



中华人民共和国国家标准

GB/T 39740—2020

自然保护区勘界立标规范

Specification of demarcating and marking boundary for nature protected area

2020-12-22 发布

2020-12-22 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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
5 准备工作	3
6 边界点和定标点	4
7 定标点测绘	5
8 边界地形图更新和边界线标绘	5
9 边界附图与走向说明编制	6
10 成果整理与检查验收	7
11 立标	7
附录 A (资料性) 边界点成果台账表	9
附录 B (资料性) 定标点登记表(样表)	10
附录 C (资料性) 16 个方位图	11
附录 D (资料性) 边界走向说明(示例)	12
附录 E (资料性) 数据格式说明	13
附录 F (资料性) 自然保护地勘界报告大纲(示例)	15
参考文献	17

自然保护区勘界立标规范

1 范围

本文件规定了自然保护区勘界立标的原则、依据、精度、程序、外业测量、内业成果分析整理、报告编写、立标等要求。

本文件适用于国家公园、国家级和省级自然保护区、国家级和省级自然公园的勘界、立标工作，其他级别自然保护区可参照使用。

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 18316—2008 数字测绘成果质量检查与验收

GB/T 19710—2005 地理信息 元数据

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 35822—2018 自然保护区功能区划技术规程

CH/T 2009—2010 全球定位系统实时动态测量(RTK)技术规范

CJJ/T 8—2011 城市测量规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

自然保护区 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。

注：自然保护区按生态价值和保护强度，划分为国家公园、自然保护区、自然公园。

3.2

勘界 demarcating boundary

勘测并确定具有法律作用的自然保护区边界和分区界线的过程，包括外业调查测量和内业整理汇总等程序。

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

需在实地设立界碑、界桩、指示碑(牌)和各类浮标标识等醒目标识的边界点。

3.5

边界点 boundary point

在自然保护地范围或分区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

沿自然保护地边界按一定标准设立的地界标志桩。

注:界桩有边界界桩与分区界桩,分为单立、同号双立、同号三立等不同类型。

3.7

立标 marking boundary

在确定自然保护地范围或分区边界的明显部位设立醒目标识。

注:立标包括设立界碑、界桩、指示碑(牌)和各类浮标标识等。

3.8

边界地形图 boundary topographic map

界线测绘工作时使用的沿界线走向呈带状分布的地形图。

注:一般利用国家最新的1:10 000或更大比例尺(条件不具备的区域可使用1:50 000比例尺)地形图或海图作为基础图,按照一定的经差、纬差自由分幅,图中内容范围为垂直界线两侧图上各10 cm内。

3.9

勘界工作底图 boundary delimitation base map

基于边界地形图,叠加影像数据及其他专业资料,形成的勘界工作用图。

3.10

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、海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。

3.11

三维场景模型 3D scene model

模拟现实世界的实际场景,以立体表示地形地貌。

3.12

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。

3.13

电子标识 electronic identification marker

用于标记自然保护地各类边界或重要点位的信息化标识。

注:电子标识包括在现场布设的基于电子芯片、机器视觉等智能技术的实体标识和通过地理信息系统在电子边界中设置的虚拟标识。

4 总则

4.1 目标和任务

4.1.1 目的

通过对自然保护地界线位置和走向等信息的分析确认,勘定并立标能够在现地准确清晰识别的自然保护地边界线,作为自然保护地科学、精准管理的基础和依据。

- b) 基础地理信息数据,前述规定比例尺地形图;
 - c) 村级及以上行政界线数据资料;
 - d) 高分遥感影像(优选 1 m)。
- 同时,可准备以下数据资料:
- e) 重点区域三维场景模型;
 - f) 全国国土调查及林地、草地、湿地、海洋等专项调查成果;
 - g) 交通、水利、矿业、农业和渔业生产,以及抗洪防汛、防潮和防止海水入侵等相关规划和数据资料。

5.2 资料处理

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

5.3 勘界工作底图制作

勘界工作底图制作要求如下:

- a) 将边界地形图或海图按一定经差、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;
- b) 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;
- c) 边界地形图地物、地貌要素的符号和注记等级、规格和颜色标准等遵循 GB/T 20257.1—2017 附录 B、GB/T 20257.2—2017 附录 B 和 GB/T 35822—2018 附录 C 的要求。

6 边界点和定标点

6.1 边界点和定标点预设

边界点和定标点预设要求如下:

- a) 在边界地形图中,根据自然保护区范围、界线走向和分区边界,以能控制边界线的基本走向为基本原则,预设边界点位置。边界点成果表样式参见附录 A;
- b) 在对反映边界线走向具有重要意义的边界点上,为指示界线、提醒民众,预设定标点位置;
- c) 预设边界点和定标点,要充分兼顾土地调查、空间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

边界点和定标点实地踏勘原则如下。

- a) 基于定标点预设位置,充分考虑地形条件、土地权属、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。
- b) 界线走向实地明显,且无道路通过的地段,一般不布设定标点;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,应明确边界以地物中线为界还是以某一边线为界。

6.3 定标点规格与编号

6.3.1 分类与规格

定标点根据重要性和功能分为:界碑、界桩和标识牌。界碑又分区(园)碑和普通界碑,界桩又分为

边界界桩和分区桩,标识牌又分为指示性标识牌和警示性标识牌。界桩的规格尺寸与文字书写等参照 LY/T 1953—2011 执行。

6.3.2 编号

界碑、界桩和区桩的编号,标注于桩体上部,一般为“编号:***XXX号×”,***为“边界”或分区名称,XXX为序列号,使用阿拉伯数字,根据边界和分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。×为类型码,代表界桩类型,用字母表示。单立界桩的类型码为Q,同号双立界桩的类型码分别用A、B表示,同号三立界桩的类型码分别用C、D、E表示。

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:某某自然保护地边界42号(1)界桩,某某自然保护地边界42号(2)界桩,表示在42号界桩后面新增的1号和2号界桩。

对于多个自然保护地的公共边界点,可以采用一碑多号。

7 定标点测绘

7.1 定标点测量

定标点坐标和高程一般要求实测。

- a) 定标点的平面坐标,采用卫星定位系统定位测量方式进行测定。具体测量技术要求按照 GB/T 18314—2009 和 CH/T 2009—2010 执行。
- b) 定标点的高程,采用卫星定位系统定位测量大地高,利用省级或国家似大地水准面计算高程异常值,获得正常高。
- c) 特殊地区可采用光电测距附和导线、光电测距支导线、测边测交会、水准测量、三角高程等方法进行测定。具体测量技术要求按照 CJJ/T 8—2011 执行。
- d) 当实地测量确有困难,但能在图上准确判定定标点位时,可在现有最大比例尺的地形图上量取。未设定标点的边界点,在地形图上量取坐标与高程。

7.2 定标点登记

定标点登记表样式参见附录B。定标点登记表填写要求包括:

- 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;
- b) 定标点类型包括界碑、界桩,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,经纬度坐标记录到保留到0.000 1秒,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511×511像素大小的遥感影像,用与影像颜色反差较大的颜色(一般情况下用红色、黑色或白色)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) 定标点竖向拍摄实地彩色近景照片;
- f) 备注项填写需特殊说明的情况;
- g) 填表人和检查人应手工签字。

8 边界地形图更新和边界线标绘

8.1 边界地形图更新

边界地形图更新要求如下。

- a) 当边界线附近的地形要素(包括地貌、高程、河流、海岸线、岛礁、道路、构筑物等)发生变化,影响到边界线走向的确定和表示时,应对垂直界线两侧图上各 10 cm 范围内,与确定边界线及界桩点位置有关的地形要素、地理名称等进行更新。更新地形图时应标明数据源年份及月份。
- b) 地形要素变化的地区一般采用判读法直接标绘在地形图上或采用正射影像图进行调绘;地形要素变化多的地区应在实地进行修测。
- c) 各类要素符号的规格与所利用的边界地形图一致。

8.2 边界线标绘

边界线标绘要求如下。

- a) 将已确定的边界线、定标点位置,准确地标绘在边界地形图上。
- b) 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图上 1.0 mm 时,界线符号在线状地物符号两侧跳绘,定标点符号用图上直径 1.5 mm 红色小圆圈标识,定标点编号用红色注出。
- c) 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偏差时,应对边界地形图进行修测。

9 边界附图与走向说明编制

9.1 边界附图的编制

边界附图编制的内容与要求如下。

- a) 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。
- b) 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,放大图宜绘制平面图,将界线与相关地物关系表达清楚。
- c) 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。

9.2 边界点位置和边界走向说明编写

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。

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,一般要求如下。

- a) 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。
- b) 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,参见附录 C。
- c) 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。
- d) 边界走向说明宜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。
- e) 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。
- f) 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。

g) 边界走向说明样式参见附录 D。

10 成果整理与检查验收

10.1 成果类型

勘界立标的成果包括边界矢量图、边界点坐标表、边界走向说明、边界附图、勘界报告、定标点坐标、立标信息数据库及信息管理系统等。

10.2 文档整理

文档整理内容包括边界点成果台账表、定标点登记表、边界协议书、边界地形图、边界附图等。文档应有纸质和电子两种,手工填写文档也要生成电子文档。

10.3 数据整理

勘界数据主要有边界地形图数据、边界专题数据、边界测量数据等,这些数据整理应按数据库建设的要求执行。数据格式说明参见附录 E。

10.4 元数据文件制作

元数据是关于勘界数据成果的描述性信息,如有关数据源、数据的标识、覆盖范围、数据质量、数据更新、空间和时间模式、空间参考系和分发等信息。

在制作边界地形图、附图、边界测量数据过程中,都应有一个元数据文件,由作业人员填写生成。元数据文件录入的具体内容执行 GB/T 19710—2005 附录 A 和 GB/T 19710—2005 附录 B。

10.5 勘界报告编写

以每个自然保护区为单元,编写《×××自然保护区勘界报告》,说明勘界方法、过程和成果,并编制相应的附图、附表,具体要求参见附录 F。

10.6 成果资料检查验收

勘界立标工作结束后,其成果资料应接受自然保护区主管部门组织的质量监督检查,项目验收按 GB/T 18316—2008 要求和自然保护区主管部门的有关规定执行。

自然保护区勘界成果应由林草主管部门组织专家论证,形成专家论证意见;通过专家论证后,经审图,对自然保护区勘界结果进行公示。

11 立标

11.1 标识预制

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。

11.2 标识设置

标识设置要求如下:

- a) 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;
- b) 在海洋、大江、大河等水域可设置浮标标识,确实无法设立标识的特殊地段,可在现场布设实体

电子标识等,用于点位信息储存和现场警醒等;

- c) 依托地理信息系统,在电子边界中设置虚拟电子标识,用于重要定标点的信息存储和查证,支持借助智能终端等定位设备进行现场核验和提示。



附录 B
(资料性)
定标点登记表(样表)

自然保护区定标点登记表见表 B.1。

表 B.1 ××(自然保护区名称)定标点登记表

所在省区	××省		定标点编号	某某自然保护区边界 42 号界桩	
标识类型			相邻定标点间距		
所在地	××省××市(州)××县××乡(镇)××村				
选点单位	×××××	选点者	×××	选点时间 (年月日)	××××-××-××
设置单位	××××××	设置者	×××	设置时间(年月日)	××××-××-××
观测单位	××××××	观测者	×××	观测时间(年月日)	××××-××-××
坐标系	2000 国家大地坐标系		高程系统	1985 高程基准	
大地坐标 (经纬度及大地高)			××°××′××.××××″;××°××′××.××××″;×××.××m		
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 511×511 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:
现场见证人:

检查人:

附录 D
(资料性)
边界走向说明(示例)

某某自然保护地 1 号界桩点为边界界桩点。

1 号界桩点为钢筋框架、水泥浇筑或石材界桩,位于 ×××××(相对地理位置,如山顶处、鞍部上、道路交叉点等),高程为 ×××.× m,地理坐标为北纬 ××°××′××.××××″、东经 ××°××′××.××××″。

边界线自 1 号界桩点起,沿 ××× 山脊线大体向东偏东北方向行,经过 ×××.× m 高程点(地理坐标为北纬 ××°××′××.××××″、东经 ××°××′××.××××″),至 2 号界桩点。该段边界线长度为 ×××.× m。

2 号界桩点为边界界桩点。

2 号界桩点为钢筋框架、水泥浇筑界桩,位于 ×××××(相对地理位置,如山顶处、鞍部上、道路交叉点等),高程为 ×××.× m,地理坐标为北纬 ××°××′××.××××″、东经 ××°××′××.××××″。

边界线自 2 号界桩点起,沿 ××× 山脊线大体向南偏东南方向行,经过 ×××.× m 高程点(地理坐标为北纬 ××°××′××.××××″、东经 ××°××′××.××××″),至 3 号界桩点。该段边界线长度为 ×××.× m。

接着描述 3 号界桩点(边界走向说明应按照边界点进行描述)。



附 录 E
(资料性)
数据格式说明

E.1 矢量数据坐标系统与文件格式

自然保护地界线矢量数据采用国家统一要求的 CGCS 2000 国家大地坐标系(GCS_China_Geodetic_Coordinate_System_2000), 矢量数据文件格式为 shapefile(.shp)格式。

E.2 矢量数据属性编码表

自然保护地界线矢量数据属性编码表内容及数据格式要求见表 E.1。

表 E.1 自然保护地界线矢量数据属性编码表

序号	字段名	别名	数据类型	长度	小数位	备注
1	SHENG	省(自治区、直辖市)代码	字符型	2		按全国行政区划代码前 2 位进行填写
2	SHENGMC	省(自治区、直辖市)名称	字符型	20		××省(自治区、直辖市)
3	SHI	市代码	字符型	4		按全国行政区划代码前 4 位进行填写
4	SHIMC	市名称	字符型	20		××市(自治州、盟)
5	XIAN	县代码	字符型	6		按全国行政区划代码前 6 位进行填写
6	XIANMC	县名称	字符型	20		××县(市、区、旗)
7	BHDBM	保护地编码	字符型	7		按市代码+3 位顺序编码+进行填写
8	BHDMC	保护地名称	字符型	254		
9	BHLX	保护地类型代码	字符型	2		
10	LXMC	保护地类型名称	字符型	50		
11	BHDJB	保护地级别代码	字符型	1		
12	JBMC	保护地级别	字符型	10		
13	FPQMC	分片区名称	字符型	50		×××片区、×××园区
14	GNFQMC	功能分区名称	字符型	20		
15	GKFQMC	管控分区名称	字符型	10		核心保护区、一般控制区
16	MJ	面积	双精度		2	单位:公顷
17	DZBS	电子标识情况	字符型	254		说明电子标识具体情况,包括现场实地标识和电子边界中的虚拟标识
18	ZYBHDX	主要保护对象	字符型	254		
19	ZGBM	主管部门	字符型	50		
20	BZ	备注	字符型	254		

注: 范围边界矢量数据无需填写“GNFQMC”和“GKFQMC”, 分区界线数据需填写“GNFQMC”和“GKFQMC”。

E.3 其他说明

图件应详细标注界线及两侧的山峰、河流、湖泊、道路、村庄及其他可识别的人工或自然地物的位置、边界范围。

出图时比例尺根据实际情况确定,确保自然保护区能整体显示,或分幅显示界线。

附录 F

(资料性)

自然保护区勘界报告大纲(示例)

一、基本情况

- (一)位置范围及历史沿革
- (二)土地利用现状
- (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)界线勘正重点问题说明(含与原批复不同原因及分析等)
- (三)主要边界点和定标点坐标及描述(含表、图、照片等)

五、有关建议及说明

六、附表

附表 ××(自然保护区名称)边界点坐标统计表

序号	分区	编号	大地坐标		平面坐标		坐标来源	备注
			经度	纬度	X 坐标	Y 坐标		
1								
2								
...								

注：按成图顺序(顺时针或逆时针)形成拐点坐标表,确保形成完整边界;“大地坐标”示例 110.00367000, 38.10073200,或 110°00′28.2000″,38°06′05.0000″;“平面坐标”示例 X:3751508.50,Y:39438683.65,其中 Y 坐标前 2 位为带号;“坐标来源”标注为原测或转换坐标,保证转换的坐标和原测坐标成图一致;“备注”附其他必要说明。

七、附件

- 附件 1 ××(自然保护区名称)批复文件
- 附件 2 ××(自然保护区名称)勘界工作人员名单
- 附件 3 ××(自然保护区名称)勘界结果公示相关材料
- 附件 4 ××(自然保护区名称)勘界成果质量检查报告

八、附图

- 附图 1 ××(自然保护区名称)分区区划图(勘界前)
- 附图 2 ××(自然保护区名称)分区区划图(勘界后)
- 附图 3 ××(自然保护区名称)勘正前后对比图
- 附图 4 ××(自然保护区名称)遥感影像图(勘界后)
- 附图 5 ××(自然保护区名称)定标点坐标分布图(勘界后)



参 考 文 献

- [1] GB/T 14529—1993 自然保护区类型与级别划分原则
- [2] GB/T 17108—2006 海洋功能区划技术导则
- [3] GB/T 18005—1999 中国森林公园风景资源质量等级评定
- [4] GB/T 20399—2006 自然保护区总体规划技术规程
- [5] GB/T 50298—2018 风景名胜区总体规划标准
- [6] GB/T 51046—2014 国家森林公园设计规范
- [7] CJJ/T 121—2008 风景名胜区分类标准
- [8] HY/T 117—2010 海洋特别保护区分类分级标准
- [9] HY/T 118—2010 海洋特别保护区功能分区及总体规划编制技术导则
- [10] LY/T 1755—2008 国家湿地公园建设规范
- [11] LY/T 1819—2009 珍稀濒危野生植物保护小区技术规程
- [12] LY/T 1953—2011 自然保护区设施标识规范
- [13] LY/T 2005—2012 国家级森林公园总体规划规范
- [14] LY/T 2574—2016 国家沙漠公园总体规划编制导则
- [15] LY/T 2575—2016 国家沙漠公园建设导则
- [16] NY/T 1899—2010 草原自然保护区建设技术规范
- [17] SC/T 9408—2012 水生生物自然保护区评价技术规范
- [18] 建标 195—2018 自然保护区工程项目建设标准
-

