**交通运输行业标准**

**基于北斗通信的海上安全信息播发要求**

**（征求意见稿）**

**编制说明**

**标准起草组**

**2021年9月**

目 录

[一、工作简况 1](#_Toc4532)

[二、编制原则和确定标准主要内容的依据 5](#_Toc4306)

[三、试验的分析综述报告、预期的经济效果 15](#_Toc15764)

[四、采用国际标准和国外先进标准的程度 16](#_Toc22508)

[五、与有关现行法律法规和强制性国家标准的关系 16](#_Toc2617)

[六、重大分歧意见的处理经过和依据 16](#_Toc1480)

[七、标准过渡期的建议 16](#_Toc22629)

[八、废止现行有关标准的建议 16](#_Toc23201)

[九、其他 17](#_Toc18405)

# 一、工作简况

## （一）任务来源

我国是海洋大国和航运大国，是国际海事组织（IMO）的A类理事国，也是“海上人命安全公约”（SOLAS公约）缔约国和国际电联（ITU）会员国，并于1985年7月批准“国际海上搜救公约”对我国生效。根据SOLAS公约：“缔约国政府承诺，在其认为可行和必要时，充分考虑国际海事组织的建议案，……为空间和地面无线电通信业务提供可用而适当的岸基设施。”及其他国际公约、规定和决议，作为沿岸国，我国政府承担着我国沿海和西北太平洋第七搜救区的海上遇险与安全通信值守职责，承担着国际第11航行警告区我国沿海的海上安全信息播发职责。

为切实履行沿岸国义务，保障海上人命和财产安全，我国建立了完整的航行警告等海上安全信息发布管理体系，建立了6个英文NAVTEX 518（大连、天津、上海、福州、广州、三亚）、7个中文NAVTEX 486（大连、天津、上海、福州、广州、湛江、三亚）播发台、3个HF NBDP FEC（天津、上海、广州）播发系统、北京国际移动卫星地面站的EGC安全网系统（Safety Net，播发印度洋气象）以及其他临时MSI播发系统等海上安全信息播发系统。

上述海上安全信息播发系统是目前我国沿海船舶获取海上安全信息的主要技术手段，但目前水上安全信息播发系统发展滞后不能满足我国沿海船舶对中文海上安全信息日益增长的需求，削弱了海上安全信息在保障航行安全、服务船舶航行方面所起到的重要作用。NAVTEX由于接收中频信号传输固有特性的限制，可靠接收距离仅为100-200nm，适合沿岸航行船舶，在海上恶劣天气的实际使用中，我国南北航线上的船舶也不能保证足够的误码率；HF方式覆盖范围广、服务免费，但该方式只是简单语音气象预报，预报时间短、直观性差，不便于船方进行长时间天气和海况的分析；VHF安全通信系统可定时或非定时向A1海区船舶播发气象预警和气象预报，但通信距离仅为25nm，覆盖范围有限；国际移动通信卫星系统非我国自主可控的卫星系统，管理控制权均由其他国家掌握。

北斗卫星导航系统（BDS）是我国着眼于国家安全和经济社会发展需要，自主建设、独立运行的卫星导航系统，是为全球用户提供全天候、全天时、高精度的定位、导航和授时服务（PNT）的国家重要空间基础设施。交通运输部始终秉持和践行国家“军民融合”及“北斗走出去”等战略，在海事领域积极推进北斗系统国际合作，在国际海事组织（IMO）、国际电信联盟（ITU）、国际电工委员会（IEC）、国际搜救卫星组织（Cospas-Sarsat）和国际航标组织（IALA）等一系列国际组织持续协调推进北斗系统国际标准化工作。北斗短报文服务作为北斗系统相较于其他卫星导航系统最大的特色和差异化优势所在，使北斗系统在行业应用推广中应用场景更为广泛。目前，我国也在积极推动北斗短报文服务加入GMDSS的相关工作，可以为区域和全球用户提供短报文通信服务。

基于北斗短报文的海上安全信息播发服务可以实现基于位置的精准播发，兼容通播和单播播发的通信方式，具有覆盖范围广、信息时效性强、传输稳定性高、通信可靠性高等优点，同时通过信息化技术手段，可以实现北斗与传统通信方式的互联互通，能够有效解决当前海上安全信息播发所面临的诸多问题。

目前我国尚未制定成熟的北斗海上安全信息播发要求，造成船载北斗终端设备对海上安全信息的显示差别较大，经常无法正确显示关键性信息要素，削弱了海上安全信息发挥的预防作用。该标准的目的是通过制定基于北斗短报文的海上安全信息播发要求，规范海上安全信息播发格式和规则，提升播发效率。通过对安全信息的编码化表达，为船载设备终端的二次开发和海上安全信息的可视化提供标准化数据格式，对设备生产厂商制造适用于海上生产作业环境的北斗产品提供标准支持，进一步提高国家公益性航海保障服务与广大涉海用户的匹配度，是北斗海上应用产业发展的有力举措，也是支持北斗短报文加入GMDSS的有力举措。

根据这一情况，根据《交通运输部关于下达2021年交通运输部标准化计划（第一批）的通知》（交科技函﹝2021﹞136号）的要求，《基于北斗通信的海上安全信息播发要求》（JT 2021-14）的制定工作，由交通运输航测标准化技术委员会（JTC2）归口，交通运输部北海航海保障中心承担。本标准起草单位有交通运输部北海航海保障中心、交通运输部规划研究院。

## （二）主要工作过程

1.立项阶段

2020年4月，交通运输部北海航海保障中心、交通运输部规划研究院成立了标准起草组，开始启动标准的研究制定工作，成立了标准起草组，按照标准制定的研究方法、技术路线和实施方案逐步推进。完成了项目框架研究，形成标准草案，提交立项申请。

2021年1月，起草组进行资料收集和调研，邀请行业内专家，对标准制定项目建议书文件进行研讨、评审。在专家咨询的基础上，进一步完善了《基于北斗通信的海上安全信息播发要求标准》（草案）。

2.起草阶段

2021年4月，标准制修订计划下达后，起草组开始启动标准制定工作。在在前期基础上，起草组内部进行了多次研讨，并与标委会召开标准研讨会，在标准形式方面按照标委会提出的修改意见进行修改；在标准内容方面结合北斗短报文的应用需求和发展趋势，进一步修改完善了标准的总体框架和主要技术内容，技术上征求了部海事局的意见，进一步完善标准草案，形成了标准征求意见稿。

2021年6月至7月，根据标准技术方案组织开展了测试软件开发，并对标准提出的传输协议、编码方案进行技术验证。

2021年7月，对标准（草案）内容进行讨论，并进行修改和完善，形成征求意见稿，并向标委会秘书处提交。秘书处审核了标准的各项内容，提出了有关修改建议。起草组根据意见完善了标准内容，形成了正式的标准征求意见稿。

## （三）标准起草单位、起草人员及其所做的工作

本文件起草单位：交通运输部北海航海保障中心、交通运输部规划研究院。本文件的主要起草人包括：于树海、赵凤龙、高汉增、云泽雨、李巍、李建英、张建东、王进、王福斋、柴进柱、徐斌胜、张重阳、李文华、邓祝森、夏启兵、李建平、王振江、孔晨、张文渊、易中立。主要起草人及分工见表1。

表1 标准主要起草人及任务分工

| 序号 | 姓名 | 单位 | 主要工作 |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 于树海 | 北海航海保障中心 | 担任标准编制主编，负责开展标准需求分析、整体框架和适用范围，确定标准内容，负责标准内容审核，主要负责第1、4章节编写。 |
|  | 赵凤龙 | 北海航海保障中心 | 担任标准编制副主编，主持标准编制的整体工作，提供业务需求和业务开展情况支撑，负责标准内容审核，主要负责第2、3章节编写。 |
|  | 高汉增 | 北海航海保障中心 | 提供编制政策依据和业务需求支撑，协助确定标准内容，主要参与编写第1、2、3、4章节。 |
|  | 云泽雨 | 北海航海保障中心 | 负责组织开展调研、标准编制及审核，协助确定标准内容，主要参与编写第1、2、3、4章节。 |
|  | 李巍 | 北海航海保障中心 | 主持制定安全信息播发模式，主要负责编写第5章节。 |
|  | 李建英 | 北海航海保障中心 | 提供业务需求和业务开展支撑，主持制定安全信息编码规则，主要负责编写第7章节。 |
|  | 张建东 | 北海航海保障中心 | 主持制定安全信息传输规则，主要负责编写第6章节。 |
|  | 王进 | 北海航海保障中心 | 主持制定船岸交互通信协议，主要负责编写第8章节。 |
|  | 王福斋 | 交通运输部规划研究院 | 负责标准编制的沟通协调，组织安排调研和标准内容编制，协助确定标准内容，主要参与第1、2、3、4章节编写。 |
|  | 柴进柱 | 北海航海保障中心 | 负责标准编制的沟通协调，跟踪和推进标准编制的工作进度，主要参与编写第1、4章节。 |
|  | 徐斌胜 | 交通运输部海事局 | 结合北斗加入GMDSS工作对海上安全信息播发业务条款进行修订把关，主要参与第5、7章节编写。 |
|  | 张重阳 | 交通运输部海事局 | 结合北斗加入GMDSS工作对海上安全信息播发业务条款进行修订把关，主要参与第5、7章节编写。 |
|  | 李文华 | 交通运输部海事局 | 结合北斗加入GMDSS工作对海上安全信息播发业务条款进行修订把关，主要参与第5、7章节编写。 |
|  | 邓祝森 | 北海航海保障中心 | 提供业务需求和安全信息播发业务开展支撑，主要参与第8章节编写。 |
|  | 夏启兵 | 北海航海保障中心 | 主持开展标准的测试验证，主要参与第6、8章节编写。 |
|  | 李建平 | 北海航海保障中心 | 制定“海上安全信息撤销协议”，主要参与第8章节编写。 |
|  | 王振江 | 北海航海保障中心 | 参与制定海上安全信息播发规则和编码规则，主要参与第5、7章节编写。 |
|  | 孔晨 | 交通运输部规划研究院 | 负责标准编制的文字梳理，主要负责附录A、B的编写，并参与第3章节编写。 |
|  | 张文渊 | 北海航海保障中心 | 主要参与第6章节编写 |
|  | 易中立 | 交通运输部规划研究院 | 协助标准编制的文字梳理。 |

# 二、编制原则和确定标准主要内容的依据

## （一）编制原则

本标准编制遵循“科学性、系统性、继承性、可扩展性、实用性、规范性”的原则，与国家现行有关法律法规、强制性标准及相关产业政策要求接轨。

### 1. 科学性

北斗海上安全信息播发、传输和编码规则，均是建立在北斗卫星导航系统公开发布的性能规范之上，具备较强的科学性。

### 2. 系统性

北斗海上安全信息播发要求按照统一规则进行层次性分解，以满足不同区域、不同用户的应用，遵循系统验证。

### 3. 继承性

北斗海上安全信息播发要求在我国海区划分以及海事系统管理区域划分的基础上，考虑依托北斗卫星导航系统的定位功能，实现基于位置的精准播发。

### 4. 可扩展性

北斗海上安全信息播发要求是按照现有海上安全信息播发规则进行的扩展，以满足沿海船舶用户更多个性化的服务需求。

### 5. 实用性

北斗海上安全信息播发要求编码规则的设定方面尽可能简单，易于实现层级间的聚合和拆分，编码便于识读，体现实用性原则。

### 6. 规范性

北斗海上安全信息播发要求按照统一规则建立，具备规范性。对设备生产厂商制造适用于海上生产作业环境的北斗产品提供标准支持，有利于行业的统一和规范，方便实现基于位置的海上安全信息播发服务。

## （二）确定标准主要内容的依据

### 1. 播发系统组成

播发系统组成是依据交通运输部北海航海保障中心开发的北方海区北斗海上通信服务系统建设项目提出。该项目利用北斗卫星导航系统开放的民用资源，建设一个符合要求的兼顾公约船和非公约船服务需求的北方海区北斗海上通信服务系统，能够向海区船舶提供基于北斗的遇险报警服务、基于北斗的海上安全信息播发服务、北斗CORS信息服务、北斗船舶位置服务等。该项目搭建了一个基础应用平台，配置了北斗指挥型用户终端、北斗船载终端、播发软件以及短信网关等设备。标准草案依托该项目，提出播发系统由北斗海上安全信息播发设备、北斗船载终端等设备组成，其中北斗海上安全信息播发设备包括北斗指挥型用户终端、天线系统和播发软件。北斗指挥型用户终端向其管理的北斗船载终端用户发送北斗短报文及相关指令；北斗船载终端组成根据《北斗卫星导航系统船载终端第1部分：技术要求》（JT/T 766.1-2019）中的相关规定进行编制。船载终端设备主要是发射位置报告信息、北斗短报文文信息和报警信息，接收中心设备的指令。

### 2. 服务区

根据中国卫星导航系统管理办公室出版的《北斗卫星导航系统公开服务性能规范》（3.0版，2021年5月）7.2节关于区域短报文通信服务区的相关规定：

北斗系统可以向中国及周边地区（东经75度到135度，北纬10度到55度的区域）地球表面及其向空中扩展1000千米高度的近地区域的用户提供区域短报文通信（RSMC）服务。

本文件依托于上述要求开展相关工作。

### 3. 用户使用条件

#### （1）RSMC服务使用条件

根据中国卫星导航系统管理办公室出版的《北斗卫星导航系统公开服务性能规范》（3.0版，2021年5月）7.4.1节的规定，本文件中RSMC服务性能指标是基于如下用户使用条件提出的：

①用户终端符合《北斗卫星导航系统区域短报文通信服务空间信号接口控制文件（1.0版）》的相关技术要求，用户需注册获得该服务；

②具备发射L频段信号的能力；

③若用户相对卫星径向速度大于1000千米/小时，用户终端需进行自适应多普勒补偿；

④能正确接收北斗系统地球静止轨道卫星播发的S2C信号，用户最小接收功率为-157.6dBW；

⑤室外空旷地带相对于地球静止轨道卫星无遮挡，截止高度角10度。

#### （2）海上安全信息播发使用条件

①通常情况下，船舶的平均船速约为20节，在30分钟或2小时内船舶的行进距离分别为18.5km、74km。基于该距离，文件中约定需要单播推送服务的船载终端应至少30分钟或2小时报告一次位置信息，位置数据格式应符合《北斗卫星导航系统船载终端第2部分：数据交换协议》（JT/T 766.2-2019）第6.22节的规定，具体如下：

定位信息数据格式如下。



定位信息输出说明如下：

a）本指令的数据传输方向为从终端到管理型终端；

b）收信方地址：表示接收终端的ID；

c）经度与纬度的格式为“xxx:xx:xx.x”（度：分：秒），以CGCS2000坐标系输出位置信息；

d）高程指定位点距海平面的高度，单位为米；

e）定位时刻表示北斗接收机接收到定位数据的时刻，格式为“yyyy-mm-dd hh:mm:ss.s”，这里的时间为时间信息。

②根据上述标准中规定的北斗船载终端的通信等级（见表1），本文件要求北斗船载终端通信等级至少应为三级。

表2 通信等级

| 通信等级 | 电文长度 |
| --- | --- |
| 1 | 110bit（7个汉字或27个BCD码） |
| 2 | 408bit（29个汉字或102个BCD码） |
| 3 | 628bit（44个汉字或157个BCD码） |
| 4 | 848bit（60个汉字或210个BCD码） |

### 4. 播发模式

根据《IHO（国际航道测量组织）/IMO（国际海事组织）/WMO（世界气象组织）海上安全信息手册》以及GMDSS的相关要求，海上安全信息为国家主管部门或具有国家资质认定的相关专业机构发布，包括搜救信息、气象预警、海况警告、航行警告、气象预报、海况预报、冰况预报以及其他与船舶航行安全有关的信息。

信息来源通常为：搜救信息由各海事部门或搜救中心提供；气象预警和气象预报由当地气象部门提供；其它各种危及航行安全的航行警告信息来源，统一由航行警告发布台提供。发布方式通常为航行通告、航行警告等。

海上安全信息播发通常由NAVTEX系统、Inmarsat系统中的EGC安全网系统（SafetyNet）、高频（HF）窄带直接印字电报系统（NBDP）以及船岸电台DSC系统构成的临时播发系统。本文件提出的利用北斗短报文播发海上安全信息是对现有海上安全信息播发方式的延展。

播发模式除常规的通播模式外，根据北斗船载终端所具备的定位功能，标准草案提出基于位置的单播模式，包括推送服务和应答服务。单播的前提条件是船舶至少30分钟或2小时报告一次位置信息。

推送服务主要服务于北斗指挥型用户终端下属的船载终端用户，通过设置一定的信息作用区域，根据船舶主动报送的位置信息，当船舶进入作用区域时，播发台将该信息自动推送给船舶；应答服务服务于所有的船载终端用户，播发台对外公布本台的北斗海上安全信息播发标识号，北斗指挥型用户终端下属或非下属的船载终端按照约定的指令格式进行请求。

### 5. 传输协议

北斗短报文系统本身带有CRC循环校验，因此传输不需要再进行校验。

#### （1）传输规则

根据《道路运输车辆卫星定位系统北斗兼容车载终端通讯协议技术规范》（交通运输部2013年1月发布），协议采用大端模式（big-endian）的网络字节序来传递字和双字。

约定如下：

——字节(BYTE)的传输约定：按照字节流的方式传输；

——字(WORD)的传输约定：先传递高八位，再传递低八位；

——双字(DWORD)的传输约定：先传递高24位，然后传递高16位，再传递高八位，最后传递低八位。

#### （2）播发和撤销协议

播发和撤销协议均是在沿用继承北斗民用入站信号格式及其扩展协议基础上，对数据段进行再扩展编码。

#### （3）丢包重发机制

针对通播和单播采用不同的接收确认机制。对于通播来说，单包丢失不做处理，直至下一次播发台重复播发本条信息，多包重发机制的流程如图1：



图1 通播多包重发机制

对于单播，播发台在播发单包信息后十分钟内未收到回执，播发台自动重发，多包重发机制流程如图2。



图2 单播多包重发机制

#### （4）船舶接收显示

通过海岸电台北斗海上安全信息系统播发海上安全信息，北斗船载终端能够接收并进行显示。显示机制流程如图3。

对于警告类信息的作用区域范围，本文件将其设置为作用区域范围外50nm，是考虑到船舶的平均船速为20节，2.5个小时的行驶距离为50nm，即船舶可提前两个半小时获取到相关的警告类信息，并提前做好准备。



图3 船舶接收显示机制

NAVTEX安全信息播发中，船用NAVTEX终端接收的信息在误码率大于4%时即不予显示。考虑到采用北斗短报文传输安全信息数据包丢失后一段固定长度的连续内容，已接收的信息仍可能有较强的参考价值，因此本标准设计了更大的容错性，数据包接收率大于80%时船载终端即进行安全信息内容的显示，数据包不完整时应进行特殊标记，并在接收到重发的数据包后完整显示。

#### （5）协议格式编码

##### ①安全信息标识号

该字段是用于区分播发台当前所对外播发的安全信息的唯一标识，用于多条安全信息同时广播、出现丢包重发情况时的信息识别，同一海上安全信息各数据包标识号保持不变。综合考虑协议传输效率与应用冗余，编码占位设计长度为8bit，由于播发台在同一时间对外广播的海上安全信息数量一般不超过一百条，这一长度能够满足播发台应用需求。

安全信息标识号参考NAVTEX安全信息编号方式使用，即标志号循环使用，在新增安全信息后标识号加1，信息有效期止、播发任务结束后，标识号自动释放。如出现特殊情况，某安全信息的有效期较长，在下一循环周期后标识号仍未释放，则在编列标识号时跳过该信息的标识号。

##### ②总包数

表示本条安全信息的总分包数量。综合考虑协议传输效率与应用冗余，总包数编码占位设计为6bit，即最大分包数为63。经测算，终端等级为3级的设备单条北斗报文长度为628bit，除去长度为40bit的数据包头后，每包传输的海上安全信息数据至少为588bit。考虑到单条海上安全信息长度一般不超过500字，加上元数据编码信息后，本标准设计的也可以满足要求。

### 6. 数据编码规则

标准草案提出北斗海上安全信息编码由信息源编码、播发台编码、信息编号、信息类型、信息子类型、有效期、作用区域和信息内容组成。

#### （1）信息源编码

信息源表示海上安全信息的发布机构，根据《中华人民共和国航行警告标准格式》（GB17577-2020），在我国当前海上安全信息的发布体系中，发布机构主要为各直属海事局，标准草案在此基础上增加了气象机构、海洋局等涉海机构作为气象预报信息的发布机构。

#### （2）播发台编码

根据交通运输部规划研究院的《海岸电台安全通信系统发展思路及布局研究》相关研究成果，本文件提出天津、上海、广州等3个重点海岸电台作为北斗海上安全信息播发体系中的播发台。同时考虑到长江及部分内河水域，编码进行了预留。

此外，考虑到目前北斗船载终端用户数量较少，设置三个播发台基本可以满足播发需求。若未来用户数量增加，可以通过指挥机级联的方式进行扩容。

#### （3）信息编号

根据《中华人民共和国航行警告标准格式》（GB17577-2020）的格式编制，编码占位为21bit。其他类型海上安全信息编号可参照航行警告编列。

#### （4）有效期

各类海上安全信息的有效期长短差别较大，同时考虑到发布时间、信息重播等因素，本标准采用海上安全信息的失效时间来表示有效期。有效期采用北京时间。

#### （5）作用区域

北斗卫星导航系统采用CGCS2000坐标系，船用电子海图、航行警告均采用WGS84坐标系。为了与电子海图以及航行警告兼容，作用区域采用WGS84坐标系。

综合考虑位置坐标的各种编码方式和航行警告等海上安全信息中的坐标精度要求，设计了作用区域中的坐标经纬度编码，占位55bit，坐标精确至秒小数点后两位（xx°xx′xx.xx″N(S)/xxx°xx′xx.xx″E(W)），换算为度后精确至小数点后6位（xx.xxxxxx°N(S)/xxx°xxxxxx″E(W)），即百万分之一度，不低于AIS系统使用的坐标编码方案的编码效率。

### 7. 播发台与船载终端交互协议

交互协议是双方的，包括船端的请求协议以及播发台的应答协议，为了便于操作，未采用二进制编码，均采用ASCII字符进行编码，以语句形式进行表示。

根据《北斗/全球卫星导航系统（GNSS）接收机导航定位数据输出格式》（BD 410004-2015）的规定，请求和应答语句均以起始定界符“$”开始，以终止符<CR><LF>结束。根据格式要求，本文件编制了交互协议指令格式、请求及应答协议的指令编码。

# 三、试验的分析综述报告、预期的经济效果

（一）试验分析综述

为验证协议的可行性和有效性，工作组编制了符合本标准的安全信息播发、接受软件，并在中心自有北斗设备上进行了实际运行测试。系统通过跨平台集成开发环境（IDE）Qt Creator进行编译和集成，采用面向对象的C++语言进行开发。软件运行于Windows2000操作系统，具有：计算机外设串口自动搜索、北斗终端串口连接、交互式安全信息编辑录入、安全信息自动分包播发、安全信息接受缓存和自动拼装、安全信息显示输出等功能。

系统采用本标准二进制传输通信协议进行播发，软件根据北斗终端单次通信传输字节数上限自动判断是否需要分包传输，如需进行多包传输则建立传输动态队列，按照北斗终端通信频次建立定时器进行循环分包播发。软件内部建立定时器，每到一个时间段会自动判断是否到了北斗通信终端的下一次通信时间窗口，如可通信则在队列中取第一个待发安全信息数据包进行播发。当软件接收到安全信息数据包后，首先判断安全信息是否仅有一个数据包，若是则直接进行显示。对于多包传输的安全信息，只有当所有数据包收齐后，才会进行显示。数据包是否收齐，收齐后依次拼包处理均由软件在内部进行自动化操作处理，无需用户干预。

2021年7月10日，在天津通信中心指挥机进行实际测试。分别开展了以下测试：

1. 发送单包电文；

2. 发送两包电文；

3. 发送三包电文；

4. 发送600字长电文；

5. 发送带地理坐标的电文；

经过测试，以上接受内容与发送端内容均完全一致，结果表明：本标准规定的数据传输协议完全可行。

1. 预期的经济效果
2. 规范北斗海上安全信息业务开展，提高我国海上安全信息服务能力。本文件通过明确基于北斗短报文的海上安全信息播发要求，规范海上安全信息播发格式和规则，提升播发效率，实现基于船舶位置的精准播发，兼容通播和单播播发的通信方式，具有覆盖范围广、信息时效性强、传输稳定性高、通信可靠性高等优点，能够显著提高我国海上安全信息服务能力。

2.提高海上安全信息应用效能，助推北斗海上应用。通过对安全信息的编码化表达，为船载设备终端的二次开发和海上安全信息的可视化提供标准化数据格式，对设备生产厂商制造适用于海上生产作业环境的北斗产品提供标准支持，进一步提高国家公益性航海保障服务与广大涉海用户的匹配度，是北斗海上应用产业发展的有力举措，也可以为北斗短报文加入GMDSS提供支持。

# 四、采用国际标准和国外先进标准的程度

无。

# 五、与有关现行法律法规和强制性国家标准的关系

本文件采用的北斗终端要求、接口协议符合GB/T 39473—2020 《北斗卫星导航系统公开服务性能规范》、JT/T 766.1—2019《北斗卫星导航系统船载终端第1部分：技术要求》 、JT/T 766.2—2019 《北斗卫星导航系统船载终端第2部分：数据交换协议》、BD 410004—2015 《北斗/全球卫星导航系统（GNSS）接收机导航定位数据输出格式》等标准规定，安全信息内容及编码符合GB 2312—1980 《信息交换用汉字编码字符集 基本集》、GB/T 16162—2009 《全球海上遇险和安全系统（GMDSS）术语》、GB 17577—2020 《中华人民共和国航行警告标准格式》等标准规定，气象区域划分符合GB/T 36109-2018　《中国气象产品地理分区》标准规定。

# 六、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

# 七、标准过渡期的建议

本文件通过北斗卫星导航系统、岸基播发设施和船载北斗终端实施。标准宣贯、根据标准进行岸基播发设施以及船载终端研发升级需要一年。因此建议自颁布之日起，设置一年过渡期。

# 八、废止现行有关标准的建议

无。

# 九、其他

编制过程中暂未识别出本标准的内容涉及专利。