”+获取日期+“.xlsx”；
- 原始遥感资料验收表：“原始遥感资料验收表\_”+获取日期+“\_”+验收日期+“.docx”。  
——按照获取日期分批次编制原始遥感资料清单；  
——所有有关命名格式的规定中，加引号的为固定命名部分，不加引号的为根据实际情况进行命名的部分。如原始遥感资料清单命名中，“原始遥感资料清单”、“\_”和“.xlsx”为固定部分，获取日期为原始遥感资料的收集或购置的日期。

### 5.2.3 处理后遥感资料

#### 5.2.3.1 资料格式

海岛海岸带卫星遥感调查处理后遥感资料的资料格式应满足下列要求：

- 处理后影像采用GeoTIFF或IMG文件格式；
- 处理过程记录、处理后资料元数据和处理后影像数据清单等采用通用文本资料格式；
- 处理后影像数据清单内容见表4，处理过程记录内容见表5，处理后资料元数据内容见表6。

表4 海岛海岸带卫星遥感处理后影像清单

序号	处理后影像名称	处理方式	空间分辨率 m	定位精度 m	覆盖面积 km <sup>2</sup>
1	按照 5.2.3.2 a) 的命名要求填写，如 “908-01-WY01_Worldview20200601_ 融合校正_海南 01.tif”	影像融合	0.5	6	400
2					
3					
...					
制作人	制作日期	审核人		审核日期	
处理方式指几何校正、大气校正、融合校正、区域网平差等，覆盖面积填写影像实际有效覆盖面积。					

表5 海岛海岸带卫星遥感资料处理过程记录表

序号	任务	内容说明及示例
1	原始影像文件名	按照 5.2.2.2 a) 的命名要求填写，如 “130CT01022714-055749753040_01_P001”

表5 海岛海岸带卫星遥感资料处理过程记录表（续）

序号	任务	内容说明及示例
2	处理后影像文件名	按照 5.2.3.2 a) 的命名要求填写, 如 “908-01-WY01_Worldview20131001_PC 融合_海南 01. img”
3	卫星名称	WorldView-2
4	波段信息	4 波段, 依次为蓝、绿、红和近红外
5	空间分辨率	0.5m
6	成像日期	20131001
7	处理后影像数据格式	*.img
8	坐标系名称	CGCS2000
9	投影名称	高斯-克吕格
10	分带方式	3° 带
11	中央经线	123° E
12	所用 DEM 分辨率	90 米
13	所用 DEM 来源	SRTM
14	融合处理软件	PCI
15	融合处理方法	PANSHARP
16	几何校正软件	PCI
17	几何校正模型	物理模型/多项式校正
18	处理人	实际工作人员
19	处理单位	单位全称
20	处理日期	YYYYMMDD
21	检查人	技术负责人
22	检查单位	单位全称
23	检查日期	YYYYMMDD
24	审核人	课题负责人
25	审核单位	单位全称
26	审核日期	YYYYMMDD

表6 海岛海岸带处理后卫星遥感资料元数据表

序号	数据项	内容说明及示例
1	文件名	按照 5.2.3.2 a) 的命名要求填写, 如 “908-01-WY01_Worldview20131001_PC 融合_海南 01. img”
2	卫星名称	如 “Worldview-2”, 多源影像按空间分辨率从高到低填写
3	波段信息	如 “4 波段, 依次为蓝、绿、红和近红外”
4	极化方式	光学影像填写 “—”, SAR 影像写 “HH/VV/HV/VH”
5	空间分辨率	如 “0.5m”
6	成像时刻	YYYYMMDDThmm, 如 “19850412T1015”
7	影像数据格式	如 “*.img”
8	覆盖区域	填写区块标识, 如 “××××”
9	坐标系名称	CGCS2000

表6 海岛海岸带处理后卫星遥感资料元数据表（续）

序号	数据项	内容说明及示例
10	投影名称	高斯-克吕格
11	中央经线	120° E
12	几何校正方法	如“正射校正/多项式法”
13	定位误差	单位为m, 小数点后1位, 如“0.8m”
14	处理人	实际处理人
15	处理单位	单位全称
16	处理日期	YYYYMMDD
17	检查人	技术负责人
18	检查单位	单位全称
19	检查日期	YYYYMMDD
20	审核人	课题负责人
21	审核单位	单位全称
22	审核日期	YYYYMMDD

### 5.2.3.2 命名格式

海岛海岸带卫星遥感调查处理后遥感资料的命名格式应满足下列要求：

- a) 处理后影像：任务编号+“\_”+卫星名称+成像日期+“\_”+处理方法+“\_”+区域标识+“.tif/.img”；
- 卫星名称采用英文加阿拉伯数字的简写；
- 处理方法包括辐射校正、大气校正、几何校正、数据融合、真彩色、拼接和裁切等方法；其中，对不同的数据融合方法，命名格式要求如下：
- 当融合影像和拼接影像为同一卫星和同一成像日期时，按卫星名称+成像日期方式填写，如“908-01-WY01\_SPOT520050215\_几何校正\_天津.tif”；
  - 当融合影像和拼接影像为同一卫星和不同成像日期时，成像日期写所有影像的起止日期，中间用“/”隔开，如“908-01-WY01\_SPOT520061021/20060618\_几何校正\_天津.tif”；
  - 当融合影像和拼接影像为不同卫星和同一成像日期时，卫星名称依次罗列，中间用“/”隔开，如“908-01-WY01\_SPOT5/ALOS20051217\_几何校正\_天津.tif”；
  - 当融合影像和拼接影像为不同卫星和不同成像日期时，卫星名称依次罗列，中间用“/”隔开，成像日期写所有影像的起止日期，中间用“/”隔开，如“908-01-WY01\_SPOT5/ALOS20051217/20060122\_几何校正\_天津.tif”。
- 裁切影像如果为标准分幅，文件名可直接用分幅编号代替；
- 区域标识一般为处理后影像覆盖范围的区域名称或典型标志物名称，如仍无法区分时再加编号进行识别。
- b) 处理过程记录：处理后影像文件名+“\_处理过程记录.xlsx”；
- c) 影像元数据：处理后影像文件名+“.xlsx”；
- d) 数据清单：“处理后遥感资料清单\_”+完成日期+“.xlsx”。

### 5.2.4 浅海水下地形资料

#### 5.2.4.1 资料格式

海岛海岸带卫星遥感调查浅海水下地形资料的资料格式应满足下列要求：

- a) 影像资料和水深栅格图采用GeoTIFF或IMG文件格式；
- b) 处理过程记录、水深控制点和检查点文件采用通用文本资料格式；
- c) 处理后水深点和等深线采用通用GIS软件格式；
- d) 处理后水深点和等深线文件的属性内容见表7和表8，处理过程记录内容见表9。

表7 水深点文件属性字段内容表

序号	字段名称	数据类型	单位	内容说明及示例
1	水深	浮点型	m	小数点后保留1位，如“17.8”
2	所用影像	字符型	—	如“GeoEye-1”
3	成像时刻	字符型	—	YYYYMMDDThhmm，如 “19850412T1015”
4	空间分辨率	浮点型	m	指所用影像的最高空间分辨率，如“0.5”
5	定位中误差	浮点型	m	指所用影像的定位中误差，小数点后保留1位，如“3.5”
6	水深控制点	字符型	—	填写水深控制点来源，如“海图”
7	海图编号	字符型	—	若水深控制点来源于海图，则填写海图编号，如“1366”
8	提取人	字符型	—	实际工作人员
9	提取单位	字符型	—	单位全称
10	提取日期	整型	—	YYYYMMDD
11	检查人	字符型	—	技术负责人
12	检查单位	字符型	—	单位全称
13	检查日期	整型	—	YYYYMMDD
14	审核人	字符型	—	课题负责人
15	审核单位	字符型	—	单位全称
16	审核日期	整型	—	YYYYMMDD
17	备注	字符型	—	其他需要解释的事情

表8 等深线文件属性字段内容表

序号	字段名称	数据类型	单位	内容说明及示例
1	水深	浮点型	m	小数点后保留1位，如“14.7”
2	所用影像	字符型	—	如“GeoEye-1”
3	成像时刻	字符型	—	YYYYMMDDThhmm，如 “19850412T1015”
4	空间分辨率	浮点型	m	指所用影像的最高空间分辨率，如 “0.5”
5	定位中误差	浮点型	m	指所用影像的定位中误差，小数点后保留1位，如“3.5”
6	水深控制点	字符型	—	填写水深控制点来源， 如“海图”

表8 等深线文件属性字段内容表（续）

序号	字段名称	数据类型	单位	内容说明及示例
7	海图编号	字符型	—	若水深控制点来源于海图，则填写海图编号，如“1366”
8	提取人	字符型	—	实际工作人员
9	提取单位	字符型	—	单位全称
10	提取日期	整型	—	YYYYMMDD
11	检查人	字符型	—	技术负责人
12	检查单位	字符型	—	单位全称
13	检查日期	整型	—	YYYYMMDD
14	审核人	字符型	—	课题负责人
15	审核单位	字符型	—	单位全称
16	审核日期	整型	—	YYYYMMDD
17	备注	字符型	—	其他需要解释的事情

表9 水深反演过程记录表

序号	字段名称	内容说明及示例
1	影像文件名	处理后多光谱影像文件名，如“××××GeoEye-1 多光谱校正影像_20100220_冲绳 01.img”
2	传感器类型	如“GeoEye-1”
3	多光谱影像空间分辨率（m）	如“2m”
4	影像成像时刻	YYYYMMDDThmm，如“19850412T1015”
5	成像时刻潮高（m）及来源	如“1.3m”，“潮汐表”
6	水深控制点和检查点来源说明	来源、比例尺和测量时间等，若使用海图还应标明图号，如“海图 ABAB，1:60000 比例尺，1987 年”
7	采用反演模型	如“双波段模型”
8	模型参数	如“A0=3.2，A1=0.4，A2=7.0”
9	水深控制点数量	如“19 个”
10	水深控制点平均相对误差	如“0.6m”
11	水深检查点数量	如“10 个”
12	水深检查点平均相对误差	如“1.2m”
13	提取人	实际工作人员
14	提取单位	单位全称
15	提取日期	YYYYMMDD
16	检查人	技术负责人
17	检查单位	单位全称
18	检查日期	YYYYMMDD
19	审核人	课题负责人
20	审核单位	单位全称
21	审核日期	YYYYMMDD

### 5.2.4.2 命名格式

海岛海岸带卫星遥感调查浅海水下地形资料的命名格式应满足下列要求：

- a) 水深控制点和检查点：影像文件名+“\_”+水深控制点/水深检查点+“.xlsx”；
- b) 影像资料：影像文件名+“\_”+反射率影像/辐亮度影像+“.xlsx”；
- c) 水深栅格图：影像文件名+“\_”+水深栅格图+“.tif/.img”；
- d) 处理后水深点和等深线：影像文件名+“\_”+处理后水深点/处理后等深线+“.shp”；
- e) 处理过程记录：影像文件名+“\_”+处理过程记录+“.xlsx”。

### 5.2.5 遥感影像图资料

#### 5.2.5.1 资料格式

海岛海岸带卫星遥感调查遥感影像图资料的资料格式应满足下列要求：

- a) 影像数据和成果图件采用GeoTIFF或IMG文件格式，电子成果图件输出分辨率不低于300dpi；
- b) 成图工程文件采用通用GIS软件格式，按照相对路径存储；
- c) 遥感影像图的元数据和数据清单采用通用文本资料格式；
- d) 遥感影像图元数据内容见表10，遥感影像图数据清单内容见表11。

表10 海岛海岸带卫星遥感影像图元数据表

序号	数据项	内容说明及示例
1	产品名称	标准分幅/海岛全貌/区域全貌+遥感影像图
2	文件名	按照 5.2.5.2 c) 的命名要求填写，如“J50G018082_影像图.tif”
3	图名	图幅覆盖的地名，多幅覆盖同一地名的，编号区分
4	图号	标准分幅编号，如“J50G018082”
5	比例尺分母	10000
6	输出分辨率 (dpi)	300
7	卫星名称	列入所用卫星名称，如“Worldview-2”
8	成像日期	YYYYMMDD，如有多景影像，填成像日期起止范围，中间用“/”隔开
9	影像分辨率	如“0.5m”
10	产品数据格式	*.tif
11	坐标系名称	CGCS2000
12	投影名称	高斯-克吕格
13	制作人	实际处理人
14	制作单位	单位全称
15	制作日期	YYYYMMDD
16	检查人	技术负责人
17	检查单位	单位全称
18	检查日期	YYYYMMDD
19	审核人	课题负责人
20	审核单位	单位全称
21	审核日期	YYYYMMDD

#### 5.2.5.2 命名格式

海岛海岸带卫星遥感调查遥感影像图资料的命名格式应满足下列要求：

表11 海岛海岸带卫星遥感影像图数据清单

序号	遥感影像图名称				遥感影像图类型		
1	按照 5.2.5.2 c) 的命名要求填写, 如“J50G018082_影像图.tif”				如“标准分幅影像图”		
2							
3							
...							
制作人		制作日期		审核人		审核日期	

- a) 遥感影像数据的命名格式:
- 分幅影像数据: 分幅编号+“\_影像.tif/.img”;
  - 分幅编号按照GB/T 20257.2-2017的规定执行, 下同。
  - 海岛全貌影像数据: 海岛名称+“\_全貌影像.tif/.img”;
  - 区域全貌影像数据: 区域标识+“\_全貌影像.tif/.img”。
  - 区域标识为全景影像覆盖范围的区域名称或范围内典型标志物名称, 下同。
- b) 成图工程文件的命名格式:
- 分幅影像图成图工程文件: 分幅编号+“\_成图工程.mxd”;
  - 海岛全貌影像图成图工程文件: 海岛名称+“\_成图工程.mxd”;
  - 区域全貌影像图成图工程文件: 区域标识+“\_成图工程.mxd”。
- c) 成果图件的命名格式:
- 分幅影像图成果图件: 分幅编号+“\_影像图.tif”;
  - 海岛全貌影像图成果图件: 海岛名称+“\_全貌影像图.tif”;
  - 区域全貌影像图成果图件: 区域标识+“\_全貌影像图.tif”。
- d) 元数据的命名格式:
- 分幅影像图元数据: 分幅编号+“\_分影像图.xlsx”;
  - 海岛全貌影像图元数据: 海岛名称+“\_全貌影像图.xlsx”;
  - 区域全貌影像图元数据: 区域标识+“\_全貌影像图.xlsx”。
- e) 数据清单的命名格式: “遥感影像图清单\_”+遥感影像图类型+“.xlsx”。

## 5.2.6 遥感提取专题要素资料

### 5.2.6.1 资料格式

海岛海岸带卫星遥感调查遥感提取专题要素资料的资料格式应满足下列要求:

- a) 要素矢量层数据和制图工程文件应采用通用GIS软件格式;
- b) 专题要素成果图件采用GeoTIFF或IMG文件格式, 电子文件输出分辨率不低于300dpi;
- c) 遥感提取专题要素资料元数据和数据清单采用通用文本资料数据格式;
- d) 遥感提取专题要素资料元数据内容见表12, 数据清单内容见表13。

表12 海岛海岸带卫星遥感提取专题要素资料元数据表

序号	数据项	内容说明及示例
1	产品名称	专题图类型, 如“潮间带信息专题图”
2	文件名	按照 5.2.6.2 a) 的命名要求填写, 如“J50G018082_潮间带.shp/.mdb”
3	图名	图幅覆盖的地名, 多幅覆盖同一地名的编号
4	图号	标准分幅编号, 如“J50G018082”

表12 海岛海岸带卫星遥感提取专题要素资料元数据表（续）

序号	数据项	内容说明及示例
5	比例尺分母	10000
6	输出分辨率（dpi）	300
7	要素类型	如“潮间带”
8	卫星名称	如“GeoEye-1”
9	成像日期	YYYYMMDD，如有多景影像，填成像日期起止范围,中间用“/”隔开”
10	影像分辨率	如“0.5m”
11	产品数据格式	*.tif
12	坐标系名称	CGCS2000
13	投影名称	高斯-克吕格
14	制作人	实际处理人
15	制作单位	单位全称
16	制作日期	YYYYMMDD
17	检查人	技术负责人
18	检查单位	单位全称
19	检查日期	YYYYMMDD
20	审核人	课题负责人
21	审核单位	单位全称
22	审核日期	YYYYMMDD

表13 海岛海岸带卫星遥感提取专题要素资料清单格式

序号	生产日期	数据文件名				处理日期
1	20170912	按照 5.2.6.2 a)的命名要求填写,如“J50G018082_潮间带.shp/.mdb”				20181215
2						
3						
...						
制作人		制作日期		审核人		审核日期
数据文件名根据本标准规定的命名格式填写,生产日期为专题要素提取日期,处理日期为专题要素成果制作日期。						

5.2.6.2 命名格式

海岛海岸带卫星遥感调查遥感提取专题要素资料的命名格式应满足下列要求：

a) 专题要素矢量数据的命名格式：

——专题要素区域矢量数据：区域标识+“\_”+要素类型+“.shp/.mdb”。区域标识为任务编码+投影类型+分带号，如“908-01-WY01UTM50”，下同；

——专题要素分幅矢量数据：分幅编码+“\_”+要素类型+“.shp/.mdb”。

b) 专题要素制图工程文件的命名格式：

——区域制图工程文件：区域标识+“\_”+要素类型+“\_成图工程.mxd”。当包含几种要素类型时需将不同类型依次罗列，并用“/”隔开，如“海岸线/潮间带”；当包含全部地理要素或军事要素时，可简写为“地理要素”或“军事要素”；当包含全部地理要素和军事要素时，可简写为“全要素”，下同。

——分幅制图工程文件：分幅编码+“\_”+要素类型+“\_成图工程.mxd”。

c) 专题要素成果图件的命名格式：

——区域成果图件：区域标识+“\_”+要素类型+“.tif”；

——分幅成果图件：分幅编码+“\_”+要素类型+“.tif”。

d) 专题要素成果图件元数据的命名格式：

——区域成果图件元数据：区域标识+“\_”+要素类型+“.xlsx”；

——分幅成果图件元数据：分幅编码+“\_”+要素类型+“.xlsx”。

e) 数据清单的命名格式：“遥感专题要素产品清单”+“\_”+遥感专题要素产品类型“.xlsx”。

## 5.2.7 验证资料

### 5.2.7.1 资料格式

控制点资料、比对验证资料和精度评价报告采用通用文本资料格式。

### 5.2.7.2 命名格式

海岛海岸带卫星遥感调查验证资料的命名格式应满足下列要求：

a) 控制点资料的命名格式：区域标识+“\_控制点.txt/.xlsx”；

b) 比对验证资料的命名格式：任务编号+“\_”+要素类型+“比对验证.docx”；

c) 精度评价报告的命名格式：任务编号+“\_精度评价报告.docx”。根据调查任务具体情况，比对验证可包括星星比对、交叉比对或特种渠道资料比对等。

## 5.2.8 文档资料

### 5.2.8.1 资料格式

所有报告都采用通用文本资料格式。

### 5.2.8.2 命名格式

任务文档资料的命名格式：任务编号+“\_”+文档类型+“.docx”。

——年度工作总结报告需要标识年份。如：908-01-WY01\_2005年工作总结报告。

——文档类型包括实施方案、合同书、年度工作总结报告、任务中期检查报告、任务统计报表、质量评估报告、资料整编报告、技术总结报告、执行情况总结报告等，根据实际情况填写。

## 5.3 海岛海岸带卫星遥感调查资料整编过程

### 5.3.1 资料搜集汇总

搜集任务执行过程中的基础资料、原始遥感资料、处理后遥感资料、遥感影像图资料、遥感提取专题要素资料、比对验证资料和文档资料等。

### 5.3.2 资料分析与初评

资料分析与初评应包括以下内容：

a) 依据5.1海岛海岸带卫星遥感调查资料整编内容要求，分析搜集资料的类型是否齐全；

b) 依据任务实施方案或合同书要求，逐类分析搜集资料的数量是否齐全。

针对以上分析和初步检查情况，对缺失资料进行补充搜集。

### 5.3.3 目录结构调整

依据实际搜集资料情况，按照层级顺序调整目录结构。在任务名称目录下主要设置以下目录：

- a) 基础资料目录：应根据具体的基础资料类型再细分子目录，比如海图、地形图、文献等，用具体的基础资料类型名称建立子目录；
- b) 原始遥感资料目录：应根据原始影像的覆盖范围或者采购批次建立子目录，并在目录名称中注明收集获取日期；
- c) 处理后遥感资料目录：应根据遥感资料的处理方式建立子目录，比如正射校正、融合影像、镶嵌影像等，可以在该子目录上增加区域标识和处理日期以进一步区分，也可以用区域标识和处理日期建立二级子目录进行细分；
- d) 浅海水下地形资料目录：应根据浅海水下地形资料的类型建立过程数据和成果数据两级子目录，过程数据目录下包括校正海图、遥感影像、参考水深点；成果数据目录下包括水深点、等深线和水深栅格图；
- e) 遥感影像图资料目录：应根据遥感影像图的类型建立子目录，比如1万标准分幅、5万标准分幅、海岛全貌等；
- f) 遥感提取专题要素资料目录：应按照矢量数据和专题图集建立子目录，矢量数据下面可以再按照区块拼接数据或分幅裁切数据建立二级子目录；
- g) 验证资料目录：应按照控制点文件、比对验证资料和精度评价报告等，建立子目录，分别存放各类验证资料；
- h) 文档资料目录：该目录下面不再细分子目录，直接存放各类文档材料。

海岛海岸带卫星遥感调查资料整编目录结构参见附录 A 图 A. 1。

#### 5.3.4 资料整理

针对不同海岛海岸带卫星遥感调查资料类型进行资料整理应符合下列要求：

- a) 基础资料：基础资料的命名和格式应保留采集时的原有命名和格式，加工处理后应满足5.2.1对基础资料整编的要求，应能用专业通用软件打开并准确读取，并编制基础资料数据说明和资料清单；
- b) 原始遥感资料：原始遥感资料的命名和格式应保留采集时的原有命名和格式，再根据批次整理原始遥感资料清单和原始遥感资料验收表，整理后的原始遥感资料应满足5.1.2和5.2.2的要求；
- c) 处理后遥感资料：修改处理后遥感资料的文件命名和格式，并编制处理过程记录、影像元数据和数据清单等材料，整理后的处理后遥感资料应满足5.1.3和5.2.3的要求；
- d) 浅海水下地形资料：修改浅海水下地形资料的文件命名和格式，并填写水深点和等深线矢量数据元数据表，编制水深反演记录表，整理后的浅海水下地形资料应满足5.1.4和5.2.4的要求；
- e) 遥感影像图资料：修改分幅影像、海岛全貌影像和区域全貌影像等不同类型影像图的影像数据、工程文件和成果图件的命名和格式，并编制元数据和数据清单，整理后的遥感影像图资料应满足5.1.5和5.2.5的要求；
- f) 遥感提取专题要素资料：修改专题要素矢量数据、工程文件和成果图件的文件命名和格式，并编制元数据和数据清单，整理后的遥感提取专题要素资料应满足5.1.6和5.2.6的要求；
- g) 验证资料：修改验证资料的文件命名和格式，整理后的验证资料应满足5.1.7和5.2.7的要求；
- h) 文档资料：修改文档报告的文件命名和格式，整理后的文档资料应满足5.1.8和5.2.8的要求。

#### 5.3.5 资料审核与质控

针对不同海岛海岸带卫星遥感调查资料类型进行资料审核与质控应符合下列要求：

- a) 基础资料：应检查基础资料是否齐全、是否可以准确读取、文件命名格式是否规范、说明文档和资料清单是否完备；
- b) 原始遥感资料：应检查原始资料及其数据清单和验收表格是否齐全，分析其覆盖情况、云量、成像日期、空间分辨率、波段、位深等指标是否满足任务技术规程要求；
- c) 处理后遥感资料：应以任务调查范围内的基础测绘产品为参考进行定位精度评价，应检查处理后影像资料及其处理过程记录、元数据和数据清单等是否齐全，分析其文件命名、格式、空间参考、云量、空间分辨率、波段、位深和定位精度等是否满足技术规程要求；
- d) 浅海水下地形资料：应以浅海水下地形反演区域内的海图资料或其他可靠水深资料为参考进行反演精度评价，应检查水深点和等深线属性表、水深反演过程记录表等内容是否完整，分析资料文件命名、格式等是否满足技术规程要求；
- e) 遥感影像图资料：应检查各类遥感影像图编制过程资料及元数据和数据清单是否齐全，应检查各类资料的文件命名和格式是否规范，应检查影像数据的空间参考、空间分辨率、色彩质量等是否满足技术规程要求，应检查遥感影像图成果图件的整饰内容是否满足技术规程要求；
- f) 遥感提取专题要素资料：应检查各类专题要素成果图编制过程资料及元数据和数据清单是否齐全，应检查各类资料的文件命名和格式是否规范，应检查专题矢量数据的要素类型、空间参考、属性表内容、拓扑关系、空间覆盖等是否满足技术规程要求，应检查专题要素成果图件的基本内容、要素叠加关系、符号表达、整饰内容等是否满足技术规程要求；
- g) 验证资料：应检查验证资料是否真实准确，资料精度是否满足技术规程要求；
- h) 文档资料：应检查文档资料类型是否齐全，应检查文档资料命名、格式和排版是否规范，应检查文档内容章节设置是否满足技术规程要求。

## 6 海洋水体环境遥感调查资料整编

### 6.1 海洋水体环境遥感调查资料整编内容

#### 6.1.1 原始资料

覆盖调查区域的原始的遥感资料（可见光、红外和微波等）、现场调查或模型分析数据以及相应数据清单和数据验收表等。

#### 6.1.2 处理后数据集

经过数据质量控制、几何校正、大气校正等处理，可直接用于信息提取的可见光、红外产品数据及其元数据；经过质量控制和信息提取的卫星高度计、辐射计、散射计及合成孔径雷达产品数据及其元数据；以及处理后数据集数据清单。

#### 6.1.3 要素成果数据集

包括海面高度、海面风场、海浪、海表温度、海表盐度、叶绿素浓度、悬浮物浓度、透明度、内波、中尺度涡、锋面等海洋水体环境遥感调查成果数据、元数据和数据清单。

#### 6.1.4 要素专题图集

基于要素成果数据集，按照相应标准制作的要素专题成果图件、元数据和专题图清单等。

#### 6.1.5 验证资料

用于处理后遥感资料和要素成果数据进行精度评价的现场调查资料以及精度评价报告等。

6.1.6 文档资料

相关内容要求见5.1。

6.2 海洋水体环境遥感调查资料整编格式

6.2.1 原始资料

6.2.1.1 资料格式

海洋水体环境遥感调查原始资料的资料格式应满足下列要求：

- a) 遥感影像格式为标准的影像产品格式或其他能为通用遥感处理软件读取的数据格式；
- b) 卫星遥感产品数据为各传感器标准产品数据格式；
- c) 现场调查或模型分析数据采用能被专业通用处理软件读取的数据格式；
- d) 海洋水体环境原始遥感资料清单和原始遥感资料验收表采用通用文本资料格式；
- e) 海洋水体环境原始遥感资料清单和原始遥感资料验收表内容见表14和表15。

表14 海洋水体环境原始遥感资料清单

序号	成像日期	影像文件名					
1	20120101	按照 6.2.1.2 a) 的命名要求填写， 如“cref1_143.A2009008225500-20090082300000.250m.hdf”。					
2							
3							
...							
制作人		制作日期		审核人		审核日期	
影像文件名根据本规程规定的命名格式填写。							

表15 海洋水体环境遥感调查原始资料验收表

覆盖区域描述		验收数据数量	
数据编号 (可多景)			
数据质量	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		
验收结论：（应包括对数据的覆盖区域、拍摄日期、数据质量、数据精度等的评价，如上述任何一方面存在问题，需明确给出整改意见）			
专家签字	年    月    日		

6.2.1.2 命名格式

海洋水体环境遥感调查原始资料的命名格式应满足下列要求：

- a) 原始资料的命名格式：采用资料获取时原文件名称；
- b) 原始遥感资料清单的命名格式：“原始遥感资料清单\_”+传感器名+“\_”+获取日期范围+“.xlsx”；
- c) 现场调查或模型分析数据的命名格式：采用资料获取或生成时的原始名称；

- d) 原始资料验收表的命名格式：“原始遥感资料验收表\_”+获取日期范围+“\_”+验收日期+“.docx”。

## 6.2.2 处理后数据集

### 6.2.2.1 资料格式

海洋水体环境遥感调查处理后数据集的资料格式应满足下列要求：

- 处理后数据采用GeoTIFF、hdf、h5、nc 等通用专业数据格式；
- 处理后数据清单和元数据采用通用文本资料格式；
- 处理后数据清单内容见表16，处理后资料元数据内容见表17。

表16 海洋水体环境处理后遥感数据清单

序号	成像日期	处理后文件名				处理日期
1	20120101	按照 6.2.2.2 a) 的命名要求填写，如 “cref1_143.A2009008225500-20090082300000.250m_几何校正 _20120101_20120301.tif”				20120301
2						
3						
...						
制作人		制作日期		审核人		审核日期
处理后文件名根据本规程规定的命名格式填写。						

表17 海洋水体环境处理后数据元数据

序号	数据项	内容说明及示例
1	产品名称	填写产品名称，如“海面风场”
2	文件名	按照 6.2.2.2 的命名要求填写
3	卫星名称	使用数据的卫星名，如“Jason-1”
4	传感器名称	使用数据的传感器名
5	空间分辨率	填写产品空间分辨率，如“25km”
6	成像时刻	YYYYMMDDThhmmss，如“19850412T101530”
7	产品数据格式	填写产品数据格式，如“netcdf”
8	左上角经度	DDMMSS.SS，如“121° 31' 15.11" E”
9	左上角纬度	DDMMSS.SS，如“21° 31' 15.11" N”
10	右上角经度	DDMMSS.SS，如“121° 31' 15.11" E”
11	右上角纬度	DDMMSS.SS，如“21° 31' 15.11" N”
12	左下角经度	DDMMSS.SS，如“121° 31' 15.11" E”
13	左下角纬度	DDMMSS.SS，如“21° 31' 15.11" N”
14	右下角经度	DDMMSS.SS，如“121° 31' 15.11" E”
15	右下角纬度	DDMMSS.SS，如“21° 31' 15.11" N”
16	坐标系名称	填写坐标系名称，如“CGCS2000”
17	投影名称	填写所使用投影方法的名称
18	产品质量评价单位	填写评价单位全称

表17 海洋水体环境处理后数据元数据（续）

序号	数据项	内容说明及示例
19	产品质量评价日期	YYYYMMDD
20	生产单位	填写生产单位全称
21	制作日期	YYYYMMDD
22	制作人	填写制作人姓名
23	检查人	填写技术负责人姓名
24	审核人	填写课题负责人姓名
经度和纬度的编写依据 GB/T 16831-2013 要求，采用度、分、秒和十进制小数秒的格式填写。		

6.2.2.2 命名格式

海洋水体环境遥感调查处理后数据集的命名格式应满足下列要求：

- a) 处理后影像数据的命名格式：原始影像文件名+“\_”+处理方法+“\_”+成像日期+“\_”+处理日期+“.tif/.hdf”；
- b) 处理后产品数据的命名格式：原始产品数据文件名+“\_质量控制\_”+调查日期+“\_”+处理日期+“.dat/.hdf/.nc”；
- c) 处理后数据清单的命名格式：“处理后数据清单\_”+影像类型/传感器名/产品名称+“.xlsx”；
- d) 元数据的命名格式：处理后数据文件名称+“.xlsx”。  
——处理方法包括几何校正、大气校正、辐射校正等，根据具体情况填写。

6.2.3 要素成果数据集

6.2.3.1 资料格式

海洋水体环境遥感调查要素成果数据集的资料格式应满足下列要求：

- a) 要素成果数据采用GeoTIFF、hdf、nc格式或其他能为通用遥感影像处理软件读取的数据格式；
- b) 要素成果数据清单和元数据采用通用文本资料格式；
- c) 要素成果数据清单内容见表18，要素成果数据元数据内容见表19。

表18 海洋水体环境遥感调查要素成果数据集清单

序号	生成日期	数据文件名				处理日期
1	20120101	按照 6.2.3.2 a) 的命名要求填写，如“海面高度_东海_20120101_20120301.hdf”				20120301
2						
3						
...						
制作人		制作日期		审核人		审核日期
数据文件名根据本规程规定的命名格式填写。						

表19 海洋水体环境遥感调查要素成果数据元数据

序号	数据项	内容说明及示例
1	产品名称	填写产品名称，如“海面风场”
2	文件名	按照 6.2.3.2 a) 的命名要求填写，如“海面高度_东海_20120101_20120301.hdf”

表19 海洋水体环境遥感调查要素成果数据元数据（续）

序号	数据项	内容说明及示例
3	空间分辨率	填写产品空间分辨率，如“25km”
4	起始日期	YYYYMMDD，如“20100101”
5	终止日期	YYYYMMDD，如“20100115”
6	产品数据格式	填写产品数据格式，如“netcdf”
7	左上角经度	DDMMSS.SS，如“121°31'15.11"E”
8	左上角纬度	DDMMSS.SS，如“21°31'15.11"N”
9	右上角经度	DDMMSS.SS，如“121°31'15.11"E”
10	右上角纬度	DDMMSS.SS，如“21°31'15.11"N”
11	左下角经度	DDMMSS.SS，如“121°31'15.11"E”
12	左下角纬度	DDMMSS.SS，如“21°31'15.11"N”
13	右下角经度	DDMMSS.SS，如“121°31'15.11"E”
14	右下角纬度	DDMMSS.SS，如“21°31'15.11"N”
15	产品质量评价单	填写评价单位全称
16	产品质量评价日	YYYYMMDD
17	生产单位	填写生产单位全称
18	制作日期	YYYYMMDD
19	制作人	填写制作人姓名
20	检查人	填写技术负责人姓名
21	审核人	填写课题负责人姓名

### 6.2.3.2 命名格式

海洋水体环境遥感调查要素成果数据集的命名格式应满足下列要求：

- 成果数据的命名格式：要素名称+“\_”+调查区域+“\_”+调查日期+“\_”+处理日期+“.tif/.hdf/.nc”；
- 成果数据清单的命名格式：“成果数据清单\_”+要素名称+“.xlsx”；
- 成果数据元数据的命名格式：要素成果数据名+“.xlsx”。

——调查日期如果为日期范围，按照“YYYYMMDD/ YYYYMMDD”格式填写，如“20100101/20100115”。

### 6.2.4 要素专题图集

#### 6.2.4.1 资料格式

海洋水体环境遥感调查要素专题图集的资料格式应满足下列要求：

表20 海洋水体环境遥感调查要素专题图数据清单

序号	生成日期	数据文件名				处理日期
1	20120101	按照 6.2.4.2 a) 的命名要求填写如“海面高度年分布图_东海_20120101_20120301.tif”				20120301
2						
3						
...						
制作人		制作日期		审核人		审核日期
数据文件名根据本规程规定的命名格式填写。						

- a) 要素专题成果图件采用GeoTIFF格式，电子文件输出分辨率不低于300dpi；
- b) 要素专题数据清单和元数据采用通用文本资料格式；
- c) 要素专题数据内容见表20，要素专题数据元数据内容见表21。

表21 海洋水体环境遥感调查要素专题图元数据

序号	数据项	内容说明及示例
1	产品名称	专题图类型
2	文件名	按照 6.2.4.2 a) 的命名要求填写，如“海面高度年分布图_东海_20120101_20120301.tif”
3	比例尺分母	如“8000000”，加注如果为等经纬度投影填实际经纬度
4	输出分辨率 (dpi)	300
5	起始日期	YYYYMMDD，如“20100101”
6	终止日期	YYYYMMDD，如“20100115”
7	产品数据格式	*.tif
8	坐标系名称	填写坐标系名称，如“CGCS2000”
9	投影名称	填写所使用投影方法的名称
10	制作人	实际处理人
11	制作单位	单位全称
12	制作日期	YYYYMMDD
13	检查人	技术负责人
14	检查单位	单位全称
15	检查日期	YYYYMMDD
16	审核人	课题负责人
17	审核单位	单位全称
18	审核日期	YYYYMMDD

#### 6.2.4.2 命名格式

海洋水体环境遥感调查要素专题图集的命名格式应满足下列要求：

- a) 要素专题成果图的命名格式：调查要素+“日/周/旬/月/季/半年/年分布图\_”+调查区域+“\_”+调查日期+“\_”+处理日期+“.tif”；
- b) 数据清单的命名格式：“调查成果专题图清单\_”+调查要素+“.xlsx”；
- c) 元数据的命名格式：要素专题成果图件文件名+“.xlsx”。  
——调查日期如果为日期范围，按照“YYYYMMDD/ YYYYMMDD”格式填写，如“20100101/20100115”。

#### 6.2.5 验证资料

##### 6.2.5.1 资料格式

海洋水体环境遥感调查验证资料的资料格式应满足下列要求：

- a) 现场调查资料采用能被专业通用处理软件读取的数据格式；
- b) 精度评价报告采用通用文本资料格式。

##### 6.2.5.2 命名格式

海洋水体环境遥感调查验证资料的命名格式应满足下列要求：

- a) 现场调查资料的命名格式：采用资料获取时原文件名称；
- b) 精度评价报告命名要求见5.2.7.2。

### 6.2.6 文档资料

相关要求见5.2.8。

## 6.3 海洋水体环境遥感调查资料整编过程

### 6.3.1 资料搜集汇总

搜集任务调查过程中的原始资料、处理后数据集、要素成果数据集和文档资料等。

### 6.3.2 资料分析与初评

资料的分析与初评应包括以下内容：

- a) 依据6.1海洋水体环境遥感调查资料整编内容要求，分析搜集资料的类型是否齐全；
- b) 依据任务实施方案或合同书要求，逐类分析搜集资料的数量是否齐全。

针对以上分析和初步检查情况，对缺失资料进行补充搜集。

### 6.3.3 目录结构调整

依据实际搜集资料情况，按照层级顺序调整目录结构。在任务名称目录下主要设置以下目录：

- a) 原始资料目录：应根据具体的卫星和传感器类型细分子目录，比如MODIS文件夹下再细分Aqua, Terra等；
- b) 处理后数据集目录：应根据传感器名称和处理方式细分子目录，比如“MODIS大气校正”、“Jason质量控制”等；
- c) 要素成果数据集目录：应根据要素成果类型建立子目录，比如海面高度、海面风场、海浪、海表温度、海表盐度、叶绿素浓度等；
- d) 要素专题图集目录：该子目录设置应与要素成果数据集目录一致；
- e) 验证资料目录：应按现场调查资料和精度评价报告等建立子目录，分别存放各类验证资料；
- f) 文档资料目录：该目录下面不再细分子目录，直接存放各类文档材料。

海洋水体环境遥感调查资料整编目录结构参见附录A-图A.2。

### 6.3.4 资料整理

针对不同海洋水体环境遥感调查资料类型进行资料整理应符合下列要求：

- a) 原始资料：原始资料的命名和格式应保留采集时的原有命名和格式，再根据批次整理原始资料清单和原始资料验收表，整理后的原始资料应满足6.1.1和6.2.1的要求；
- b) 处理后数据集：修改处理后资料的文件命名和格式，并编制元数据和处理后数据清单等材料，整理后的处理后资料应满足6.1.2和6.2.2的要求；
- c) 要素成果数据集：修改要素成果数据的文件命名和格式，并编制元数据和要素成果数据清单等材料，整理后的要素成果数据集应满足6.1.3和6.2.3的要求；
- d) 要素专题图集：修改成果图件的文件命名、格式，并编制元数据和数据清单，整理后的要素专题图集应满足6.1.4和6.2.4的要求；
- e) 验证资料：修改验证资料的文件命名和格式，整理后的验证资料应满足6.1.5和6.2.5的要求；
- f) 文档资料：修改所有文档报告的命名和格式，整理后的文档资料应满足6.1.6和6.2.6的要求。

### 6.3.5 资料审核与质控

针对不同海洋水体环境遥感调查资料类型进行资料审核与质控应符合下列要求：

- a) 原始资料应检查原始资料及其数据清单和验收表格是否齐全，检查资料文件组成和空间覆盖是否完整，检查资料的成像日期、拍摄频次、空间分辨率等指标是否满足技术规程要求，检查原始影像资料的成像质量和非成像资料的数据内容是否满足调查技术规程要求；
- b) 处理后数据集应检查处理后数据及其数据清单和元数据是否齐全，以及文件命名和数据格式是否规范。针对成像类处理后数据还应检查其空间参考、空间分辨率、定位精度和云量等参数是否满足调查技术规程要求，针对非成像类处理后数据应检查其数值合理性和内容完整性；
- c) 要素成果数据集应检查各类要素成果数据及其元数据和数据清单是否齐全，检查各类资料的文件命名和格式是否规范，还应检查各类要素成果数据的空间参考、空间覆盖、空间分辨率等是否满足技术规程要求，以及核查各类要素成果数据的数值是否在合理阈值范围内；
- d) 要素专题图集应检查各类要素专题图编制过程资料及其元数据和数据清单是否齐全，应检查各类资料的文件命名和格式是否规范，应检查各类要素专题图件的符号表达、内容整饰等是否满足调查技术规程要求；
- e) 验证资料：应检查验证资料是否真实准确，资料精度是否满足技术规程要求；
- f) 文档资料应检查文档资料类型是否齐全，文档资料命名、格式和排版是否规范，文档内容章节设置是否满足调查技术规程要求。

## 7 海洋光学调查资料整编

### 7.1 海洋光学调查资料整编内容

#### 7.1.1 原始光学调查资料

##### 7.1.1.1 表观光学特性的测量参数

表观光学特性的测量参数主要包括以下内容：

- a) 站点观测：离水辐亮度、归一化离水辐亮度、遥感反射率、下行辐照度剖面、上行辐亮度剖面、漫衰减系数等；
- b) 走航观测：离水辐亮度、归一化离水辐亮度、遥感反射率等。

##### 7.1.1.2 固有光学特性的测量参数

包括水体总吸收系数、水体总衰减系数、水体后向散射系数、总颗粒物吸收系数、非色素颗粒物吸收系数、浮游植物色素吸收系数和黄色物质吸收系数等。

##### 7.1.1.3 大气光学参数

包括气溶胶光学厚度、大气臭氧柱总量和水汽总量等。

##### 7.1.1.4 调查资料采集记录

包括定标文件数据集、仪器信息、样品采集记录、样品分析记录、试验记录，以及原始光学调查资料清单等。

#### 7.1.2 光学调查成果资料

##### 7.1.2.1 表观光学特性的导出参数

包括离水辐亮度、归一化离水辐亮度、遥感反射率、漫衰减系数等。此外，还应包括各参数相应的质量控制文档、处理过程记录、元数据和光学调查成果资料清单等。

#### 7.1.2.2 固有光学特性的导出参数

包括水体总吸收系数、水体总衰减系数、水体后向散射系数、总颗粒物吸收系数、非色素颗粒物吸收系数、浮游植物色素吸收系数和黄色物质吸收系数等。此外，还应包括各参数相应的质量控制文档、处理过程记录、元数据和光学调查成果资料清单等。

#### 7.1.2.3 大气光学参数的导出参数

包括气溶胶光学厚度、大气臭氧柱总量和水汽总量等。此外，还应包括各参数相应的质量控制文档、处理过程记录、元数据和光学调查成果资料清单等。

#### 7.1.2.4 海洋光学调查图件

图幅采用自由式分幅，每幅图标注图名、图号、比例尺、图例、单位、经纬度注记。图件的图式与图例遵循 GB/T 32067-2015 或具体任务的有关制图要求。

#### 7.1.3 文档资料

合同书、实施方案、航次报告、调查\研究报告、质量评估报告、执行情况报告等。

### 7.2 海洋光学调查资料整编格式

#### 7.2.1 原始光学调查资料

##### 7.2.1.1 资料格式

原始光学调查资料的资料格式应满足下列要求：

- 表观光学参数、固有光学参数和大气光学参数的原始测量参数存储为能够被专业通用处理软件读取的数据格式；
- 其他资料，如定标文件现场记录、仪器信息、样品采集记录、资料处理过程记录等以通用的文本资料格式存储；
- 海洋光学原始资料清单内容见表22。

表22 海洋光学调查原始资料清单

序号	文件夹名称	采集日期	采集仪器
1	按照 7.2.1.2 a) 的命名要求填写，如“表观光学定点观测原始数据”	20181211-20190128	水色剖面仪
2			
3			
...			
制作人	制作日期	审核人	审核日期

##### 7.2.1.2 命名格式

原始光学调查资料的命名格式应满足下列要求：

- 原始光学测量参数的命名格式：按照文件原始获取名称或根据实际情况命名；

- b) 原始光学资料清单的命名格式：“原始光学资料清单\_”+区域标识+“\_”+资料类型代码+“\_”+获取日期+“.xlsx”。  
——区域标识为资料覆盖范围的行政区划名称，或者为航次代码名称，或者为站位号。  
——海水表观光学参数资料类型代码记作AOP，海水固有光学参数资料类型代码记作IOP，大气光学参数资料类型代码记作ATM。

7.2.1.3 其他记录文件

按照文件原始名称或实际情况命名。

7.2.2 光学调查成果资料

7.2.2.1 资料格式

海洋光学调查成果资料的资料格式应满足下列要求：

- a) 表观光学特性、固有光学特性和大气光学特性的导出参数存储为能够被专业通用处理软件读取的数据格式；
- b) 调查图件和区域分布图采用GeoTIFF格式，分辨率不小于300dpi；
- c) 其他文档，如数据清单和元数据等采用通用文本资料格式；
- d) 光学调查成果数据清单内容见表23；
- e) 光学调查成果元数据内容应按附录B.1的规定填写。

表23 海洋光学调查成果资料清单

序号	文件名称	处理日期
1	按照 7.2.2.2 a) 的命名要求填写，如“20200101_CSCS_001_AOP_FS931_1.txt”	20200101
2		
3		
...		
制作人	制作日期	审核人
		审核日期

7.2.2.2 命名格式

海洋光学调查成果资料的命名格式要求：

- a) 成果数据的命名格式：  
——站点站位观测数据：调查日期+“\_”+调查区域+“\_”+站位号+“\_”+资料类型代码+“\_”+仪器代码+“\_”+序号+“.dat/txt”；  
——走航式观测数据文件：调查日期+“\_”+调查区域+“\_zh”+观测次数“\_”+资料类型代码+“\_”+仪器代码+“\_”+序号+“.dat/txt”。
- b) 调查图件的命名格式：调查日期+“\_”+调查区域+“\_”+要素名称+“.tif”；
- c) 数据清单命名格式：调查要素+“\_调查成果数据清单.xlsx”；
- d) 元数据命名格式：调查日期+“\_”+调查区域+“\_”+站位号+“\_”+资料类型代码+“\_”+仪器代码+“\_”+序号+“.xlsx”。

7.2.3 文档资料

相关要求见5.2.8。

### 7.3 海洋光学调查资料整编过程

#### 7.3.1 资料搜集汇总

搜集现场调查获取的原始光学调查资料、光学调查成果数据资料和文档资料等。

#### 7.3.2 资料分析与初评

资料分析与初评应包括下列内容：

- a) 依据7.1海洋光学调查资料整编内容要求，分析搜集资料的类型是否齐全；
- b) 依据任务实施方案或合同书要求，逐类分析搜集资料的数量是否齐全。

针对以上分析和初步检查情况，对缺失资料进行补充搜集。

#### 7.3.3 目录结构调整

依据实际搜集资料情况，按照层级顺序调整目录结构。在任务名称目录下主要设置以下目录：

- c) 原始光学调查资料目录：应根据具体的原始测量参数再细分子目录，比如表观光学特性、固有光学特性、大气光学特性等；
- d) 光学调查成果资料目录：应根据测量参数细分子目录，比如表观光学特性、固有光学特性和大气光学特性等；
- e) 文档资料目录：该目录下面不再细分子目录，直接存放各类文档材料。

海洋光学调查资料整编目录结构参见附录A-图A.3。

#### 7.3.4 资料整理

针对不同海洋光学调查资料类型进行资料整理应符合下列要求：

- a) 原始光学调查资料：原始资料的命名和格式应保留采集时的原有命名和格式，再根据航次整理原始资料清单和原始资料验收表。其他资料，如定标文件现场记录、仪器信息、样品采集记录、资料处理过程记录等应依据本标准对原始光学调查资料格式和命名规则的要求进行整理；
- b) 光学调查成果资料：修改光学调查成果资料的文件命名和格式，并编制元数据和调查成果数据清单等材料，整理后的光学调查成果资料应满足7.2.2的要求；
- c) 文档资料：修改所有文档报告的命名和格式，整理后的文档资料应满足7.2.3的要求。

#### 7.3.5 资料审核与质控

针对不同海洋光学调查资料类型进行资料审核与质控应符合下列要求：

- a) 原始光学调查资料：应检查原始光学调查及其数据清单是否齐全，检查资料文件组成和空间覆盖是否完整，检查资料的采集时间和采集仪器等指标是否满足技术规程要求；
- b) 光学调查成果资料：应检查各类光学调查成果资料及其元数据和数据清单是否齐全，检查各类资料的文件命名和格式是否规范，还应检查各类调查成果数据的空间范围、测量精度等是否满足技术规程要求，以及核查各类调查成果数据的数值是否在合理阈值范围内；
- c) 文档资料：应检查文档资料类型是否齐全，应检查文档资料命名、格式和排版是否规范，应检查文档内容章节设置是否满足技术规程要求。

## 8 资料整编报告

### 8.1 编写要求

整编报告编写应符合如下要求：

- a) 应在对所获取资料进行深入分析、研究的基础上编写；
- b) 应按任务书或合同书、上级指令文件和资料整编计划的有关规定编写；
- c) 应重点论述资料的整编流程、资料的质量检验评估方法和结论以及资料分析和解释等内容；
- d) 应有必要的插图、附图和附表。文字分析及其所引用的数据统计表、图件应附入资料整编报告。

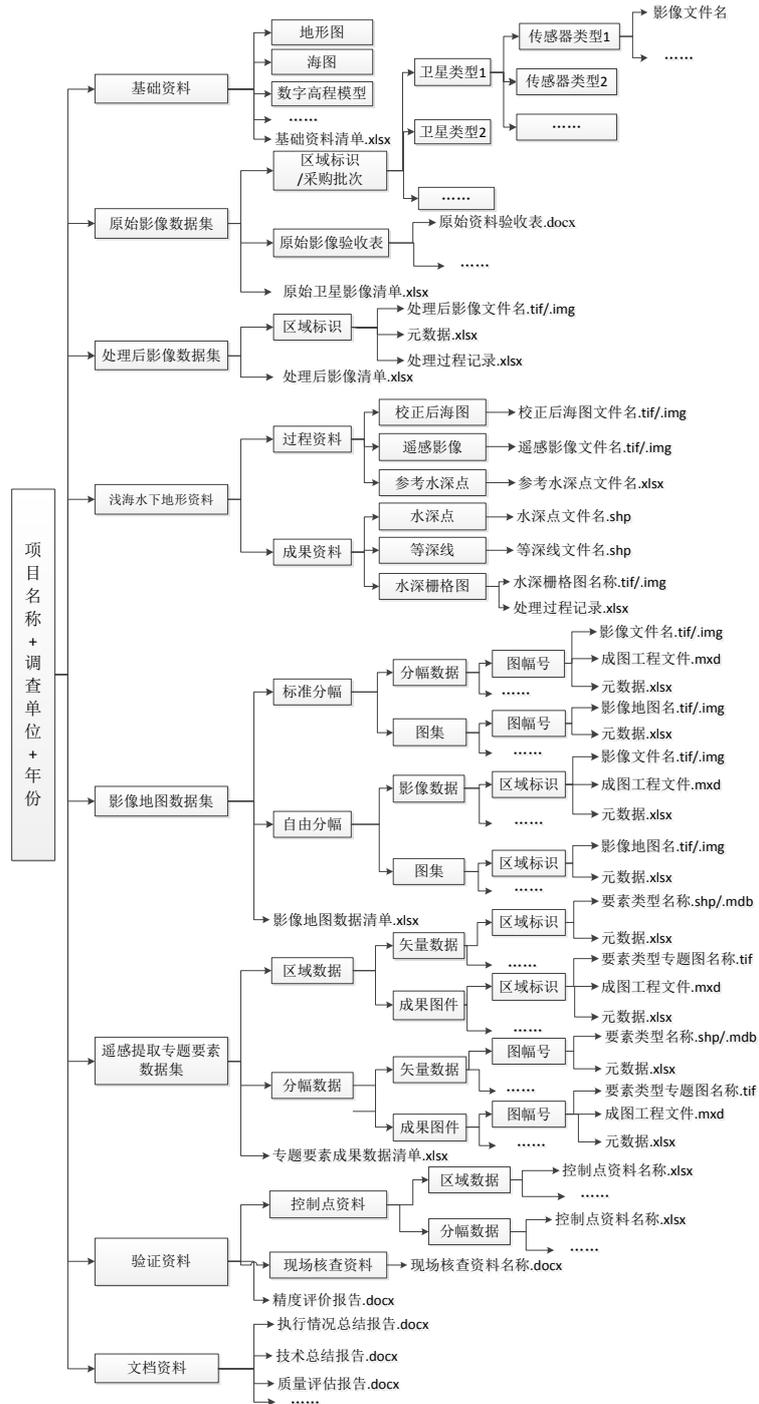
## 8.2 编写内容

整编报告宜包括以下内容：

- a) 任务基本情况（任务来源及执行情况等）；
- b) 数据处理与质量评价（处理流程、技术方法、质量评价等）；
- c) 主要成果；
- d) 结论与建议。

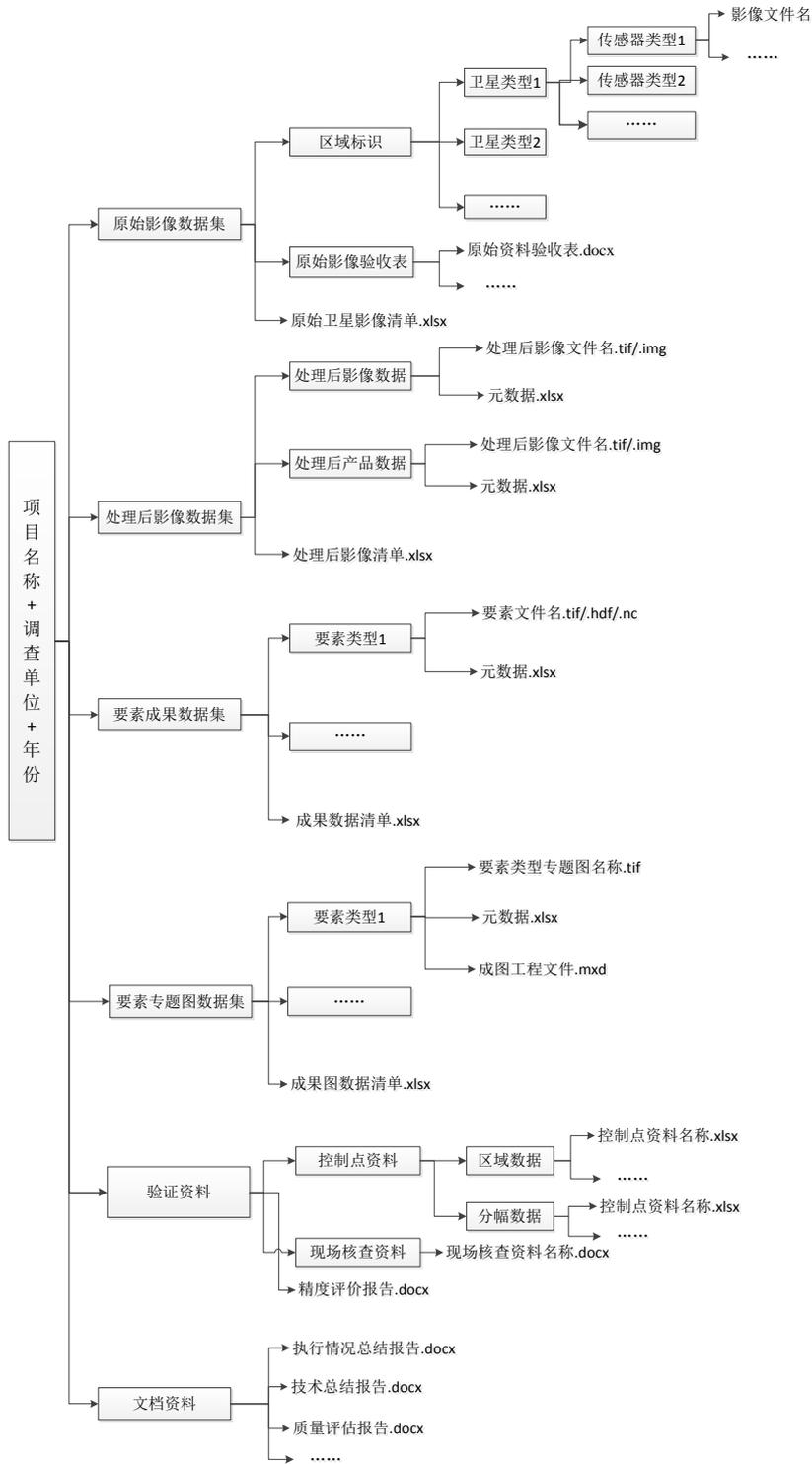
附录 A  
(资料性)  
资料整编目录结构

图A.1给出了海岛海岸带遥感调查资料整编目录结构。



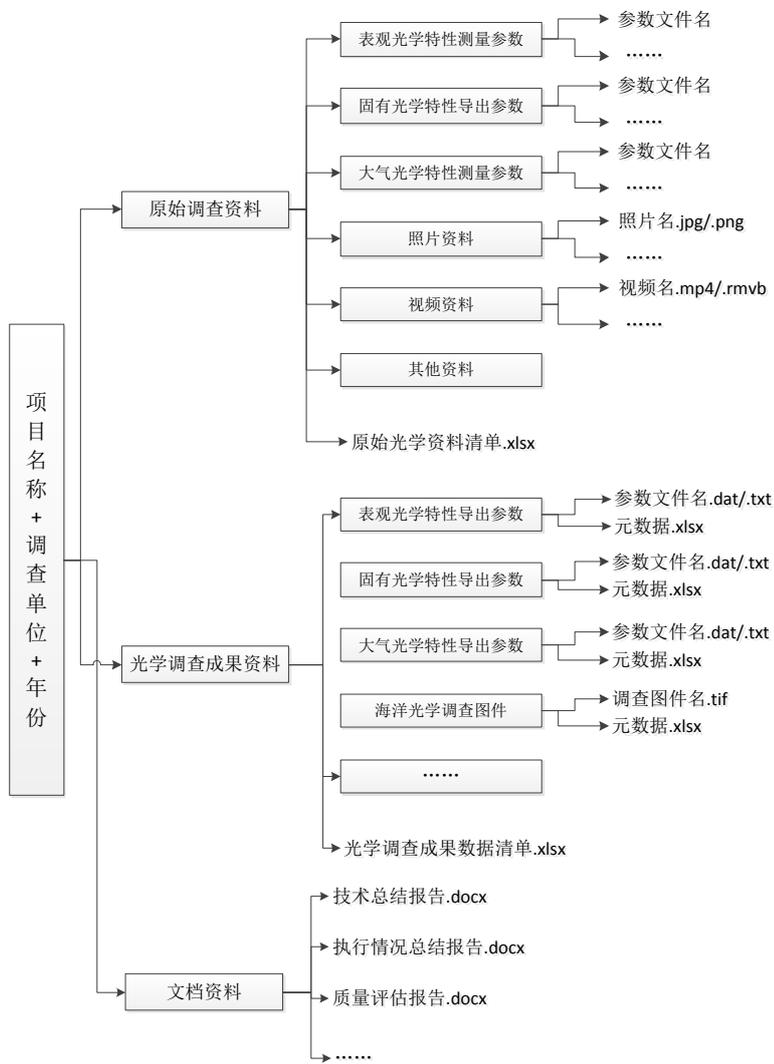
图A.1 海岛海岸带遥感调查资料整编目录结构

图 A.2 给出了海洋水体环境遥感调查资料整编目录结构。



图A.2 海洋水体环境遥感调查资料整编目录结构

图 A.3 给出了海洋光学调查资料整编目录结构。



图A.3 海洋光学调查资料整编目录结构

附 录 B  
(规范性)  
海洋光学调查成果资料元数据记录格式

表 B.1 规定了海洋光学调查成果资料元数据记录格式。

表 B.1 海洋光学调查成果资料元数据记录格式

序号	属性信息名称	定义	性质/ 条件	出现 次数	数据类型	值域
1	资料集中文名称	调查资料集的中文名称	M	1	字符型	自由文本
2	数据文件名	按照 7.2.1.2 的命名要求填写, 如 “20200101_CSCS_001_AOP_FS931_1.txt”	M	1	字符型	自由文本
3	存储位置	电子载体名称/编号、文件目录等				
4	形成日期	调查资料集形成的日期	M	1	日期型	YYYYMMDD
5	资料集子集总数	数据文件总数	M	1	整型	>0
6	总数据量	资料的总数据量	C	1	字符型	
7	记录总数	记录总数	O		整型	>0
8	数据格式	数据格式说明	M	N	字符型	自由文本
9	南边纬度	最南边的纬度坐标	M	1	实型	[-90.0, 90.0]
10	北边纬度	最北边的纬度坐标	M	1	实型	[-90.0, 90.0]
11	西边经度	最西边的经度坐标	M	1	实型	[-180.0, 180.0]
12	东边经度	最东边的经度坐标	M	1	实型	[-180.0, 180.0]
13	地理区域	观测的地理区域名称	M	1	字符型	自由文本
14	起始日期	调查的起始日期	M	1	日期型	YYYYMMDD
15	结束日期	调查的结束日期	M	1	日期型	YYYYMMDD
16	航次中文名称	调查航次的中文名称	M	1	字符型	自由文本
17	调查船/平台	调查船/平台名称	M	1	字符型	自由文本
18	航次描述	航次调查情况介绍	M	1	字符型	自由文本
19	任务来源	任务的来源	M	1	字符型	自由文本
20	任务名称及编号	所属任务(总任务、专题、子任务)名称及 编号	M	1	字符型	自由文本
21	主管单位	任务主管单位	M	1	字符型	自由文本
22	通讯地址	包括地址、邮编、电话、电子信箱等	M	1	字符型	自由文本
23	承担单位	专项、课题或专题的承担单位	M	N	字符型	自由文本
24	通讯地址	包括地址、邮编、电话、电子信箱等	M	1	字符型	自由文本

表 B.1 海洋光学调查成果资料元数据记录格式（续）

序号	属性信息名称	定义	性质/ 条件	出现 次数	数据类 型	值域
25	首席科学家	本航次首席科学家姓名	M	1	字符型	自由文本
26	通讯地址	包括地址、邮编、电话、电子信箱等	M	1	字符型	自由文本
27	调查任务名称	调查任务（要素）的名称	M	N	字符型	自由文本
28	调查方法	采样、测试或鉴定方法	M	N	字符型	自由文本
29	仪器名称	采样、测试或鉴定使用的仪器	M	N	字符型	自由文本
30	仪器型号	仪器的型号、类型、规格、精度	M	N	字符型	自由文本
31	观测描述	观测过程中需要说明的情况,包括说明有无航次记录和班报等	C	N	字符型	自由文本
32	站次数	观测站次数、航段数等	M	N	整型	>0
33	数据量	调查资料的数据量	C	N	字符型	
34	记录总数	记录的总数	O		整型	>0
35	调查任务负责人	调查任务的技术责任人	M	N	字符型	自由文本
36	通讯地址	包括地址、邮编、电话、电子信箱等	M	N	字符型	自由文本
37	资料处理人	具体资料处理人员	C	N	字符型	自由文本
38	通讯地址	包括地址、邮编、电话、电子信箱等	C	N	字符型	自由文本
39	处理方法描述	有关资料的后处理方法描述	M	N	字符型	自由文本
40	资料质量情况	对资料质量的描述	M	N	字符型	自由文本
<p>注：表中“性质/条件”标识M为必选项，O为可选项，C为一定条件下必选项。出现次数为1时，记录包括两列，一列为元数据属性信息名称，一列为元数据属性信息的内容；出现次数为N时，记录包括（N+1）列，一列为元数据属性信息名称，其它N列为元数据属性信息的内容，列之间用“；”分隔。</p>						

### 参 考 文 献

- [1] GB/T 12460—2006 海洋数据应用记录格式
  - [2] GB/T 12763.7-2007 海洋调查规范 第7部分：海洋调查资料交换
  - [3] GB/T 32067-2015 海洋要素图示图例及符号
  - [4] HY/T 131-2010 海洋信息化常用术语
  - [5] 国家海洋局科学技术司 全球变化与海气相互作用专项资料和成果管理实施办法 2015.1
  - [6] 国家海洋局 908 专项办公室编 我国近海海洋综合调查与评价专项：海岛海岸带卫星遥感调查技术规程 海洋出版社 2005.12
-