

# DB4403

## 深圳市地方标准

DB4403/T XX—2022

### 自然保护区标识技术规范

Technical specification for identification of nature reserves

(送审稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

深圳市市场监督管理局 发布

目 次

前言..... 3

引言..... 4

1 范围..... 5

2 规范性引用文件..... 5

3 术语和定义..... 5

4 精度要求..... 6

5 准备工作..... 7

6 勘界..... 8

7 立标..... 10

8 立标成果验收..... 14

附录 A（资料性） 边界点成果表..... 15

附录 B（资料性） 定标点登记表..... 16

附录 C（资料性） 十六方位示意图..... 17

附录 D（资料性） 标识牌设计图..... 18

附录 E（资料性） 区（园）碑、界碑设计图..... 20

附录 F（资料性） 界桩设计图..... 21

附录 G（资料性） 功能区桩设计图..... 24

参考文献..... 25

## 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。

本文件由深圳市规划和自然资源局提出并归口。

本文件起草单位：深圳市规划和自然资源局、深圳市赛特标识牌设计制作有限公司、深圳市橙品标识设计工程有限公司、深圳市标准技术研究院、深圳市苏邦泊智能科技有限公司、深圳市质量检验协会。

本文件主要起草人：崔云、杨成韞、王冕博、黄伟坚、郭腾、刘凯、陈柳新、宫婷、吴序一、程浮、杨明。

## 引 言

自然保护区勘界立标是依法依规开展保护管理的最基础性工作,有助于推动自然保护区规范化建设和精细化管理,确保自然保护区执法监督有据可依。为做好我市自然保护区勘界立标工作,明确自然保护区标志设置的技术要求,制定自然保护区标识样式设计和定标立桩地方性标准,提高勘界立标的科学性、实用性和可操作性,发挥深圳市在生态空间管理的先行示范区效应,树立全市自然保护区标识系统统一形象,更好地为建设美丽深圳目标服务。根据国家林业和草原局办公室关于印发《自然保护区等自然保护区勘界立标工作规范》的通知(办护字〔2019〕129号)、《自然保护区勘界立标规范》(GB/T 39740—2020)和《广东省自然保护区勘界立标技术指引(试行)》的要求,以相关标准为依据结合我市实际,特编制了本文件作为我市自然保护区立标工作的技术指导依据。

# 自然保护地标识技术规范

## 1 范围

本文件规定了自然保护地标识样式设计和定标立桩的精度要求、准备工作、勘界、立标、立标成果验收等内容。

本文件适用于自然保护地的标识样式设计和定标立桩工作。

## 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 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 1:1 000 1:2 000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：1:5 000 1:10 000地形图图式
- GB/T 39740—2020 自然保护地勘界立标规范
- CH/T 2009—2010 全球定位系统实时动态测量（RTK）技术规范

## 3 术语和定义

GB/T 39740—2020所列的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**自然保护地** nature protected areas

依法划定或确认，对重要的自然生态系统、自然遗迹、自然景观及其所承载的自然资源、生态功能和文化价值实施长期保护的陆地或海域。

### 3.2

**勘界** demarcating boundary

勘测并确定具有法律作用的自然保护地边界和分区界线的过程，包括外业调查测量和业内整理汇总和成果验收等过程。

### 3.3

**定标** calibrate marker

现地确定标桩设立位置、标注在勘界底图上的过程。

### 3.4

**定标点** calibrate point

实地设立界碑、界桩、标识牌和各类浮标标识等醒目标识的边界点。

### 3.5

**边界点** boundary point

界线上选取一定数量能确定边界线走向、有明确固定位置，可在边界地形图上准确判读平面位置的地物点，包含界桩点等定标点。

### 3.6

**界桩 boundary marker**

沿自然保护区边界按一定标准设立的地界标志桩。

3.7

**立桩 marking boundary**

确定自然保护区范围或分区边界的明显部位设立醒目标识。

3.8

**边界附图 boundary accompanying drawing**

描述边界地理位置的法律图件，是边界信息与最新地形图或遥感影像叠加一起制作而成。与边界协议书具有同等法律作用。

3.9

**电子边界 electronic boundary**

以边界地形图为数据源，应用计算机技术建立的、以数字形式存储和描述的视频显示电子边界地图，依托地理信息系统对坐标数据、属性数据等进行查询、检索和分析。

3.10

**标识 identifier**

自然保护区进行标示、说明或导引的特定文字、图形和符号。

3.11

**电子标识 electronic identification marker**

自然保护区各类边界或重要点位的信息化标识。

## 4 精度要求

### 4.1 数学基础

4.1.1 坐标系统应采用 2000 国家大地坐标系（CGCS2000）。

4.1.2 高程基准应采用 1985 国家高程基准，高程系统为正常高，高程值单位为“米”。

4.1.3 投影方式标准分幅数据应采用高斯-克吕格投影，3 度分带，以“米”为坐标单位。

### 4.2 比例尺

4.2.1 边界地形图和边界附图的比例尺视情况选用，按以下要求：

- a) 同一自然保护区，边界地形图和边界附图应采用相同比例尺；
- b) 自然保护区优先选择 1:2000 及更大比例尺地形图。对于涉及河流等线状（条带状）类型的自然保护区，宜使用 1:1000 比例尺地形图。

### 4.3 平面精度

4.3.1 碑、桩点相对于邻近控制点的点位中误差不应大于 $\pm 2$  m，沼泽水域等特殊地段误差不应大于 $\pm 5$  m。

4.3.2 预设碑、桩点及边界点相对于邻近控制点的点位中误差不应大于图上 $\pm 0.3$  mm，特殊地段误差不应大于 $\pm 0.5$  mm。

4.3.3 经纬度测量记录为十进制，保留到 0.0001 s。

### 4.4 高程精度

4.4.1 碑、桩点相对于邻近控制点的高程中误差：采用省级大地精化水准面计算高程异常值，误差不应大于 $\pm 2$  m，采用国家似大地水准面计算高程异常值，误差不应大于 $\pm 5$  m。

4.4.2 预设碑、桩点及边界点相对于邻近控制点的高程中误差不应大于图上 1/3 基本等高距。

## 5 准备工作

### 5.1 资料准备

自然保护区勘界立标工作需要收集以下资料：

- a) 自然保护区申报、批复相关文件、已有界线资料；
- b) 基础地理信息数据，主要为本地 1:2000 国家基础比例尺地形图；
- c) 镇级及以上行政界线资料，行政界线采用民政部门确定的最新行政区域勘界成果；
- d) 高分遥感影像（优选 0.5 m 及以上），主要为覆盖自然保护区的近期高分辨率（优选 0.5 m 及以上）航空航天遥感资料，包括近 3 年内接收并处理生成的航空 DOM、卫星遥感 DOM；
- e) 地理国情普查和监测数据；
- f) 重点区域三维场景模型；
- g) 国土三调成果及林地、草地、湿地、海洋等专项调查成果；
- h) 交通、水利、矿业、农业和渔业生产，以及防洪防汛、防潮和防止海水入侵等相关规划和数据资料；
- i) 国土部门在保护地范围内及周边的测绘控制点资料。

### 5.2 资料处理

对收集到的资料进行数字化、拼接融合、坐标转换、拓扑检查等处理，并进行自然保护区面积比对、与行政界线关系检查、相邻自然保护区空间检查等工作。

### 5.3 仪器准备

仪器设备需在检验合格期内，包括以下设备：

- a) 全站仪；
- b) RTK/GPS 测量仪（带基站差分功能）；
- c) RTK 电台天线；
- d) RTK 航测无人机及处理软件；
- e) 海用定位定向仪；
- f) 无人测量船；
- g) 数码相机；
- h) 笔记本电脑；
- i) 望远镜；
- j) 激光测距仪等野外定位和观测工具。

### 5.4 制作工作底图

5.4.1 将边界地形图按一定经差、纬差自由分幅，一般情况下同一条边界上的图幅经差和纬差值应一致，图幅编号由 1……N。

5.4.2 边界地形图一般情况下沿边界呈带状，图内内容范围为垂直界线两侧图上各 10 cm 内。

5.4.3 边界地形图，叠加高分辨率遥感影像，经正射校正、融合增强、镶嵌处理后，生成满足精度要求的数字正射影像（DOM），叠加最新行政界线、自然保护区界线、功能区界线和其他专业资料及相关注记等有关信息，形成勘界工作底图。

5.4.4 边界地形图地物、地貌要素的符号和注记等级、规格和颜色标准等均遵循 GB/T 20257.1—2017 和 GB/T 20257.2—2017 的要求。

## 6 勘界

### 6.1 边界点和定标点预设

6.1.1 在勘界工作底图上，根据自然保护区范围、界线走向和功能分区边界，以能控制边界线的基本走向为基本原则，预设边界点位置。

6.1.2 在对反映边界线走向具有重要意义的边界点上，以及在指示界线、提醒民众的重要地段上，标识预设边界点。

6.1.3 记录预设边界点和定标点的编号、经纬度，边界点成果表样式见附录 A。

6.1.4 预设边界点和定标点时，要充分兼顾国土调查、规划等已有专项数据，避免较大的争议与分歧。

### 6.2 边界点和定标点实地踏勘

6.2.1 基于定标点预设位置，充分考虑地形条件、权属、通视条件、地质条件、安全性等影响，兼顾自然保护区总面积指标，确定定标点实地位置，采集坐标，并拍摄能够反映实地选定位置的地貌、地质条件、地物分布的照片。

6.2.2 界线走向实地明显且无道路通过的地段、有天然或人工标志的地段，可不布设定标点。但以道路、河流、沟渠等地物为界时，须明确边界以地物中线为界还是以某一边线为界。

### 6.3 定标点类型与编号

6.3.1 定标点根据重要性和功能分为界碑、界桩和标识牌。界碑分为区碑和普通界碑，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。

6.3.2 定标点编号一般为“\*\*\*XXX 号”，\*\*\*为“边界”或功能区名称，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。

6.3.3 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\*\*自然保护区边界 42 号（1）界桩，\*\*自然保护区边界 42 号（2）界桩，表示在 42 号界桩后面新增的 1 号和 2 号界桩。

### 6.4 定标点测量

#### 6.4.1 定标点平面测量精度

定标点平面坐标 GPS 测量精度按 CH/T 2009—2010 三级控制点精度执行。具体测量技术要求按照 GB/T 18314—2009 和 CH/T 2009—2010 执行。

#### 6.4.2 定标点平面测量方法

##### 6.4.2.1 定标点有 CORS 网络信号情况

采用 CORS 测量方法进行测量。按要求架设好 RTK 仪器，连接 GDCORS 服务器，通过实时差分定位进行测量放样定标点。

##### 6.4.2.2 定标点无 CORS 网络信号情况

###### 6.4.2.2.1 电台转发 CORS 网络信号 RTK 测量方法

在有网络信号的地方架设电台，通过电台转发 CORS 网络信号，再用 RTK 仪器接收电台信号进行实时动态 RTK 测量。



#### 6.4.2.2.2 星站差分测量方法

在CORS网络信号无法到达的定标点,使用具有Trimble RTX功能或 VeriPos、Starfire、OmniStar 功能的GNSS仪器进行实时动态测量。

#### 6.4.2.2.3 全站仪坐标测量方法

在无网络信号、无卫星信号、较难到达的困难地段,采用导线测量方法。利用全站仪(测距仪)测量导线,进行定标点坐标放样测量。

#### 6.4.3 定标点的高程测量

定标点的高程与平面坐标同时施测,平面测量采用全站仪测量时,高程采用水准测量。

#### 6.4.4 临时桩的防护

定标点测量完成后,要及时记录登记,并做临时护桩,待勘界审核通过后再埋设正式的界桩。

#### 6.4.5 未设定标点的边界

当实地测量确有困难时,但能在高分辨率影像图上准确判定边界点位置时,可在影像图上定点并获得平面坐标。高程可在地形图上量取。

### 6.5 定标点登记表填写

定标点登记表填写要求如下:

- a) 定标点确定之后,当场获取有关数据,并按要求填写定标点登记表,定标点登记表样式见附录 B;
- b) 相邻定标点间距填写两定标点间的平面直线长度,精确到 0.1 m;
- c) 定标点的坐标和大地高,经纬度坐标记录到 0.0001", 大地高记录到 0.01 m,记录在定标点登记表中;
- d) 定标点位置略图以定标点为中心,在高分遥感整景影像上裁切长宽 512×512 像素大小的遥感影像,用与影像颜色反差较大的颜色表示的十字丝标明定标点位置,十字丝的长宽均为 15 个像素;
- e) 定标点实地照片拍摄彩色近景照片;
- f) 备注项填写需特殊说明的情况;
- g) 填表人和检查人须手写签名。

### 6.6 边界线标绘

6.6.1 将确定了边界线、定标点位置,准确地标绘在边界地形图上。

6.6.2 边界线在图上用 0.3 mm 红色实线不间断表示,以线状地物中心线为界且地物符号宽度小于 1.0 mm 时,界线符号在线状地物符号两侧跳绘,定标点符号用直径 1.5 mm 红色小圆圈标示,定标点编号用红色注出。

6.6.3 因精度差异等原因,边界线与边界地形图中的地物存在明显矛盾时,应对边界地形图进行修测。

### 6.7 边界附图编制

6.7.1 边界附图的内容应包括边界线、定标点及行政界线、相关地形要素、名称、注记等,各要素应详尽表示。

6.7.2 当边界附图上无法详尽表示局部地段边界线的位置和走向时,应利用更大比例尺地形图加绘放大图。放大图以岛图形式加绘在边界线两侧的适当位置,放大图宜绘平面图,将界线与相关地物关系表达清楚。

6.7.3 利用标绘好的边界附图数据作底图,进行分层编辑、符号化、要素关系处理,最后制作形成边界附图。

## 6.8 边界走向说明编写

### 6.8.1 编写边界点位置说明

边界点位置说明应描述边界点的名称、位置、与边界线的关系等内容。对确定为定标点的边界点还应描述编号、类型、材质、坐标和高程、定标点与边界线的关系、定标点与周围地形要素的关系等内容。

### 6.8.2 编写边界走向说明

6.8.2.1 边界走向说明是对边界线走向和边界点位置的文字描述,是边界协议书的核心内容,与边界附图配合使用,以明确描述边界线实地走向为原则。

6.8.2.2 叙述应简明清楚,采用通用的名词术语,地名准确,译名规范,并与边界附图和实地情况相一致。

6.8.2.3 边界走向说明中涉及的方向,采用16方位制(以真北方向为基准)描述,十六方位示意图见附图C。

6.8.2.4 边界走向说明编写方式从起点开始,按照16方位制,根据界线延伸的长度、界线依附的地形、界线转折的方向、两定标点间界线长度、界线经过的地形特征点等至讫点结束。

6.8.2.5 边界走向说明,根据界线所依附的参照物的实际情况分为若干条,每条分为若干自然段。每一自然段一般是对相邻两定标点间边界线情况的文字描述。

6.8.2.6 边界走向说明中的距离及界线长度等数据,均以米为单位,实地测量的距离描述到0.1 m。

6.8.2.7 边界走向说明的编写内容一般包括每段边界线的起讫点、界线延伸长度、界线依附的地形、界线转折的方向、界线经过的地形特征点等。

## 7 立标

### 7.1 基本要求

7.1.1 自然保护区所在地人民政府应当在勘界确认之日起尽快组织完成自然保护区立标工作,并予以公告。

7.1.2 对于按国家公园总体布局优先设立国家公园的区域,以及涉及各级各类自然保护区交叉重叠等问题须整合优化、调整和退出的自然保护区,可设置临时性现地标识或电子围栏。

7.1.3 立标工程竣工验收由自然保护区管理机构组织验收。

### 7.2 标识类型

标识类型分为保护设施标识和边界标识两种。保护设施标识包括保护地标识牌、区(园)碑、指示性标识牌和警示性标识牌等;边界标识包括界(碑)桩和功能区桩。

### 7.3 标识规格

#### 7.3.1 标识牌

标识牌(高×宽)170 cm×250 cm, 标识牌面底部距地70 cm设置, 热镀锌钢架支撑。

### 7.3.2 区(园)碑

区(园)碑碑身(高×宽×厚)150 cm×250 cm×20 cm, 材质为石材; 基座(高×宽×厚)80 cm×300 cm×90 cm, 露出地面20 cm, 埋深60 cm。

### 7.3.3 界碑

界碑碑身(高×宽×厚)150 cm×100 cm×20 cm, 材质为石材; 基座(高×宽×厚)80 cm×1500 cm×90 cm, 露出地面20 cm, 埋入地下60 cm。

### 7.3.4 界桩

7.3.4.1 大型陆地界桩, 正方形柱子, 横断面 15 cm×15 cm, 长度 160 cm, 埋入地下不小于 50 cm。

7.3.4.2 小型陆地界桩, 长方形柱子, 横断面 40 cm×20 cm, 长度 60 cm, 埋入地下不小于 30 cm。

7.3.4.3 水域界标为浮标, 水面以上的高度不小于 200 cm。主体为圆台形时, 圆台上部最小直径不小于 20 cm; 其下浮体为圆柱体, 当水深小于等于 15 m 时, 直径为 150 cm, 当水深大于 15 m 时, 直径为 180~240 cm; 具体根据水深、风速等因素确定。当主体为浮球时, 其直径不小于 50 cm。

### 7.3.5 功能区桩

7.3.5.1 陆地上使用的功能区桩分为方桩和圆桩, 方桩横断面 15 cm×15 cm, 长度 160 cm, 埋入地下 50 cm; 圆柱桩横断面直径 18 cm, 长度 160 cm, 埋入地下 50 cm。

7.3.5.2 水域功能区标识与水域界标尺寸相同, 颜色不同, 核心区标为红色, 缓冲区为橙色, 界标(实验区)为黄色。

## 7.4 标识材质

应遵守环保、节能、低成本、坚固耐用、便于运输等原则。具体要求如下:

- a) 标识牌采用热镀锌钢材、不锈钢或铝合金材料;
- b) 区(园)碑和界碑碑体采用石材、基座采用钢筋混凝土;
- c) 界桩根据本地实际, 可选用石材、钢筋混凝土、热镀锌钢管、不锈钢钢管、玻璃钢等材料进行制作, 并具有防水、防晒、防蚀、坚固耐久等特性;
- d) 区桩采用热镀锌钢管、不锈钢钢管、经防腐处理的硬质木材等, 海域或水域宜采用玻璃钢或无毒 PE 等材质的浮标。

## 7.5 标识设置

### 7.5.1 基本要求

7.5.1.1 根据确定的定标点类型、数量和编号, 按照标识规格和设计要求, 将标识预制成型。可根据实际情况定制特殊地段的标识。

7.5.1.2 标识应设置在定标点位置上, 以稳固为原则, 设置时应拍摄照片等形成记录。

7.5.1.3 在海洋、大江、大河等可设置浮标标识, 确实无法设立标识的特殊地段, 可设置电子标识, 用于点位信息储存和警醒。

7.5.1.4 有条件的自然保护地, 可设立电子围栏。

### 7.5.2 标识牌(碑)

#### 7.5.2.1 位置

7.5.2.1.1 标识牌设立位置应充分考虑自然保护地的地形、地标、地物的特点。应在人群易见的醒目位置处设立，设立于自然保护地陆域界线的拐点、控制点及重要点。

7.5.2.1.2 应在进入自然保护地的主要路口设置，阐述自然保护地的保护对象、有关法规、制度，提出警示，表达相关的自然保护和宣传教育信息等。

#### 7.5.2.2 标识牌

7.5.2.2.1 应设立在自然保护地边界线上的各类路口。

7.5.2.2.2 表面处理：表面喷涂户外油漆，户外油漆的一般组成为环氧富锌底漆+环氧云铁中间漆+氟碳面漆。

7.5.2.2.3 文字与图案：正面用黑色或红色的文字，打出“\*\*国家/省/市/县级自然保护地”名称，在其下方标注英文；下部标注“批准单位：”和“批准时间：”。简要介绍自然保护地的概况，包括位置、地理坐标、面积、主要保护对象和功能区划、所属生态保护红线等。

7.5.2.2.4 如果自然保护地位于少数民族群众聚居地区，且该少数民族群众普遍使用少数民族文字，则还应加注该少数民族文字（标识牌式样见附录 D）。

#### 7.5.2.3 指示性标识牌

7.5.2.3.1 采用钢板制作，钢架支撑，采用棕色底白字反光喷涂。牌上标示自然保护地名称、编号等概况，保护地功能区示意图、主要道路、水系、所属生态保护红线等基本信息，二维码(可选)、主管部门、管理部门、监督电话、立牌时间、立牌机构等。

7.5.2.3.2 对外开放的自然保护地，应标注英文。

#### 7.5.2.4 警示性标识牌

7.5.2.4.1 应标示含有警示性标语“此标识牌以西(东、南、北)为 XX 自然保护地范围，请谨慎行为，一切活动应遵守国家自然保护地相关管理规定”。下方为自然保护地介绍，包括成立时间、面积、保护对象、管控条款、立牌时间、立牌机构等。

7.5.2.4.2 根据确定的定标点类型、数量和编号，按照标识规格和设计要求，将标识预制成型。可根据实际情况定制特殊地段的标识。

#### 7.5.3 区(园)碑、界碑

7.5.3.1 位置：在保护地外围边界线上的四至、主要路口、与其它保护地相邻或接壤处、与道路河流等线状交接处等关键控制点应设立界碑。

7.5.3.2 文字与图案：自然保护地名称(中英文)、设立单位、立碑时间、地理坐标、编号，文字阴刻，红色油漆；图案为自然保护地 LOGO（区（园）碑、界碑式样见附录 E）。

#### 7.5.4 界桩

7.5.4.1 位置：以控制边界线基本走向为原则，在保护地外围边界线上的重点地段、重要拐点等关键控制点设立界桩。

7.5.4.2 设立间隔：陆地界桩根据界线的转向点和地形条件设置，重要拐点、与公路交接处和重要地段必设，山上较困难地段，每 1000 m 左右设立一个界桩，在村镇附近可 500 m 设立一个。对于人类活动密集地区，应适当增加界桩数量。

7.5.4.3 水域界桩根据批复的保护区界线进行设置，界标一般设立于保护地界线顶点、重要的拐点、陆域海域交界处等位置；保护地范围近似多边形时，应在每一边两个端点处设置界标，当某一边的长度大于 10 km 的设立间隔时，应在边长中心点或根据现场情况每隔 10 km 间距加设界标。当保护地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。

7.5.4.4 表面处理：喷涂荧光户外油漆，户外油漆的一般组成为环氧富锌底漆+环氧云铁中间漆+氟碳面漆。

7.5.4.5 文字与图案：陆地上使用的界桩，正面用黑色或红色的文字标出自然保护地名称，上部标注“编号：XXX 号”，XXX 为序列号，使用阿拉伯数字。顶面用红色的文字标出“自然保护区”或“国家公园”或“湿地公园”等保护地类型名称，图案由红色的指向箭头和横线组成。文字与图案采用激光雕刻或一体成型的永久性字画，不能采用油漆等喷写字画（界桩式样见附录 F）。

7.5.4.6 水域上使用的界标有以下三种形式：

- a) 第一种立在水中的界标，正面用红色的文字标出自然保护地名称，上部标注“编号：XXX 号”，XXX 为序列号，使用阿拉伯数字；
- b) 第二种立在浮球上的界标，正面用红色的文字标出自然保护地名称，上部标注“编号：XXX 号”，XXX 为序列号，使用阿拉伯数字，浮球上标注“经度：”、“纬度：”，标明自然保护地的地理坐标；
- c) 第三种为浮球形式的界标，在浮球双面标注红色文字，上部标注“编号：XXX 号”，XXX 为序列号，使用阿拉伯数字，中部标注自然保护地名称，下部标注“经度：”、“纬度：”，标明自然保护地的地理坐标，底部用红线标准吃水线。

## 7.5.5 功能区桩

7.5.5.1 位置：以控制保护地不同功能分区界线基本走向为原则，在不同功能区界线上的重要拐点设立功能区桩。

7.5.5.2 间隔：陆地功能区桩根据界线的转向点和地形条件设置，每 1000 m~1500 m 应设立一个区桩，在村镇附近可增至 500 m~1000 m 设立一个。对于人类活动密集地区，应适当增加区桩数量。

7.5.5.3 水域功能区桩一般设立于功能区界线顶点、重要的拐点等位置。功能区范围近似多边形时，应在每一边两个端点处设置区标，当某一边的长度大于 10 km 的设立间隔时，应在边长中心点或根据现场情况每隔 10 km 间距加设界标。当区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区标。

7.5.5.4 表面处理：喷涂荧光户外油漆，户外油漆的一般组成为环氧富锌底漆、环氧云铁中间漆和氟碳面漆。

7.5.5.5 水域上使用的功能区桩材质采用玻璃钢或无毒 PE 等材质的浮标。

7.5.5.6 文字与图案：陆地上使用的功能区桩，正面用黑色或红色的文字标出“核心区”、“缓冲区”，上部标注“编号 XXX 号”，XXX 为序列号，使用阿拉伯数字。顶面用红色的文字标出“核心区”、“缓冲区”和“实验区”，图案由红色的指向箭头和横线组成（功能区桩式样见附录 G）。

7.5.5.7 水域中使用的功能区标识有以下三种形式：

- a) 第一种立在水中的功能区标，正面用红色的文字标注“核心区禁止入内”或“缓冲区禁止入内”，上部标注“编号：XXX 号”，XXX 为序列号，使用阿拉伯数字；
- b) 第二种立在浮球上的功能区标，正面用红色的文字标注“核心区禁止入内”或“缓冲区禁止入内”，上部标注“编号：XXX 号”，XXX 为序列号，使用阿拉伯数字，浮球上标注“经度”、“纬度”，标明功能区地理坐标；
- c) 第三种为浮球形式的功能区标，在浮球双面标注红色文字，上部标注“编号：XXX 号”，XXX 为序列号，使用阿拉伯数字，中部标注“核心区禁止入内”或“缓冲区禁止入内”，下部标注“经度：”、“纬度：”标明功能区地理坐标，底部用红线标示吃水线。

## 8 立标成果验收

8.1 立标工作结束后，由自然保护区管理机构组织实施单位进行全面质量检查验收，并撰写竣工验收报告，报市级林业主管部门组织验收，验收合格后报广东省林业局备案。

8.2 各级检查验收中发现的问题，必须做好记录并整改。立标成果资料应接受自然保护区主管部门的监督。



附 录 B  
(资料性)  
定标点登记表

定标点登记表样式见表B. 1。

表 B. 1 定标点登记表

所在省区		XX省		定标点编号		XX（自然保护地名称）边界XX号界桩	
标识类型				相邻定标点间距			
所在地				XX省XX市（州）XX县XX乡(镇)XX村			
选点单位	XXXXX		选点者	XXX	选点时间 (年月日)	XXXX-XX-XX	
设置单位	XXXXXX		设置者	XXX	设置时间 (年月日)	XXXX-XX-XX	
观测单位	XXXXXX		观测者	XXX	观测时间 (年月日)	XXXX-XX-XX	
坐标系		2000国家大地坐标系		高程系统		1985高程基准	
大地坐标（经纬度及高程）				XXX° XX′ XX.XXX″；XXX° XX′ XX.XXXX″；XXX.XX米			
标识位置略图  (界桩位置略图以界桩点为中心，在高分遥感整景影像上裁切长宽512×512像素大小的遥感影像)				实地照片  (相机保持正常姿态)			
位置及环境说明				地名（小地名），描述标识点的相对位置及环境,如地形、地貌、地物、植被、道路等，界桩点位测在干沟形成的地角东北角处，高程测至界桩顶部等			
备注							

填表人：

检查人：

现场见证人：

时间：



附 录 C  
(资料性)  
十六方位示意图

十六方位示意图见图C.1。

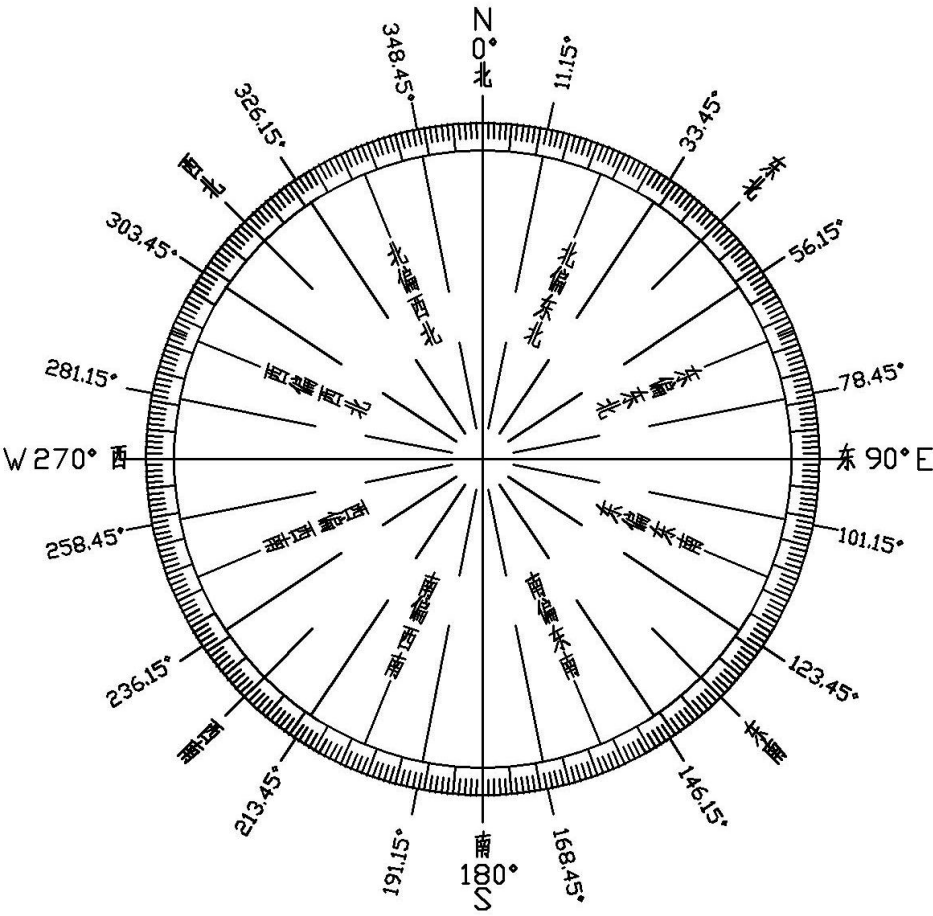


图 C.1 十六方位示意图

附录 D  
(资料性)  
标识牌设计图

D.1 标识牌设计图见图 D.1。

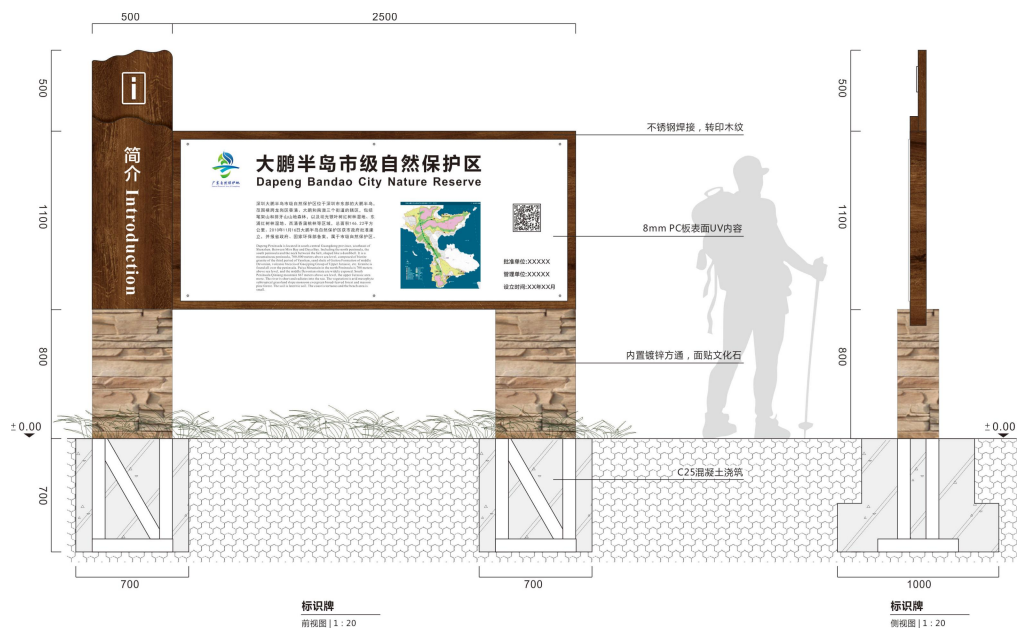


图 D.1 标识牌设计图

D.2 指示性标识牌设计图见图 D.2。

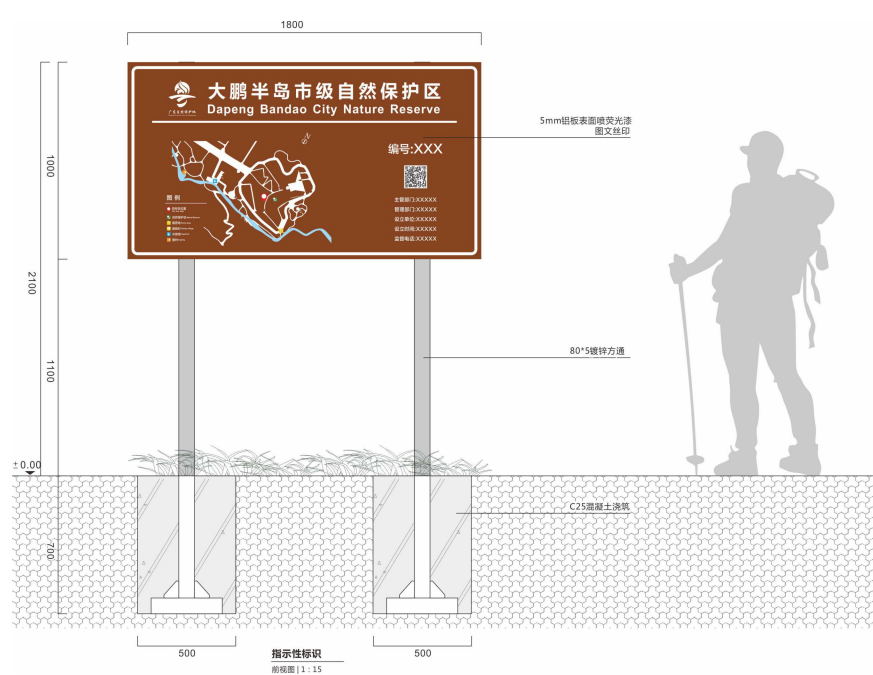


图 D.2 指示性标识牌设计图

D.3 警示性标识牌设计图见图 D.3。

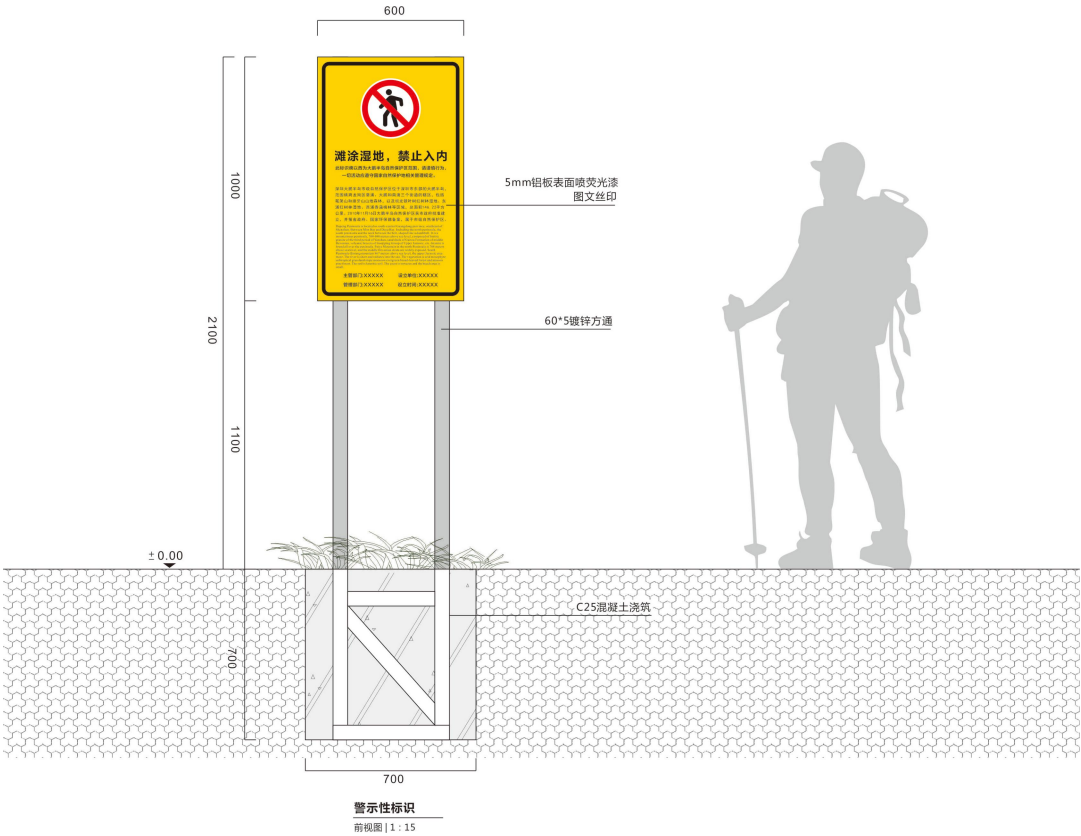


图 D.3 警示性标识牌设计图

附 录 E  
(资料性)  
区(园)碑、界碑设计图

区(园)碑、界碑设计图见图E.1。

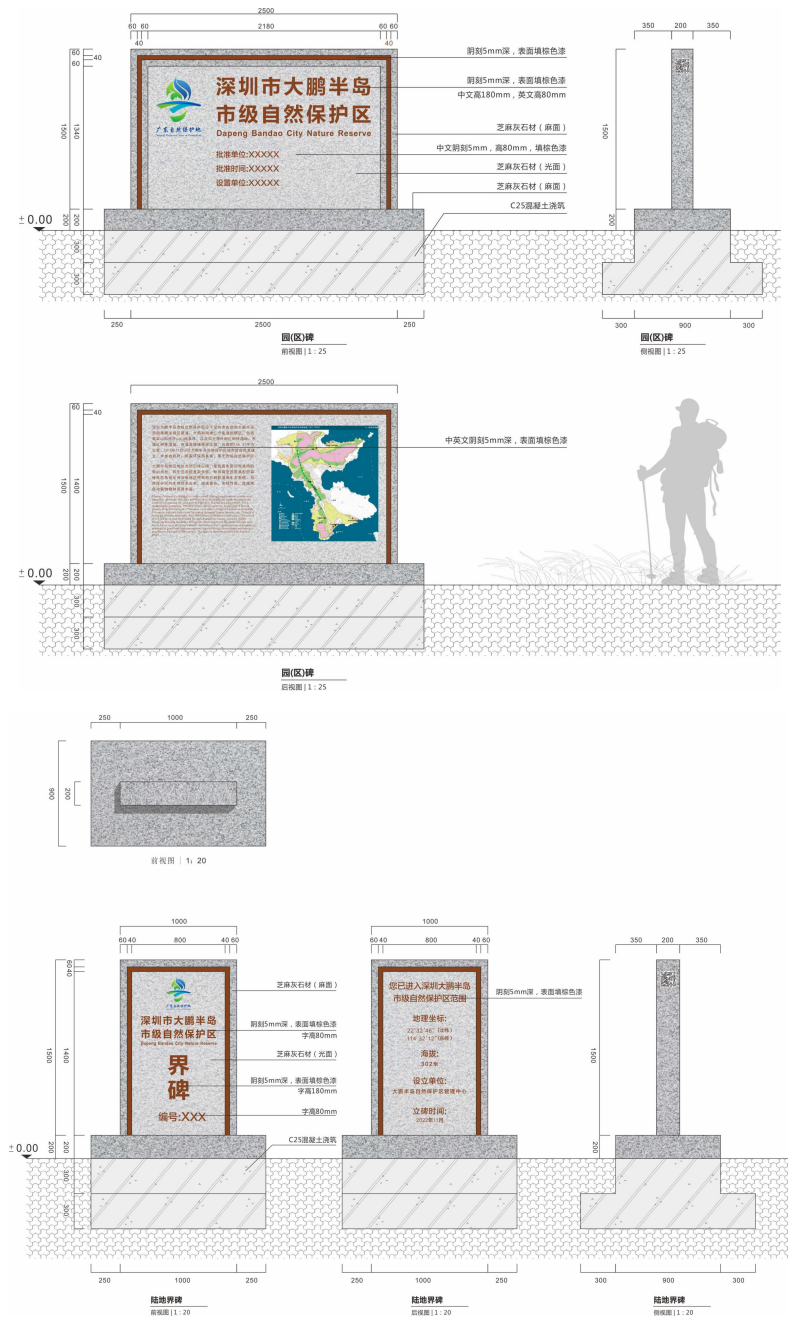


图 E.1 区(园)碑、界碑设计图

附录 F  
(资料性)  
界桩设计图

F.1 大型陆地界桩设计图见图 F.1。

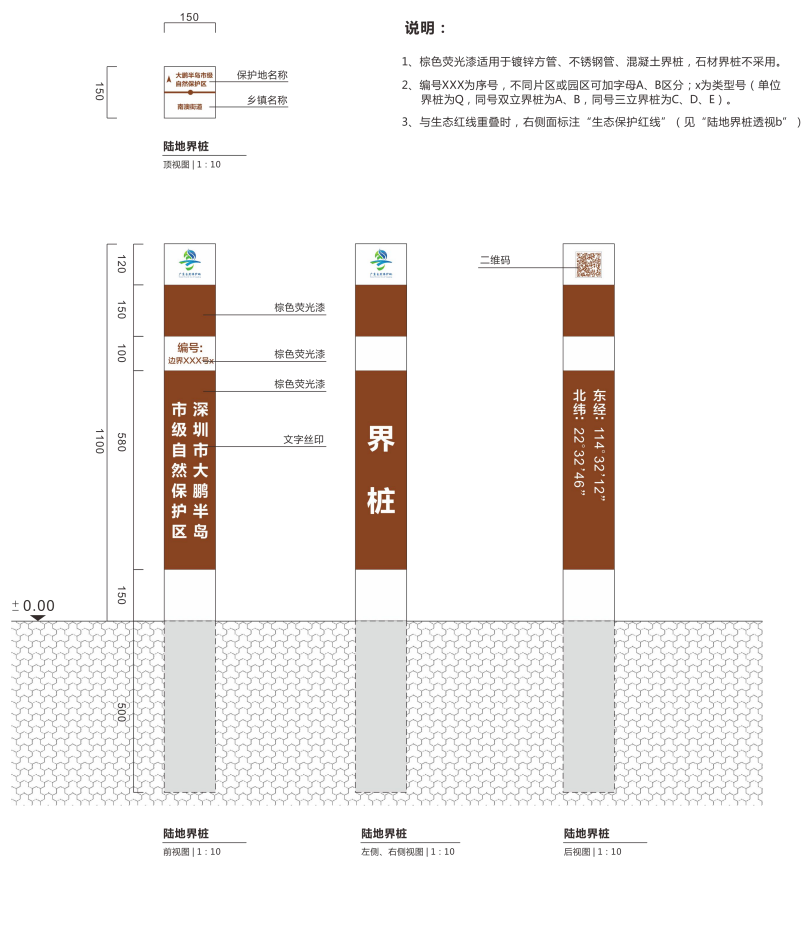
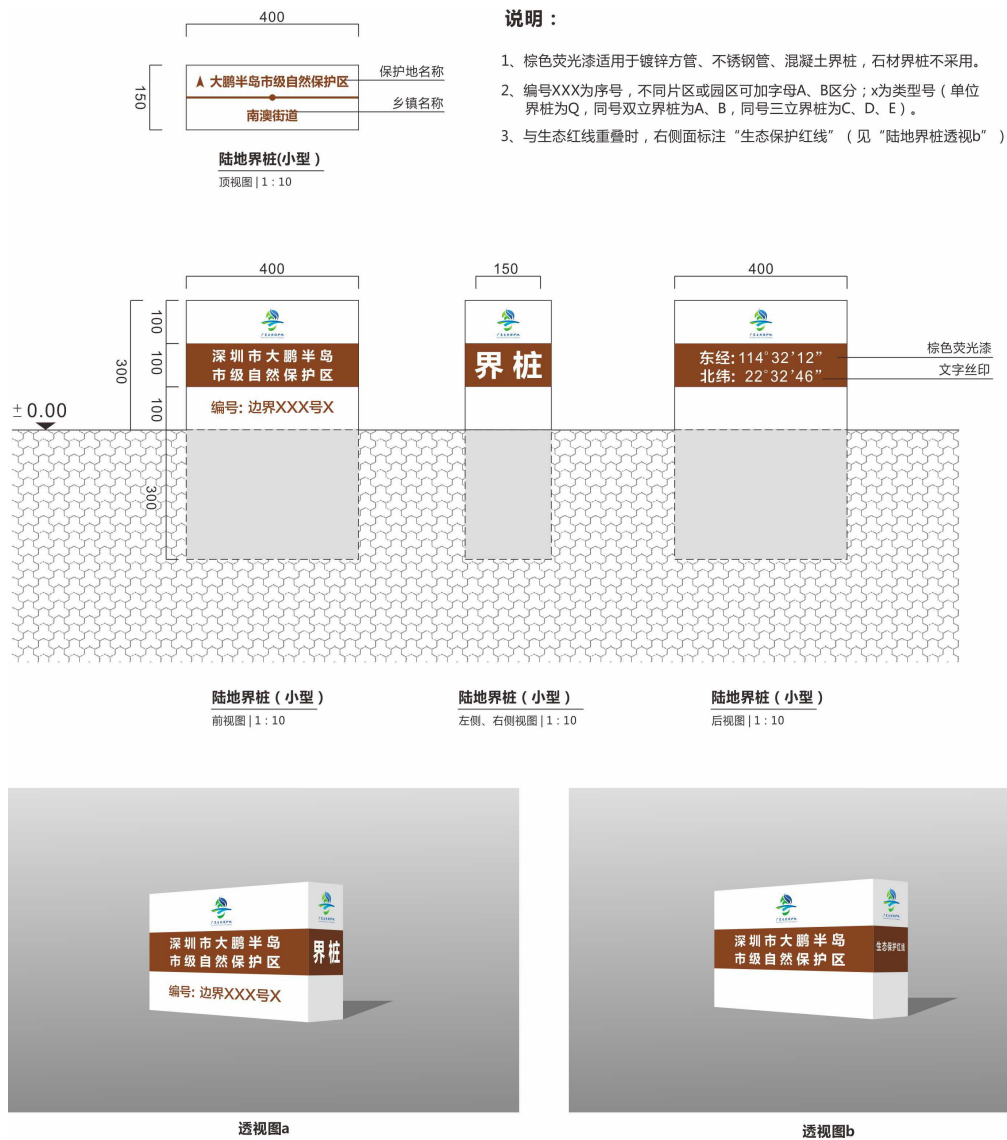
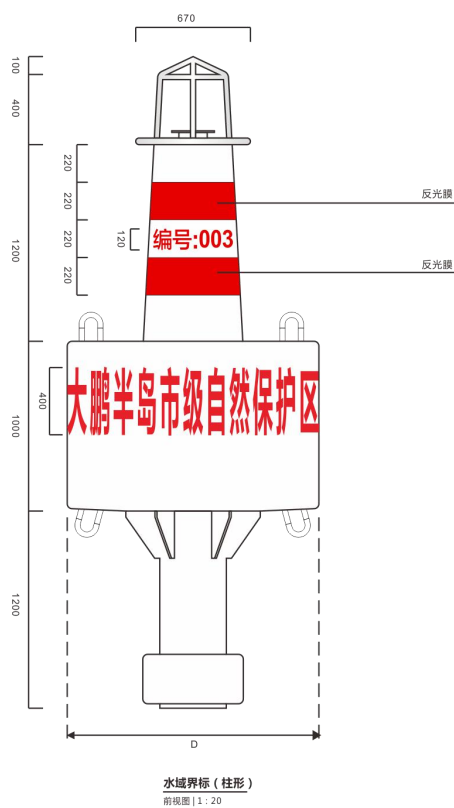


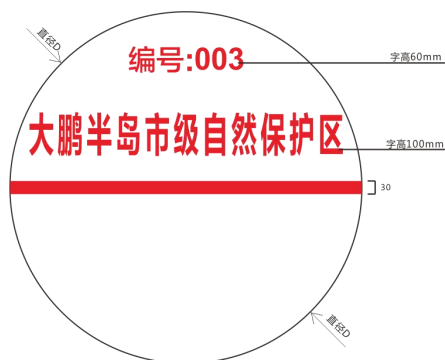
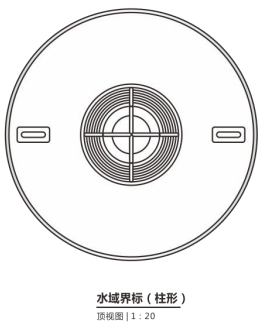
图 F.1 大型陆地界桩设计图

F.2 小型陆地界桩设计图见图 F.2。





- 说明：
1. 水域界标（柱形）用于各功能分区拐点和保护地外围边界。
  2. 反光膜颜色：  
核心区：红色；缓冲区：橙色；实验区：黄色。
  3. 浮标体采用黄色超高分子量聚乙烯、玻璃钢及无毒PE材料等。  
金属构件采用304不锈钢材料。
  4. 锚泊系统及搭载的其他系统按各项目具体设计。
  5. 浮标体直径（D）：  
水域界标（柱形）布放海域水深小于15米是，D=1500mm，  
水深15米以上时，D=1800~2400mm。



- 说明：
1. 水域界标（圆形）用于功能分区加密的界标（非外围边界）。
  2. 反光膜颜色：  
核心区：红色；缓冲区：橙色；实验区：黄色。
  3. 浮标体采用黄色超高分子量聚乙烯、玻璃钢及无毒PE材料等。  
金属构件采用304不锈钢材料。
  4. 锚泊系统及搭载的其他系统按各项目具体设计。
  5. 浮标体直径（D）：  
水域界标（圆形）布放海域水深小于15米是，D=500mm，  
水深15米以上时，D=600~800mm。

图 F.3 水域界桩设计图

附 录 G  
(资料性)  
功能区桩设计图

功能区桩设计图见图G. 1。

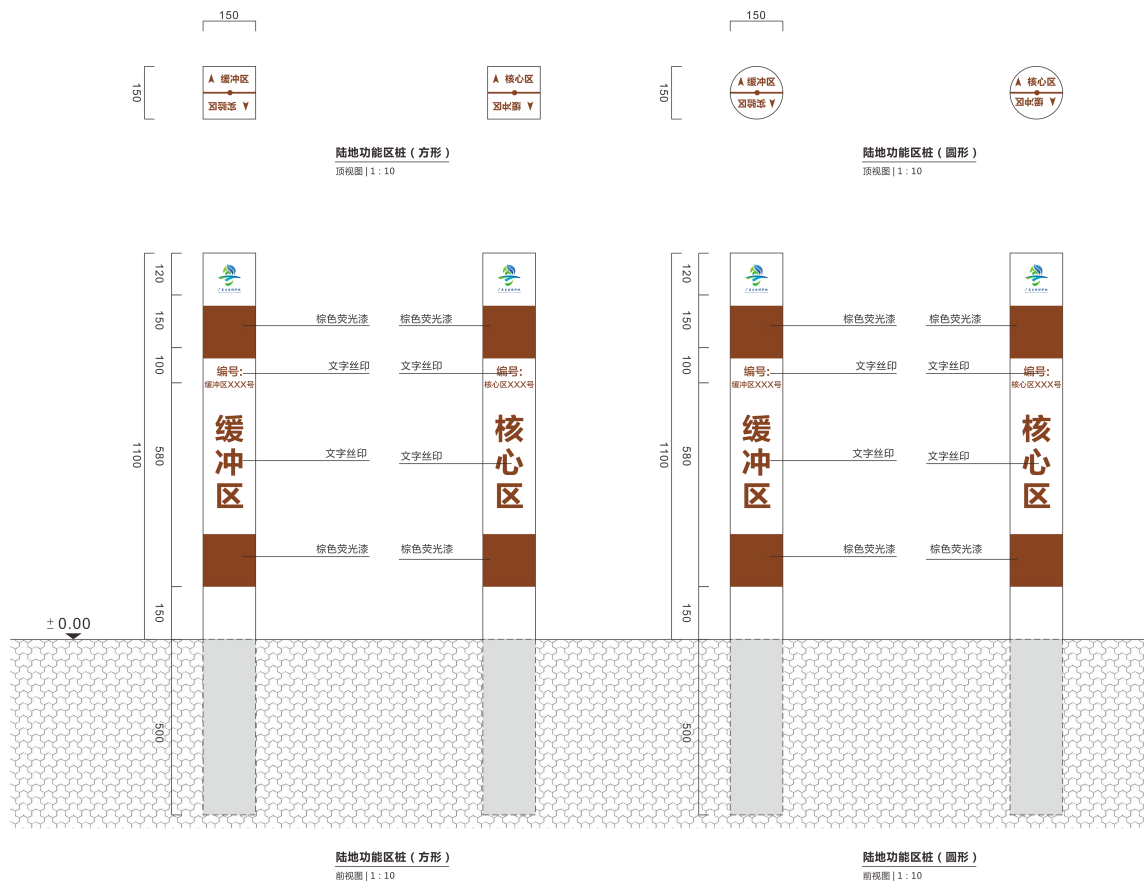


图 G.1 功能区桩设计图



## 参 考 文 献

- [1] GB/T 10001.1—2012 公共信息图形符号 第1部分：通用符号
  - [2] LY/T 1953—2011 自然保护区设施标识规范
  - [3] LY/T 3190—2020 国家公园勘界立标规范
  - [4] LY/T 5126—2004 自然保护区工程设计规范
  - [5] 国家林业和草原局.自然保护区等自然保护地勘界立标工作规范.2019年
  - [6] 广东省林业局.广东省自然保护地勘界立标技术指引（试行）.2022年
-