



# 中华人民共和国国家标准

GB 16161—2021

代替 GB 16161—1996

## 中国海区水上助航标志形状显示规定

Regulations for the shape of the marks of maritime buoyage system in China

2021-08-10 发布

2022-03-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般规定 .....	1
5 锥形形状特征 .....	1
6 罐形形状特征 .....	3
7 球形形状特征 .....	4
8 “×”形与“十”形顶标特征 .....	5
9 柱形浮标规定 .....	6
10 杆形浮标规定 .....	6
11 活节式灯桩规定 .....	6
参考文献 .....	7

## 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。

本文件代替 GB 16161—1996《中国海区水上助航标志形状显示规定》，与 GB 16161—1996 相比，主要技术变化如下：

- a) 增加了浮标和水中固定标志的形状特征、表面色和着色方法的一般规定(见 4.1)；
- b) 删除了浮标中心支架的形状尺度要求(见 1996 年版的 2.3)；
- c) 删除了不同形状水中固定标志顶标大小要求的相同条款，将其纳入至一般规定(见 4.4，1996 年版的 3.2、4.2、5.2、6.2)；
- d) 增加了顶标支撑杆基面和位置的安装要求(见 4.5)；
- e) 修改了锥形顶标的形状显示特征(见 5.1，1996 年版的 3.1)；
- f) 修改了锥形望板的尺寸比例范围(见 5.2，1996 年版的 3.3)；
- g) 增加了锥形标体形状的描述与图例(见 5.3)；
- h) 修改了罐形顶标的形状显示特征(见 6.1，1996 年版的 4.1)；
- i) 修改了罐形望板的尺寸比例范围(见 6.2，1996 年版的 4.3)；
- j) 增加了罐形标体形状的描述与图例(见 6.3)；
- k) 增加了罐形顶标支撑杆尺度和球形双顶标间距要求(见 7.1)；
- l) 增加了球形望板的高度尺寸比例范围(见 7.2)；
- m) 增加了球形标体形状的描述与图例(见 7.3)；
- n) 增加了对“十”形顶标的规定，并增加了顶标支撑杆尺度要求(见第 8 章)；
- o) 增加了“十”形顶标的安装要求(见第 8 章)；
- p) 修改了图例(见图 1～图 13，1996 年版的图 1～图 4)。

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交通运输部提出并归口。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1996 年首次发布为 GB 16161—1996；
- 本次为第一次修订。



# 中国海区水上助航标志形状显示规定

## 1 范围

本文件规定了中国海区水上助航标志显示的锥形形状特征、罐形形状特征、球形形状特征、“×”形与“十”形顶标特征,以及柱形浮标、杆形浮标和活节式灯桩顶标的形状要求。

本文件适用于中国海区及其港口、通海河口的所有浮标(不包括灯船、大型助航浮标、冰期浮标)和水中固定标志。

## 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 17381 视觉航标表面色规定

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 一般规定

4.1 浮标和水中固定标志的形状特征与着色方法应符合 GB 4696 的相关规定,表面色应符合 GB 17381 的相关规定。

4.2 浮标的形状特征应以顶标、望板和形体等一种或多种形式显示。除“×”形与“十”形顶标外,所显示的形状特征自任何水平方向观察时,均应形状相同。

4.3 浮标顶标、望板和形体可部分镂空,其镂空部分的面积应不大于总面积的三分之一,且应均匀分布。

4.4 水中固定标志的形状特征应以顶标、望板和形体等一种或多种形式显示,使用顶标或望板时,其规格尺寸不应小于同一水域所设浮标的顶标或望板。

4.5 顶标应不被结构物和航标设备遮挡,宜处在浮标中心轴线位置。

## 5 锥形形状特征

5.1 用顶标显示浮标的锥形形状特征时,顶标的最大垂直剖面应为等腰三角形,锥形的锥底直径( $X$ )应为浮体直径( $D$ )的 0.25~0.30,锥高应为锥底直径( $X$ )的 0.90,支撑杆的高度应为锥底直径( $X$ )的 0.35~0.60,双顶标时,两个顶标之间的间距应为锥底直径( $X$ )的 0.25~0.50,见图 1 与图 2。

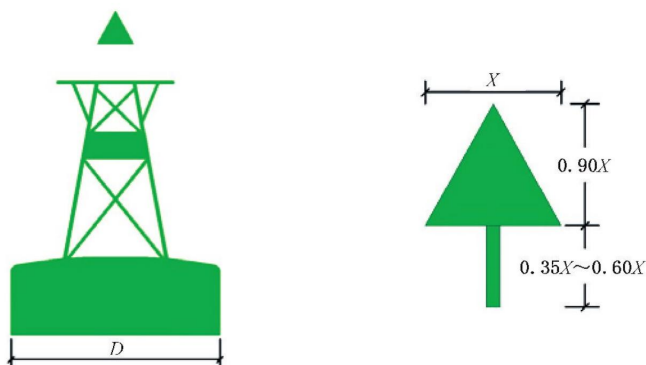


图 1 锥形单顶标(右侧标)

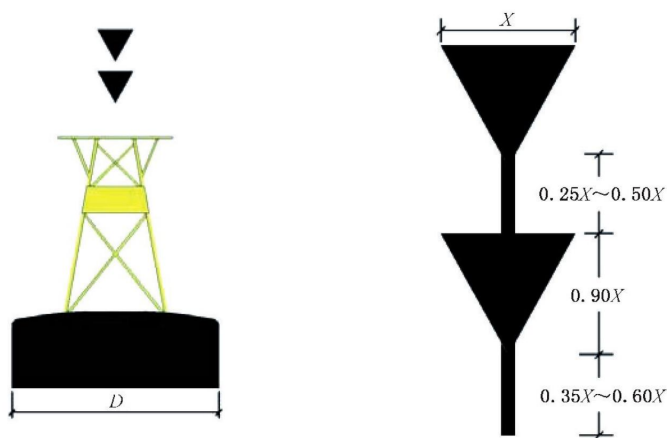


图 2 锥形双顶标(方位标)

5.2 用望板表示浮标的锥形形状特征时,望板与支架构成的最大垂直剖面应成近似等腰三角形,总体形状显示应具有锥形特征。望板的两腰应取圆弧形,各段的曲率半径( $R$ )不应小于底边长度( $X$ ),底边长度( $X$ )不应小于浮体直径( $D$ )的 0.70,高度  $H$  应为底边长度的 0.90~1.50 倍,见图 3。

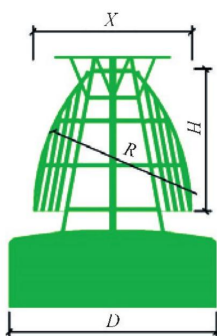


图 3 锥形望板(右侧标)

5.3 用形体表示浮标的锥形形状特征时,形体的最大垂直剖面应成近似等腰三角形,总体形状显示应具有锥形特征,高应为锥体平均直径( $X$ )的 0.90~1.30 倍,见图 4。

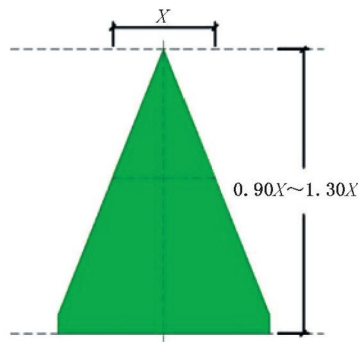


图4 锥形标体

## 6 罐形形状特征

6.1 用顶标表示浮标的罐形形状特征时,顶标的最大垂直剖面应成矩形,罐形直径( $X$ )应为浮体直径( $D$ )的 $0.20\sim 0.30$ ,高应为罐形直径( $X$ )的 $1.00\sim 1.50$ 倍,支撑杆的高度应为罐形直径( $X$ )的 $0.35\sim 0.60$ ,见图5。

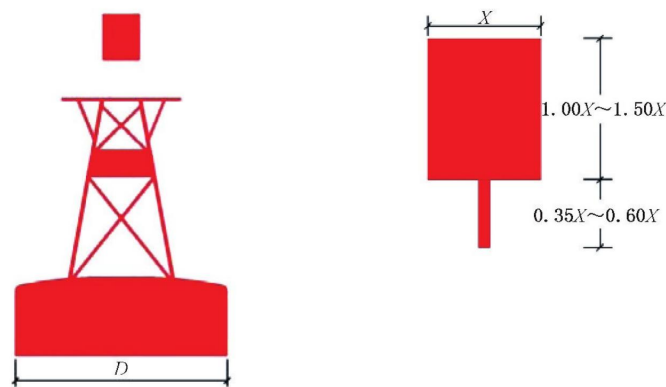


图5 罐形顶标(左侧标)

6.2 用望板表示浮标的罐形特征时,望板与支架构成的最大垂直剖面应成矩形,总体形状显示应具有罐形特征。望板底边长度( $X$ )应不小于浮体直径( $D$ )的 $0.70$ ,高度 $H$ 应不小于望板底边长度( $X$ )的 $0.90\sim 1.50$ 倍,见图6。

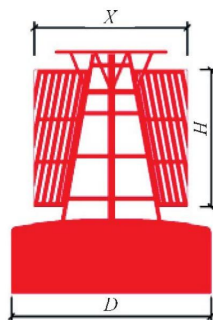


图6 罐形望板(左侧标)

6.3 用形体表示浮标的罐形形状特征时,浮标形体的最大垂直剖面应成矩形,总体形状显示应具有罐

形特征,高应为浮体直径( $X$ )的  $0.90\sim 1.30$  倍,见图 7。

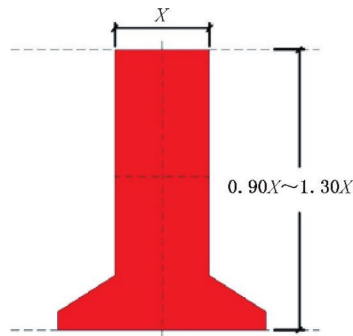


图 7 罐形标体

## 7 球形形状特征

7.1 用顶标表示浮标的球形形状特征时,顶标的最大垂直剖面成圆形,其直径( $X$ )应为浮体直径( $D$ )的  $0.20\sim 0.30$ ,支撑杆的高度应为球体直径( $X$ )的  $0.35\sim 0.60$ ,双顶标时,两个顶标之间的间距应为球体直径( $X$ )的  $0.25\sim 0.50$ ,见图 8 与图 9。

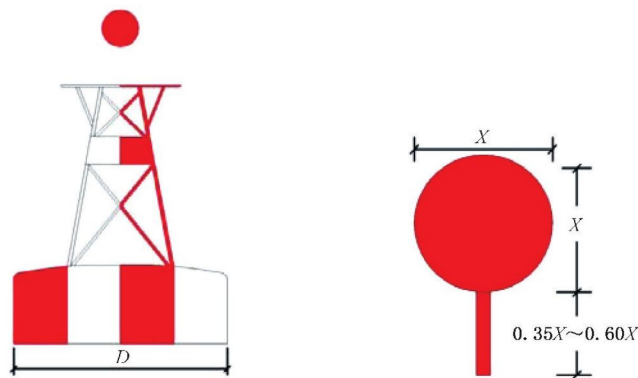


图 8 单个球形顶标(安全水域标)

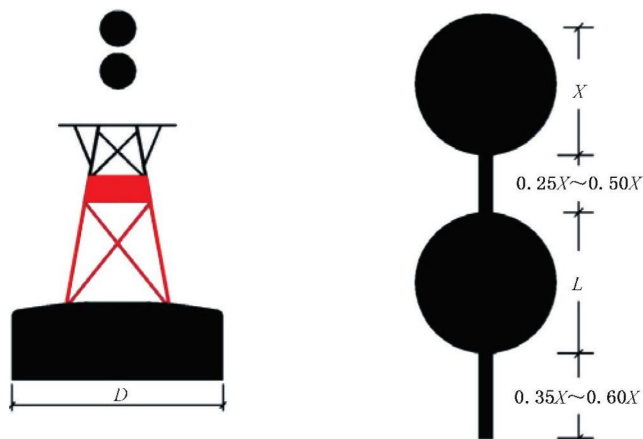


图 9 两个球形顶标(孤立危险物标)



7.2 用望板表示浮标的球形特征时,望板与支架构成的最大垂直剖面应成圆形,总体形状显示应具有球形特征。望板直径( $X$ )不应小于浮体直径( $D$ )的 0.70,见图 10。

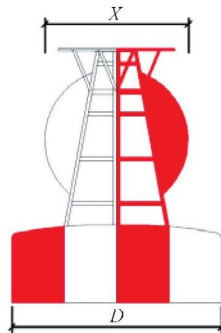


图 10 球形望板(安全水域标)

7.3 用形体表示浮标的球形特征时,浮标形体的最大垂直剖面应成圆形,总体形状显示应具有球形特征,见图 11。

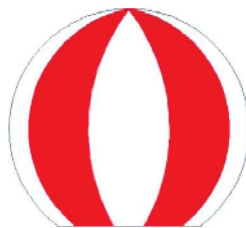


图 11 球形标体

## 8 “×”形与“十”形顶标特征

由正方形两条对角线组成的“×”形顶标和由正方形纵、横两条中心线组成的“十”形顶标,正方形边长长度( $X$ )应为浮体直径( $D$ )的 0.25~0.30,其对角线或中心线宽度不小于正方形边长长度( $X$ )的 0.15。“×”形或“十”形撑杆的高度应为( $X$ )的 0.35~0.60,见图 12 和图 13。

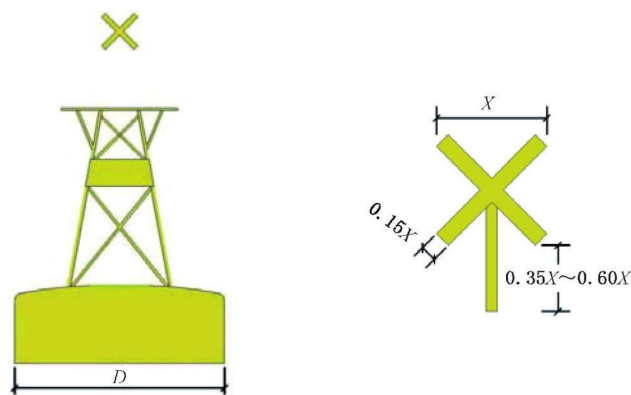


图 12 “×”形标志(专用标)

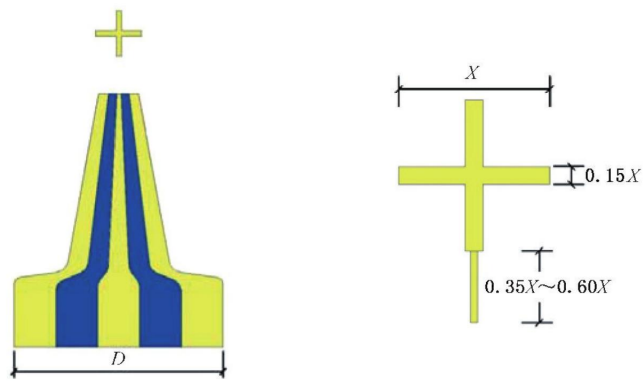


图 13 “十”形标志(应急沉船示位标)

### 9 柱形浮标规定

柱形浮标的形状显示,不应与锥形、罐形浮标的形状相混淆。

### 10 杆形浮标规定

标体露出水面部分的最大垂直剖面成矩形,其长度应不小于宽度的 5 倍。安装顶标时,形状与同一水域所设相同。

### 11 活节式灯桩规定

活节式灯桩安装顶标时,规格与同一水域所设浮标的顶标相同。

参 考 文 献

- [1] IAXA R1001 The IAXA Maritime Buoyage System, January 2018.
  - [2] IAXA G1094 Daymarks for Aids to Navigation, June 2016.
-

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
中国海区水上助航标志形状显示规定  
GB 16161—2021

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线: 400-168-0010

2021年8月第一版

\*

书号: 155066 · 1-68438

版权专有 侵权必究



GB 16161—2021