

ICS 47.020.70

R 28

备案号:



# 中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T 1223—2018

## 落水人员主动报警定位终端技术要求

Technical specification of the man overboard active alert and positioning terminal

2018-08-29 发布

2018-12-01 实施

中华人民共和国交通运输部 发布

## 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 缩略语 .....	2
5 一般要求 .....	2
6 功能要求 .....	3
7 性能要求 .....	3
8 电源要求 .....	6
参考文献 .....	7



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由交通运输信息通信及导航标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：中交水运规划设计院有限公司、中国交通信息中心有限公司、武汉中原电子集团有限公司、青岛海狮网络科技有限公司、南京康派电子有限公司。

本标准主要起草人：方雄生、罗子清、薛国松、任学峰、吴勇、耿雄飞、姜海鹰、杨宗伟、赵伟、陈凯、王若愚、韩工。



# 落水人员主动报警定位终端技术要求

## 1 范围

本标准规定了落水人员主动报警定位终端的一般要求、功能要求、性能要求和电源要求。本标准适用于水上交通与水上作业等人员配备的报警定位终端产品。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 4208—2017	外壳防护等级(IP 代码)
GB/T 5869—2010	救生衣灯
GB/T 18214.1—2000	全球导航卫星系统(GNSS)第1部分:全球定位系统(GPS)接收设备性能标准、测试方法和要求的测试结果
BD 420007—2015	北斗用户终端 RDSS 单元性能要求及测试方法
钢质海船入级规范:2015	第4分册
IEC 60945:2002	水上导航和无线电通信设备及系统 通用要求 测试方法及要求的测试结果 (Maritime navigation and radio communication equipment and systems- General requirements-Methods of testing and required test results)
IEC 61097-14	全球海上遇险安全系统(GMDSS)第14部分: AIS 搜救定位装置(AIS-SART)操作与性能需求、测试方法与要求测试结果 (Global maritime distress and safety system(GMDSS)-Part 14: AIS search and rescue transmitter (AIS-SART)-Operational and performance requirements, methods of testing and required test results)
ITU-RM. 493-13 建议书	用于水上移动业务的数字选择性呼叫系统 (Digital selective-calling system for use in the maritime mobile service)
ITU-RM. 1371-5 建议书	在 VHF 水上移动频带内使用时分多址的自动识别系统的技术特性 (Technical characteristics for an automatic identification system using time-division multiple access in the VHF maritime mobileband)
ITU RR	国际电信联盟 无线电规则 (ITU Radio Regulations)
MSC. 379(93)决议	船载北斗卫星导航系统(BDS)接收设备性能标准 (Performance standards for shipborne BeiDou satellite navigation system (BDS) receiver equipment)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**落水人员主动报警定位终端** **the man overboard active alert and positioning terminal**  
 佩戴在水上交通作业人员身上,人员落水后能够自动播发佩戴者报警信息的便携式设备。



### 3.2

#### 报警信息 **alert information**

终端播发的落水人员位置、时间、速度、方向、终端唯一标识等内容的求救信息。

### 3.3

#### 电池有效期 **expiry date of the battery**

电池在额定容量情况下,终端关机状态直至剩余电量仍能满足正常工作时间要求的期限。

### 3.4

#### 终端唯一标识 **terminal unique identifier**

用于终端标识的唯一编码。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AIS——船舶自动识别系统(Automatic Identification System)

BDS——北斗卫星导航系统(BeiDou Navigation Satellite System)

DSC——数字选择性呼叫(Digital Selective Calling)

GPS——全球定位系统(Global Positioning System)

ITU——国际电信同盟(International Telecommunications Union)

RDSS——卫星无线电测定业务(Radio Determination Satellite Service)

VHF——甚高频(Very High Frequency)

## 5 一般要求

### 5.1 外观

落水人员主动定位报警终端(以下简称“终端”)外观要求如下:

- a) 终端主体颜色应为橙色或黄色等醒目颜色;
- b) 金属零件应无腐蚀或其他机械损伤,外部结构光滑;
- c) 外壳应标识唯一编号,此编号与终端唯一标识一致;
- d) 明显标注电池有效期;
- e) 文字符号及标志应清晰。

### 5.2 材质

终端材质应无毒害、无放射性,终端外壳应耐腐蚀、无金属镀层。终端材质应符合《钢制海船入级规范:2015 第4分册》对该类报警产品的相关要求。

### 5.3 质量

终端质量不宜超过 200g。

### 5.4 佩戴方式

终端应便于携带和佩戴。终端宜直接安装在救生衣上,也可采用其他佩戴方式。人员落入水中时,终端不应同落水人员脱离。

## 6 功能要求

### 6.1 定位

终端应具备 GPS 或 BDS 定位方式;能够定位情况下,提供实时的经度、纬度和时间等状态信息;无法定位情况下,终端应能发送上一次成功定位的数据。

### 6.2 报警

终端应支持利用 VHF DSC CH70、AIS、北斗 RDSS 中的一种或多种信道进行报警。依据通信方式不同,终端应采用的报警方式如下。

- a) 广播报警:适用于 VHF DSC CH70 和 AIS 通信方式;
- b) 北斗 RDSS 报警:适用于北斗 RDSS 通信方式,报警信宿地址宜为北斗运营中心或事先设定的所属管理型用户终端设备地址。

### 6.3 自检

终端应能手动激活和关闭自检,通过指示灯显示自检结果。

### 6.4 运行状态显示

终端应具备运行状态显示功能,并通过指示灯显示定位和报警状态。

### 6.5 电量显示

终端在自检模式下应能进行电量检测,并显示电量状态。

### 6.6 操作方式

终端应易于操作,并满足以下要求:

- a) 开机包括手动开启和自动开启两种方式;
- b) 关机采用手动关闭方式。

### 6.7 防止误报警

终端应设有防止意外启动装置。终端浸水后应能延时 10s 自动开启。

### 6.8 报警取消

终端应有取消报警的功能。

## 7 性能要求

### 7.1 定位精度

GPS 定位应符合 GB/T 18214.1—2000 中 4.3.3 要求。BDS 定位应符合 MSC. 379(93)决议中附件 3.5 的要求。

### 7.2 定位时间

终端开机首次定位时间宜小于 180s,之后每次定位时间宜小于 30s。



### 7.3 无线电物理性能

#### 7.3.1 无线电物理性能总要求

终端无线电物理性能总要求为:

- a) 采用 VHF DSC CH70 通信方式,应符合 ITU-R M. 493 - 13 中附件 1 的要求;
- b) 采用北斗 RDSS 通信方式,应符合 BD 420007—2015 中 4.4 的要求;
- c) 采用 AIS 通信方式,应符合 IEC 61097-14 中第 7 条的要求。

#### 7.3.2 报警信道和频率

终端通信频率应满足 ITU-RR 的规定。

#### 7.3.3 辐射功率

终端辐射功率应满足以下要求。

- a) 采用 AIS、VHF DSC CH70 通信方式:不大于 1W;
- b) 采用北斗 RDSS 通信方式:不大于 5W。

### 7.4 报警频次

终端报警频次要求如下。

- a) 采用 VHF DSC CH70 通信:在 30min 内,每隔 5min 发送一次数据;若 30min 内未能获取信息,则应改为每隔 10min 发送一次。
- b) 采用北斗 RDSS 通信:在 60min 内,每隔一个二类用户的默认服务频度发送一次数据;60min 之后,则应改为每隔 10min 发送一次。
- c) 采用 AIS 通信:应符合 IEC 61097-14 中 3.7 的要求。

### 7.5 报警信息

#### 7.5.1 VHF DSC CH70 通信方式

终端报警信息格式应符合 ITU-R M. 493-13 附件 1 中第 2 条的要求。

#### 7.5.2 北斗 RDSS 通信方式

信息格式应符合 BD 420007—2015 中附录 A 的要求。北斗的报文通信内容宜满足 ITU-R M. 1371-5 附件 8 的要求,将 Message1 和 Message14 封装在一条报文中发送,消息内容具体见 7.5.3。

#### 7.5.3 AIS 通信方式

信息格式应符合 ITU-RM. 1371-5 附件 8 的要求。报警时消息内容为“MOB ACTIVE”;自检时消息内容为“MOB TEST”。

### 7.6 报警范围

终端报警范围应满足以下要求。

- a) 采用 VHF DSC CH70、AIS 通信方式:终端天线高度为 0.5m,接收天线顶端高于海平面 30m 以上情况下,不小于 2nmile;
- b) 采用北斗 RDSS 通信方式:为 RDSS 服务覆盖区域。

### 7.7 防护等级

终端的防护等级应符合 GB/T 4208—2017 中 IP67 的要求。

### 7.8 温度要求

温度性能应满足 IEC 60945:2002 中 8.2 及 8.4 的要求。

### 7.9 湿热

抗湿热性能应满足 IEC 60945:2002 中 8.3 的要求。

### 7.10 热冲击

抗热冲击性能应满足 IEC 60945:2002 中 8.5 的要求。

### 7.11 太阳辐射

抗太阳辐射性能应满足 IEC 60945:2002 中 8.10 的要求。

### 7.12 抗油

抗油性能应满足 IEC 60945:2002 中 8.11 的要求。

### 7.13 水面跌落

抗水面跌落性能应满足 IEC 60945:2002 中 8.6.2 的要求。

### 7.14 硬地面跌落

抗硬地面跌落性能应满足 GB/T 5869—2010 中 4.7 的要求。

### 7.15 振动

抗振动性能应满足 IEC 60945:2002 中 8.7 要求。

### 7.16 盐雾

抗盐雾性能应满足 IEC60945:2002 中 8.12 的要求。

### 7.17 霉菌

抗霉菌性能应满足 GB/T 5869—2010 中 4.9 要求。

### 7.18 电磁兼容

辐射发射、辐射射频干扰抗扰度和静电放电抗扰度性能应分别满足 IEC 60945:2002 中 9.3、10.4 和 10.9 的要求。

### 7.19 罗经安全距离

罗经安全距离应满足 IEC 60945:2002 中 11.2 的要求。

### 7.20 人身安全

人身安全防护性能应满足 IEC 60945:2002 中 12.2 的要求。

## 8 电源要求

- 8.1 终端应采用一次性电池供电,电池有效期不应小于3年。
- 8.2 安装电池时,应防止极性接反。
- 8.3 终端开机后,工作时间应不小于72h。

参 考 文 献

- [1] BD 410004 北斗/全球卫星导航系统(GNSS)接收机导航定位数据输出格式
  - [2] BD 420011 北斗/全球卫星导航系统(GNSS)定位设备通用规范
  - [3] IEC 61097-7 Global maritime distress and safety system(GMDSS)-Part 7: Shipborne VHF radiotelephone transmitter and receiver-Operational and performance requirements, methods of testing and required test results
-



