ICS 03.220.40
CCS R62

团　　体　　标　　准

T/XXXXX XXXX—2026

船载自动释放应急示位标技术要求

Technical Requirements for Shipborne Automatic Release Emergency Position-Indicating Beacon

（征求意见稿）

2026-XX-XX 发布　　2026-XX-XX 实施

山东省交通运输研究会　发 布

目　次

目次 I
前言 II
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 1
4 一般要求 2
4.1 结构要求 2
4.2 材料要求 2
4.3 标识要求 2
4.4 使用寿命与检修要求 3
5 主要组件性能与功能要求 3
5.1 浮体 3
5.2 高压气瓶及控制阀件 4
5.3 航标灯 4
5.4 顶标 4
5.5 连接收放系固设备 4
5.6 存放筒 5
5.7 自动释放机构 5
6 安装要求 5

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。

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。

本文件由山东省交通运输研究会提出并归口。

本文件起草单位：山东海运股份有限公司、山东省青岛船舶技术服务中心、交通运输部北海航海保障中心青岛航标处、中国船级社、交通运输部山东海事局、交通运输部北海救助局、交通运输部烟台打捞局、山东港口青岛港集团有限公司、山东省海洋与渔业执法监察局、青岛引航站、江苏金海运科技有限公司

本文件主要起草人：

船载自动释放应急示位标技术要求

1 范围

本文件界定了船载自动释放应急示位标（以下简称“示位标”）涉及的术语和定义，规定了示位标的一般要求、主要组件功能与性能要求、安装要求。

本文件适用于沿海(内河)水上各类船舶和设施发生沉没、倾覆等应急场景下示位标的设计、生产、检验、安装和设置。

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。下列引用文件（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 12708　　航标灯光信号颜色

GB 16161　　中国海区水上助航标志形状显示规定

GB/T 17765 航标术语

GB/T 46461.1—46461.2 全球卫星导航系统（GNSS）船舶应急定位信息服务系统

JT/T 760　　浮标通用技术条件

JT/T 761　　航标灯通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

船载自动释放应急示位标 Shipborne Automatic Release Emergency Position-Indicating Beacon;SAR-EPIB

安装于船舶（设施）上，由浮体、航标灯、顶标、连接收放系固设备、自动释放机构、存放筒等组成，船舶（设施）沉没、倾覆时可自动/手动触发释放、充气成型，能持续提供视觉警示和示位信号，用于遇险报警、标示沉船实时位置、助航、辅助搜寻救助的应急标志。

3.2

灯光中心高度 Height of Light Center;HLC

灯光中心或灯光焦面与灯光所在地平均大潮高潮面之间的距离。

3.3

工作气压 Working Pressure;WP

浮体充气成型后，维持正常工作状态所需的稳定气压。

3.4

连接收放系固设备 Connecting, Hoisting and Securing Equipment;CHSE

用于示位标与船舶（设施）相连接，并保持连接绳索始终处于拉紧状态的设备。

3.5

自动释放机构 Automatic Release Mechanism;ARM

与示位标存放筒、控制阀件联动，能通过自动触发（如水敏、倾斜、压力等）或手动触发，实现存放筒密封盖开启、浮体自动充气并从存放筒弹出浮出水面的专用机构，包含触发传感器、执行机构、防误触发装置等子部件。

3.6

存放筒 Stowage Canister;SC

盛装示位标的专用容器，具备存放、防护、触发释放等功能。

4 一般要求

4.1 结构要求

示位标应结构可靠、操作简便，适应海洋环境（风浪、海水腐蚀、紫外线照射等）；船舶（设施）沉没、倾覆时应快速启动，持续发挥警示、示位和报警功能；日常存放应具备防误触发功能，避免非紧急情况意外启动。自动释放机构应与存放筒、控制阀件协同联动，动作可靠、响应迅速，无卡滞现象。

4.2 材料要求

示位标各组件材料应具有耐磨损、耐腐蚀、耐候性、抗老化的特性，长期存放在海洋环境中不发生性能变化。

4.3 标识要求

4.3.1 浮体应明显标注船舶（设施）名称、船籍港、船舶识别号。

4.3.2 存放筒应明显标注船舶（设施）名称、船籍港、船舶识别号、产品名称、型号规格、生产厂家、生产日期等。

4.3.3 自动释放机构相关部位应标注“手动释放”和防误触发标识，标识清晰耐久、不易脱落。

4.3.4 高压气瓶应明显标注额定压力、容积、生产日期、检验日期、生产厂家等，标注内容清晰耐久。

4.4 使用寿命与检修要求

4.4.1 正常存放状态下，使用寿命应不小于 10 年。

4.4.2 应每月进行 1 次日常检查，包括存放位置、容器完好、标识清晰、无异常损坏，最近检查日期、有效期。

4.4.3 应每年进行 1 次检修，包括外观与结构检查、充气及气密性测试、自动释放机构测试、航标灯检测等。

4.4.4 应每 5 年进行深度维护 1 次，包括对浮体进行全面拆解与清洁、浮体气密性强化测试、高压气瓶压力测试、自动释放机构测试、航标灯效能检查等。

5 主要组件功能与性能要求

5.1 浮体

5.1.1 形状应为柱形/杆形/锥形，直径宜选用 0.6m、1.2m、1.5m、1.8m、2.4m、3.0m 其中一种，其具体尺寸可根据船舶（设施）类型、安装位置及使用需求选择，高度应满足灯光中心高度不小于 3m。

5.1.2 应采用等宽度黄蓝相间竖条，数量 4-8 条，颜色涂刷均匀牢固、不易褪色脱落。

5.1.3 为气胀式气囊，应实现自动/手动双模式充气，充气后快速成型无变形无破损、接缝密封无漏气，自动充气方式与自动释放机构联动适配。

5.1.4 应安装进气阀、出气阀、安全（泄气）阀，对浮体进行性能功能检验测试时，应通过进气阀为浮体手动充气，通过出气阀手动抽空浮体内气体。

5.1.5 工作压力 20kPa~25kPa，充气成型后，10 天漏泄气体质量应不大于初始充满气体质量的 10%，20 天保持外形基本不变。当浮体内气体压力达 30kPa 时，安全阀应开启泄气，当浮体内气体压力低于 25kPa 时安全阀应关闭。

5.1.6 材料应为热塑性聚氨酯弹性体（TPU）或其它等效材料，应耐磨损、耐腐蚀、抗撕裂、抗老化，承受风浪冲击、紫外线照射无破损脆裂。

5.2 高压气瓶及控制阀件

5.2.1 高压气瓶内气量应满足浮体工作气压要求，符合压力容器安全标准。

5.2.2 示位标沉没水下应在 5min 内完成浮体充气成型并达到规定的工作气压。

5.2.3 控制阀件应密封可靠，触发后应在 60s 内自动开启供气。

5.2.4 高压气瓶应固定牢固，能承受船舶（设施）航行中的颠簸、碰撞、损坏、移位等现象，固定方式应与自动释放机构的动作范围无干涉。

5.3 航标灯

5.3.1 灯光中心高度不小于 3m，应确保灯光无遮蔽、满足地理视距。

5.3.2 标称射程不小于 4n mile，光强分布应均匀无暗区。

5.3.3 灯质为互顿蓝黄，周期 3s，蓝色 1s、暗 0.5s、黄色 1s、暗 0.5s，应符合 GB 4696、JT/T 761 相关要求。

5.3.4 连续工作时间不小于 20 天，工作期间应保持无熄灭、不发生闪烁异常、防水防雾抗冲击、透镜无结雾破损；寿命周期内光强大于等于标称值的 80%，应符合 JT/T 761 耐久性测试。

5.3.5 航标灯应具备北斗卫星定位和通信功能，可通过北斗报文发送船舶（设施）实时位置等信息，示位标沉没水下，应在 10min 内发出首次遇险报警短报文，发射间隔应在启动后的前 60min 按(65±2.5)s/次执行，60min 后或收到应答后按(600±2.5)s/次执行，北斗功能启动与自动释放机构联动，确保示位标释放后快速激活定位通信功能。

5.4 顶标

5.4.1 形状为垂直十字形，由撑杆支撑的十字气管架构成，颜色为黄色，应符合 GB 16161。

5.4.2 撑杆应具有足够强度，十字气管架充气后垂直无歪斜变形。

5.4.3 宜安装在浮体顶部中心轴线位置，横竖杆长度协调、360° 可视，应不被结构物和航标设备遮挡。

5.5 连接收放系固设备

5.5.1 应可靠连接船舶（设施）与示位标，船舶（设施）沉没后连接绳索持续拉紧，保持示位标与船舶（设施）始终同位、同步移动，标示船舶（设施）实时位置，无松弛脱落，连接状态不影响自动释放机构的动作和浮体弹出。

5.5.2 连接绳索应使用高分子聚乙烯化纤绳索、凯夫拉绳索或等效材料，应无破损断丝锈蚀，破断强度满足应急需求，在海水长期浸泡应无明显老化、强度下降，绳索长度应适配自动释放机构的释放行程。

5.5.3 连接部位应牢固、不脱落卡滞，收放灵活，适应船舶（设施）沉没、倾覆姿态变化，与自动释放机构联动时无干涉。

5.6 存放筒

5.6.1 应结构流畅、便于示位标释放，适配船舶（设施）安装空间，内部结构应与自动释放机构、示位标组件匹配，确保示位标释放时无卡顿。

5.6.2 应自动/手动开启，船舶（设施）沉没、倾覆时由自动释放机构触发开启，日常维护/检验/紧急情况可手动开启，开启应顺畅无卡滞，开启时间不大于 30s。

5.6.3 应密封良好，防止海水、灰尘、杂物进入，保护内部组件及自动释放机构，确保状态良好。

5.7 自动释放机构

5.7.1 应具有联动功能，应与存放筒密封盖、浮体控制阀件、航标灯北斗模块协同联动，触发后应完成控制阀件启动、浮体充气、密封盖开启、航标灯北斗模块激活等全部动作。

5.7.2 应具备自动触发和手动触发功能，两种触发方式互不干涉、独立有效。

5.7.3 应设置独立的手动触发部件，操作简便，无需专用工具，触发后应在 30s 内启动释放流程。

5.7.4 应具有防误触发功能，船舶（设施）正常航行中的上浪、颠簸、振动等，不应触发释放动作。

5.7.5 触发后应能准确完成全部动作，无卡滞、误动作现象。

6 安装要求

6.1 示位标应安装在船舶（设施）无遮挡、可快速释放的位置，确保自动释放无障碍物、手动触发便捷，安装位置应避免影响自动释放机构动作。

6.2 连接收放系固设备固定点应选船舶（设施）坚固部位，应承受浮体拉力和风浪冲击。

6.3 存放筒应与船舶（设施）结构可靠连接，无晃动移位，便于开启释放；存放筒的安装角度应确保示位标释放时可靠弹出。