

中华人民共和国行业标准

# 长江干线桥区和航道整治建筑物助航标志

**JTS 196—10—2019**

主编单位:交通运输部长江航务管理局  
长江航道局

批准部门:中华人民共和国交通运输部

施行日期:2019年5月15日

人民交通出版社股份有限公司

2019·北京

# 交通运输部关于发布《长江干线桥区 和航道整治建筑物助航标志》的公告

2019 年第 31 号

现发布修订后的《长江干线桥区和航道整治建筑物助航标志》(以下简称《标志》)。本《标志》为强制性行业标准,标准代码为 JTS 196—10—2019,自 2019 年 5 月 15 日起施行。《长江干线桥区和航道整治建筑物助航标志》(JTS 196—10—2015)同时废止。

本《标志》第 2.0.1 条、第 2.0.3 条、第 2.0.4 条、第 2.0.6 条、第 5.1.2 条、第 5.1.3 条和第 5.2.2 条中的黑体字部分为强制性条文,必须严格执行。

特此公告。

中华人民共和国交通运输部

2019 年 5 月 13 日



## 修订说明

本标准是根据《交通运输部办公厅关于下达 2018 年度水运工程标准编制计划的通知》(交办水函〔2018〕1019 号)要求,由交通运输部水运局组织有关单位,在《长江干线桥区 and 航道整治建筑物助航标志》(JTS 196—10—2015)的基础上,通过深入调查研究,认真总结实践经验,广泛征求意见修订而成。

《长江干线桥区 and 航道整治建筑物助航标志》(JTS 196—10—2015)的实施,填补了我国内河航道整治建筑物助航标志的空白,完善了内河桥梁和桥区航道的助航标志制式,对统一、规范长江干线桥区 and 航道整治建筑物助航标志的设置发挥了重要作用。为更好地适应长江干线桥梁和航道整治工程建设与发展的需求,解决标准实施中出现的新问题,对原标准进行了修订。

本标准共分 6 章 4 个附录,并附条文说明,主要包括桥区 and 航道整治建筑物助航标志类别、主要外形尺寸和设置要求等技术内容。本次修订的主要内容为:

1. 对桥区助航标志的内容进行适当调整。

(1) 完善了桥涵标灯质的描述,调整了原通航桥孔左侧标、右侧标的形状,并将其统一更名为“通航净高标”;补充了多孔通航桥梁的多个单向通航孔桥梁助航标志设置示例。

(2) 取消了桥墩承台警示标,补充了对于可能影响通航安全的桥墩承台标示的方法。

(3) 增加了危险水域标在桥区水域设置的规定。

(4) 完善了桥区侧面浮标的设置要求。

2. 对航道整治建筑物助航标志的内容进行了补充完善。

(1) 增加了在航道整治建筑物保护水域设置航道信息标的规定。

(2) 将原标准中“表达禁止船舶驶入的带“×”形顶标”命名为危险水域标。

(3) 增加了可在整治建筑物非通航水域加密设置危险水域标,以及在条件许可时可辅以电子围栏、抬缆浮等其他措施提高警示效果的规定。并补充了相应的设置示例。

3. 根据上述修订的主要内容,对附录和条文说明进行了相应的补充和修改。

本标准中第 2.0.1 条、第 2.0.3 条、第 2.0.4 条、第 2.0.6 条、第 5.1.2 条、第 5.1.3 条和第 5.2.2 条的黑体字部分为强制性条文,必须严格执行。

本标准的主编单位为交通运输部长江航务管理局、长江航道局,参编单位为长江航道规划设计研究院、长江海事局、江苏海事局、长江航运发展研究中心。本标准编写人员分工如下:

1 总则:邱健华 朱汝明 李青云

- 2 基本规定:仲伟斌 王 辉
  - 3 桥区助航标志类别:王 辉 仲伟斌 胡才春 李 昕 颜昌平 周 伟
  - 4 航道整治建筑物助航标志类别:李 昕 李 峰 周 伟 颜昌平
  - 5 航标设置:李 峰 朱 庆 胡安邦 邵万兵
  - 6 主要外形尺寸图示:宋成果 李 昕 马 奕
- 附录 A:朱 庆 张海泉  
附录 B:朱 庆 张海泉  
附录 C:朱 庆 张海泉  
附录 D:朱 庆 张海泉

本标准于2019年3月18日通过部审,2019年5月13日发布,自2019年5月15日起施行。

本标准由交通运输部水运局负责管理和解释。各单位在执行过程中发现的问题和意见,请及时函告交通运输部水运局(地址:北京市建国门内大街11号,交通运输部水运局技术管理处,邮政编码:100736)和本标准管理组(地址:湖北省武汉市江岸区沿江大道134号,交通运输部长江航务管理局,邮政编码:430014),以便再修订时参考。

# 《长江干线桥区 and 航道整治建筑物助航标志》 (JTS 196—10—2015) 制订说明

本标准是根据“交通运输部关于下达《2012 年水运工程建设标准制定、修订项目计划》的通知”(交水发[2011]466 号)要求,在国家标准《内河助航标志》(GB 5863—93)和《内河助航标志主要外形尺寸》(GB 5864—93)的基础上,总结和借鉴国内外航标配布技术研究成果和实践经验,并通过大量调查研究、广泛征求意见和充分论证测试编写而成。

随着经济社会快速发展,长江干线跨江桥梁的数量快速增加,桥梁结构型式和跨度也发生了明显变化,对桥区航标配布提出了新需求;同时,对长江干线航道的大规模系统治理,建成了大量的航道整治建筑物,需要设置标识标志,以保障船舶航行安全,并对航道整治建筑物进行有效保护。为此,交通运输部组织长江航道局等单位编写了本标准。

本标准主要包括桥区 and 航道整治建筑物助航标志、主要外形尺寸以及设置要求等技术内容,对桥区助航标志及配布提出要求,并对航道整治建筑物及附近水域助航标志进行了规定。

本标准中第 2.0.1 条、第 2.0.3 条、第 2.0.4 条、第 2.0.6 条、第 5.1.2 条、第 5.1.3 条、第 5.2.2 条和第 5.2.4 条的黑体字部分为强制性条文,必须严格执行。

本标准主编单位为长江航道局,参编单位为长江航道规划设计研究院、中国长江航运(集团)总公司、湖北省港航管理局。本标准编写人员分工如下:

- 1 总则:郭晓浩 周祥恕
  - 2 基本规定:傅 钢 吕永祥
  - 3 桥区助航标志类别:李 昕 傅 钢 颜昌平 毕方全 徐 峰
  - 4 航道整治建筑物助航标志类别:傅 钢 李 昕 周俊安 李 锋
  - 5 航标设置与配布:邓乾焕 颜昌平 潘经桓 刘 春
  - 6 主要外形尺寸图示:仲伟斌 肖运华 李 巍
- 附录 A ~ 附录 D:朱 庆 李学祥

本标准于 2014 年 8 月 7 日通过部审,于 2015 年 2 月 2 日发布,自 2015 年 2 月 2 日起实施。

本标准由交通运输部水运局负责管理和解释。各单位在执行过程中发现的问题和意见,请及时函告交通运输部水运局(地址:北京市建国门内大街 11 号,邮政编码:100736)和本标准管理组(地址:湖北省武汉市江岸区解放公园路 16 号,长江航道局,邮政编码:430010),以便修订时参考。



## 目次

1 总则 .....	(1)
2 基本规定 .....	(2)
3 桥区助航标志类别 .....	(3)
3.1 桥区视觉航标 .....	(3)
3.2 桥区无线电标志 .....	(6)
4 航道整治建筑物助航标志类别 .....	(7)
5 航标设置 .....	(10)
5.1 桥梁助航标志设置 .....	(10)
5.2 桥区水上助航标志设置 .....	(10)
5.3 桥区航道界限标设置 .....	(11)
5.4 航道整治建筑物提示标志和专用标设置 .....	(11)
5.5 航道整治建筑物限定标志设置 .....	(12)
5.6 无线电标志设置 .....	(13)
6 主要外形尺寸图示 .....	(14)
附录 A 图例 .....	(17)
附录 B 多孔通航的桥梁和桥区助航标志设置示例 .....	(18)
附录 C 航道整治建筑物助航标志设置示例 .....	(25)
附录 D 本标准用词说明 .....	(32)
引用标准名录 .....	(33)
附加说明 本标准主编单位、参编单位、主要起草人、主要审查人、总校人员 和管理组人员名单 .....	(34)
《长江干线桥区和航道整治建筑物助航标志》(JTS 196—10—2015)主编单位、 参编单位、主要起草人名单 .....	(36)
条文说明 .....	(37)





# 1 总 则

**1.0.1** 为统一与规范长江干线桥区和航道整治建筑物助航标志的制式和设置,保障船舶航行安全和桥梁、航道整治建筑物安全,制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于长江干线及主要支流河口的桥区和航道整治建筑物水域及附近水域所设置的助航标志。

**1.0.3** 长江干线桥区和航道整治建筑物助航标志除应符合本标准的规定外,尚应符合国家现行标准《内河助航标志》(GB 5863)、《内河助航标志主要外形尺寸》(GB 5864)、《内河航道维护技术规范》(JTJ 287)等的规定。

## 2 基本规定

- 2.0.1 桥区和航道整治建筑物及附近水域应制定航标配布方案,设置桥区和航道整治建筑物助航标志。
- 2.0.2 桥区和航道整治建筑物助航标志的设置应遵循科学合理、安全可靠、经济实用的原则。必要时应根据航道条件、通航情况适时调整。
- 2.0.3 桥梁助航标志的设置严禁影响桥梁的通航净空尺度。
- 2.0.4 桥梁助航标志供电应采用桥梁供电电源,并配置应急电源。
- 2.0.5 桥区水上助航标志宜配置航标遥测遥控装置。
- 2.0.6 航道整治建筑物标志的设置严禁影响已设助航标志的功能发挥。
- 2.0.7 桥区和航道整治建筑物助航标志应配备一定数量的备品。
- 2.0.8 桥区和航道整治建筑物助航标志的图例应符合附录 A 的规定。

## 3 桥区助航标志类别

### 3.1 桥区视觉航标

3.1.1 桥区视觉航标包括桥梁助航标志、桥区水上助航标志和桥区航道界限标。

3.1.2 桥梁助航标志包括桥涵标、桥柱灯、通航净高标等,其功能、形状、颜色、灯质和数量应符合下列规定。

3.1.2.1 桥涵标应满足下列要求:

(1)功能:标示船舶通航桥孔的位置,指引船舶通过该桥孔;

(2)形状:正方形标牌表示大轮通航桥孔和大小轮共用通航桥孔,见图 3.1.2-1;圆形标牌表示小轮通航桥孔,见图 3.1.2-2;



图 3.1.2-1 大轮通航桥孔和大小轮共用  
通航桥孔桥涵标

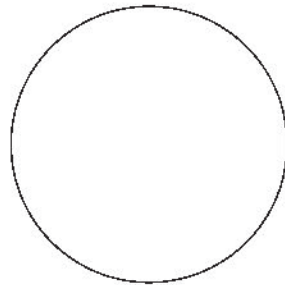


图 3.1.2-2 小轮通航桥孔桥涵标

(3)颜色:正方形标牌为红色,圆形标牌为白色;

(4)灯质:大轮通航桥孔和大小轮共用通航桥孔为红色单面定光点光源,小轮通航桥孔为绿色单面定光点光源。

3.1.2.2 桥柱灯应满足下列要求:

(1)功能:标示通航桥孔两侧常年或高水位期处于水中的桥墩位置;

(2)灯质和数量:绿色单面定光 2~4 盏。

3.1.2.3 通航净高标应满足下列要求:

(1)功能:设在桥梁通航孔迎船面桥桁两侧,标示桥梁通航孔满足设计通航净高的范围。通航孔跨径内均满足设计通航净高的桥梁,可不设置通航净高标;

(2)形状:实心正菱形,以垂直对角线为界分成左右两个共底等腰直角三角形。设置时,垂直对角线垂直于水面,并与通航桥孔内满足设计通航净空高度的边线重合。见图 3.1.2-3、图 3.1.2-4;

(3)颜色:正菱形牌面上的左右两个共底等腰直角三角形用红白两色区分,红色三角

形的直角顶点指向航道一侧;

(4)灯质:黄色单面定光,设在垂直对角线上。

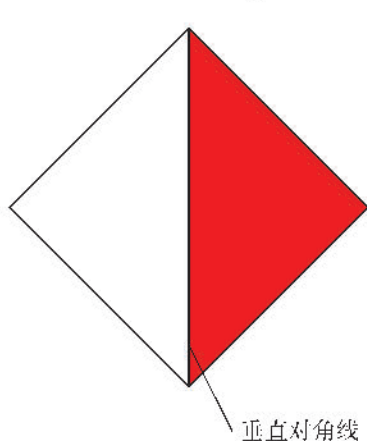


图 3.1.2-3 设在通航桥孔左侧的通航净高标

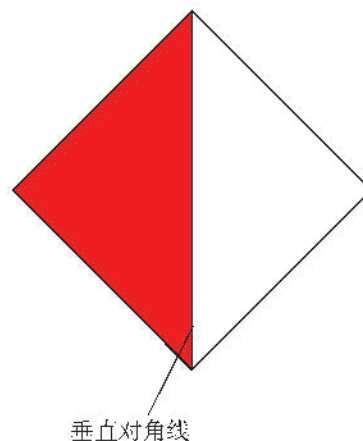


图 3.1.2-4 设在通航桥孔右侧的通航净高标

**3.1.3 桥区航道界限标的功能、形状、颜色、灯质应满足下列要求:**

(1)功能:标示桥区航道上、下游界限;

(2)形状:标杆上端装菱形标牌一块,见图 3.1.3;也可安装在具有浮力的底座上,作为浮标设置;



图 3.1.3 桥区航道界限标

(3)颜色:标杆为白、黑色相间的斜纹,标牌为白底、黑边,中间有黑色横条一道;

(4)灯质:红色,快闪光。

**3.1.4 桥区水上助航标志包括桥区侧面标、桥区左右通航标和桥区危险水域标。其功能、形状、颜色、灯质应符合下列规定。**

**3.1.4.1 桥区侧面标应满足下列要求:**

(1)功能:标示航道左、右两侧的界限;

(2)形状:左岸侧浮标为锥形、柱形浮标或灯船,柱形浮标加装锥形顶标;右岸侧浮标为罐形、柱形浮标或灯船;灯船的上方均加装球形顶标,见图 3.1.4-1;岸标一般采用杆形或塔形,在杆形或塔形体上端,左岸侧装锥形顶标,右岸侧装罐形顶标,见图 3.1.4-2;

(3)颜色:左岸侧为黑色或白色;采用浮标时,标志船的锥形标体为白色,灯船的球形

顶标和柱形浮标的锥形顶标为黑色;采用岸标时,标杆、塔形体为黑白相间横纹,锥形顶标一般为白色,塔形体最上端横纹为黑色,横纹宽度与塔身宽度相协调;右岸侧为红色;采用浮标时,罐形标体、柱形浮标或灯船均为红色;采用岸标时,标杆、塔形体为红、白相间横纹,罐形顶标为红色;塔形体最上端横纹为红色,横纹宽度与塔身宽度相协调;

(4)灯质:左岸侧为绿色单闪光、双闪光或定光;右岸侧为红色单闪光、双闪光或定光。

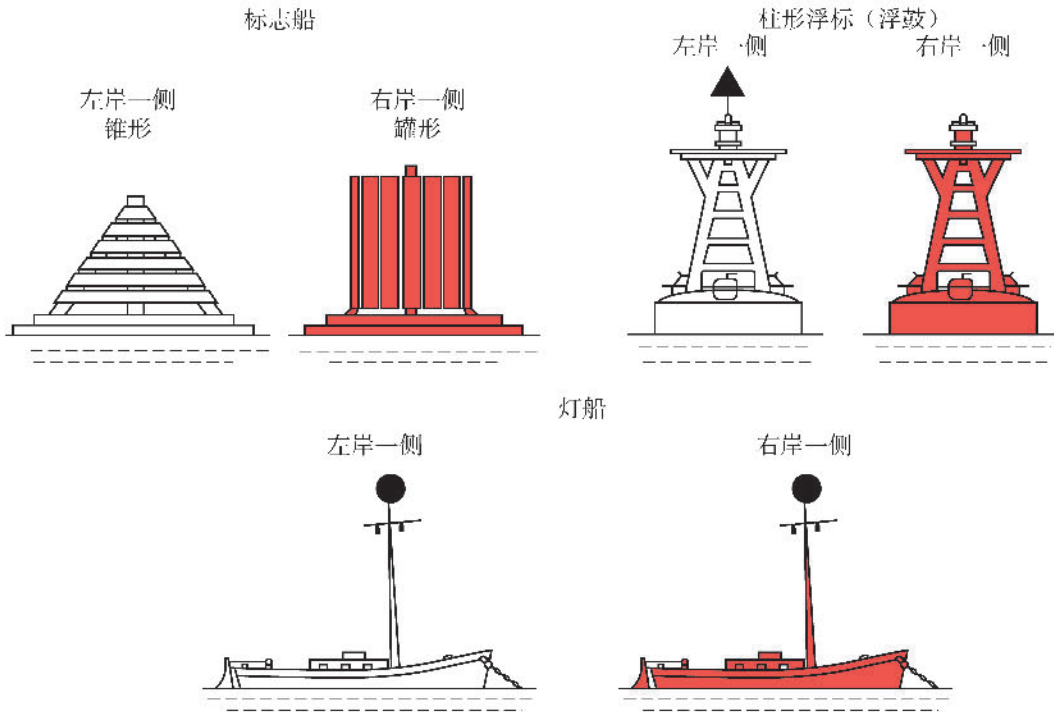


图 3.1.4-1 桥区侧面标(浮标)

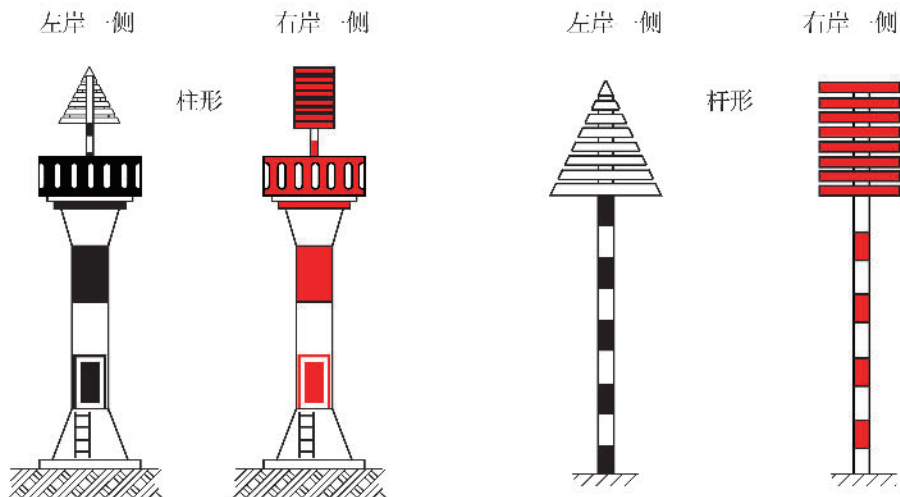


图 3.1.4-2 桥区侧面标(岸标)

3.1.4.2 桥区左右通航标应满足下列要求:

- (1) 功能: 标示相邻航道的界限, 表示该标两侧均为桥区航道;
- (2) 形状: 浮标采用锥形、柱形浮标或灯船;
- (3) 颜色: 标体每面的中线两侧分别为红色和白色, 见图 3.1.4-3;

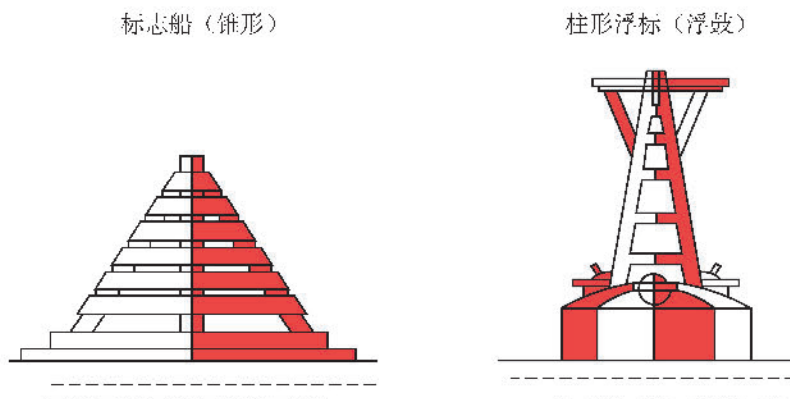


图 3.1.4-3 桥区左右通航标(浮标)

- (4) 灯质: 白色, 三闪光。

### 3.1.4.3 桥区危险水域标应满足下列要求:

- (1) 功能: 设在船舶可能误入的非通航桥孔等危险水域, 警示船舶进入后存在危险;
- (2) 形状: 在专用标的锥形、柱形标体顶部设置立体“X”形, 见图 3.1.4-4;

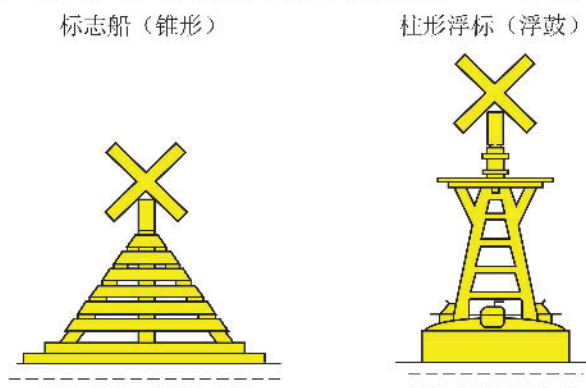


图 3.1.4-4 桥区危险水域标(浮标)

- (3) 颜色: 黄色;

(4) 灯质: 黄色, 快闪光; 必要时桥区水域连续设置的危险水域标采取相同灯质的同步闪光。

## 3.2 桥区无线电标志

3.2.1 桥区无线电标志包括雷达指向标、雷达应答器。

3.2.2 雷达指向标的功能应满足标示通航桥孔的位置和通航桥孔有效的通航净空宽度的要求, 雷达应答器应满足增加桥区航标的辨识度的要求。

## 4 航道整治建筑物助航标志类别

4.0.1 航道整治建筑物助航标志包括航道整治建筑物专用标、航道整治建筑物提示标志和限定标志。

4.0.2 航道整治建筑物专用标功能、形状、颜色、灯质应满足下列要求：

- (1) 功能：标示航道整治建筑物保护水域范围；
- (2) 形状：标体为锥形、柱形，见图 4.0.2；

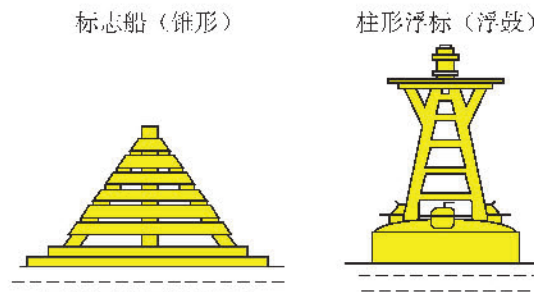


图 4.0.2 航道整治建筑物专用标

- (3) 颜色：黄色；
- (4) 灯质：黄色，单闪光或双闪光。

4.0.3 航道整治建筑物提示标志包括航道整治建筑物主标牌、副标牌和航道信息标，其功能、形状、颜色、灯质应符合下列规定。

4.0.3.1 航道整治建筑物主标牌应满足下列要求：

- (1) 功能：提示该水域为整治建筑物保护水域，提醒船舶远离航行；
- (2) 形状：方形，绘有带坝体和水纹的图案，见图 4.0.3-1；

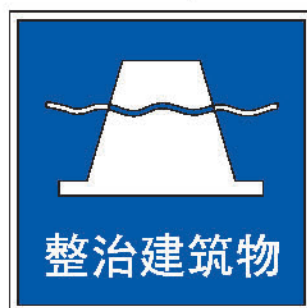


图 4.0.3-1 航道整治建筑物主标牌

- (3) 颜色：蓝底，图案和文字为白色；岸上标杆为黑白相间斜纹；
- (4) 灯质：安装在岸上时不设灯，安装在水上时采用黄色单闪光或双闪光。



#### 4.0.3.2 航道整治建筑物副标牌应满足下列要求:

(1) 功能:揭示航道整治建筑物的沿河道方向的范围长度,仅限与主标牌一同在岸上使用,见图 4.0.3-2;

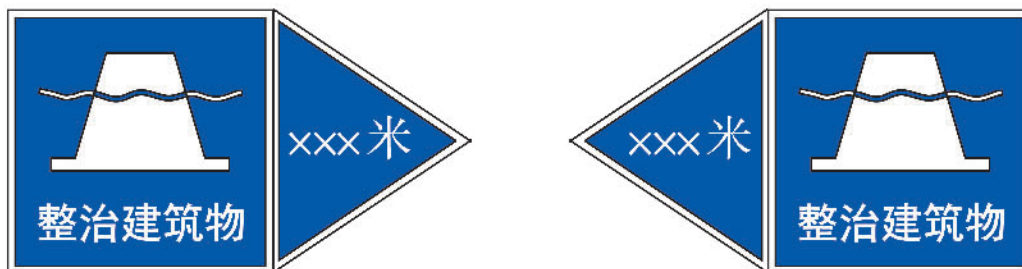


图 4.0.3-2 设在岸上的航道整治建筑物主、副标牌组合

(2) 形状:等腰三角形,底边垂直,见图 4.0.3-3;

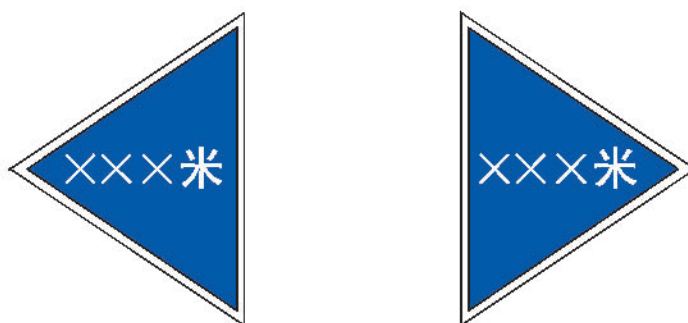


图 4.0.3-3 航道整治建筑物副标牌

(3) 颜色:蓝底白字,沿周白色。

#### 4.0.3.3 航道整治建筑物航道信息标应满足下列要求:

(1) 功能:设在航道整治建筑物重要保护水域,在标牌上以简练的文字形式强化提示效果,文字内容根据实际情况确定;

(2) 形状:带立柱横向长方形牌(顺航道方向),辅以文字、箭形、数字、字母;

(3) 颜色:牌面为绿底或蓝底;文字、数字、字母均为白色;标牌立柱为黑(蓝)、白相间斜纹;浮标上的标牌一般采用镂空面板嵌实体字形,字体为黑色或红色;

(4) 灯质:浮标标牌利用光电设施显示信息内容,光色不能与航标灯常用灯色混淆;岸标标牌不发光。

4.0.4 航道整治建筑物限定标志包括禁止抛锚标和航道整治建筑物危险水域标。其功能、形状、颜色、灯质应符合下列规定。

#### 4.0.4.1 禁止抛锚标应满足下列要求:

(1) 功能:表示禁止在该水域内抛锚和进行影响整治建筑物安全的作业等;

(2) 形状:长方形,牌面上绘正面铁锚,其上压斜杠,见图 4.0.4-1,在下部可保留白底、黑色文字的说明;

(3) 颜色:牌面为白底、红边框、红斜杠、黑图案,标牌立柱为红白相间斜纹;

(4) 灯质:黄色,快闪光。



图 4.0.4-1 禁止抛锚标

#### 4.0.4.2 航道整治建筑物危险水域标应满足下列要求：

(1) 功能：设在水下有丁坝、潜坝等航道整治建筑物的保护水域，警示船舶进入后存在危险；

(2) 形状：在专用标或侧面标的标体顶部设置立体“×”形；当整治建筑物危险水域远离航道时，采用顶部带“×”形的专用标，见图 4.0.4-2(a)；当整治建筑物危险水域临近航道时，采用顶部带“×”形的侧面标；见图 4.0.4-2(b)和图 4.0.4-2(c)；

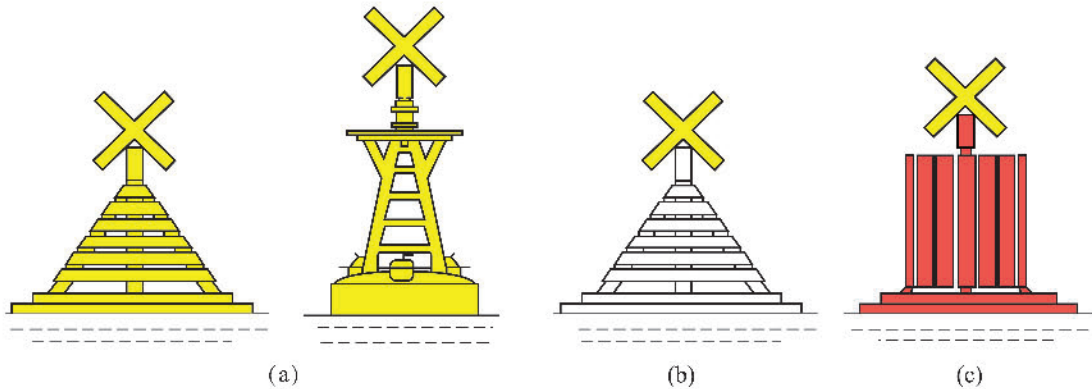


图 4.0.4-2 航道整治建筑物危险水域标

(a) 设于专用标上，表示用专用标标识的水域为危险水域；(b) 设于航道左侧侧面标上，表示航道左侧以外为危险水域；(c) 设于航道右侧侧面标上，表示航道右侧以外为危险水域

(3) 颜色：黄色；

(4) 灯质。

设在专用标上：采用黄色“×”形显形定光时，不再另设专用标的标灯；采用黄色快闪光时，“×”形顶标不显形发光，必要时连续设置的危险水域标采取相同灯质同步闪光；设在侧面标标体顶部上：“×”形顶标不发光，该侧面标灯质右岸侧采用红黄互闪光，左岸侧采用绿黄互闪光。

## 5 航标设置

### 5.1 桥梁助航标志设置

5.1.1 桥梁视觉助航标志应设置在桥梁构筑物上,根据桥型、通航孔及航道布置情况,结合桥区航道条件、通航水流条件等,综合分析,进行航标配布设计,设置示例见附录 B。

5.1.2 桥涵标的设置应符合下列规定。

5.1.2.1 单向通航桥孔的桥涵标,应设在单向通航桥孔迎船面的桥桁中央;双向通航桥孔的桥涵标,应设在双向通航桥孔的上(下)行航道迎船面上方桥桁的适当位置。

5.1.2.2 多孔通航的桥梁,开通的通航桥孔均应设置桥涵标。

5.1.2.3 对于双向通航的大跨度通航孔,应根据桥区航道位置可能的调整变化,在通航孔的桥桁上设置相应的桥涵标悬挂装置;对于多孔通航桥梁的未开放的设计通航孔,应设置桥涵标的悬挂装置。

5.1.3 桥柱灯的设置应符合下列规定。

5.1.3.1 全年或高水位期处于水中的通航桥孔桥墩迎船面应设置桥柱灯,全年不处于水中的通航桥孔桥墩可不设置桥柱灯。

5.1.3.2 大轮通航桥孔桥墩应设置 4 盏桥柱灯,小轮通航桥孔桥墩应设置 2~3 盏桥柱灯。

5.1.3.3 桥柱灯的位置应根据桥墩的高度和通航水位确定;最低一盏桥柱灯应设置在设计最高通航水位以上的适当位置,最高一盏和最低一盏桥柱灯的设置位置应适应船舶驾驶人员的视觉要求;同一桥墩的桥柱灯应等距布置,相邻桥柱灯之间应相距 2m 以上。

5.1.3.4 对于多孔通航桥梁未开放的设计通航孔,应设置桥柱灯悬挂装置。

5.1.3.5 安装和设置了桥柱灯的桥墩应设置检修通道。

5.1.4 在通航桥孔内存在不满足设计通航净空高度的情况下,应设置通航净高标,其位置应设在满足设计通航净空高度要求的左侧、右侧界限处的桥桁上。

5.1.5 桥梁上不得设置易与桥梁助航标志产生混淆的物体;当桥梁助航标志设置处的桥梁建筑物颜色与标志的标牌颜色易产生混淆时,应在标志的标牌周边镶嵌一圈白色或黑色衬边,将标志与颜色相近的桥梁相区分。

### 5.2 桥区水上助航标志设置

5.2.1 桥区侧面标的设置应根据桥区航道布置,考虑水流流向、风向、航槽变化以及与通航孔平顺衔接等因素,宜成对设置在桥区航道的左、右两侧。设置示例见附录 B。

5.2.2 桥区侧面标的设置应满足所在河段的最小安全航行距离的要求,其设标水深、设

标宽度应满足桥区通航和航道尺度的要求。

**5.2.3** 桥区侧面标的同侧设标间距,应根据航道条件和通航安全要求,以桥轴线处为基准,向上、下游方向逐步增大,并与上、下游航标合理衔接。

**5.2.4** 对于跨越可通航水域的大跨度通航孔,桥区侧面标的设置可不受上述设标间距和成对设置的要求限制。

**5.2.5** 通航桥孔水中桥墩承台或桥墩防撞设施若对船舶通航安全有影响,应采取下列措施提示船舶注意:

- (1) 在桥墩承台或桥墩防撞设施露出水面部分涂装红黄相间颜色;
- (2) 有条件时在桥墩承台或桥墩防撞设施上设置专用标;
- (3) 必要时在桥墩承台或桥墩防撞设施的航道侧上、下游加密设置桥区侧面浮标。

**5.2.6** 在两个相邻通航孔之间,宜设置桥区左右通航浮标,标示桥区相邻航道的分界。

**5.2.7** 需要标示非通航孔水域时,可在上、下游横向设置专用浮标,标示特定水域的范围,并在其间设置桥区危险水域标,表示为危险水域,必要时应加密连续设置桥区危险水域标。

**5.2.8** 在桥区航道入口处设置的水上航标,宜采用灯船。

**5.2.9** 在背景光复杂的桥区,水上航标宜采用同步闪航标灯。

**5.2.10** 桥区水上航标宜单独命名,以所在大桥名为前缀加编号,自下而上分侧连续顺序编号。

### 5.3 桥区航道界限标设置

**5.3.1** 桥区航道范围应根据国家现行标准《内河通航标准》(GB 50139)和《长江干线通航标准》(JTS 180—4)的规定,并结合桥区通航安全管理的要求综合确定。

**5.3.2** 桥区航道界限标的设置应根据桥区航道条件、界限标设置条件以及管理需要合理确定,宜设置在桥区航道上、下界限的两岸,设置示例见附录 B;在宽阔河段或分汊河段,不便于设置岸标时,可在浮具上设置界限标牌。

**5.3.3** 桥区界限标的标牌应面向来船方向。

**5.3.4** 当相邻两桥之间的桥区范围重叠或相距 300m 以内时,两桥之间可不设置桥区界限标。

**5.3.5** 当桥区航道两侧不具备设置桥区界限标的条件时,可在航道图上标示。

### 5.4 航道整治建筑物提示标志和专用标设置

**5.4.1** 航道整治建筑物提示标志宜设置在航道整治建筑物的保护范围的两端或潜坝、丁坝坝头等位置。设置示例见附录 C。

**5.4.2** 当航道整治建筑物临河岸建设时,宜在航道整治建筑物沿河岸长度范围两端或一端岸上设置提示标志主标牌和副标牌。在航道整治建筑物临近航道的一侧,可根据需要设置航道整治建筑物专用标。

**5.4.3** 当航道整治建筑物位于江心时,应在航道整治建筑物需要保护范围的四周设置航

道整治建筑物专用标,专用标设置数量应根据保护范围合理确定。在保护范围适当位置可设置提示标志主标牌,主标牌在水上设置时可安装在大型浮具上。

**5.4.4** 设置在浮标上的航道整治建筑物提示标志,应符合下列规定。

**5.4.4.1** 设置在标志船上的提示标志,宜将两块标牌牌面设置成 $30^\circ$ 夹角的三角锥体,锥顶迎向水流方向。

**5.4.4.2** 设置在浮鼓上的提示标志,可在灯架的两面或三面安装标牌牌面。或在临航道侧的提示标志的灯架上部四面封挡板上,喷涂按比例缩小的牌面和图案。

**5.4.4.3** 提示标牌应牢固地固定在浮具上。

**5.4.4.4** 浮标上的牌面应留有均布的透风空隙并避开牌面图案。透风空隙总面积不得大于牌面总面积的三分之一。设置有文字性提示语的航道信息标牌,牌面可用钢丝网。

**5.4.5** 设置在岸上的提示标志,在顺直河段宜将标牌面正对江面;在弯曲河段宜面对同岸侧来船方向与河岸成一定夹角设置,夹角不宜大于 $45^\circ$ 。可将主、副标牌图案喷涂在长方形版面上,副标牌图案空白处为白色背景色。

**5.4.6** 航道整治建筑物提示标志宜以所标示的整治工程命名,不编号。

## 5.5 航道整治建筑物限定标志设置

**5.5.1** 航道整治建筑物限定标志宜设在航道整治建筑物保护水域的两端,对长距离的保护水域可适当增加设置。在连续建有航道整治建筑物河段,限定标志可设置在工程一侧岸上的上、下游端点;对单独的或比较集中的航道整治建筑物,提示标志和限定标志可设在航道整治建筑物上或附近岸上;对江心的航道整治建筑物,限定标志可设在专用浮具上。设置示例见附录 C。

**5.5.2** 航道整治建筑物危险水域标的设置应符合下列规定:

**5.5.2.1** 临近航道的危险水域,应在航道侧设置危险水域标,标志采用侧面浮标形式,如图 4.0.4-2 危险水域标的(b)、(c)所示。

**5.5.2.2** 远离主航道的危险水域或用整治建筑物封闭的支汊,应在危险水域的上、下游或封闭支汊的入口处设置危险水域标。

**5.5.2.3** 对于位于船舶习惯航路或位于宽阔河段的危险水域,可采用加密设置危险水域标的方式标示;可根据需要辅以在航道图上标示、在水上设置抬缆浮等其他措施;对于加密连续设置的危险水域标,夜间可采用航标灯同步闪光。

**5.5.3** 对于伸入江中的护滩带、护底带等对航行无碍的航道建筑物保护水域,宜在保护水域的上、下界线处设置禁止抛锚标。在浮标上设置禁止抛锚标牌时宜选取大型浮具,并满足第 5.4.4 条的要求。

**5.5.4** 在航道整治建筑物临近航道等情况下,限定标志和提示标志可联合使用;可在提示标志上加装“×”形顶标,此时该标志视为航道整治建筑物危险水域标,灯质应采用黄色快闪光。

**5.5.5** 航道整治建筑物限定标志应以所标示的整治工程命名,自下而上顺序编号。

## 5.6 无线电标志设置

- 5.6.1 无线电标志的设置应综合考虑桥区航道的信息环境,依据助航需要和设置条件确定。
- 5.6.2 无线电指向标应设置在通航桥孔桥涵标所对应的迎船一面。
- 5.6.3 无线电标志的回波信号不宜干扰其他目标的回波。
- 5.6.4 在桥区设置的侧面浮标上可设置无源雷达反射器。在桥区航道进口的大型标志上,可设置无线电标志。

## 6 主要外形尺寸图示

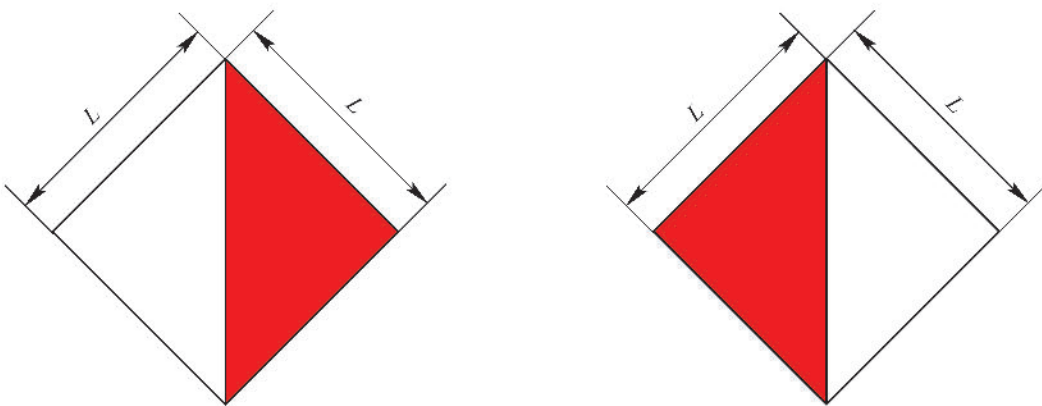
**6.0.1** 在大气透明系数为 0.74 时,桥区助航标志的显形视距,长江下游不应小于 2.5km,长江中、上游不应小于 1.5km。航道整治建筑物助航标志的显形视距应根据作用要求确定。

**6.0.2** 桥涵标、桥区航道界限标、桥区侧面标、桥区左右通航标、整治建筑物专用标等,应按现行国家标准《内河助航标志的主要外形尺寸》(GB 5864)中同类标志的标准执行。

**6.0.3** 除第 6.0.2 条中所列标志外,其他标志的主要外形尺寸应符合下列规定。

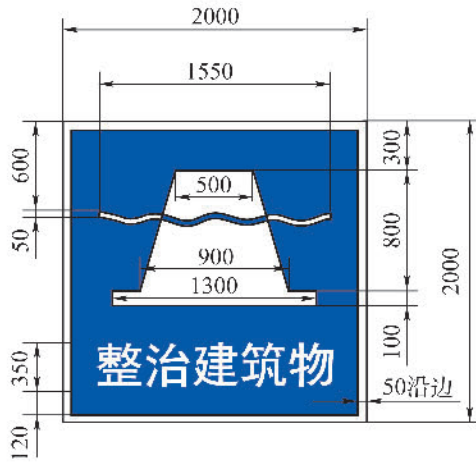
**6.0.3.1** 通航净高标的主要外形尺寸应满足表 6.0.3-1 要求。

表 6.0.3-1 通航净高标外形尺寸

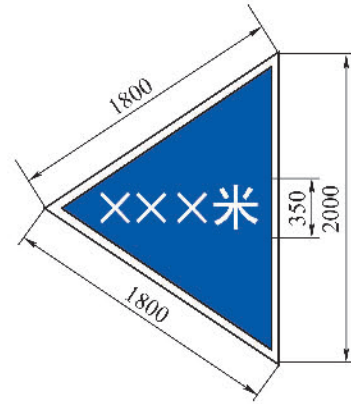
航区	长江上游	长江中、下游
L(mm)	2000	2500
图示		

**6.0.3.2** 航道整治建筑物提示标志的主要外形尺寸应满足下列要求:

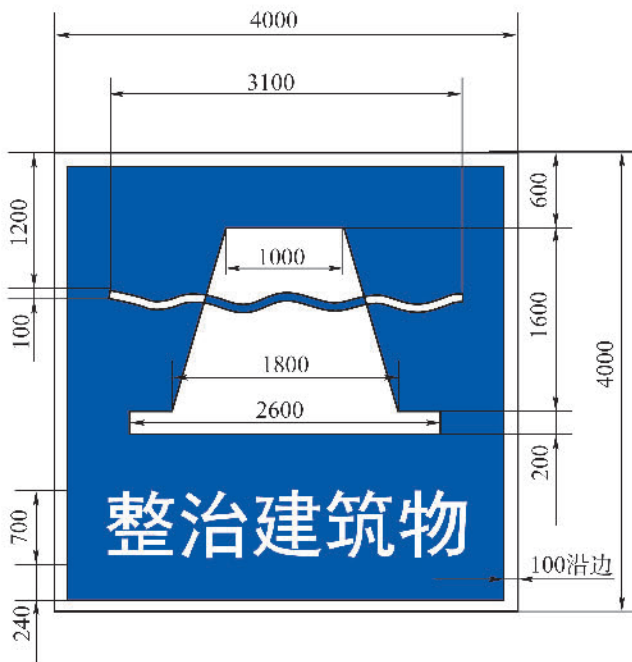
- (1) 主标牌尺寸见图 6.0.3-1;
- (2) 副标牌尺寸见图 6.0.3-2。



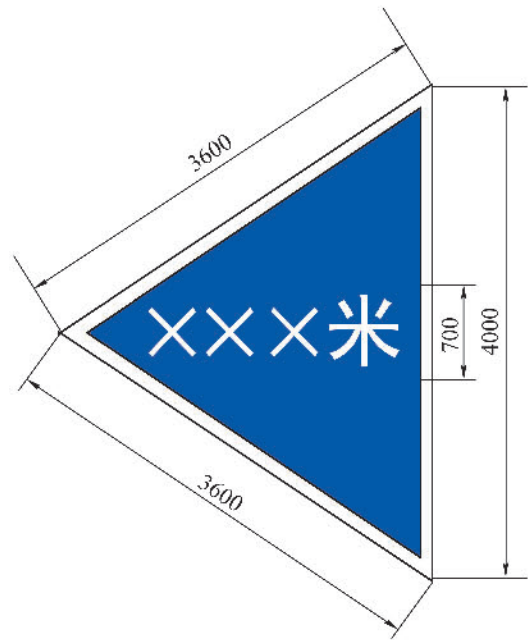
(a)



(a)



(b)



(b)

图 6.0.3-1 航道整治建筑物主标牌尺寸示意图  
(单位:mm)

- (a) 设置在浮标上的航道整治建筑物主标牌;
- (b) 设置在岸上的航道整治建筑物主标牌

图 6.0.3-2 航道整治建筑物副标牌尺寸示意图(单位:mm)

- (a) 设置在浮标上的航道整治建筑物副标牌;
- (b) 设置在岸上的航道整治建筑物副标牌



6.0.3.3 危险水域标的“×”形顶标,主要外形尺寸应满足图 6.0.3-3 的要求。

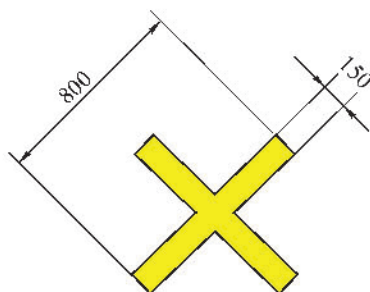


图 6.0.3-3 “×”形顶标的外形尺寸示意图(单位:mm)

6.0.3.4 禁止抛锚标的主要外形尺寸应满足图 6.0.3-4 的要求。

6.0.3.5 航道信息标牌的主要外形尺寸应满足图 6.0.3-5 和表 6.0.3-2 的要求。放置于浮标上可不设立柱。

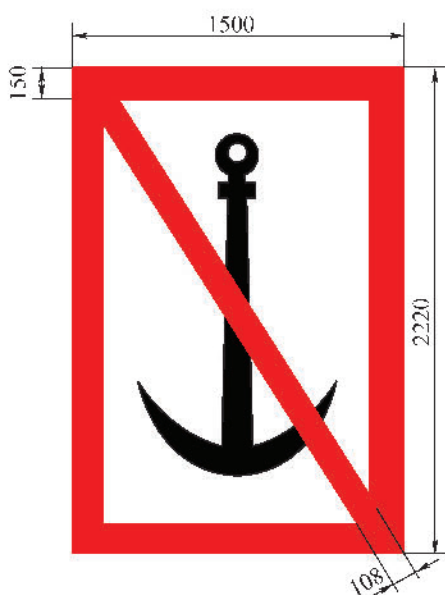


图 6.0.3-4 禁止抛锚标的主要外形尺寸示意图(单位:mm)

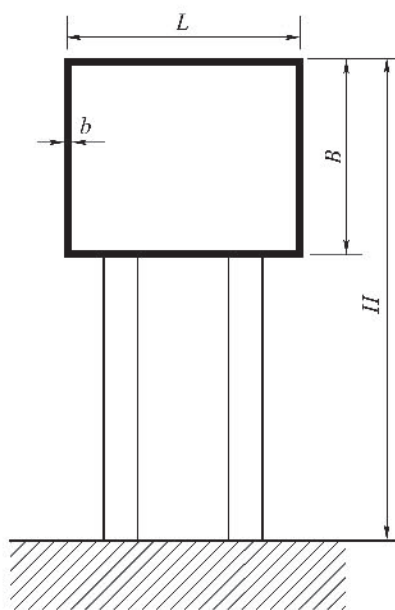


图 6.0.3-5 航道信息标的主要外形尺寸示意图

表 6.0.3-2 航道信息标

序号	外形尺寸(m)				当设置上下两行字时的字体尺寸(mm)		视距(km)
	H	B	L	b	字高	字宽	
1	2.5	1.0	1.5	0.03	340	280	0.10
2	3.0	1.2	1.8	0.04	400	330	0.15
3	3.5	1.4	2.1	0.05	460	380	0.20
4	4.5	1.8	2.7	0.07	600	500	0.30
5	5.5	2.1	3.3	0.09	730	600	0.40

注:H-航道信息标地面以上的总高;B-标牌的高度;L-标牌的宽度;b-标牌边框的宽度。

6.0.4 桥区航道整治建筑物助航标志的主要外形尺寸,在特殊情况下可根据需要按比例成倍放大或缩小。

6.0.5 桥区航道整治建筑物助航标志的图例应按附录 A 的要求绘制。

# 附录 A 图 例

表 A.0.1 桥区 and 航道整治建筑物助航标志图例

序号	名 称		图 例		序号	名 称		图 例			
			左侧(岸)	右侧(岸)				左侧(岸)	右侧(岸)		
1	桥涵标	大轮通航桥孔和大小轮共同通航桥孔			8	桥区危险水域标					
		小轮通航桥孔				9	航道整治建筑物专用标		浮标	岸标	
2	桥柱灯				10		航道整治建筑物提示标志	设在水中			
3	通航净高标					设在岸上		主标牌	带副标牌		
4	桥墩承台及防撞设施的涂色标识										
5	桥区航道界限标				11	航道整治建筑物危险水域标	专用标上加装“X”形顶标	浮标	岸标		
6	桥区侧面标	浮鼓					侧面标上加装“X”形顶标				
		标志船									
灯船											
7	桥区左右通航标	浮鼓			12	禁止抛锚标		浮标	岸标		
		标志船			13	航道信息标		浮标			
		灯船						岸标			

## 附录 B 多孔通航的桥梁和桥区助航标志设置示例

B.0.1 单孔单向通航孔的桥梁助航标志设置示例见图 B.0.1。

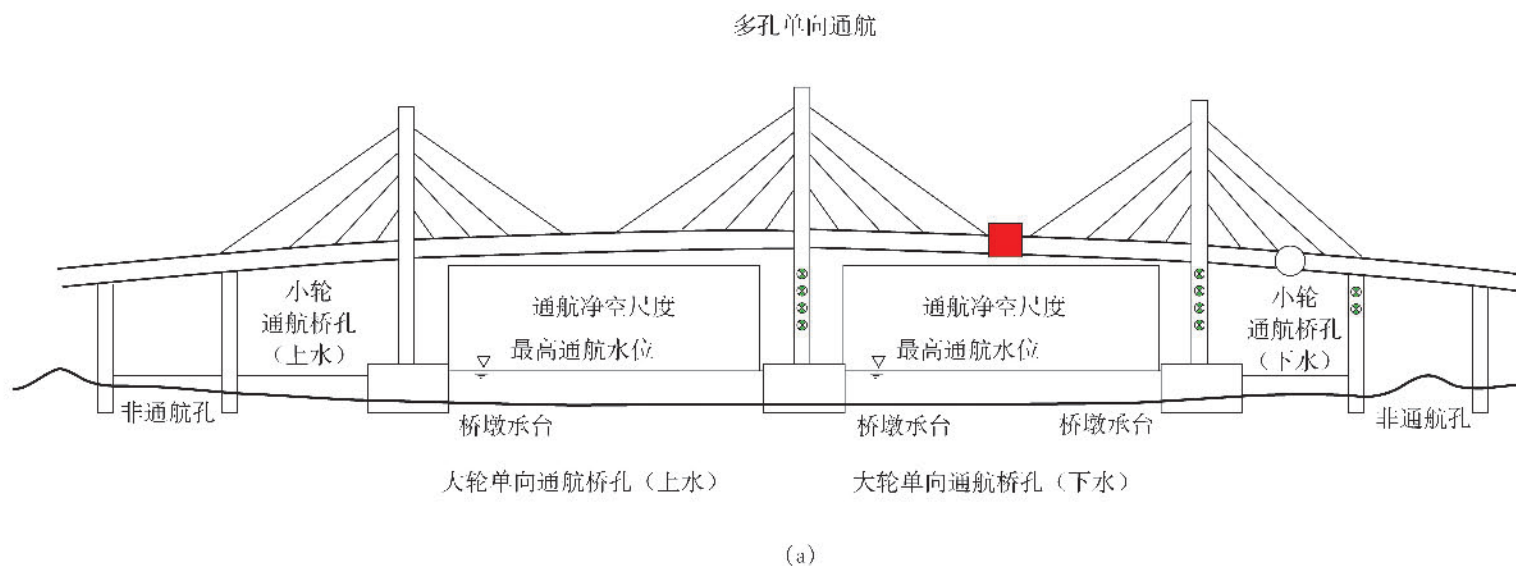


图 B.0.1 单孔单向通航孔的桥梁助航标志设置示例

(a) 上游侧桥梁助航标志设置示意; (b) 桥梁及水上助航标志设置平面示意; (c) 水上加密设置左右通航标平面示意

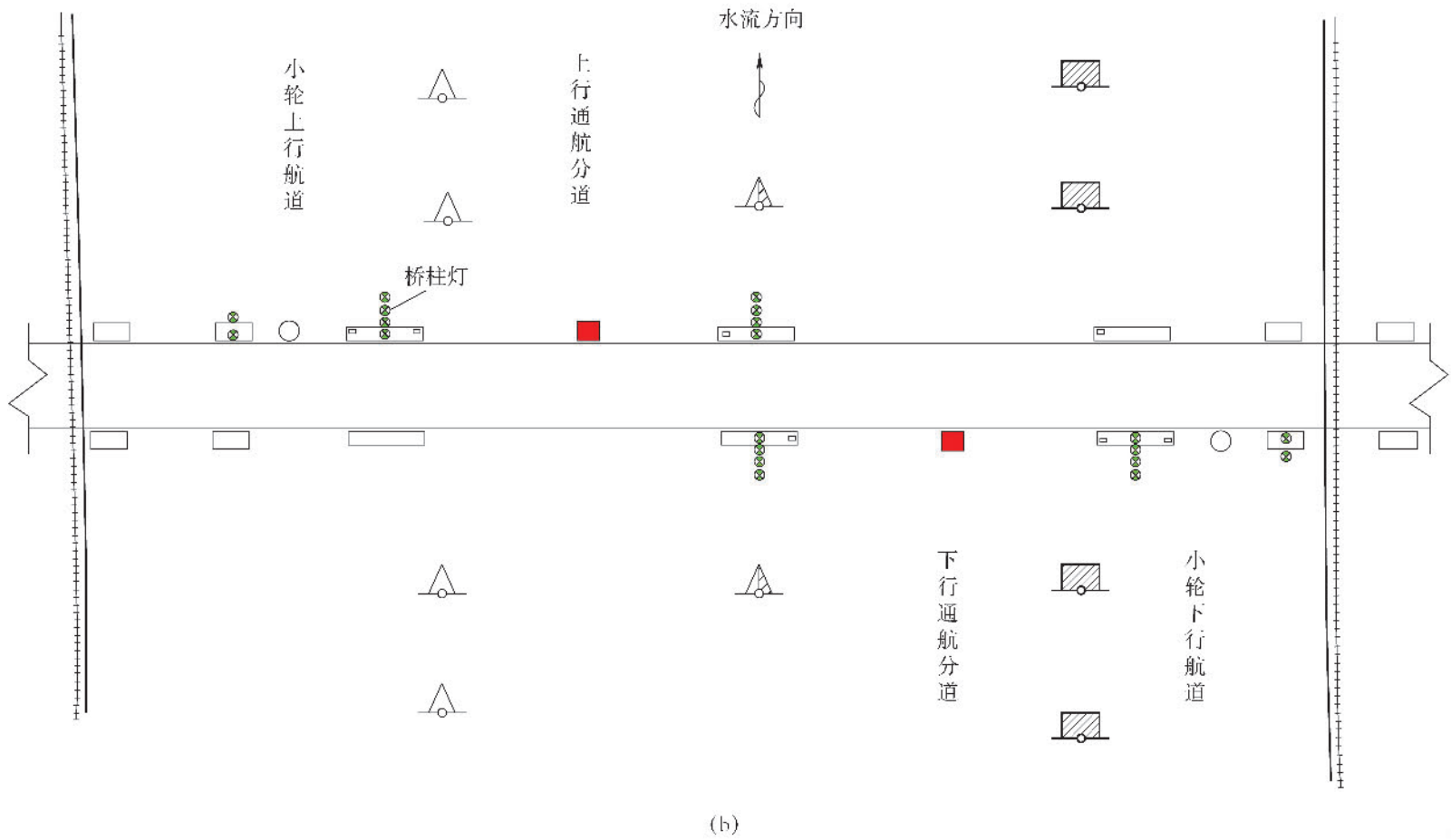


图 B.0.1 单孔单向通航孔的桥梁助航标志设置示例

(a) 上游侧桥梁助航标志设置示意; (b) 桥梁及水上助航标志设置平面示意; (c) 水上加密设置左右通航标平面示意

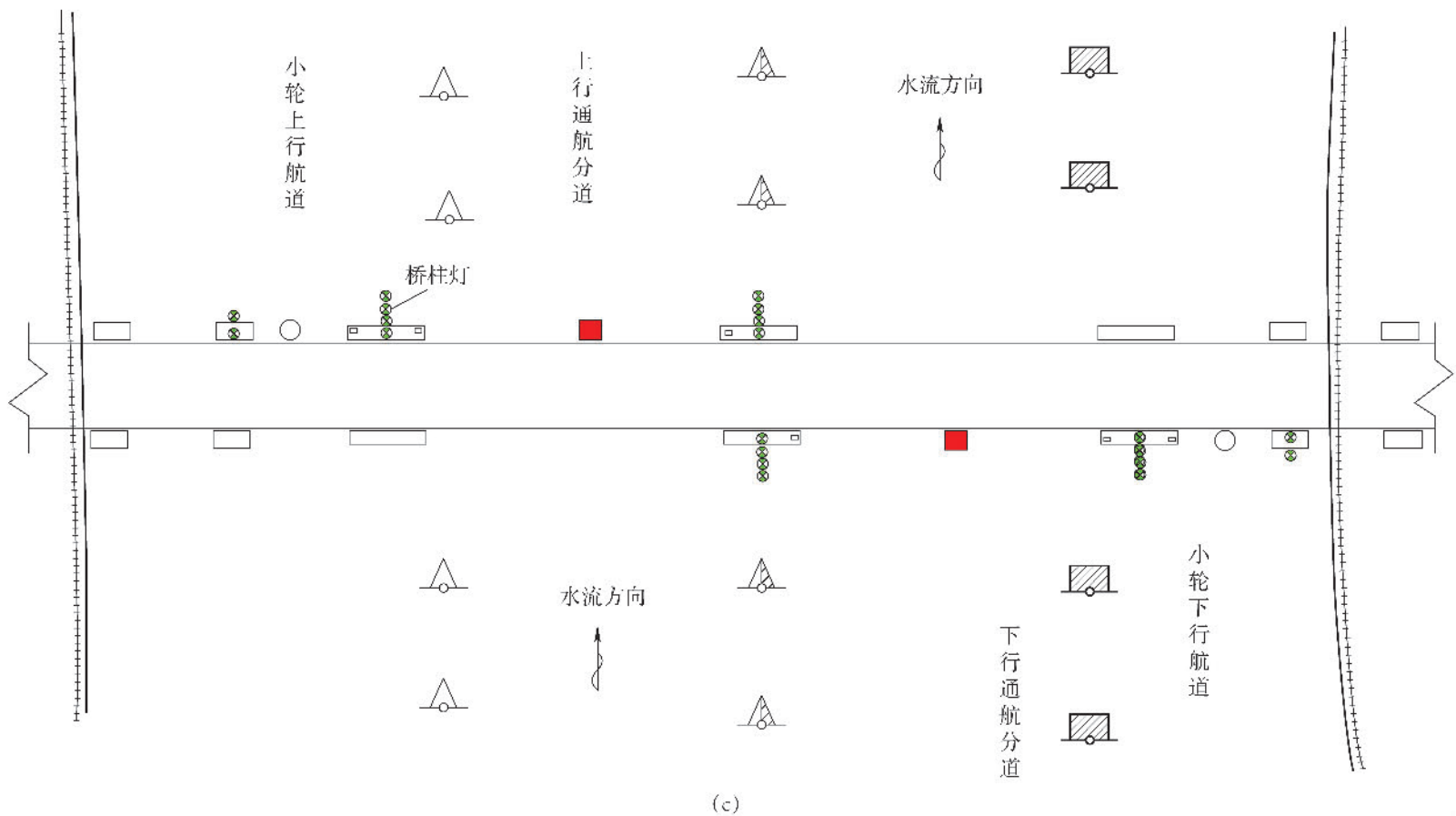


图 B.0.1 单孔单向通航孔的桥梁助航标志设置示例

(a) 上游侧桥梁助航标志设置示意; (b) 桥梁及水上助航标志设置平面示意; (c) 水上加密设置左右通航标平面示意

B.0.2 单孔双向通航孔的桥梁助航标志设置示例见图 B.0.2。

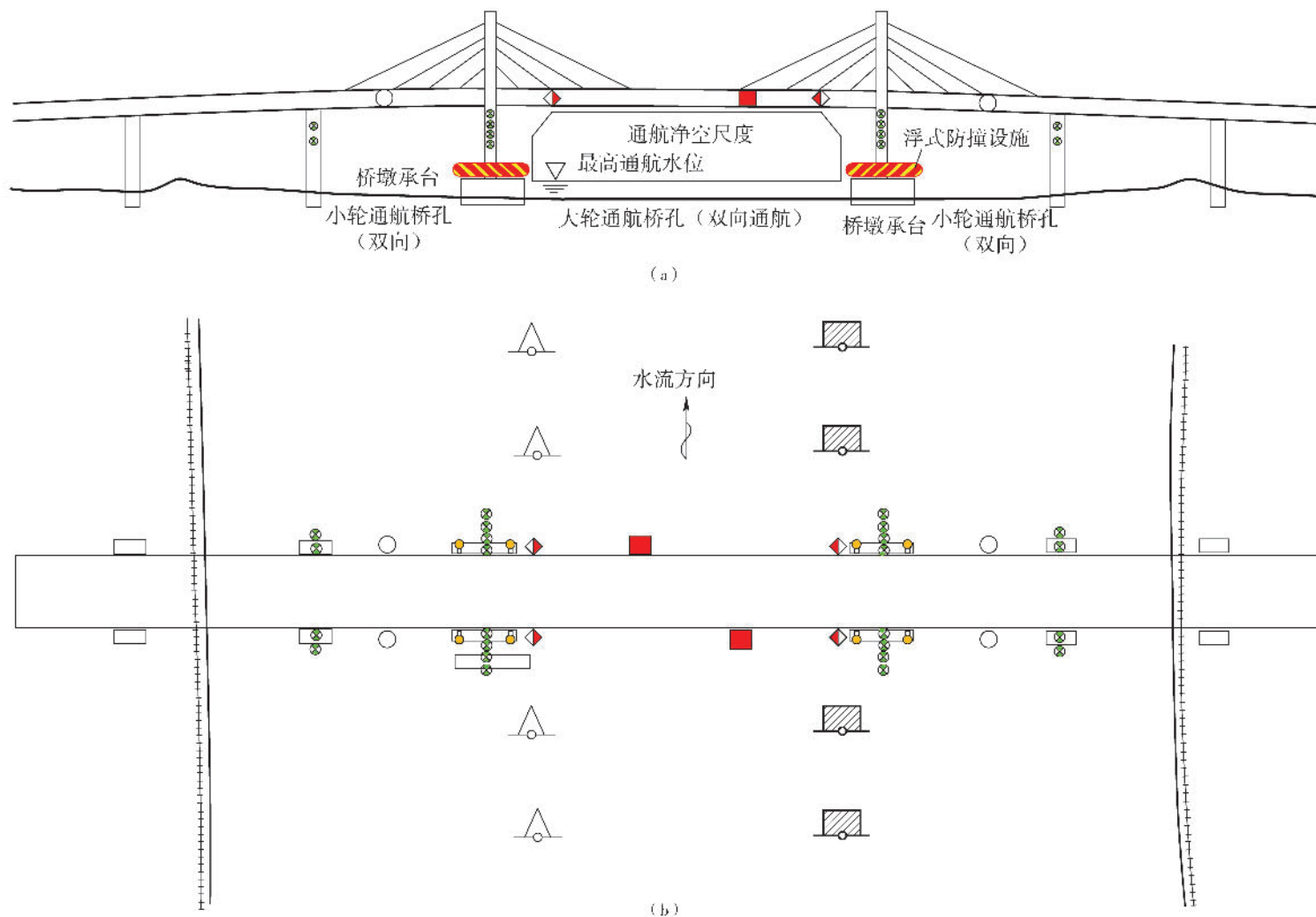


图 B.0.2 单孔双向通航孔的桥梁助航标志设置示例  
(a) 上游侧桥梁助航标志设置示意; (b) 桥梁助航标志设置平面示意

图 B.0.3 不相邻单孔单向通航孔的桥梁助航标志设置示例见图 B.0.3。

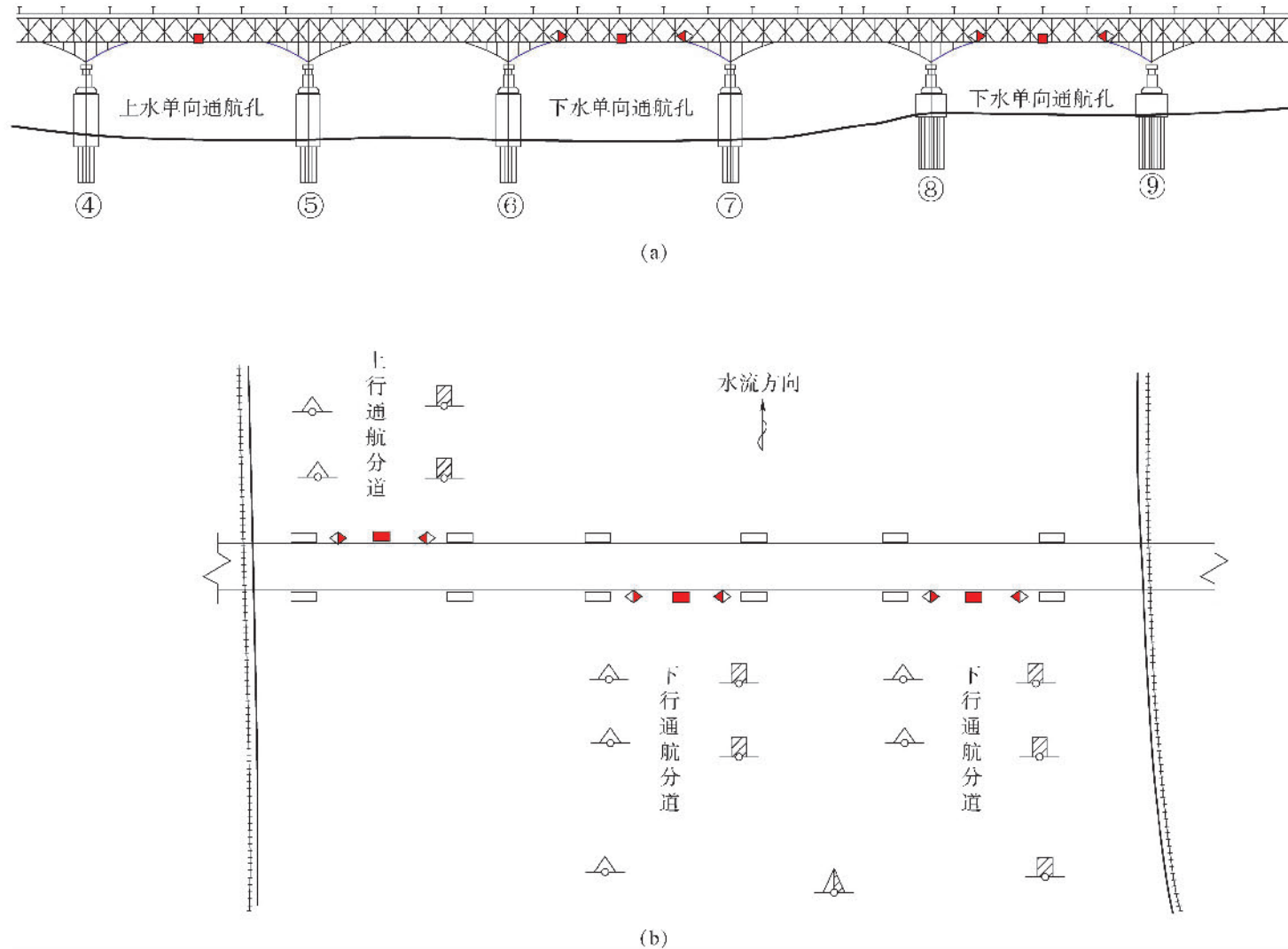


图 B.0.3 不相邻单孔单向通航孔的桥梁助航标志设置示例  
 (a)上游侧桥梁助航标志设置示意;(b)桥梁助航标志设置平面示意

B.0.4 多孔单向通航孔桥梁的桥区助航标志设置示例见图 B.0.4。

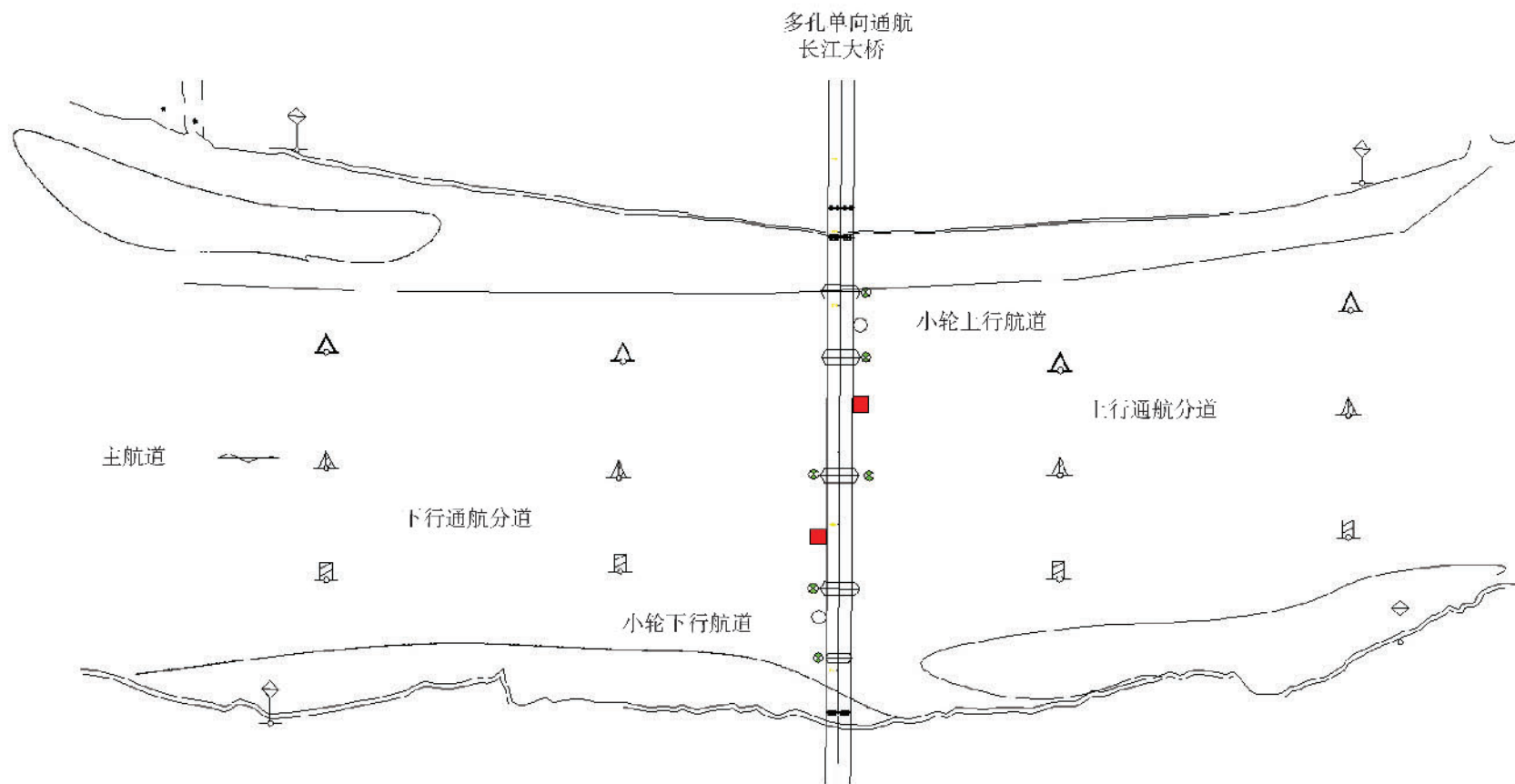


图 B.0.4 多孔单向通航孔桥梁的桥区助航标志设置示例



24 B.0.5 多孔双向通航孔桥梁的桥区助航标志设置示例图 B.0.5。

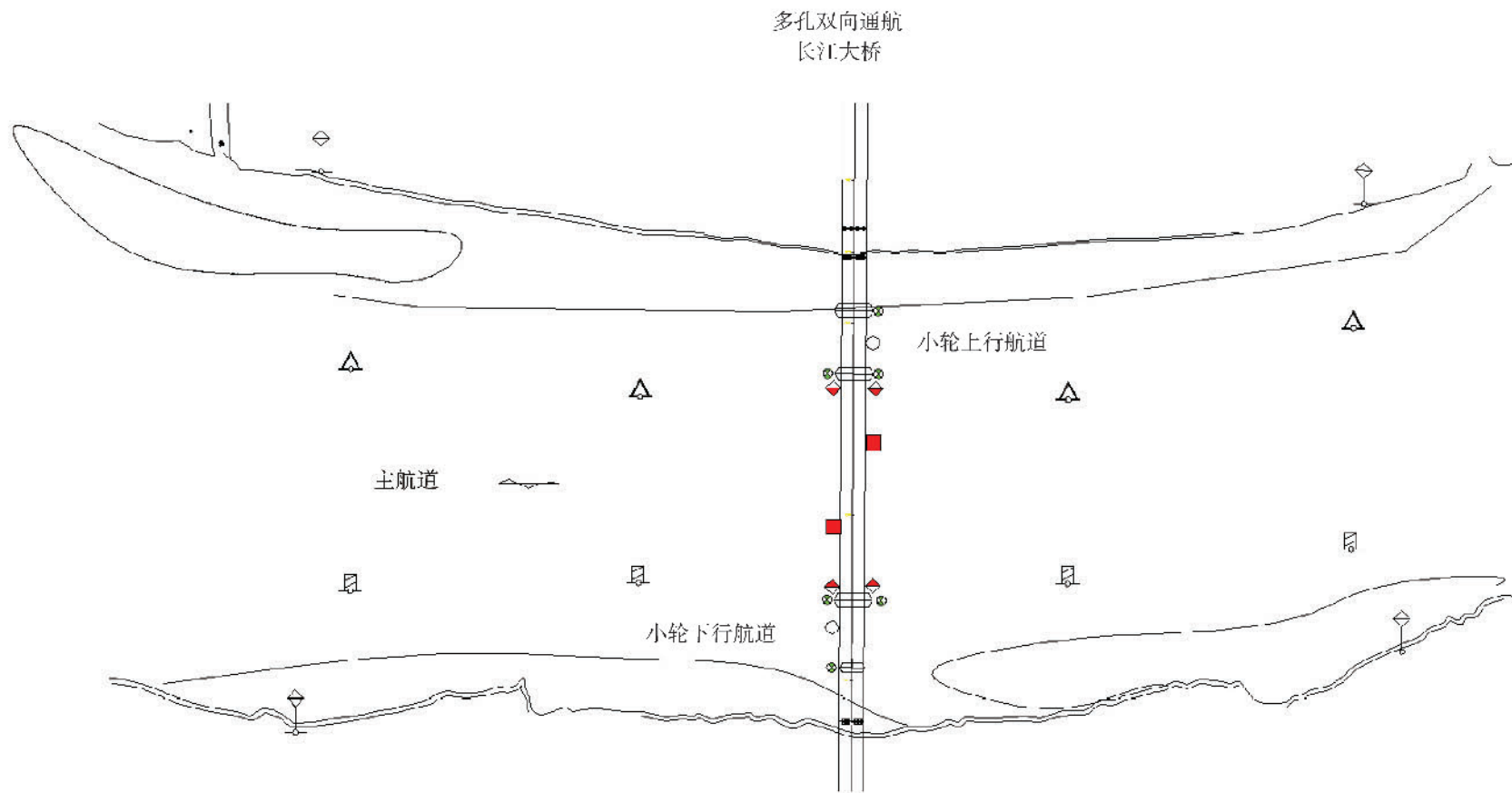


图 B.0.5 多孔双向通航孔桥梁的桥区助航标志设置示例

## 附录 C 航道整治建筑物助航标志设置示例

C.0.1 位于岸侧的设有水下丁坝、丁顺坝等航道整治建筑物,船舶误入有危险的危险水域,航道整治建筑物助航标志设置示例见图 C.0.1。

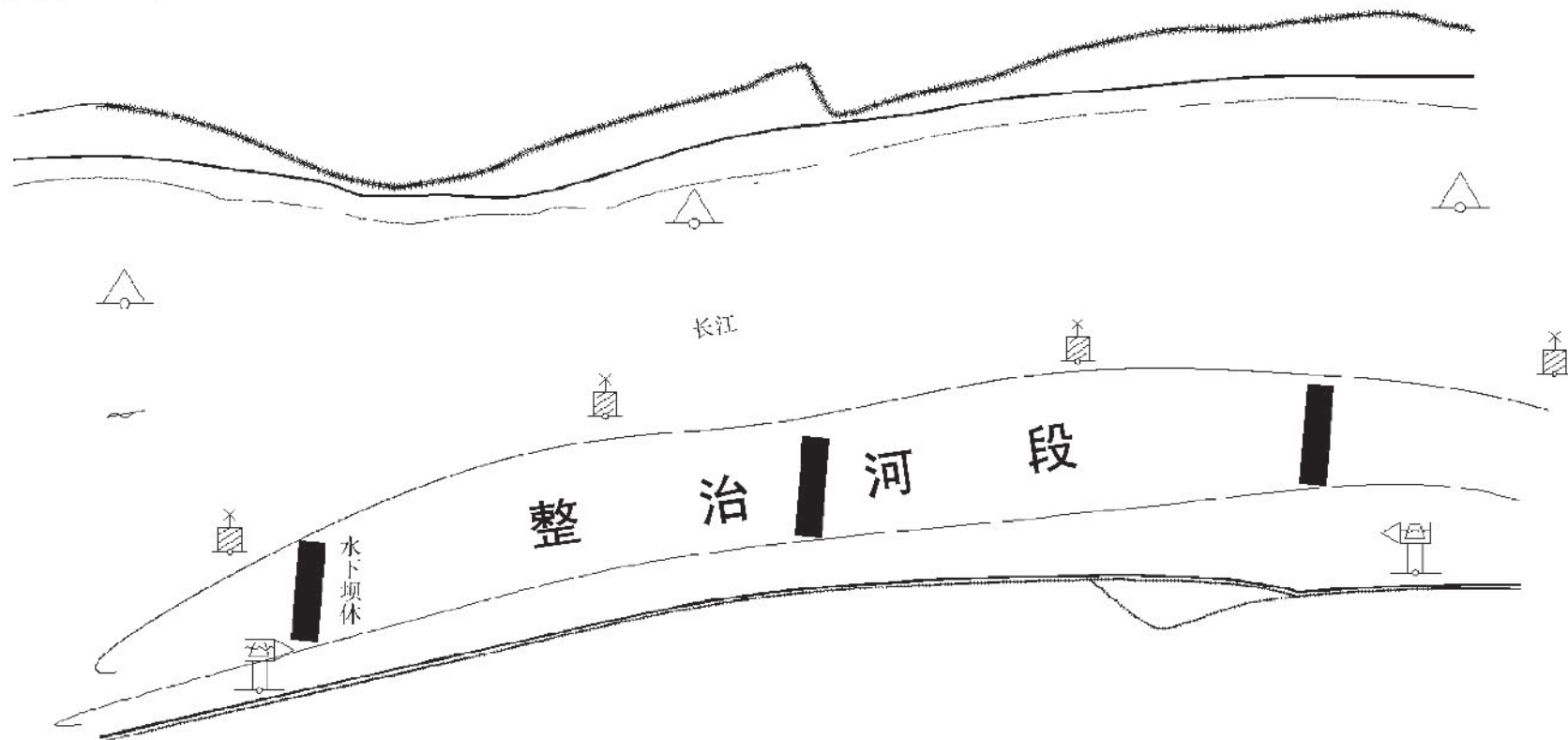


图 C.0.1 位于岸侧的丁坝等航道整治建筑物保护水域,警示船舶误入有危险的助航标志设置示例

26 C.0.2 位于岸侧的护滩带等水域禁止抛锚标设置示例见图 C.0.2。

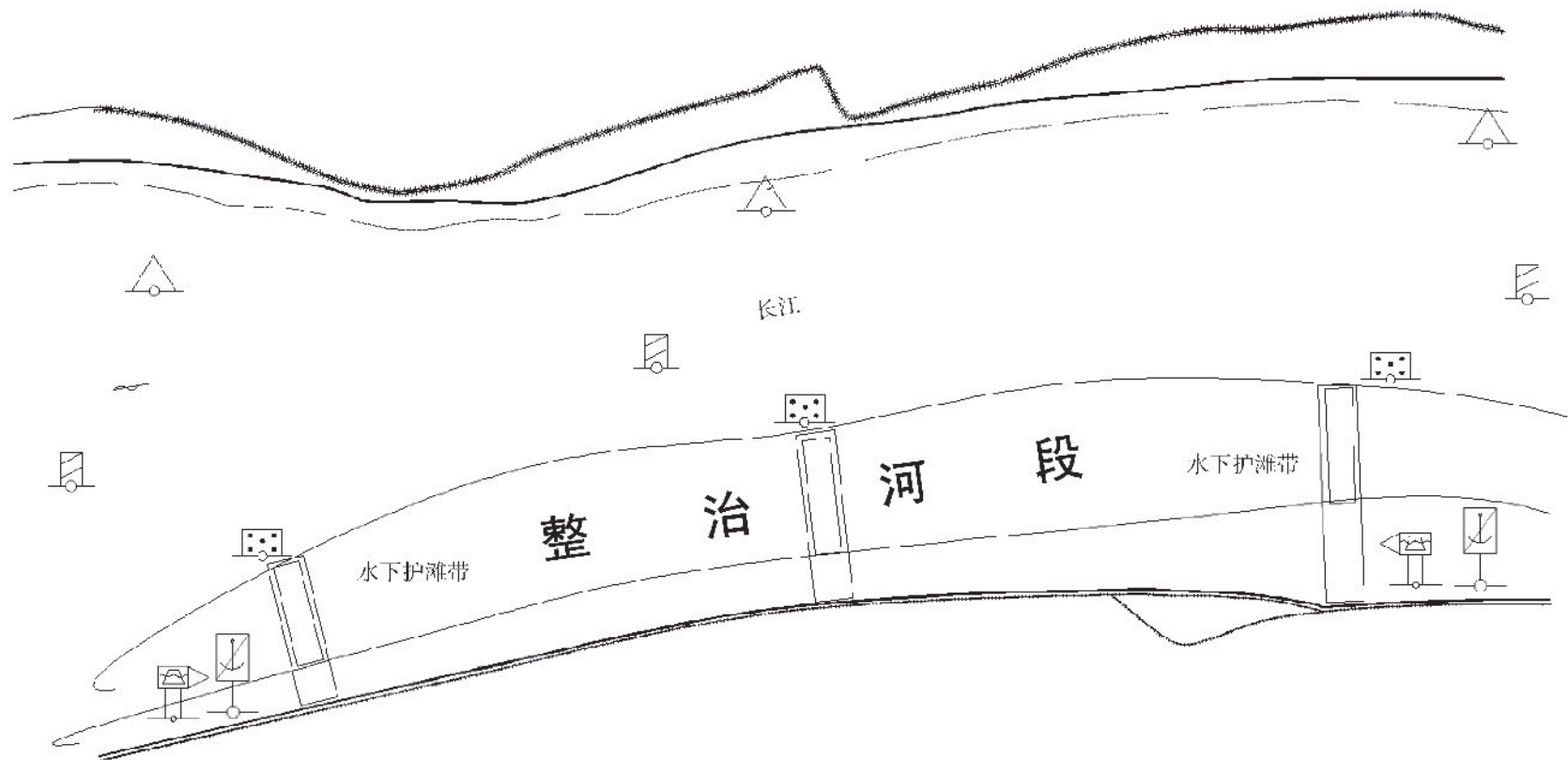


图 C.0.2 位于岸侧的护滩带等水域禁止抛锚标设置示例

C.0.3 位于河心的长顺坝、鱼骨坝等航道整治建筑物保护水域助航标志设置示例见图 C.0.3。

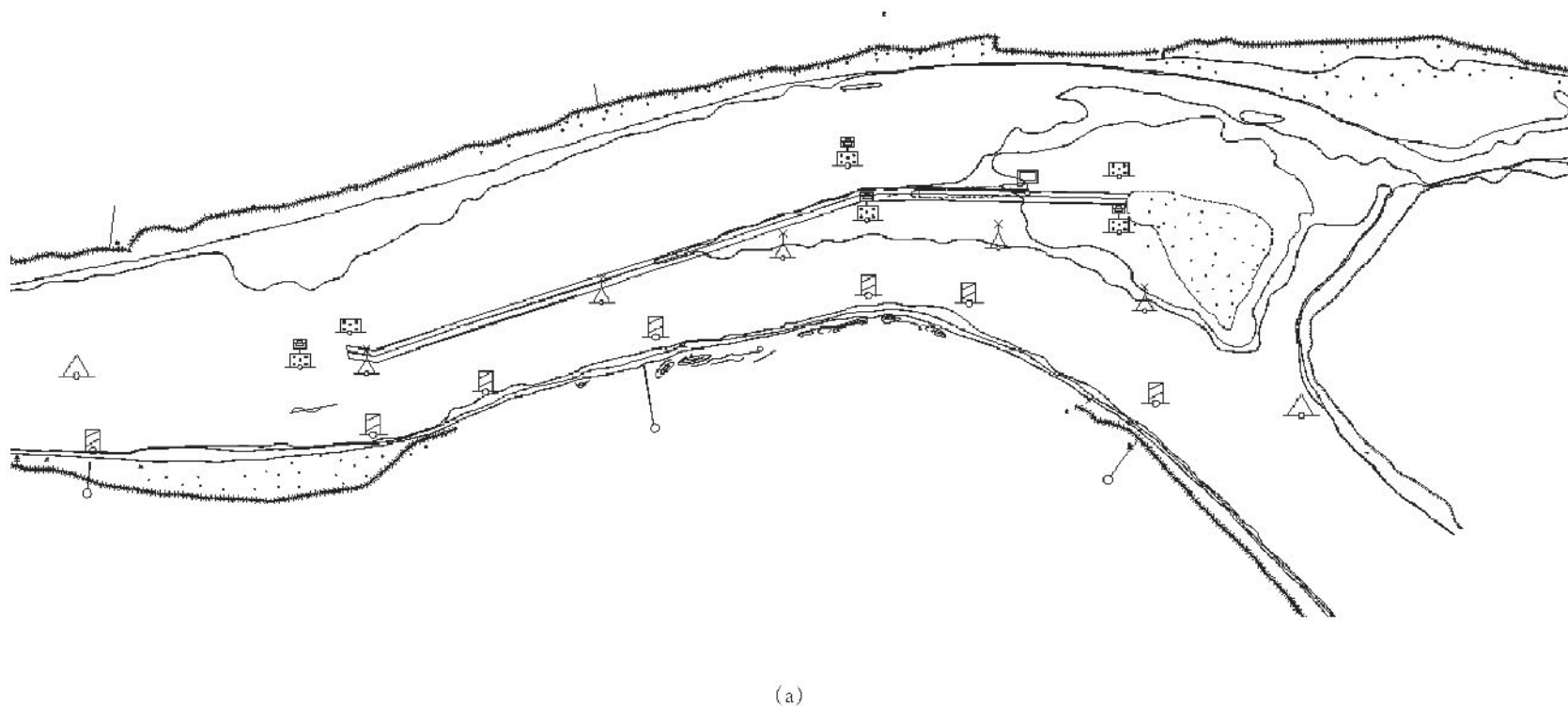


图 C.0.3 位于河心的长顺坝、鱼骨坝等航道整治建筑物保护水域助航标志设置示例  
(a)一般设置方法;(b)加密设置航道整治建筑物助航标志

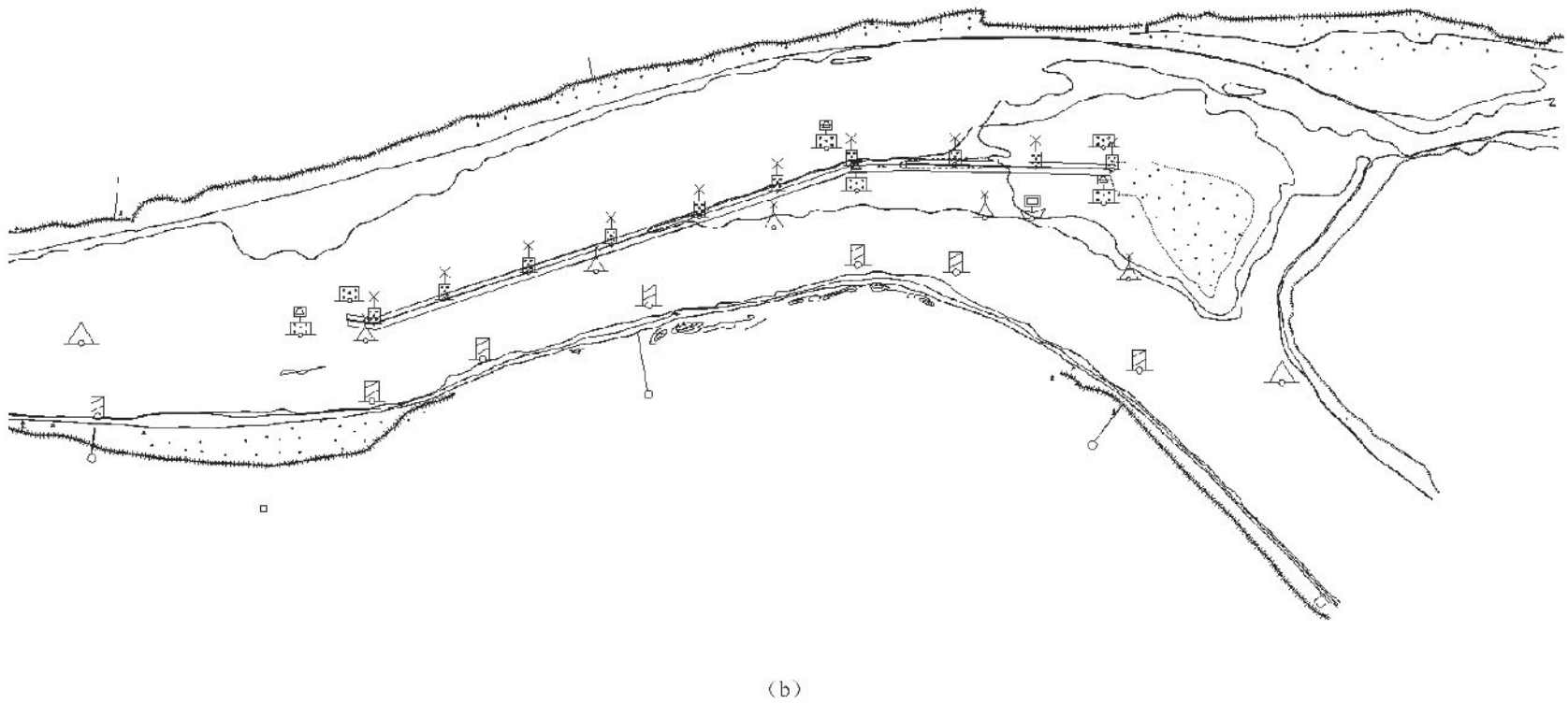


图 C.0.3 位于河心的长顺坝、鱼骨坝等航道整治建筑物保护水域助航标志设置示例  
(a)一般设置方法;(b)加密设置航道整治建筑物助航标志

C.0.4 位于支汉的潜坝等航道整治建筑物保护水域助航标志设置示例见图 C.0.4。

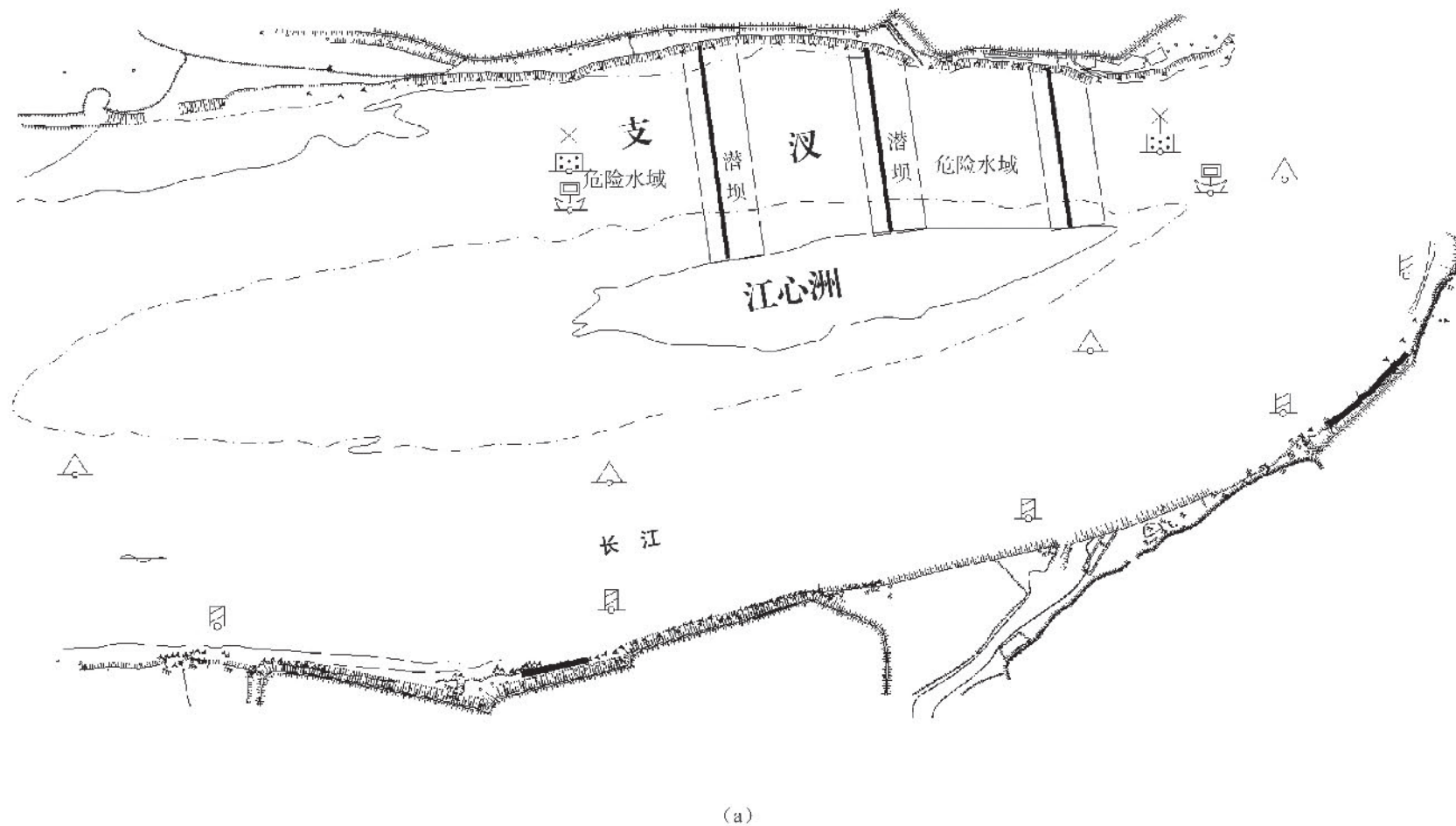


图 C.0.4 位于支汉的潜坝等航道整治建筑物保护水域助航标志设置示例

(a)一般设置方法;(b)加密设置航道整治建筑物危险水域标;(c)加密设置航道整治建筑物危险水域标并采取辅助措施

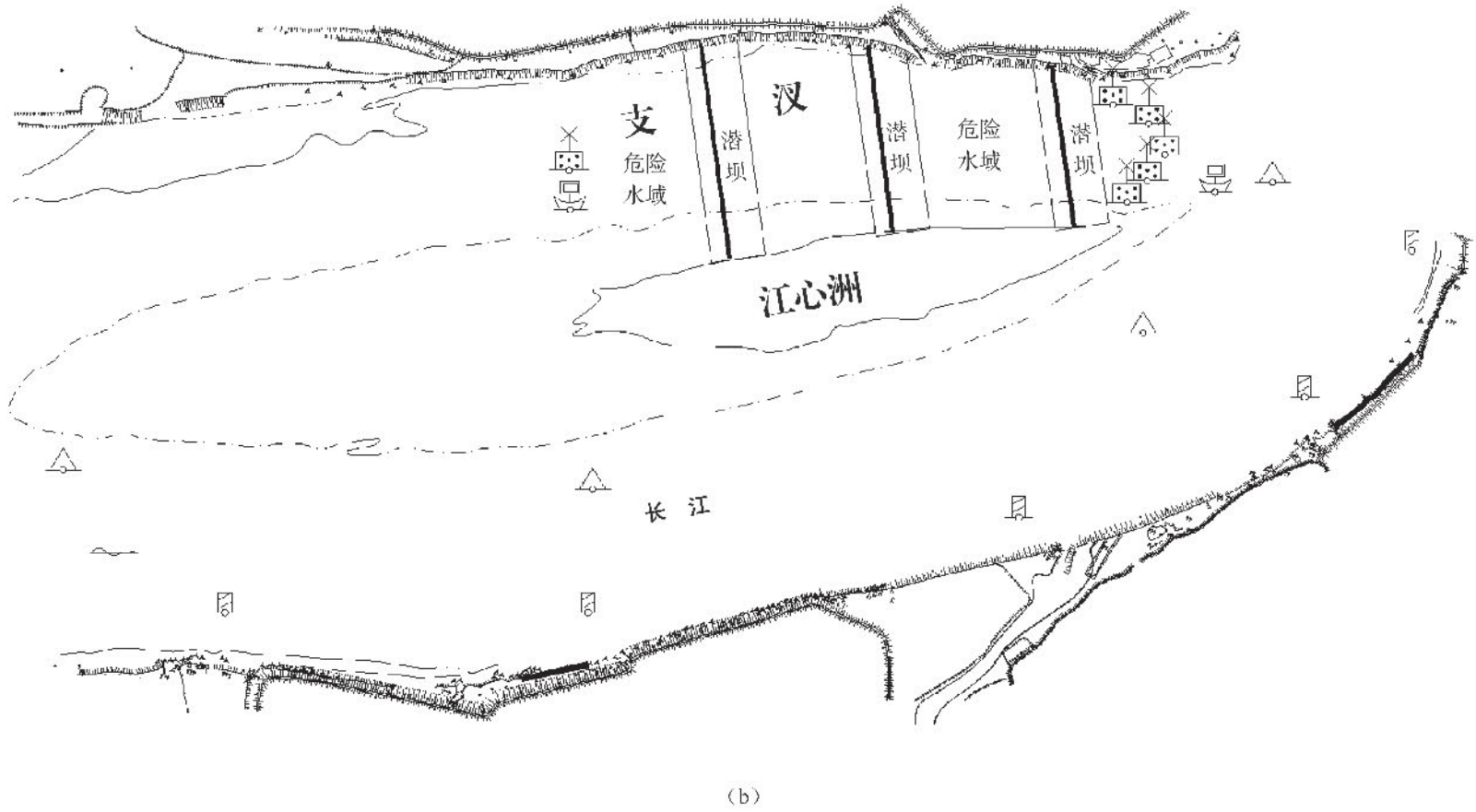


图 C.0.4 位于支汉的潜坝等航道整治建筑物保护水域助航标志设置示例

(a)一般设置方法;(b)加密设置航道整治建筑物危险水域标;(c)加密设置航道整治建筑物危险水域标并采取辅助措施

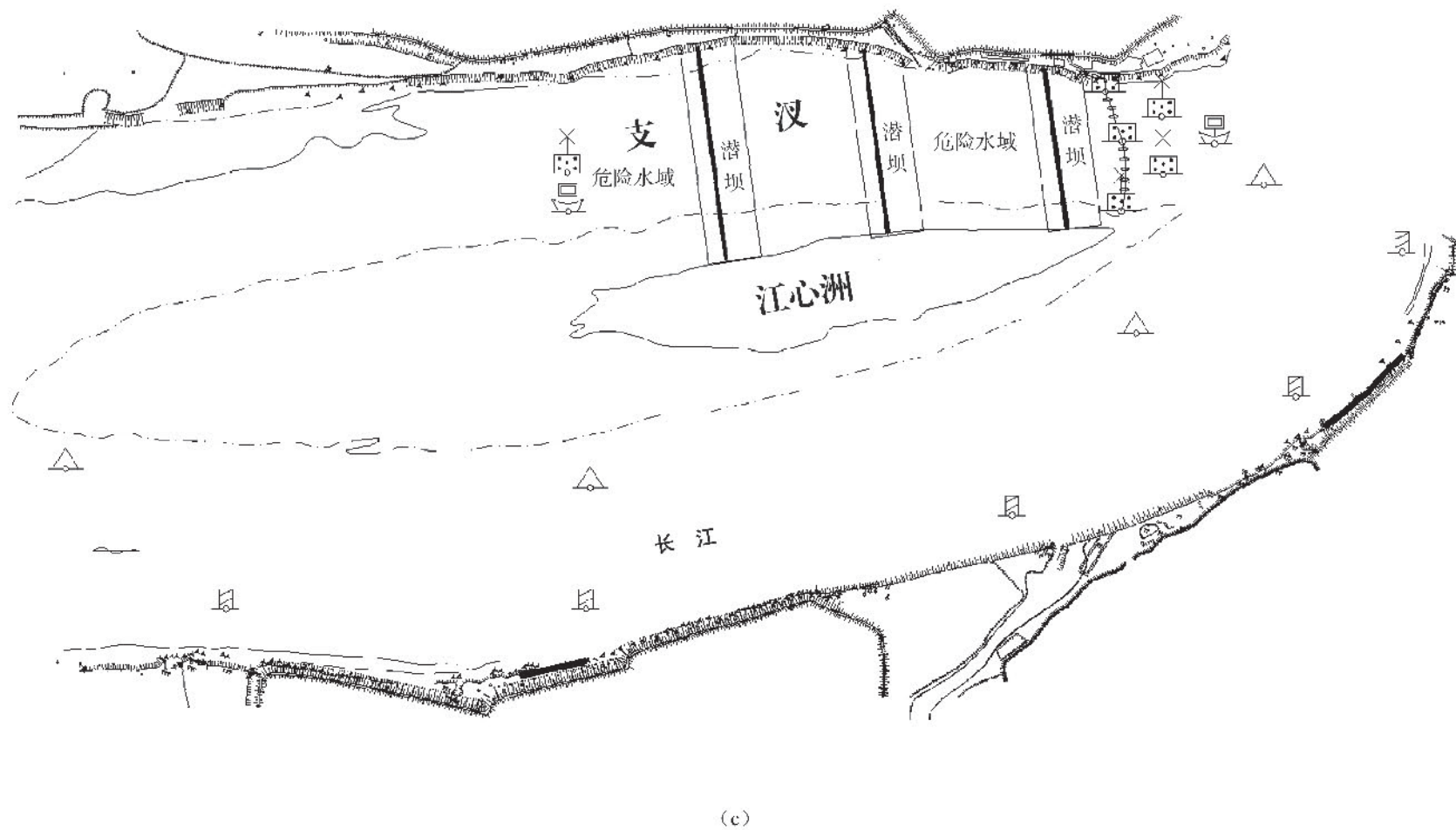


图 C.0.4 位于支汉的潜坝等航道整治建筑物保护水域助航标志设置示例

(a)一般设置方法;(b)加密设置航道整治建筑物危险水域标;(c)加密设置航道整治建筑物危险水域标并采取辅助措施



## 附录 D 本标准用词说明

为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度的用词说明如下:

- (1)表示很严格,非这样做不可的,正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;
- (2)表示严格,在正常情况下均应这样做的,正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;
- (3)对表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;
- (4)对表示允许选择,在一定条件下可以这样做的采用“可”。

## 引用标准名录

1. 《内河助航标志》(GB 5863)
2. 《内河助航标志的主要外形尺寸》(GB 5864)
3. 《内河通航标准》(GB 50139)
4. 《长江干线通航标准》(JTS 180—4)
5. 《内河航道维护技术规范》(JTJ 287)

## 附加说明

# 本标准主编单位、参编单位、主要起草人、 主要审查人、总校人员和管理组人员名单

主编单位:交通运输部长江航务管理局

长江航道局

参编单位:长江航道规划设计研究院

长江海事局

江苏海事局

长江航运发展研究中心

主要起草人:邱健华(交通运输部长江航务管理局)

朱汝明(江苏海事局)

李青云(交通运输部长江航务管理局)

仲伟斌(长江航道局)

(以下按姓氏笔画为序)

马 奕(交通运输部长江航务管理局)

王 辉(交通运输部长江航务管理局)

朱 庆(长江航道规划设计研究院)

李 昕(长江航道规划设计研究院)

李 峰(长江航道局)

邵万兵(江苏海事局)

宋成果(长江航道规划设计研究院)

张海泉(长江航运发展研究中心)

周 伟(交通运输部长江航务管理局)

胡才春(长江航道局)

胡安邦(长江海事局)

颜昌平(长江航道局)

主要审查人:解曼莹

(以下按姓氏笔画为序)

于 徽、万大斌、李矩海、李维运、张亚冲、张钦松、沈新民、蒋根荣

总校人员:刘国辉、吴敦龙、董方、李荣庆、檀会春、李青云、王辉、周伟、  
颜昌平、李昕、朱庆

管理组人员:李青云(交通运输部长江航务管理局)

王辉(交通运输部长江航务管理局)

仲伟斌(长江航道局)

颜昌平(长江航道局)

李昕(长江航道规划设计研究院)

## 《长江干线桥区和航道整治建筑物助航标志》 (JTS 196—10—2015)主编单位、参编单位、 主要起草人名单

主编单位:长江航道局

参编单位:长江航道规划设计研究院

中国长江航运(集团)总公司

湖北省港航管理局

主要起草人:郭晓浩(长江航道局)

周祥恕(长江航道局)

傅 钢(长江航道局)

李 昕(长江航道规划设计研究院)

(以下按姓氏笔画为序)

邓乾焕(长江航道局)

吕永祥(长江航道局)

仲伟斌(长江航道局)

毕方全(长江重庆航道局)

刘 春(长江航道局)

朱 庆(长江航道规划设计研究院)

李 锋(湖北省港航管理局)

李 巍(长江武汉航道局)

李学祥(长江航道规划设计研究院)

肖运华(长江航道规划设计研究院)

周俊安(长江航道局)

徐 峰(长江南京航道局)

颜昌平(长江航道局)

潘经恒(中国长江航运(集团)总公司)

中华人民共和国行业标准

# 长江干线桥区和航道整治建筑物助航标志

JTS 196—10—2019

条文说明



## 目 次

<b>2</b>	<b>基本规定</b>	(41)
<b>3</b>	<b>桥区助航标志类别</b>	(42)
3.1	桥区视觉航标	(42)
3.2	桥区无线电标志	(43)
<b>4</b>	<b>航道整治建筑物助航标志类别</b>	(44)
<b>5</b>	<b>航标设置</b>	(45)
5.1	桥梁助航标志设置	(45)
5.2	桥区水上助航标志设置	(46)
5.3	桥区航道界限标设置	(46)
5.4	航道整治建筑物提示标志和专用标设置	(46)
5.5	航道整治建筑物限定标志设置	(47)
5.6	无线电标志设置	(47)
<b>6</b>	<b>主要外形尺寸图示</b>	(48)





## 2 基本规定

**2.0.1** 为保障船舶航行安全、桥梁和整治建筑物安全,制定本条。

**2.0.2** 桥区和航道整治建筑物助航标志的设置除遵循本条提出的原则外,在实际使用中经常还会进行调整,故修订时在本条补充了必要时应根据航道条件、通航情况适时调整的内容。

**2.0.3** 当桥梁助航标志的设置影响桥梁的通航净空尺度时,将直接影响船舶航行和桥梁安全,故修订时将程度词由“不得”改为“严禁”。

**2.0.4** 长江干线桥梁在桥上都配备有变配电所,具备供电条件。为提高桥梁助航标志的用电质量和保障,规定本条。

**2.0.6** 本条是指整治建筑物标志的设置要与已设置的其他助航标志之间相互协调,避免相互干扰,保证助航功能发挥。故修订时改为“航道整治建筑物标志的设置严禁影响已设助航标志的功能发挥”。

**2.0.7** 本条规定配备一定数量的备品,是为了桥区和航道整治建筑物助航标志能得到及时维护和更新,保障其功能正常发挥。

## 3 桥区助航标志类别

### 3.1 桥区视觉航标

**3.1.2.1** 本款依据现行国家标准《内河助航标志》(GB 5863—93)“4.10 桥涵标”规定。

原桥涵标灯的灯质和数量规定为“定光灯一盏。”为适应光电技术在航标上的应用发展,便于在桥梁背景光日趋复杂的环境下,增强夜间标牌的辨识度。故灯质修改为红色(白色)单面定光点光源。

**3.1.2.2** 桥柱灯在现行国家标准《内河助航标志》(GB 5863—93)“4.10 桥涵标”条的灯质中提及,目前在长江干线桥梁上大都设置有桥柱灯,随着长江干线桥梁的跨度增大,通航桥孔的桥墩位置有较大变化,有必要在本条中规定桥柱灯的功能和灯质及数量。

**3.1.2.3** 通航净高标即为原标准中通航桥孔左侧标、通航桥孔右侧标,此次修订为申明其功能,更名为通航净高标。由于长江上大跨度的桥梁越来越多,跨度尺度越来越大,且通航桥孔一般为弧形,因此,有些桥梁通航孔内的净空高度不能全部满足通航要求。为了标示通航桥孔内能满足通航要求的实际范围,在通航桥孔的桥梁上设置通航净高标;通航孔跨径内均满足设计通航净高的桥梁,可不设置通航净高标牌。

3.1.2.3(2)形状、(3)颜色:本标准实施后,根据反馈意见,将通航净高标的菱形标牌红色三角形一端朝向航道,指向通航净空内更便于识别。故本次修订将通航净高标的菱形牌顺时针旋转了 $180^\circ$ ,将红色三角形的直角顶点指向航道一侧,使其更加清晰;并对标牌形状的文字表述做了修改,使之更精确。

3.1.2.3(4)灯质:为适应复杂的桥梁灯光环境,本次修订增加了闪光灯质,便于根据实际需求选择。

**3.1.3** 本条依据现行国家标准《内河助航标志》(GB 5863—93)“5.3 界限标”制定。

**3.1.4** 本条依据现行国家标准《内河助航标志》(GB 5863—93)“4.6 侧面标”和“4.7 左右通航标”制定。根据长江干线桥区航道的特点和助航需求,细化和界定了其在桥区航道中使用的功能,其形状、颜色、灯质等与国家标准《内河助航标志》(GB 5863—93)的规定相同。此次修订时增加了“桥区危险水域标”。

**3.1.4.1** 此次修订修改了图3.1.4-1中右岸一侧柱形浮标(浮鼓)的图示,删除了原图显示红色浮鼓顶部的罐形顶标,与本款“(2)形状”中文字描述相一致,也符合实际情况。

**3.1.4.3** 此次修订时根据不少桥区存在非通航桥孔水域标识的问题,以及响应将航道整治建筑物危险水域标,从航道整治建筑物助航标志中扩展到桥区航道使用的诉求,在桥区水上助航标志中增加了桥区危险水域标。

### 3.2 桥区无线电标志

随着无线电技术的发展和装备的进步,无线电标志在内河航道上的应用逐渐普及,与视觉航标相结合,可以提供更加快捷、方便、准确的助航服务。故结合沿海和近年来长江数字航道建设的成果,作出本节规定。

## 4 航道整治建筑物助航标志类别

**4.0.1** 航道整治建筑物主要指丁坝、顺坝、锁坝、潜坝、导堤、鱼嘴、鱼骨坝、溪口导石及栏石建筑物、平顺护岸、护滩带、护底带等。为维持航道整治建筑物的稳定与完整,发挥整治功能,改善通航条件,保障航行船舶安全,特制定了这三类标志。专用标是揭示航道整治建筑物保护水域范围和告知航行船舶在遇到保护水域时应采取的相应避让措施;提示标志是揭示航道整治建筑物的位置、上下距离范围;限定标志是限定船舶抛锚、水上水下施工作业等行为。三类标志相辅相成。

**4.0.3.3** 根据长江干线南京以下 12.5m 深水航道的整治建筑物助航标志设置实践,在船舶易误入的非通航支汊等水域采用专用标志船,上面安装镂空背板的警示标语,夜间标语发光,能够起到直接有效的警示作用,故在本标准中增加本款。

**4.0.4** 本标准中限定标志分两种:第一种是禁止抛锚标,揭示航道整治建筑物保护水域范围内允许船舶无害驶过,但不允许某些行为,如抛锚、贴岸触坡停靠,更不允许水下钻探、采砂、疏浚、挖泥、爆破、弃土等水上水下施工作业。第二种是危险水域标,揭示航道整治建筑物保护水域范围内有碍航物,警示船舶该水域为危险水域,告知航行船舶在遇到航道整治建筑物保护水域范围时提前采取相应的避让措施:一是在专用标标体上端加装立体“×”形顶标,表示保护水域范围或标示前方水域禁止船舶驶入;二是在航道左侧的侧面标体上端加装立体“×”形顶标,表示航道外左边一侧水域禁止船舶驶入;三是在航道右侧的侧面标体上端加装立体“×”形顶标,表示航道外右边一侧水域禁止船舶驶入。

**4.0.4.2** 航道整治建筑物危险水域标在原标准中定义为带“×”形顶标表达非通航水域性质,比较繁琐且不易理解。按照航标是揭示航道信息、标示航道界限、方向和碍航物的作用,将带“×”形顶标的标志命名为航道整治建筑物危险水域标。

4.0.4.2(4)灯质:根据原标准实施后反馈的应用情况,“×”形显形标灯存在显形视角有盲区、灯器较重、视距有限等问题,本次修订增加了黄色快闪光的灯质,并规定连续设置的整治建筑物危险水域标可采取相同灯质的同步闪光,以避免灯光杂乱。

## 5 航标设置

### 5.1 桥梁助航标志设置

**5.1.2.1** 对于仅供船舶上行或下行单向通航的单向通航桥孔,桥涵标安装位置与《内河助航标志》(GB 5863—93)的规定相同;而长江上大跨度桥梁主通航孔多为可供船舶上行和下行双向多线通航的双向通航桥孔,再用桥涵标去标示可通航的桥孔,其功能意义不大,船舶航行更需要标示同一通航孔内上、下行穿越大桥的位置。因此,对双向通航桥孔的桥涵标设置做了规定。

**5.1.2.2** 对多孔通航的桥梁,为引导船舶安全通过开通的通航桥孔,对每个开通的通航孔均应设置桥涵标。

**5.1.2.3** 本款是根据长江干线上有些桥梁主通航桥孔跨度很大,甚至一跨跨过整个通航水域的实际情况制定的,对这类通航孔,用桥涵标表达通航桥孔的功能减弱,用桥涵标表达通过桥梁的上、下水分道区域的功能增强。由于桥梁寿命达几十年甚至上百年,而桥跨下航道会随时发生变化,且航道演变的趋势和范围是可以分析的,另外对于多孔通航桥梁可能存在未开放的设计通航孔。因此,对大跨度桥梁和多孔通航桥梁均规定预留桥涵标调整的悬挂装置。

**5.1.3.3** 本款是根据长江干线上桥型多样,大跨度桥梁的主桥墩通常都很高,且长江干线年际水位变幅较大的情况,从船舶驾驶者分辨的角度规定了桥柱灯的设置方法。

**5.1.3.4** 对未开通的设计通航孔预留桥柱灯的悬挂装置和检修通道,便于开通时及时安装。

**5.1.3.5** 桥柱灯设置在高于水面的桥墩上方,日常维护不便,为保障维护人员的安全,保证桥柱灯功能的发挥,作此规定。

**5.1.4** 不是所有的通航桥孔都要设置通航净高标,只有在通航桥孔内存在不满足设计通航净空高度的情况下才设置。

**5.1.5** 为了便于航行船舶辨识,确保航行安全,规定桥梁上不能设置易与桥梁助航标志产生混淆的物体,例如在桥梁的迎船面设置其他标牌或红色消防箱等易与桥涵标混淆。桥梁助航标志设置处的桥梁建筑物颜色需要与标牌保持良好的颜色反差。原标准规定“当桥梁助航标志设置处的桥梁建筑物颜色与标志颜色易发生混淆时,应对设置处的桥梁建筑物颜色进行适当处理”。但在标准实施过程中,想去改变设置处的桥梁建筑物颜色几乎不能实现,故本次修订改为在桥涵标牌周边镶嵌一圈白色或黑色衬边,用以隔离桥涵标和颜色相近的桥梁色。

## 5.2 桥区水上助航标志设置

**5.2.1** 原标准“桥区侧面浮标应成对设置在桥区航道的左、右两侧”。在实际中,对于桥区航道上、下行通航分道的进口处,有些桥区是在航道一侧单独设置侧面浮标,故本次修订,将“应”改为“宜”。

**5.2.2** 桥区侧面浮标的设置要满足桥区航道水深、航宽的要求,以保障桥区航道的安全畅通,故规定本条为强制性条文。

鉴于长江干线上游的侧面浮标规定了最小安全航行距离,而中下游侧面浮标的最小安全航行距离为零,故将原标准中“侧面浮标在标位处应满足所在河段的航道水深要求”,改为“其设标水深、设标宽度应满足桥区通航和航道尺度的要求”。

**5.2.3** 对于长江干线不同的桥型,在实践中,相邻桥区侧面浮标的设标宽度,不一定是以桥轴线为基线形成喇叭口;对于大跨度通航桥孔,上、下游各对侧面浮标的设标宽度可相同甚至在桥轴线处适当放大,以充分利用通航桥孔的通航宽度。故本次修订删除了“设标宽度”,保留了“同侧设标间距”的规定。

**5.2.4** 对于大跨度通航桥孔的两侧桥墩设在岸侧,一跨跨越有效通航水域的桥区航道,未改变桥区航道条件和通航环境,桥区侧面标的设置可不受标准规定的桥区侧面标设标间距和成对设置的要求限制。

**5.2.5** 由于本次修订取消了桥墩承台警示标,故针对需要标示桥墩承台的情况提出了相关规定,提示船舶注意。

**5.2.7** 长江上有些桥梁的非设计通航桥孔处于水中,有通航条件但因桥墩防撞能力不能满足通航安全要求,船舶误入会对桥梁和船舶造成危险。在此次修订调研中,部分桥梁管理单位和航运公司建议将原航道整治建筑物助航标志中的限定标志引入到桥区助航标志中,所以修订时在桥区助航标志中新增了桥区危险水域标,并提出桥区危险水域标的配置方法。本条中“当需要标识非通航水域时”,主要是指桥梁管理单位为保障桥梁安全而提出的需要,其标志由桥梁建设、管理单位负责设置和维护。

## 5.3 桥区航道界限标设置

**5.3.4** 目前在长江干线城市河段,桥梁密度较高,两桥间距最小在1km左右,若按照《内河通航标准》(GB 50139)测算,两桥的桥区范围已相互重叠;即使不重叠,若两个桥区范围相隔过近,如在300m以内,则上游桥区的桥下侧面浮标设置与下游桥区桥上侧面浮标设置将连为一体甚至相距过近,故规定其间不设界限标。

**5.3.5** 由于长江中下游江宽水阔、滩广洲远,且有些岸线被码头、船厂占用,难以寻到合适的桥区界限标设置点,故在修订时增加此条。

## 5.4 航道整治建筑物提示标志和专用标设置

**5.4.2** 本条是从航道整治建筑物提示标志设置的稳定性考虑,设在长江航道整治工程的岸上为宜。

**5.4.3** 本条根据长江干线航道使用专用标标示特定水域的惯例,将航道整治建筑物的保护范围视作特定水域表示。

**5.4.4** 本条根据长江干线航道整治建筑物提示标志设置在浮具上的实际情况,特别是长江南京以下 12.5m 深水航道建设工程中,航道整治建筑物提示标志的设置需求,补充浮鼓上设置标牌以及在标志船上设置航道信息牌的规定。

### **5.5 航道整治建筑物限定标志设置**

**5.5.2** 本次修订按照第 4.0.4.2 款将名称改为整治建筑物危险水域标。另外重新归纳原标准的第 5.5.1 条、第 5.5.2 条、第 5.5.3 条中涉及不同整治建筑物布置时的危险水域标设置方法,将其全部整合到本标准第 5.5.2 条中分款说明。

**5.5.2.3** 在长江南京以下 12.5m 深水航道建设工程,个别传统小轮通航的习惯航路被航道整治建筑物拦堵,工程保护水域按标准规范的规定设置了专用标志标示,标志设置间距在 300m~400m。在设置初期,仍有小型船舶因不了解或抱侥幸心理乘潮驶入,搁浅事故时有发生。后来建设方采取加密设置专用标志的同时,用设置抬缆浮形成水面围栏的辅助方式提示及拦截误入小型船舶,起到良好作用,故条文作出了相应规定。

**5.5.4** 根据实际需求,补充了可视实际情况选择在提示标志上加装“×”顶标作为限定标志的规定。

### **5.6 无线电标志设置**

原为无线电航标,改为无线电标志,适当扩大使用范围。



## 6 主要外形尺寸图示

**6.0.1** 视觉助航标志的尺寸是依据《内河助航标志主要外形尺寸》(GB 5864—93)、《航道工程设计规范》(JTS 181—2016)确定。

本次修订将显形距离按标准名称调整为显形视距,并根据原标准实施效果,将桥区助航标志显形距离的要求与航道整治建筑物助航标志的标牌显形距离的要求分开规定,更符合实际情况。另外,对于长江上游桥区航道因地形河道弯曲而不足 1.5km 的,设置的桥区助航标志的显形视距仍应满足要求。

**6.0.3.2** 补充了设在浮标上的航道整治建筑物提示副标牌的尺寸。

**6.0.3.5** 补充了航道信息标牌的主要外形尺寸。