

# HY 中华人民共和国海洋行业标准

HY/T XXXX-XXXX

## 海洋保护区勘界立标技术导则

Technical guidelines for delimitation and marking of marine protected areas

(报批稿)

XXXX-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 术语与定义 .....	1
4 总则 .....	2
4.1 目的 .....	2
4.2 采用基准 .....	2
4.3 投影 .....	2
4.4 比例尺 .....	2
4.5 精度要求.....	3
5 工作流程 .....	3
6 勘界 .....	4
6.1 内容 .....	4
6.2 范围 .....	4
6.3 工作准备 .....	4
6.4 勘界调查 .....	5
6.5 勘界成果 .....	6
6.6 勘界成果质量检查与验收.....	7
7 立标 .....	7
7.1 基本要求 .....	7
7.2 编号 .....	7
7.3 陆域立标 .....	8
7.4 海域立标 .....	8
7.5 型号规格 .....	8
7.6 立标成果质量控制 .....	8
8 勘界立标数据库建设.....	8
9 成果管理与汇交.....	9
附录 A（规范性）立标点登记表、保护区及周边范围利用现状调查表、边界点成果表样式 .....	10
附录 B（规范性）保护区勘界报告提纲样式.....	12
附录 C（规范性）专题图层分类与命名、属性等要求.....	13
附录 D（规范性）勘界成果图图例及样式.....	15
附录 E（规范性）保护区界碑、界桩等样式.....	17
参 考 文 献.....	20

## 前言

本文件按照GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的机构和起草规则》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：国家海洋局南海调查技术中心、广东省林业调查规划院、江门中华白海豚省级自然保护区管理处。

本文件主要起草人：刘文勇、王伟平、程继国、江林、陈海亮、王志良、覃梦丽、刘愉强、林冠英、周巨锁、钱立兵、朱鹏利、邢玉清、杨志刚、彭威雄、刘伟。

# 海洋保护区勘界立标技术导则

## 1 范围

本文件规定了海洋保护区勘界立标的总则、工作流程、勘界、立标、数据库建设和成果管理与汇交等技术要求。

本文件适用于海洋保护区（以下简称“保护区”）勘界立标。

## 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 4696 中国海区水上助航标志
- GB/T 12763.8 海洋调查规范 第8部分：海洋地质地球物理调查
- GB/T 17501 海洋工程地形测量规范
- GB/T 18314 全球定位系统（GPS）测量规范
- 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
- GB/T 24356 测绘成果质量检查与验收
- GB/T 33453 基础地理信息数据库建设规范
- GB/T 35822 自然保护区功能区划技术规程
- CH/T 2009 全球定位系统实时动态测量（RTK）技术规范
- LY/T 1953 自然保护区设施标识规范
- LY/T 5126 自然保护区工程设计技术规范

## 3 术语与定义

下列术语与定义适用于本文件。

### 3.1

**海洋保护区** marine protected areas

专供海洋资源、环境和生态保护的海域、海岸和海岛。

注：包括海洋自然保护区、海洋特别保护区（海洋公园）。

### 3.2

**功能分区** functional regionalization

根据保护和管理需要，将海洋保护区划分成不同功能的区域。

注：海洋保护区功能分区分为核心保护区和一般控制区。

### 3.3

### 勘界 delimitation

对已批准设立的海洋保护区边界和功能区划定进行内业核定与外业勘查，确定合理且准确的界线。

#### 3.4

##### 立标 marking

在确定的海洋保护区边界或功能区界的明显部位设立醒目标示，包括界碑、界桩、标示牌和浮标标识等。

#### 3.5

##### 边界点 boundary point

在界线上选取一定数量能确定边界线走向、有明确固定位置，可在边界地形图或海图上准确判读平面位置的点位，包含界桩点等立标点。

## 4 总则

### 4.1 目的

为规范化建设和精细化管理保护区，通过勘界立标工作，形成清晰准确的边界及功能区划分，在界点、功能分区拐点和和其他重要点位设立碑、牌、桩或浮标等标识，并将勘界立标信息登记入库，确保保护区边界精准落地，为保护区管理奠定基础。

### 4.2 采用基准

#### 4.2.1 坐标系

采用 2000 国家大地坐标系。

#### 4.2.2 高程基准

采用 1985 国家高程基准，远海区域根据实际情况可采用当地平均海平面。

#### 4.2.3 深度基准

采用当地理论最低潮面，远海区域根据实际情况可采用当地平均海平面。

### 4.3 投影

采用高斯-克吕格 3° 带投影或墨卡托投影。

### 4.4 比例尺

#### 4.4.1 工作底图

工作底图宜采用比例尺不小于 1:10 000 的地形图、海图或分辨率优于 1m 的遥感影像图。

#### 4.4.2 勘界成果

勘界成果矢量数据精度应满足不小于 1:10 000 地形图的精度要求，勘界成果图可根据各保护区

的实际情况选择合适的比例尺，以清晰反映保护区的平面形状及界点分布为宜。

#### 4.5 精度要求

##### 4.5.1 平面精度

平面精度要求如下：

- a) 立标点相对于邻近控制点的点位中误差不超过 $\pm 2$  m，远海、悬崖峭壁等特殊地段误差不超过 $\pm 5$  m；
- b) 面积求算单位为 ha，保留 2 位小数；长度求算单位为 m，保留 1 位小数。

##### 4.5.2 高程精度

陆域实测立标点相对于邻近控制点的高程中误差不大于 $\pm 1$  m，采用省级大地精化水准面计算高程异常值，误差不大于 $\pm 2$  m，采用国家级大地水准面计算高程异常值，误差不大于 $\pm 5$  m。

##### 4.5.3 深度测量精度

在深度测量中，当水深不超过 20 m 时，深度测量中误差不超过 $\pm 0.2$ m；当水深大于 20 m 时，深度测量中误差不超过所测深度的 1%。

## 5 工作流程

保护区勘界立标工作包括：前期工作准备、勘界工作实施、勘界成果验收、立标工作实施、勘界立标数据库建设和成果汇交等内容。保护区勘界立标工作流程如图 1 所示。

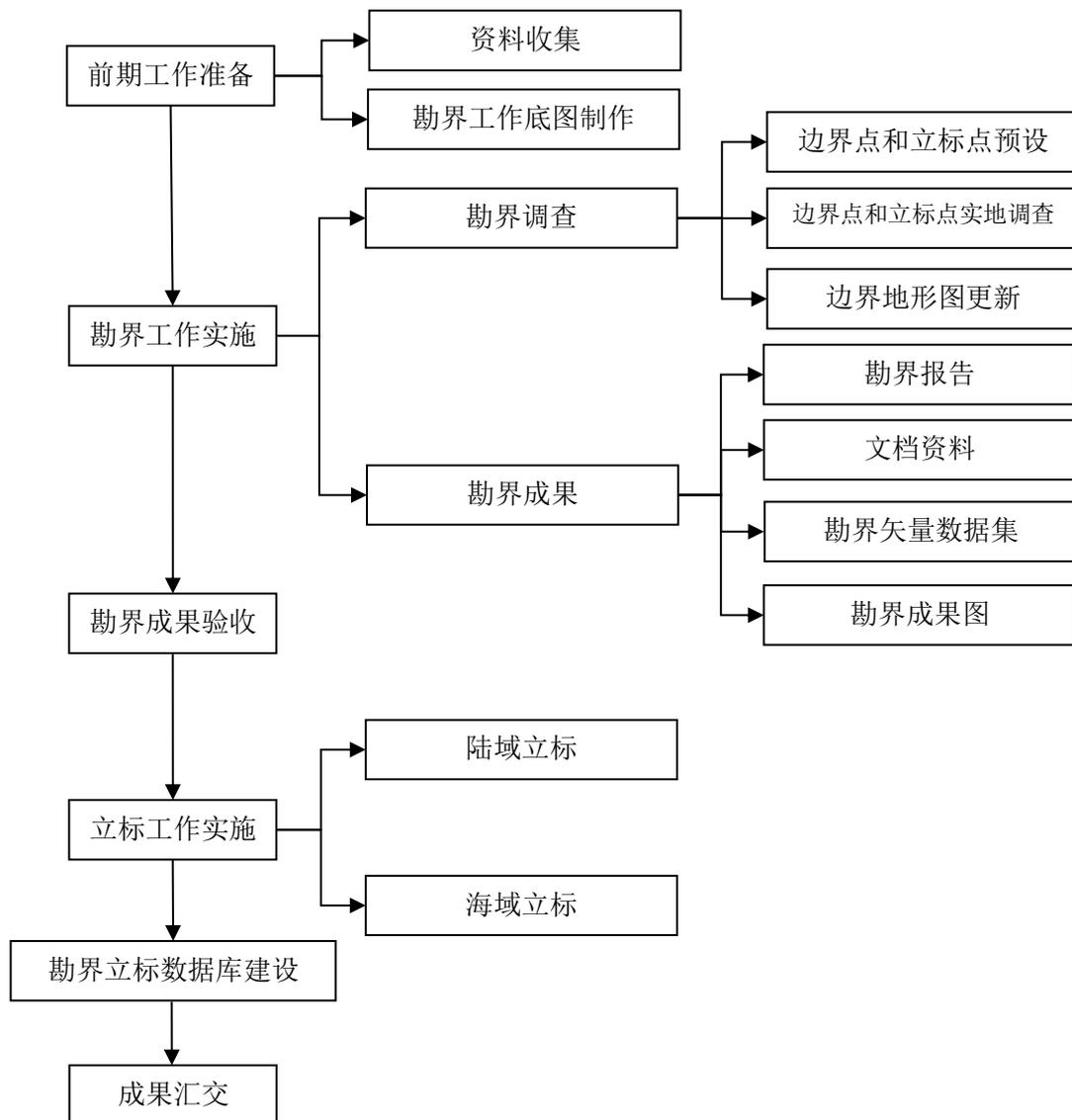


图 1 保护区勘界立标工作流程图

## 6 勘界

### 6.1 内容

勘界内容主要包括工作准备、勘界调查、勘界成果编制、勘界成果验收。

### 6.2 范围

一般为以保护区批准外部界线外延图上 10cm 形成的区域。

### 6.3 工作准备

#### 6.3.1 资料收集

6.3.1.1 对保护区及所在管理机构开展调研，了解保护区历史、现状以及存在的问题，收集保护区建立及相关批文，保护区调整批文、总体规划文本、综合科学考察报告、已有界线资料、保护区地形图、测量控制点、行政界线等相关资料。

6.3.1.2 收集保护区周边具有较强现势性的高分辨率遥感影像（一般为2年内）、周边陆海开发利用现状数据、生态保护红线、海域使用/土地利用权属数据和国土空间规划等相关资料。

### 6.3.2 勘界工作底图制作

6.3.2.1 工作底图采用1:10 000地形图或分辨率优于1m的遥感影像，叠加最新行政界线、已有保护区界线、生态保护红线、权属数据及相关注记等有关信息，形成勘界工作底图。

6.3.2.2 保护区如涉及陆域还应制作边界地形图。边界地形图一般情况下沿边界呈带状，范围为保护区边界线两侧图上各10cm。边界地形图地物、地貌要素的符号和注记等级、规格和颜色标准按GB/T 20257.1和GB/T 35822的要求执行。

## 6.4 勘界调查

### 6.4.1 边界点和立标点预设

在勘界工作底图上，根据保护区范围、界线走向和功能分区边界，以能控制边界线的基本走向为原则，预设边界点位置：

- a) 对反映边界线走向具有重要意义的边界点，以及指示界线、提醒民众的重要地段，应预设立标点位置；
- b) 记录预设界点和立标点的编号、经纬度；
- c) 预设边界点和立标点时，应充分兼顾周边利用现状、国土调查、国土空间规划等已有数据，避免较大的争议与分歧。

### 6.4.2 边界点和立标点实地调查

6.4.2.1 基于立标点预设位置，充分考虑地形条件、海域/不动产权属情况、海域现状、通视条件、安全性等影响，确定立标点实地位置，测量坐标，并拍摄能够反映实地选定位置的海域现状、地貌、地物分布的照片。对于海上立标点周边区域要进行水深和底质调查，为浮标布放和锚系设计提供有效依据，具体方法和要求按照GB/T 17501和GB/T 12763.8的要求执行。

6.4.2.2 立标点（边界点）宜采用网络实时动态定位技术（Continuously Operating Reference Stations，缩写为CORS）进行测量，测量前需验证网络RTK数据的可靠性。无网络RTK信号的地区，可采用星站差分技术或根据已有测量控制点的分布情况，加密控制点，使之能够覆盖整个测量区域，具体方法和要求按照GB/T 18314和CH/T 2009的要求执行，调查过程中应填写立标点登记表，格式见表A.1。

6.4.2.3 对保护区及周边范围开展利用现状调查，调查方法可参照TD/T 1001和《我国近海海洋综合调查与评价专项海域使用现状调查技术规程》，调查过程中应填写保护区及周边范围利用现状调查表，格式见表A.2。

### 6.4.3 边界地形图更新

6.4.3.1 保护区如涉及陆域且边界线附近地形要素发生变化，影响到边界线走向的确定和表示时，应更新边界地形图。边界地形图更新范围一般指垂直界线两侧图上各10cm，更新内容包括确定边界

线及界桩点位置有关的地形要素、地理名称等。

6.4.3.2 地形要素变化的地区一般采用目测判读法直接标绘在地形图上或采用正射影像图进行调绘；变化较大的地区应进行实地修测。各类要素符号的规格与所利用的边界地形图一致。边界地形图修测、边界线标注、边界附图编制及边界走向说明具体参照 GB/T 17796 要求执行。

## 6.5 勘界成果

### 6.5.1 成果内容

勘界成果内容包括勘界报告、文档资料、勘界矢量数据集和勘界成果图等。

### 6.5.2 勘界报告

以单个保护区为单元，编写《XXX（保护区名称）勘界报告》，报告提纲见 B.1。

### 6.5.3 文档资料

文档资料应有纸质和电子两种。文档资料内容包括立标点登记表、保护区及周边范围利用现状调查表、边界点成果表、勘界调查照片和影像视频资料等。涉及陆域部分的保护区还应包括边界地形图、边界附图等。

### 6.5.4 勘界矢量数据集

6.5.4.1 勘界矢量数据集包括基础地理信息要素图层和专题要素图层。

6.5.4.2 基础地理信息要素图层包括测量控制点、行政区划界线、河流水系、交通道路、居民地等图层，参照 GB/T 17278 的相关要求进行命名。

6.5.4.3 专题要素图层包括保护区边界点、保护区边界线等图层，专题图层分类与命名见表 C.1。

6.5.4.4 专题图层应包含属性表，基础地理信息要素属性表，内容按 GB/T20258 的相关要求建立，专题图层属性字段见表 C.2。

### 6.5.5 勘界成果图

根据保护区的勘界成果，以清晰反映保护区的平面形状及界点分布为宜，选择合适的比例尺绘制保护区勘界成果图，必要时可根据实际情况进行分幅。勘界成果图包括保护区位置图和保护区界址图，勘界成果图绘制图式图例见表 D.1，示意图 D.1 和 D.2，保护区位置图和界址图绘制要求如下：

a) 保护区位置图应包括以下主要内容：

- 1) 底图；
- 2) 保护区地理位置及平面轮廓信息；
- 3) 保护区位置文字说明；
- 4) 坐标系、投影、测绘单位等信息列表；
- 5) 图名、比例尺、图廓、经纬度注记及指北针等成图要素。

b) 保护区界址图应包括以下主要内容：

- 1) 底图；

- 2) 保护区界址信息;
- 3) 周边利用现状;
- 4) 界址点坐标列表;
- 5) 保护区内部单元(功能区划分)列表;
- 6) 坐标系、投影、测绘单位等信息列表;
- 7) 图名、比例尺、图廓、经纬度注记及指北针等成图要素。

## 6.6 勘界成果质量检查与验收

### 6.6.1 原则

保护区勘界成果检查与验收应遵循“二级检查、一级验收”的原则，二级检查即勘界调查部门的过程检查和勘界调查单位质量管理部门的最终检查，一级验收由相关管理单位组织实施。

### 6.6.2 成果质量检查

勘界地理信息数据质量检查按 GB/T 24356 要求进行。质量检查还应检查以下主要内容：保护区基础地理信息是否准确，面积量算是否正确，成果图制作是否规范。

### 6.6.3 成果验收

由保护区主管部门组织召开专家验收会，对保护区勘界报告进行评审，形成勘界成果验收意见。

## 7 立标

### 7.1 基本要求

保护区立标的基本要求如下：

- a) 保护区勘界工作完成后，按照批复的勘界成果，进行保护区立标工作。依据 LY/T 5126 要求，合理设置保护区的界碑、界桩、宣传标牌和限制标牌等标识；
- b) 界碑、浮标及宣传标牌可添加二维识别码，扫描后以文字或图片的形式显示保护区基础信息、界标或宣传牌所在的位置、保护区功能区划等信息；
- c) 保护区立标工作分为陆域立标和海域立标。

### 7.2 编号

立标点根据重要性和功能分为界碑、界桩和标识牌。界桩分为边界界桩和功能区桩，标识牌分为指示性标示牌和警示性标识牌。

立标点编号一般为“\*\*\*XXX 号”，\*\*\*为“边界”或功能分区名称，XXX 为序列号，使用阿拉伯数字，根据边界和功能区实际要求进行有序编号。不同片区或园区还可按顺序增设 A、B 等字母加以区分。

如需在已立界桩之间增加新桩，其编号在上一个原有界桩号后括注数字序号，例如：某某保护区边界 XXX 号(1)界桩，某某保护区边界 XXX 号(2)界桩，表示在 XXX 号界桩后面新增的 1 号和 2 号界桩。

### 7.3 陆域立标

界标设立位置，根据最终确定的各级保护区界点进行设置，并充分考虑保护区地形、地标和地物的特点。在划定的陆域范围内，可根据环境管理需要在人群易见、活动处（如交叉路口，绿地休闲区等）设立界标。

保护区区界与进出保护区的主要道路相交处应设立界碑；保护区区界应设立界桩，各功能分区之间的区界上应设立功能区桩，自然地形明显、人为活动较少的地段每 1000m 设置一个，自然地形不明显、人为活动较多地段每 300m~500m 设置一个，明显转向点处必须设置；在保护区的一般出入口处、居民点和人为活动频繁处应设立标牌。

### 7.4 海域立标

海域界点可设置浮标标识，确实无法设立标识的特殊地段，可设置电子标识或电子边界等，并通过移动通信的方式对靠近保护区范围的人为活动进行警醒。

海上界点立标应遵循以下原则：

- a) 界标的设立位置，应根据批复的保护区界线进行设置，界标一般设立于保护区界线顶点、重要的拐点、陆域海域交界处等位置；
- b) 界标的设立数量，应根据各保护区功能分区的边界点数量和分布情况综合考虑；
- c) 保护区范围近似多边形时，应在每个端点处设置界标，当某一边的长度大于 10km 时，应在边长中心点或根据现场情况每隔 10km 间距加设界标；
- d) 保护区边界为弧形或接近弧形时，宜在海域两个弧端点及弧顶处设置界标；
- e) 保护区界标的内容和形式应符合 GB 4696 相关要求。

### 7.5 型号规格

碑、牌、桩、浮标等标识型号规格，按照附录 E 规定执行。

### 7.6 立标成果质量控制

保护区立标成果质量控制应包括以下几点：

- a) 界标、界牌的材质、规格是否符合要求；
- b) 界标的设立数量是否满足要求，设立位置是否符合精度要求，陆域界标的埋装深度是否符合设计要求等。

## 8 勘界立标数据库建设

统一建立保护区勘界立标基础信息数据库，保护区勘界立标的基础地理单元采用数据库管理，将勘界立标成果数据（如勘界矢量数据、界标位置信息、现场调查数据等）统一管理，推进保护区基础数据资料应用与共享。数据库建设应按照 GB/T 33453 执行。

## 9 成果管理与汇交

保护区勘界立标工作完成后，应将勘界立标成果(现场调查资料、勘界成果报告、成果图件和勘界立标数据库、表格、实地照片影像资料等)汇交至保护区管理机构，并及时上报至保护区行政管理单位，保护区管理机构应做好勘界立标成果资料的管理工作。

## 附录 A

## (规范性)

## 立标点登记表、保护区及周边范围利用现状调查表、边界点成果表样式

表 A.1~表 A.3 规定了立标点登记表、保护区及周边范围利用现状调查表、边界点成果表的样式。

表 A.1 立标点登记表

保护区名称:

调查区域:

调查日期:

调查人:

点号	地理位置		观测时间	调查方式	照片编号	备注
	纬度 (N)	经度 (E)				

填表人:

年 月 日

校对入:

审核人:

填表说明:

点号: 现场测量的顺序号。

地理位置: 经纬度, 精确到 0.001", 如 111° 20' 00.222"。

观测时间: 北京时间, 精确到分, 如 12:55。

调查方式: 观测方式或调查方式, RTK, 全站仪观测、导线测量等。

照片: 现场拍照的照片编号。

表 A.2 保护区及周边范围利用现状调查表

保护区名称:

调查区域:

调查日期:

调查人:

编号	利用现状名称	面积 (公顷)	类型	权属单位/人	是否位于保护区批准范围内	备注

填表人:

年 月 日

校对入:

审核人:



## 附录 B

### (规范性)

#### 保护区勘界报告提纲样式

##### B.1 保护区勘界报告提纲

###### 一、基本情况

- (一) 位置范围及历史沿革
- (二) 自然资源利用现状
- (三) 社会经济活动现状
- (四) 管理机构现状
- (五) 范围与分区区划

###### 二、总体要求

- (一) 基本原则
- (二) 基本依据
- (三) 技术路线

###### 三、工作实施

- (一) 组织领导
- (二) 勘界流程

###### 四、勘界结果

- (一) 勘界后面积及分区区划
- (二) 界限勘正重点问题说明(含与原批复不同原因分析等)
- (三) 主要边界点和立标点坐标及描述(含表、图、照片等)
- (四) 边界主要拐点坐标及描述

###### 五、有关建议及说明

###### 六、附表(如立标点登记表、边界点成果表等)

###### 七、附件(如勘界前后分区区划图、勘界成果图等)

## 附录 C

(规范性)

## 专题图层分类与命名、属性等要求

表 C.1 和表 C.2 规定了专题图层分类与命名和专题图层的属性内容和字段要求。

表 C.1 专题图层分类与命名

分类	图层要素名称	类型	主要要素内容
保护区	保护区界址点	点	保护区范围的界址拐点（边界点）
	保护区立标点	点	保护区设立标示的点位
	保护区边界	线	保护区范围的界址线
	保护区功能分区边界	线	相邻的不同功能分区的相交边界线
	保护区	面	划定的保护区的范围
	一般控制区	面	划定的保护区中的一般控制区范围
	核心保护区	面	划定的保护区中的核心保护区范围
其他要素	利用现状	面	保护区周边的人为利用区，包括房屋建筑、水利设施、养殖、围填海等周边人为开发利用

表 C.2 专题图层属性

分类	图层要素名称	属性名称	字段		填写实例	备注
			类型	长度		
保护区	边界点	点号	文本	20	01	
		保护区名称	文本	50	徐闻珊瑚礁 国家级自然保护区	
		纬度	双精度	6	21.212522	单位：度
		经度	双精度	6	107.081124	单位：度
	保护区边界线	保护区名称	文本	50	徐闻珊瑚礁 国家级自然保护区	
		保护区等级	文本	20	国家级	
		长度	双精度	1	300.2	单位：m
		类型	文本	20	海岸界址	
		保护区名称	文本	50	徐闻珊瑚礁 国家级自然保护区	
	保护区	保护区等级	文本	20	国家级	
		保护区功能划分	文本	20	核心保护区	
		面积	双精度	2	xxx.xx	单位：公顷
		所处地市（县）	文本	20	湛江市徐闻县	
批准时间		文本	30	XXXX 年 XX 月 XX 日		
其他要素	利用现状区	名称	文本	50	XXXX 项目	
		类型	文本	50	房屋建筑（水利设施、养殖 用海、围填海等）	

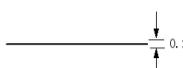
## 附录 D

(规范性)

## 勘界成果图图例及样式

表 D.1 规定了勘界成果图编绘的图式图例样式，图 D.1、D.2 规定了勘界成果图的样式。

表 D.1 勘界成果图编绘图式图例

代码	图式名称	图式图例及尺寸 (mm)	说明
01	界址点 (边界点)		RGB:0, 0, 0, 直径1mm
02	海岸线		海岸线 RGB:0, 92, 230, 线宽0.35mm
03	保护区外部界线		RGB:255, 0, 0, 线宽0.5mm
04	保护区内部界线		RGB:0, 0, 0, 线宽0.2mm
05	保护区图斑 1		保护区位置图中保护区范围 填充: RGB:245, 162, 122
06	保护区图斑 2		一般控制区 填充: RGB: 0, 255, 0
07	保护区图斑 3		核心保护区 填充: RGB:255, 0, 0
08	保护区图斑 4		保护区周边开发利用现状 填充线: RGB:137, 137, 137, 间隔: 2.0mm

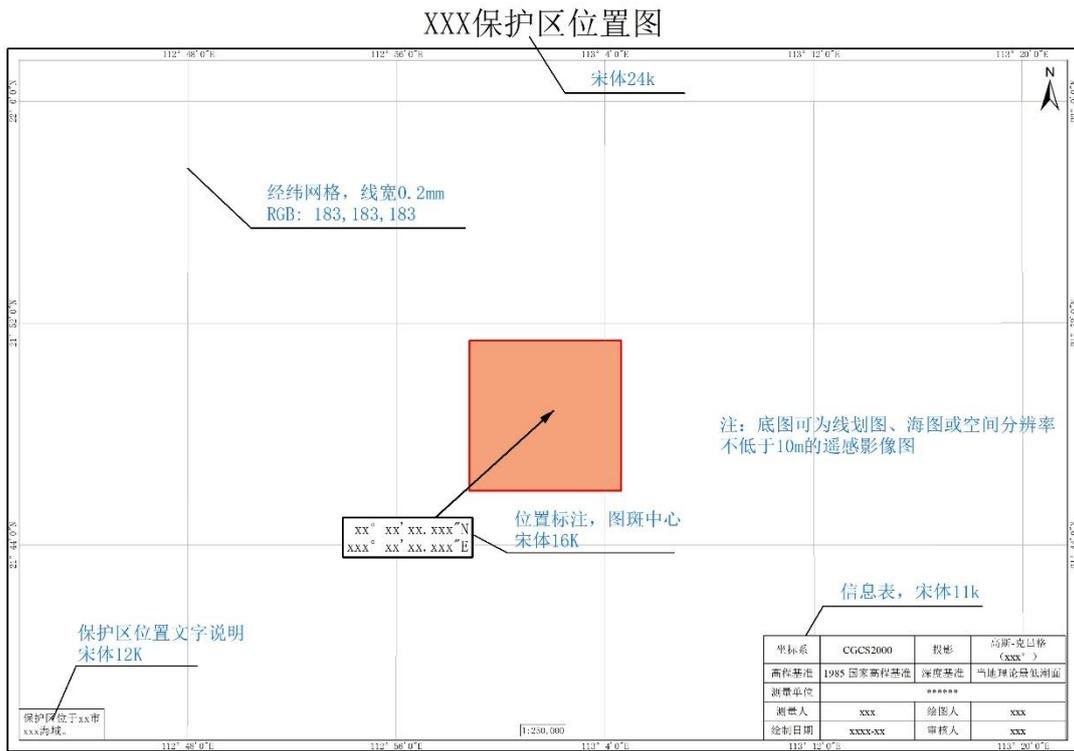
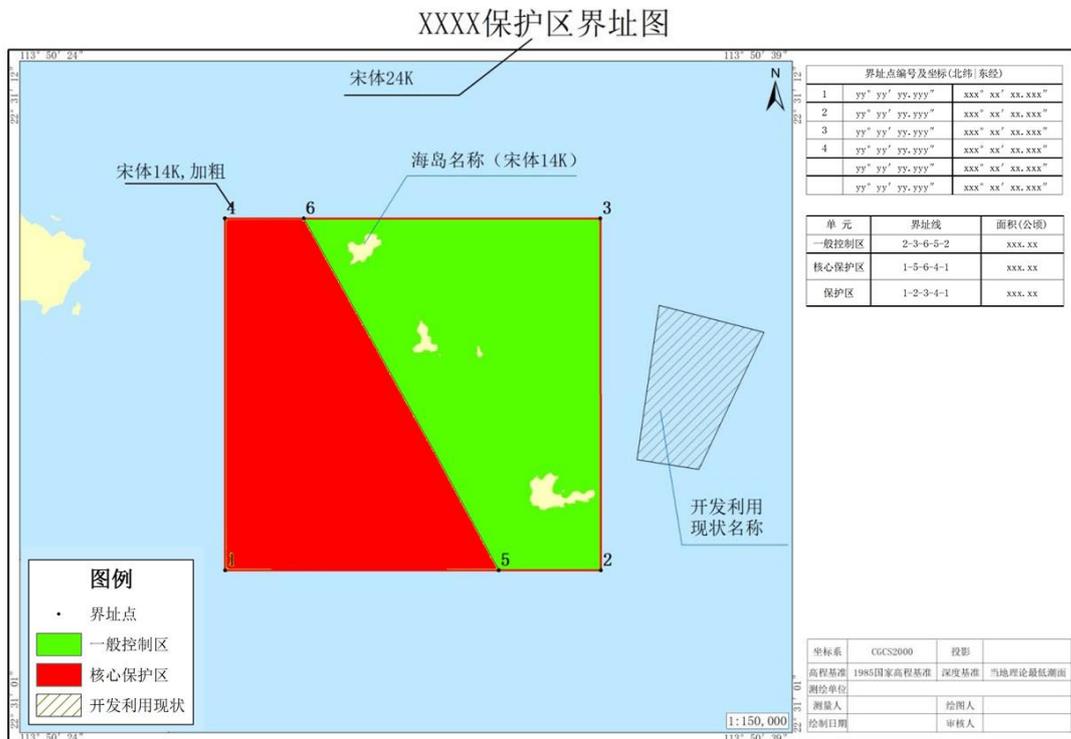


图 D.1 勘界成果图（位置图）样式



注: 若图中列表的坐标点过多, 可采用坐标点附页, 附页坐标格式与图中一致。

图 D.2 勘界成果图（界址图）样式

## 附录 E

## (规范性)

## 保护区界碑、界桩等样式

## E.1 陆域

## E.1.1 界标规格

保护区陆域界标的规格和材质等要求如下：

- a) 界碑的规格一般为 250cm×150cm×20cm，埋入地下不应小于 50cm；
- b) 界桩的横断面边长度不小于 20cm、高度不应小于 160cm，埋入地下不应小于 30cm；
- c) 功能区桩的横断面边长度不小于 20cm、地上高度不小于 50cm；
- d) 标牌规格一般为 150cm×100cm，支柱直径不小于 10cm，支柱间距 100cm，支柱长不小于 320cm，埋入地下不小于 100cm；
- e) 制作界碑、界桩、标牌可分别采用石质、钢筋混凝土、金属等坚固材料；
- f) 界标的规格可根据保护区类型、等级、设立区域等进行适当调整。

## E.1.2 界标标识

以自然保护区为例，其他类型保护区参照执行。

## a) 保护区界碑

界碑正面用黑色（RGB:0,0,0）或红色（RGB:255,0,0）的文字标注出保护区名称、“界碑”、下方标注“编号：XX”，背面标注“地理坐标”、“海拔”、“设立单位”和“立碑时间”，XX 为序列号，使用阿拉伯数字，保护区界碑正、背面示意图如图 E1、E2。

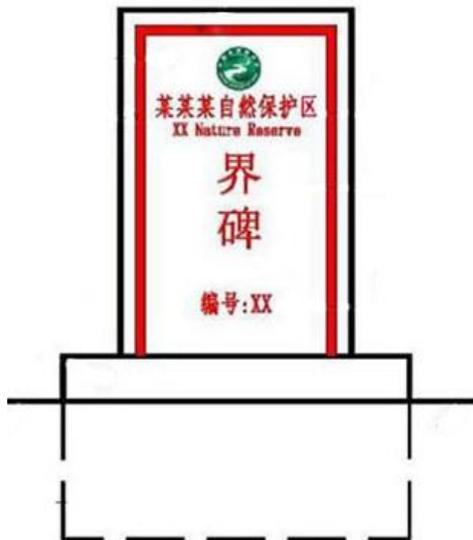


图 E1 保护区界碑正面示意图

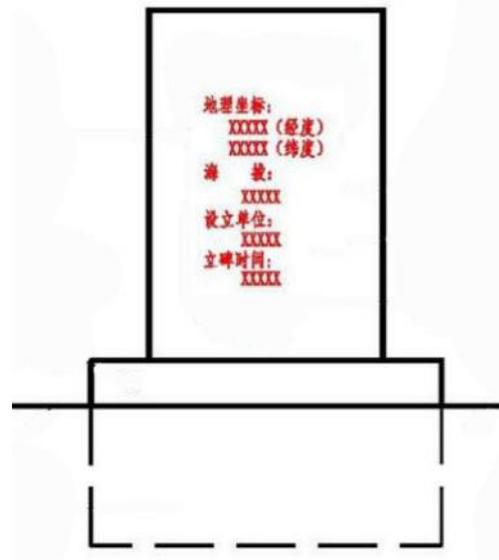


图 E2 保护区界碑背面示意图

## b) 保护区界桩

界桩的正面用黑色 (RGB:0,0,0) 或红色 (RGB:255,0,0) 的文字标注出保护区名称、上部标注“编号: XXX 号”, XXX 为序列号, 使用阿拉伯数字, 界桩顶部应用红色 (RGB:255,0,0) 字体标注指向保护区所在范围的箭头以及“自然保护区”(示例) 字样, 保护区界桩正面和顶部示意图见图 E3、图 E4;

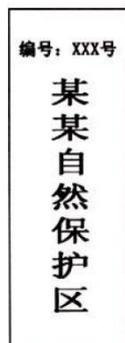


图 E.3 保护区界桩正面示意图



图 E.4 保护区界桩顶部示意图

## c) 功能区桩

保护区相邻功能区界线应设立功能区桩, 功能区桩的正面和反面采用黑色 (RGB:0,0,0) 或红色 (RGB:255,0,0) 的文字标注出“核心保护区”、“一般控制区”字样, 上部标注“编号: XXX 号”, XXX 为序列号, 使用阿拉伯数字; 顶部用红色 (RGB:255,0,0) 的文字标注“核心保护区”、“一般控制区”字样, 图案由箭头和横线组成, 示意图如图 E5、图 E6。

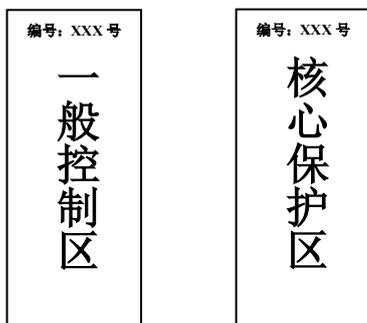


图 E.5 功能区桩正反面示意图



图 E.6 功能区桩顶面示意图

保护区界标的材质、尺寸和形式应符合 LY/T 1953 的相关要求, 立标规范应符合 LY/T 5126 的相关要求, 可根据实际情况按比例放大界标的尺寸。

## E.2 海域

## E.2.1 界标规格

保护区海上界标的规格和材质等要求如下:

a) 海上界标材质一般采用玻璃钢或无毒 PE 等环保材质的浮标, 如图 E.7 所示。

## b) 保护区界标大小

- 1) 布放海域水深不大于 15m 的位置，浮标体直径宜为 1.5m；
- 2) 布放海域水深 15m 以上的位置，浮标体直径宜为 1.8m~2.4m。

## E.2.2 界标标识

- a) 界标的标体（浮标）上采用黑色（RGB:0,0,0）书写保护区名称、编号、保护对象、成立时间、管理单位、联系方式等，如图 E.8 所示；
- b) 省级以上保护区（含省级）的标识文字应用中英文书写；
- c) 界标的标体主体颜色：不同界标，宜采用不同颜色或标识区分。保护区中的核心保护区采用红色（RGB:255,0,0）；一般控制区采用橙色（RGB: 255,165,0）。



图 E.7 界标外观示意图

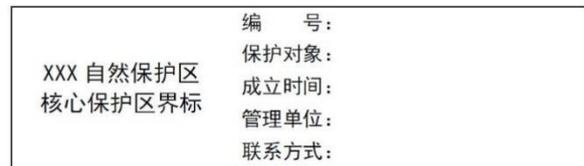


图 E.8 界标标识示意图（以自然保护区核心保护区为例）

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 13990 1:5 000 1:10 000 地形图航空摄影测量内业规范
  - [2] GB/T 17278 数字地形图产品基本要求
  - [3] GB/T 17504-1998 海洋自然保护区类型与级别划分原则
  - [4] GB/T 17796 行政区域界线测绘规范
  - [5] GB/T 20258 基础地理信息要素数据字典
  - [6] GB/T 33182 国家基本比例尺地图 1:5 000 1:10 000 正射影像地图
  - [7] GB/T 39740 自然保护地勘界立标规范
  - [8] TD/T 1001 地籍调查规程
  - [9] HY/T 143 小型海洋环境监测浮标
  - [10] HY/T 117-2010 海洋特别保护区分类分级标准
  - [11] LY/T 3190-2020 国家公园勘界立标规范
  - [12] 广东省海洋与渔业保护勘界与立标技术导则（粤海渔办[2018]731号）
-