



# 中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

## 应急管理 北斗应用数据传输接口和通信 协议规范

Emergency management—BDS application data transmission interface and the  
communication protocol specification

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 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 .....	II
引 言 .....	III
1 范围 .....	4
2 规范性引用文件 .....	4
3 术语和定义 .....	4
4 缩略语 .....	5
5 总体架构 .....	5
6 传输接口 .....	6
7 通信协议 .....	7
附 录 A （规范性） 应急管理领域专业名词 .....	43
A.1 组织机构 .....	43
A.2 多媒体格式 .....	44
A.3 灾害种类 .....	44
A.4 天气现象 .....	45
A.5 风向类型 .....	46
A.6 行动类型 .....	46
参 考 文 献 .....	48

## 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。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出。

本文件由全国应急管理与减灾救灾标准化技术委员会（SAC/TC307）归口。

本文件起草单位：应急管理部大数据中心。

本文件主要起草人：

## 引 言

应急管理领域是对时空服务需求最强的行业之一，也是对通信保底可靠性要求最高的行业之一。随着北斗卫星导航系统的发展，北斗三号全球卫星导航系统可面向用户提供稳定、可靠的定位、导航、短报文通信和授时等服务，相关服务为应急管理领域监测预警、应急救援指挥通信等工作提供了重要的技术保障。

为了规范应急管理领域北斗应用数据在采集、传输、汇聚、共享和应用各环节的传输接口和通信协议，促进应用数据的安全流转，实现应急响应的高效协同，制定统一的应急管理北斗应用数据传输接口和通信协议成为行业共同的需求。GB/T XXXXX《应急管理 北斗应用数据传输接口与通信协议规范》旨在为应急管理领域北斗应用数据的传输接口和通信协议提供依据。

# 应急管理 北斗应用数据传输接口和通信协议规范

## 1 范围

本文件规定了应急管理领域北斗时空综合服务平台、北斗应用终端与应急管理业务应用系统相互之间的数据传输接口和通信协议。

本文件适用于应急管理领域北斗时空综合服务平台、北斗应用终端和应急管理业务应用系统数据接口的设计、开发和使用。

## 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/T 39267-2020 北斗卫星导航术语

GB/T 44086.2-2024 北斗三号区域短报文通信用户终端信息接口 第2部分：通用数据接口

## 3 术语和定义

GB/T 39267-2020界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**北斗应用终端** BDS application terminals

应急管理领域使用的提供定位、导航、授时、短报文通信等北斗卫星导航系统服务的系列应用终端。

### 3.2

**北斗时空综合服务平台** BDS space-time integrated service platform

应急管理领域使用的定位、导航、短报文通信、授时等北斗卫星导航系统服务管理平台，具备北斗定位、导航、授时等时空数据和短报文数据的汇集分发、应急管理业务应用系统数据交互及北斗卫星导航系统地面运控系统数据交互能力，为应急管理领域用户提供时空信息共享、短报文信息转发、数据传输等基础数据服务，并面向用户需求提供各类增值信息服务。

### 3.3

**应急管理大数据资源池** emergency management big data resource pool

汇聚和集成应急管理部门在工作过程中搜集、获取、加工、存储、使用、共享的以数字化形式留存的数据资源，提供数据资源存储、管理和共享的集中化平台。

### 3.4

**应急管理业务应用系统** emergency management business application system

应急管理领域各业务单位基于特定应急管理业务建立的应用系统，可以通过网络与北斗时空综合服务平台进行数据交互，并获取对应业务所需的时空信息、北斗应用终端状态和北斗短报文信息等内容。

### 3.5

**北斗地面运控系统** BDS operating and control center

北斗卫星导航系统的核心枢纽，调度和监控整个北斗系统网络体系，调配地面网络全部传输基站。

### 3.6

**8421 码** 8421 code

一种使用二进制数字表示十进制数字的编码方式，从高位到低位的权值分别为8、4、2、1，利用四个位元存储一个十进制数字，使得二进制和十进制之间的转换变得快速和简单。

#### 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ASCII：美国信息交换标准代码（American Standard Code for Information Interchange）

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

GBK：汉字内码扩展规范（Chinese Internal Code Specification）

HTTPS：超文本传输安全协议（Hypertext Transfer Protocol Secure）

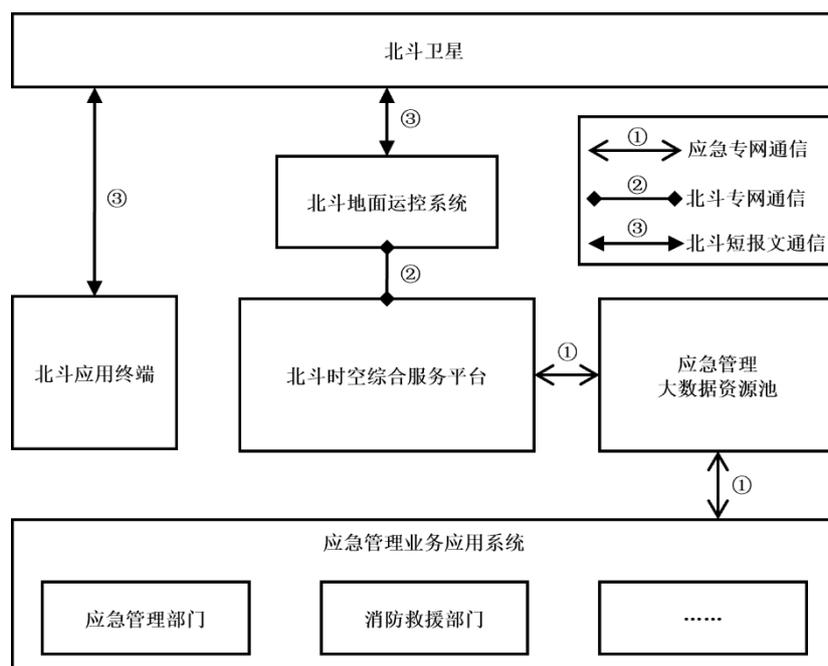
MD5：信息摘要算法第五版（Message-Digest Algorithm 5）

TCP：传输控制协议（Transmission Control Protocol）

UDP：用户数据报协议（User Datagram Protocol）

#### 5 总体架构

应急管理北斗应用数据传输接口和通信协议总体架构见图1，包含北斗时空综合服务平台（以下简称“综合服务平台”）、北斗应用终端（以下简称“应用终端”）和应急管理业务应用系统（以下简称“业务应用系统”）。



注1：综合服务平台与业务应用系统之间的应急专网通信接口①遵循应急管理大数据资源池数据交互的相关规定。

注2：综合服务平台与北斗地面运控系统之间北斗专网通信接口②遵循国家技术要求有关规定。

注3：应用终端与北斗卫星、北斗地面运控系统与北斗卫星之间的北斗短报文通信接口③遵循国家技术要求有关规定。

图1 总体架构

应用终端与综合服务平台、应用终端与业务应用系统之间通过北斗短报文通信传输通用业务、指挥调度业务和监测预警业务数据。

综合服务平台与业务应用系统之间应通过应急管理大数据资源池进行数据交互，以应急专网通信方式传输短报文申请和短报文信息等数据。

## 6 传输接口

### 6.1 北斗短报文通信

#### 6.1.1 接口形式

应用终端与综合服务平台之间采用北斗卫星导航系统的短报文通信链路，进行通用业务、指挥调度业务和监测预警业务等数据传输。

#### 6.1.2 信息格式

##### 6.1.2.1 一般规定

北斗短报文通信的数据传输应符合 GB/T 44086.2-2024 中相关信息格式要求。

本文件对 GB/T 44086.2-2024 中 6.2.2 和 6.3.2 相关语句中的“c-c”字段进行二次协议约定，编码类别应为代码，语句格式如下：

报文通信申请：\$CCTCQ,x.x,x,x,x,c-c,x.x\*hh<CR><LF>

报文通信信息：\$BDTCI,x.x,x,x,x,hmmss,x,x,c-c\*hh<CR><LF>

##### 6.1.2.2 报文协议帧结构

报文协议帧结构是对报文通信申请和报文通信信息语句“c-c”字段具体内容的约定。

报文协议帧由多个字段组成，字段中的数据编码采用二进制编码方式，高位在前，低位在后，字符型字段以 ASCII 形式表示。

报文协议帧结构包含帧头、数据长度、版本号、信息编号、回执标识、保留位、操作类型、操作码、业务数据和校验位，每个字段占用长度见表 1，字段定义如下：

- a) 帧头：固定取值为 0x59、0x4A、0x47、0x59,表示应急管理北斗应用数据；
- b) 数据长度：包括帧头和校验位在外的整个帧的 bit 长度，取值范围 88~14000；
- c) 版本号：当前协议的版本号，取值范围 0~15；
- d) 信息编号：短报文信息的序号值，循环取值，每发一次短报文序号取值加 1，取值范围 0~4095；
- e) 回执标识：0 表示本条报文不需要回执，1 表示需要回执；
- f) 保留位：后续扩展位，默认全零；
- g) 操作类型：见表 7；
- h) 操作码：见表 7；
- i) 业务数据：各操作类型、操作码对应的具体业务内容，应为 8 的整数倍，否则低位补 0；
- j) 校验位：从帧头到业务数据之间包含的所有数据，逐字节做异或运算得到的结果。

表1 报文协议帧结构

帧头	数据长度	版本号	信息编号	回执标识	保留位	操作类型	操作码	业务数据	校验位
32bit	14bit	4bit	12bit	1bit	5bit	4bit	8bit	N*8bit	8bit

### 6.2 应急专网通信

#### 6.2.1 接口形式

综合服务平台与业务应用系统之间，通过应急管理大数据资源池提供的传输接口进行数据传输。

### 6.2.1.1 数据推送

综合服务平台、业务应用系统应支持应急管理大数据资源池规定的文件方式、数据库表方式、TCP Socket方式、消息队列方式、服务接口方式等一种或多种方式，向应急管理大数据资源池推送数据。数据推送具体形式应符合应急管理大数据资源池数据交互的相关规定。

### 6.2.1.2 数据获取

综合服务平台、业务应用系统应向应急管理大数据资源池发起数据资源使用申请，待通过审批后，可通过应急管理大数据资源池提供的统一查询接口、比对订阅服务、非结构化文件下载服务等方式对数据进行获取使用。数据获取具体形式应符合应急管理大数据资源池数据交互的相关规定。

### 6.2.2 信息格式

信息格式应符合应急管理大数据资源池数据交互的相关规定。

## 7 通信协议

本章节规定了北斗短报文通信传输接口对应的通信协议，包括报文协议帧结构中业务数据的定义与结构。

### 7.1 一般要求

业务数据常用字段的格式。

#### 7.1.1 经度

经度数据长度 39bit，最高位为符号位，0 表示经度方向为 E（东经），1 表示经度方向为 W（西经）；剩余 38bit 表示经度数值，无符号数，数据有效范围为[0, 18000000000]，分化值 0.000000001°，超出取值范围表示该数据无效。

示例：(29B4970B15)<sub>16</sub>表示东经 179.123456789°。

#### 7.1.2 纬度

纬度数据长度 38bit，最高位为符号位，0 表示纬度方向为 N（北纬），1 表示纬度方向为 S（南纬）；剩余 37bit 表示纬度数值，无符号数，数据有效范围为[0, 90000000000]，分化值 0.000000001°，超出取值范围表示该数据无效。

示例：(14C02C0715)<sub>16</sub>表示北纬 89.123456789°。

#### 7.1.3 高程

高程参考平面为大地高，数据长度 29bit，最高位为符号位，0 表示为正，1 表示为负；剩余 28bit 表示高程数值，无符号数，整数部分有效范围为[0, 180000000]，分化值 0.0001m，超出取值范围表示该数据无效。

示例：(1ABA72C2)<sub>16</sub>表示-17999.1234 米。

#### 7.1.4 速度

速度为相对大地地面，数据长度为 13bit，有效取值范围为[0, 5000]，分化值 0.1m/s，超出取值范围表示该数据无效。

示例：(7D0)<sub>16</sub>表示对地速度 200.0m/s。

#### 7.1.5 航向角

航向角以真北为参考基准，沿顺时针方向至航向的角度，数据长度为 12bit，有效取值范围为[0, 3600]，分化值 0.1°，超出取值范围表示该数据无效。

示例：(4B0)<sub>16</sub>表示航向角 120.0°。

### 7.1.6 横滚角

横滚角是载体横轴与水平线之间的夹角，面向载体前进方向，载体向右滚为正，载体向左滚为负，数据长度为 12bit，最高位为符号位，0 表示为正，1 表示为负。剩余 11bit 为角度数值，有效取值范围为[0,1800]，分化值 0.1°，超出取值范围表示该数据无效。

示例：(37D)<sub>16</sub>表示横滚角 89.3°。

### 7.1.7 俯仰角

俯仰角是载体竖轴与水平线之间的夹角，面向载体前进方向，载体向上为正，载体向下为负，数据长度为 12bit，最高位为符号位，0 表示为正，1 表示为负。剩余 11bit 为角度数值，有效取值范围为[0,1800]，分化值 0.1°，超出取值范围表示该数据无效。

示例：(CB7)<sub>16</sub>表示俯仰角-120.7°。

### 7.1.8 时间

时间代表北京时间，时间定义采用日期加时分秒计数方式，数据长度为 34bit，前 17bit 为日期计数，后 17bit 为时分秒计数，以北京时间 2016 年 1 月 1 日 0 点 0 分 0 秒为起点，从零开始计数。具体定义及有效值见表 2，其中年取值的 0~255 代表 2016~2271 年。

表2 时间定义表

标识	日期部分			时分秒部分		
	年	月	日	时	分	秒
长度	8bit	4bit	5bit	5bit	6bit	6bit
取值范围	0~255	1~12	1~31	0~23	0~59	0~59

### 7.1.9 区域范围

区域范围包括圆形区域、四边形区域和三角形区域等三种类型。区域范围具体格式定义见表 3~表 5。

表3 圆形区域定义表

圆形区域 (101bit)			
标识位 (4bit)	区域数据 (97bit)		
	圆心经度	圆心纬度	半径
(0010) <sub>2</sub> : 圆形区域	39bit	38bit	20bit
	见7.1.1	见7.1.2	取值范围[0~1048575]米

表4 四边形区域定义表

四边形区域 (312bit)				
标识位 (4bit)	区域数据 (308bit)			
	左上角经纬度	右上角经纬度	左下角经纬度	右下角经纬度
(0100) <sub>2</sub> : 四边形区域	77bit	77bit	77bit	77bit
	见7.1.1、7.1.2	见7.1.1、7.1.2	见7.1.1、7.1.2	见7.1.1、7.1.2

表5 三角形区域定义表

三角形区域 (235bit)			
标识位 (4bit)	区域数据 (231bit)		
	顶点A经纬度	顶点B经纬度	顶点C经纬度
(1000) <sub>2</sub> : 三角形区域	77bit	77bit	77bit
	见7.1.1、7.1.2	见7.1.1、7.1.2	见7.1.1、7.1.2

## 7.1.10 任务编号

对任务的唯一标识，任务编号采用日期加当日任务序号方式，数据长度为 25bit，前 17bit 为日期，后 8bit 为当日任务序号。以北京时间 2016 年 1 月 1 日为起点，具体定义及有效值见表 6，其中年取值的 0~255 代表 2016~2271 年。任务序号 0 代表为通用任务，任务序号为 1~255 时，对应指定的任务。

表6 任务编号定义表

标识	日期			当日任务序号
	年	月	日	序号
长度	8bit	4bit	5bit	8bit
取值范围	0~255	1~12	1~31	0~255

## 7.2 业务数据定义

在应急管理领域中，根据业务需求，业务数据可以分为通用、指挥调度和监测预警等三大类型，业务数据类型对应数据传输协议帧结构中的操作类型，业务数据名称对应数据传输协议帧结构中的操作码，映射关系见表 7。

表7 操作类型、操作码编码表

业务数据类型	业务数据名称	发送方	接收方	操作类型	操作码
通用	位置申请	终端/平台	终端	1	1
	地面本机位置报告	终端	终端/平台	1	2
	地面他机位置报告	终端	终端/平台	1	3
	水面平台本机位置报告	终端	终端/平台	1	4
	水面平台他机位置报告	终端	终端/平台	1	5
	空中平台本机位置报告	终端	终端/平台	1	6
	空中平台他机位置报告	终端	终端/平台	1	7
	身份识别验证申请	终端/平台	终端	1	8
	身份识别验证应答	终端	终端/平台	1	9
	紧急毁钥	终端/平台	终端	1	10
	紧急毁钥回执	终端	终端/平台	1	11
	用户回执	终端/平台	终端/平台	1	12
	广播回执	平台	终端	1	13
	发起检查	平台	终端	1	14
	检查报告	终端	平台	1	15
	多媒体传输	终端/平台	终端/平台	1	16
	升级	平台	终端	1	17

业务数据类型	业务数据名称	发送方	接收方	操作类型	操作码
	丢包重传	平台/终端	平台/终端	1	18
指挥调度	任务下发	终端/平台	终端	2	1
	队伍集结	终端/平台	终端	2	2
	出发指令	终端/平台	终端	2	3
	任务指令变更	终端/平台	终端	2	4
	环境信息播报	终端/平台	终端	2	5
	任务进展询问	终端/平台	终端	2	6
	任务进展通报	终端/平台	终端	2	7
	区域用户统一行动	终端/平台	终端	2	8
	路径规划	终端/平台	终端	2	9
	集结报告	终端	终端/平台	2	10
	出发报告	终端	终端/平台	2	11
	驻停报告	终端	终端/平台	2	12
	抵达报告	终端	终端/平台	2	13
	环境信息查询	终端	终端/平台	2	14
	灾情信息上报	终端	终端/平台	2	15
	任务进展报告	终端	终端/平台	2	16
	紧急报警	终端	终端/平台	2	17
	请求增援	终端	终端/平台	2	18
	现场协调	终端	终端/平台	2	19
	任务结束报告	终端	终端/平台	2	20
	回撤报告	终端	终端/平台	2	21
	归建报告	终端	终端/平台	2	22
	路径规划申请	终端	终端/平台	2	23
	任务中短报文	终端/平台	终端/平台	2	24
监测预警	监测配置设置	平台	终端	3	1
	监测配置读取	平台	终端	3	2
	监测配置上报	终端	平台	3	3
	预警转移通知	终端/平台	终端	3	4
	安置信息通报	终端/平台	终端	3	5
	遥调透传指令	平台	终端	3	6
	监测报警	终端	平台	3	7
	平安报	终端	平台	3	8
	监测数据透传信息	终端	平台	3	9

### 7.3 业务数据结构

业务数据结构规定了操作类型和操作码对应业务数据的详细结构。

#### 7.3.1 通用业务

##### 7.3.1.1 位置信息

## 7.3.1.1.1 位置申请

位置申请是发送方主动向其他应用终端发出位置申请请求，以获得其掌握的应用终端的位置信息。

## a) 时机

发送方需要掌握其他应用终端的位置信息时，向其主动发送位置申请，请求其按要求发送位置报告。

## b) 含义

- 1) 将位于【区域范围】内的所有应用终端位置信息按照【发送频度】发送给本机，在【结束时间】时停止发送。
- 2) 将【卡号 1】、……、【卡号 N】等【用户数量】个指定应用终端的位置信息按照【发送频度】发送给本机，在【结束时间】时停止发送。

## c) 规则

- 1) 若不指定【结束时间】（【结束时间】数据为 0），接收端始终按要求发送位置信息；若指定【结束时间】，则在【结束时间】前按时间要求进行发送；
- 2) 若需接收方报告位置信息，需要将接收方卡号填写在【卡号 1】……【卡号 N】字段序列中。
- 3) 当【发送频度】大于指令接收方北斗卡通信频度时，接收方按照发送频度发送信息；当【发送频度】小于指令接收方北斗卡通信频度时，接收方按照北斗卡通信频度发送信息；有其他信息发送时，优先发送其他消息。
- 4) 到达【发送频度】后，若本机或他机位置信息都无更新，则不发送；否则仅发送有更新的本机或他机位置。
- 5) 当接收方仅含本机位置信息时，接收方按照“本机位置报告”上报位置信息，按“位置申请”中【位置数量】报告对应的位置数量点数，若接收方通信长度不足以发送【位置数量】个位置点，则接收方在通信长度内发送最大能够给发送的位置数量，各个位置点的时间间隔为接收方北斗卡通信频度除位置点数。
- 6) 当接收方含有本机和它机位置信息时，或仅他机位置信息时，按照“他机位置报告”上报位置信息，上报的位置数量固定为 1。

## d) 信息编码

位置申请编码见表 8。

表8 位置申请编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	发送频度	18	整型	秒	1~262143	为接收端发送位置信息的时间间隔。
2	位置数量	5	整型	个	1~31	为申请本机位置报告的位置点数。
3	结束时间	34	见7.1.8			为终止位置报告的时间， 时间全为0表示无结束时间。
4	发送标识	1	整型	—	0~1	按区域范围发送：【区域范围】字段有效， 无【用户数量】、【卡号1~N】字段； 按用户卡号发送：【用户数量】、【卡号1~ N】字段有效，无【区域范围】字段。
5	区域范围	N	见7.1.9			—

表8 位置申请编码表（续）

6	用户数量	4	整型	个	1~15	为本条代码里包含的应用终端数量。
7	卡号1~N	24	整型	—	—	为本条代码里包含的应用终端对应的北斗卡号，N为【用户数量】。

7.3.1.1.2 地面本机位置报告

地面本机位置报告用于发送应用终端自身的位置信息。

a) 时机

收到位置申请或需要主动上报本机位置时，报告本机位置。

b) 含义

发送本机【位置数量】个位置点信息，其中第一个位置点为【经度 1】【纬度 1】【高程 1】，……，第 N 个位置点为【经度 N】【纬度 N】【高程 N】。第一个位置点的定位时间为【起始时间】，后续位置点定位时间在第一个位置点时间上依次增加【时间间隔】。

c) 规则

- 1) 当响应位置申请时，按照申请的要求上报本机位置信息；当主动上报本机位置时，可设置为单次位置报告或自动连续间隔时间位置报告两种方式。
- 2) 当位置数量为 1 时，时间间隔字段为 0。

d) 信息编码

地面本机位置报告编码见表 9。

表9 地面本机位置报告编码表

序号	数据项		长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	位置数量		5	整型	个	1~31	为本条代码里包含的【位置信息1~N】数量。
2	起始时间		34	见7.1.8			为第1个位置信息的定位时间，后续位置信息定位时间按照【时间间隔】递增。
3	时间间隔		10	整型	秒	0~1023	为各位置点之间的时间间隔。当【位置数量】为1时，【时间间隔】为0。
4	位置信息	经度	39	见7.1.1		N为【位置数量】。	
5		纬度	38	见7.1.2			
6		高程	29	见7.1.3			

7.3.1.1.3 地面他机位置报告

地面他机位置报告用于发送自身掌握的多个应用终端的单个位置信息。

a) 时机

收到位置申请或需要主动上报他机位置时，报告他机位置。

b) 含义

发送【用户数量】个应用终端的位置信息。其中，第1个应用终端【卡号1】【时间1】，位置为【经度1】【纬度1】【高程1】，……，第N个应用终端【卡号N】【时间N】，位置为【经度N】【纬度N】【高程N】。

c) 规则

当响应位置申请时，按照申请的要求上报他机位置信息；当主动上报他机位置时，可设置为单次位置报告或自动连续间隔时间位置报告两种方式。

d) 信息编码

地面他机位置报告编码见表10。

表10 地面他机位置报告编码表

序号	数据项		长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	用户数量		4	整型	个	1~15	为本条代码里包含的应用终端数量。
2	用户 1~N 位置 信息	卡号	24	整型	—	1~16777215	上报位置的应用终端卡号。
3		时间	34	见7.1.8			本条位置信息的定位时间。
4		经度	39	见7.1.1			N为【用户数量】。
5		纬度	38	见7.1.2			
6	高程	29	见7.1.3				

#### 7.3.1.1.4 水面平台本机位置报告

水面平台本机位置报告用于发送水面平台应用终端自身的单个或多个位置信息。

a) 时机

收到位置申请或需要主动上报本机位置时，报告本机位置。

b) 含义

从【起始时间】开始，间隔为【时间间隔】，共【位置数量】个位置信息，其中第一个位置为【经度1】【纬度1】【高程1】【速度1】【航向角1】……，第N个位置为【经度N】【纬度N】【高程N】【速度N】【航向角N】。

c) 规则

1) 当响应位置申请时，按照申请的要求上报本机位置信息；当主动上报本机位置时，可设置为单次位置报告或自动连续间隔时间位置报告两种方式。

2) 本消息为可变长度消息。当位置数量为1时，时间间隔字段为0。

d) 信息编码

水面平台本机位置报告编码见表11。

表11 水面平台本机位置报告编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	位置数量	5	整型	个	1~31	为本条代码里包含的【位置信息1~N】数量。

表11 水面平台本机位置报告编码表（续）

序号	数据项		长度 bit	数据类型	数据单位		取值范围
2	起始时间		34	整型	见7.1.8		为第1个位置信息的定位时间，后续位置信息定位时间按照【时间间隔】递增。
3	时间间隔		10	整型	秒	0~1023	为各位置点之间的时间间隔。当【位置数量】为1时，【时间间隔】为0。
4	位置 信息 1 ~ N	经度	39	见7.1.1		N为【位置数量】。	
5		纬度	38	见7.1.2			
6		高程	29	见7.1.3			
7		速度	13	见7.1.4			
8		航向角	12	见7.1.5			

7.3.1.1.5 水面平台他机位置报告

水面平台他机位置报告用于发送自身掌握的多个应用终端的单个位置信息。

a) 时机

收到位置申请或需要主动上报他机位置时，报告他机位置。

b) 含义

发送【用户数量】个应用终端位置信息。其中，第1~N个应用终端【卡号1】【时间1】，位置为【经度1】【纬度1】【高程1】【速度1】【航向角1】，……，第N个应用终端【卡号N】【时间N】，位置为【经度N】【纬度N】【高程N】【速度N】【航向角N】。

c) 规则

当响应位置申请时，按照申请的要求上报他机位置信息；当主动上报他机位置时，可设置为单次位置报告或自动连续间隔时间位置报告两种方式。

d) 信息编码

水平平台他机位置报告编码见表12。

表12 水面平台他机位置报告编码表

序号	数据项		长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	用户数量		4	整型	个	1~15	为本条代码里包含的应用终端数量。
2	用户 位置 信息 1~N	卡号	24	整型	—	1~16777215	上报位置的应用终端卡号。
3		时间	34	见7.1.8		本条位置信息的定位时间。	
4		经度	39	见7.1.1		N为【用户数量】。	
5		纬度	38	见7.1.2			
6		高程	29	见7.1.3			
7		速度	13	见7.1.4			
8		航向角	12	见7.1.5			

### 7.3.1.1.6 空中平台本机位置报告

空中平台本机位置报告是用于发送空中平台应用终端自身的单个或多个位置信息。

a) 时机

收到位置申请或需要主动上报本机位置时，报告本机位置。

b) 含义

从【起始时间】开始，间隔为【时间间隔】，共【位置数量】个位置信息，其中第一个位置为【经度 1】【纬度 1】【高程 1】【速度 1】【航向角 1】【横滚角 1】【俯仰角 1】，……，第 N 个位置为【经度 N】【纬度 N】【高程 N】【速度 N】【航向角 N】【横滚角 N】【俯仰角 N】。

c) 规则

- 1) 当响应位置申请时，按照申请的要求上报本机位置信息；当主动上报本机位置时，可设置为单次位置报告或自动连续间隔时间位置报告两种方式。
- 2) 本消息为可变长度消息。当位置数量为 1 时，时间间隔字段为 0。

d) 信息编码

空中平台本机位置报告编码见表 13。

表13 空中平台本机位置报告编码表

序号	数据项	长度bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	位置数量	5	整型	个	1~31	为本条代码里包含的【位置信息1~N】数量。
2	起始时间	34	见7.1.8			为第1个位置信息的定位时间，后续位置信息定位时间按照【时间间隔】递增。
3	时间间隔	10	整型	秒	0~1023	为各位置点之间的时间间隔。当位置数量为1时，【时间间隔】为0。
4	位置信息 1~ N	经度	39	见7.1.1		N为【位置数量】。
5		纬度	38	见7.1.2		
6		高程	29	见7.1.3		
7		速度	13	见7.1.4		
8		航向角	12	见7.1.5		
9		横滚角	12	见7.1.6		
10		俯仰角	12	见7.1.7		

### 7.3.1.1.7 空中平台他机位置报告

空中平台他机位置报告用于发送自身掌握的多个应用终端的单个位置信息。

a) 时机

收到位置申请或需要主动上报他机位置时，报告他机位置。

b) 含义

发送【用户数量】个空中平台应用终端位置信息。其中，第 1 个应用终端【卡号 1】【时间 1】，位置为【经度 1】【纬度 1】【高程 1】【速度 1】【航向角 1】【横滚角 1】【俯仰角 1】，……，第 N 个应用终端【卡号 N】【时间 N】，位置为【经度 N】【纬度 N】【高程 N】【速度 N】【航向角 N】【横滚角 N】【俯仰角 N】。

c) 规则

当响应位置申请时，按照申请的要求上报他机位置信息；当主动上报他机位置时，可设置为单次位置报告或自动连续间隔时间位置报告两种方式。

d) 信息编码

空中平台他机位置报告编码见表 14。

表14 空中平台他机位置报告编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	用户数量	4	整型	个	1~15	为本条代码里包含的应用终端数量。
2	用户 1~ N 位置 信息	卡号	整型	—	1~16777215	上报位置的应用终端卡号。
3		时间	34	见7.1.8		本条位置信息的定位时间。
4		经度	39	见7.1.1		N为【用户数量】。
5		纬度	38	见7.1.2		
6		高程	29	见7.1.3		
7		速度	13	见7.1.4		
8		航向角	12	见7.1.5		
9		横滚角	12	见7.1.6		
10		俯仰角	12	见7.1.7		

7.3.1.2 安全管理

用于对可疑目标的身份进行识别与确认，或紧急情况下对失控的应用终端进行紧急毁钥。其中“身份识别验证申请”用于发起对可疑应用终端的身份询问；“身份识别验证应答”用于响应应用终端的身份信息；“紧急毁钥”用于判定该应用终端身份不合法时，远程发起毁钥指令。一般发送方具有较高的权限才能发送该类业务，即发送方存有应用终端的管理信息。

7.3.1.2.1 身份识别验证申请/应答

用于发送方给应用终端发送身份识别验证申请或应用终端给平台发送身份识别验证应答。

a) 时机

当发现应用终端行为可疑并需要对其身份进行识别与确认时，通过本消息进行身份识别验证。接收端优先考虑该信息响应。

b) 含义

- 1) 身份识别验证申请：发送方发送身份识别验证申请口令【约定口令】。
- 2) 身份识别验证应答：接收方回复身份识别验证应答口令【约定口令】。

c) 信息编码

身份识别验证申请编码见表 15，身份识别验证应答编码见表 16。

表15 身份识别验证申请编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	约定口令	N*8	字符型	—	—	自定义字符串数据，N为【约定口令】字节长度。

表16 身份识别验证应答编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	约定口令	N*8	字符型	—	—	自定义字符串数据，N为【约定口令】字节长度。

### 7.3.1.2.2 紧急毁钥/回执

向异常应用终端发送紧急毁钥指令。

#### a) 时机

用于发送方进行身份识别后，对异常应用终端的处理。

#### b) 含义

要求接收方应用终端立即毁钥。

#### c) 规则

1) 本消息需要回执。

2) 发送方在发送前，要提取需要毁钥应用终端的管理信息，并将该管理信息放在字段【管理信息】中进行发送。

3) 接收方收到本消息后，将收到的【管理信息】与本机【管理信息】进行比对。若完全匹配，则再按照本节“紧急毁钥回执”发送毁钥回执后，由软件立即自动毁钥，并擦除相关涉密数据；若不匹配，则再按照本节“紧急毁钥回执消息”发送管理信息不匹配，不执行毁钥动作。

4) 在发送方发起毁钥功能前，软件设计上应有毁钥操作权限口令设计，防止误操作或非法用户恶意发起毁钥消息。

#### d) 信息编码

紧急毁钥编码见表 17，紧急毁钥回执编码见表 18。

表17 紧急毁钥编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	管理信息	N*8	整型	—	—	被毁应用终端的管理信息，由发送方从有隶属关系的下属用户管理信息中提取，N为【管理信息】字节长度。

表18 紧急毁钥回执编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	毁钥回执	1	布尔型	—	0~1	0-管理信息匹配，即将毁钥； 1-管理信息不匹配，不毁钥。

### 7.3.1.3 报文回执

#### 7.3.1.3.1 用户回执

用于给发送方发送回执消息。

#### a) 时机

接收到需要回执的消息时。

- b) 含义  
已收到需要回执的【回执数量】条消息：编号为【原信息编号 1】的消息，回执内容为【回执内容 1】，回执信息为【回执信息 1】；……，编号为【原信息编号 N】的消息，回执内容为【回执内容 N】，回执信息为【回执信息 N】。
- c) 规则
  - 1) 本消息无需回执。
  - 2) 本消息接收方地址应与原消息的发送方地址一致。
- d) 信息编码  
用户回执编码见表 19。

表19 用户回执编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明	
1	回执数量	8	整型	个	1~255	【回执1~N】的数量。	
2	原信息编号	12	整型	—	0~4095	对此信息编号短报文的回执。	
3	回 执 1~N	回执内容	整型	—	0~4	0-其他； 1-拒绝； 2-接受； 3-收到； 4-完成。	
4		回执信息长度	8	整型	字节	0~255	回执内容为0时该字段有效。
5		回执信息	N*8	字符型	—	—	回执内容为0时该字段有效，N为【回执信息】字节长度。

7.3.1.3.2 广播回执

用于给多个发送方发送回执消息。

- a) 时机  
当接收到多个应用终端的需要回执的消息时，对多个应用终端发送消息回执。
- b) 含义  
用户【卡号 1】，编号为【原信息编号 1】的消息，回执内容为【回执内容 1】，回执信息为【回执信息 1】，……，用户【卡号 N】，编号为【原信息编号 N】的消息，回执内容为【回执内容 N】，回执信息为【回执信息 N】。
- c) 规则
  - 1) 本消息为通播消息，发送方具有通播权限并向其他应用终端广播或临时编组成员在组内广播。
  - 2) 接收方收到广播回执后如与本机无关则应丢弃。
- d) 信息编码  
广播回执编码见表 20。

表20 广播回执编码表

序号	数据项		长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	回执数量		8	整型	个	1~255	为本条代码包含的回执消息总数量，N为【用户1~N回执】中用户回执的数量。
2	用户 1~N 回执	卡号	24	整型	—	1~16777215	需要接收回执消息的应用终端卡号。
3		原信息编号	12	整型	—	0~4095	对此信息编号短报文的回执。
4		回执内容	4	整型	—	0~4	0-其他； 1-拒绝； 2-接受； 3-收到； 4-完成。
5		回执信息长度	8	整型	字节	0~255	回执内容为0时该字段有效。
6		回执信息	N*8	字符型	—	—	回执内容为0时该字段有效，N为【回执信息】字节长度。

#### 7.3.1.4 设备管理

##### 7.3.1.4.1 发起检查

用于向应用终端发起检查指令。

###### a) 时机

当需要检查应用终端时，向被检应用终端发送本消息。

###### b) 含义

进行值班检查，检查时间为【检查开始时间】至【检查结束时间】，应在规定时间段内上报检查报告。

###### c) 规则

接收方收到本消息后，应当按规定时间要求尽快回复。

###### d) 信息编码

发起检查编码见表 21。

表21 发起检查编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	检查开始时间	34	见7.1.8			—
2	检查结束时间	34	见7.1.8			—
3	上级单位名称	12	整型	—	1~255	见附录A.1。

##### 7.3.1.4.2 检查报告

用于应用终端上报检查报告指令。

###### a) 时机

收到发起检查消息后，报告接收方值班情况。

###### b) 含义

【检查日期】接受检查，操作员为【操作员】，受检单位为【受检单位名称】

c) 信息编码

检查报告编码见表 22。

表22 检查报告编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	检查日期	17	见7.1.8			仅包括年、月、日3个字段。
2	操作员名称长度	5	整型	字节	1~31	—
3	操作员	N*8	字符型	—	—	长度N为【操作员名称长度】。
4	受检单位名称	12	整型	—	1~255	见附录A.1。

7.3.1.5 多媒体传输

用于发送多媒体数据。

a) 时机

当应用终端需要发送多媒体等数据时。

b) 含义

发送多媒体信息，类型为【多媒体类型】，多媒体格式为【多媒体格式】，分包数量为【分包数量】，当前分包序号为【分包序号】，数据内容为【数据】。

c) 规则

1) 本消息如需分包传输，应当填写正确的分包数量和分包序号。

2) 多媒体数据分包发送时，除最后一包外，其余所有分包数据长度应保持一致。

d) 信息编码

多媒体传输编码见表 23。

表23 多媒体传输编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	多媒体类型	4	整型	—	0~2	0-文本； 1-图片； 2-音频。
2	多媒体格式	4	整型	—	1~15	见附录A.2。
3	分包数量	16	整型	—	1~65535	—
4	分包序号	16	整型	—	1~65535	—
5	数据	N*8	整型	—	—	多媒体数据，N为【数据】字节长度。

7.3.1.6 升级

用于发送升级数据。

a) 时机

在应用终端需要升级时，下发升级数据包。

b) 含义

发送协议升级数据包，文件编号为【文件编号】，分包数量为【分包数量】包，当前数据包为第【分包序号】包，数据内容为【数据】。

## c) 规则

- 1) 升级数据分包发送时，除最后一包外，其余所有分包数据长度应保持一致。
- 2) 本消息如需分包传输，应当填写正确的分包数量和分包序号。

## d) 信息编码

升级编码见表 24。

表24 升级编码表

序号	数据项	长度bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	文件编号	16	整型	—	1~65535	对应升级文件传输编号。
2	分包数量	16	整型	—	1~65535	—
3	分包序号	16	整型	—	1~65535	—
4	数据	N*8	整型	—	—	升级数据，N为【数据】字节长度。

## 7.3.1.7 丢包重传

用于接收方给发送方发送丢包重传指令。

## a) 时机

接收方发现有数据包丢失时，向发送方发送丢包重传指令。

## b) 含义

接收方发现有一条或多条数据丢失，数量为【丢包数量】，信息编号为【信息编号 1】，……，【信息编号 N】。

## c) 规则

当接收方接收同一发送方的信息，信息编号不连续时，接收方主动发送丢包重传指令，提醒发送方重新发送缺失的信息编号对应的消息。

## d) 信息编码

丢包重传编码见表 25。

表25 丢包重传编码表

序号	数据项	长度bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	丢包数量	8	整型	—	1~255	为本条代码里包含的信息编号数量。
2	信息编号1~N	12*N	整型	—	—	对应信息编号的短报文未收到，需要重传，N为【丢包数量】。

## 7.3.2 指挥调度

## 7.3.2.1 指令下达

## 7.3.2.1.1 任务下发

用于向应用终端下发任务。

## a) 时机

当需要组织救援力量开展救援行动或其他任务时，将任务信息下发给应用终端。

- b) 含义  
依次按【任务位置】执行【任务名称】任务，具体任务内容为【任务内容】。
- c) 信息编码  
任务下发编码见表 26。

表26 任务下发编码表

序号	数据项		长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号		25	见7.1.10			—
2	任务名称长度		8	整型	字节	1~255	—
3	任务名称		N*8	字符型	字节	—	变长，N为【任务名称长度】。
4	位置数量		4	整型	个	1~15	为本条代码里包含的位置信息数量。
5	任务位置 1~N	经度	39	见7.1.1			N为任务位置的数量。
6		纬度	38	见7.1.2			
7		高程	29	见7.1.3			
8	任务内容		N*8	字符型	字节	—	变长，N为【任务内容】字节长度。

7.3.2.1.2 队伍集结

用于向应用终端发送集结的指令。

- a) 时机  
要求应用终端集结时。
- b) 含义  
按照【集结要求内容】执行【任务编号】的集结指令，并于【集结时间】在【集结位置】集结。
- c) 信息编码  
队伍集结编码见表 27。

表27 队伍集结编码表

序号	数据项		长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号		25	见7.1.10			—
2	集结时间		34	见7.1.8			—
3	集结位置	经度	39	见7.1.1			—
4		纬度	38	见7.1.2			—
5		高程	29	见7.1.3			—
6	集结要求内容		N*8	字符型	字节	—	变长，N为【集结要求内容】字节长度。

7.3.2.1.3 出发指令

用于向应用终端下达出发指令。

- a) 时机  
在确认队伍集结完毕后，向应用终端下达出发指令。
- b) 含义  
应于【出发时间】出发，在【到达时间】到达【任务位置】。
- c) 信息编码  
出发指令编码见表 28。

表28 出发指令编码表

序号	数据项		长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号		25	见7.1.10			—
2	出发时间		34	见7.1.8			—
3	到达时间		34	见7.1.8			—
4	任务位置	经度	39	见7.1.1			—
5		纬度	38	见7.1.2			—
6		高程	29	见7.1.3			—

#### 7.3.2.1.4 任务指令变更

用于改变任务内容。

- a) 时机  
当任务发生变化后，需要变更任务内容时，将任务变更指令下发给应用终端。
- b) 含义  
【任务编号】任务发生变更，依次按【任务位置 1~N】中的位置继续执行变更任务，具体任务内容为【任务内容】。
- c) 信息编码  
任务指令变更编码见表 29。

表29 任务指令变更编码表

序号	数据项		长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号		25	见7.1.10			—
2	位置数量		4	整型	个	1~15	为本条代码里包含的任务位置信息数量。
3	任务位置 1~N	经度	39	见7.1.1			N为【位置数量】。
4		纬度	38	见7.1.2			
5		高程	29	见7.1.3			
6	任务内容		N*8	字符型	字节	—	变长，N为【任务内容】字节长度。

### 7.3.2.1.5 环境信息播报

用于向应用终端播报目标位置的天气情况或周边资源情况。

a) 时机

当出现重大天气状况变化、地质灾害或判断未来天气、地质灾害有可能影响应急救援任务时，主动向有关用户预报未来气象情况或地质灾害，或是向应用终端主动播报资源周边资源情况（水资源、补给点等）

b) 含义

【信息类别】包含灾害、气象、水资源、补给点、其他。

- 1) 气象预报：预报【区域范围】内未来【起始时间】到【结束时间】时段的天气为【天气现象】，温度为【最低温度】-【最高温度】，气压为【气压】，湿度为【湿度】，风向为【风向】，风力为【风力】，能见度为【能见度】。
- 2) 灾害预报：预报【区域范围】内未来【起始时间】到【结束时间】时段的灾害为【灾害种类】。
- 3) 水资源：预报【区域范围】内未来【起始时间】到【结束时间】时段水资源的【描述信息】。
- 4) 补给点：预报【区域范围】内未来【起始时间】到【结束时间】时段补给点的【描述信息】。

c) 规则

- 1) 收到本消息后，将相应的内容转化为文本或表格形式向用户显示。
- 2) 当【起始时间】、【结束时间】全为0时，表示环境信息立即生效，未知结束时间。
- 3) 当【起始时间】为0、【结束时间】非空时，表示环境信息立即生效，结束时间为【结束时间】。
- 4) 当【起始时间】非空、【结束时间】为0时，表示环境信息开始时间为【起始时间】，未知结束时间。
- 5) 若当前用户发送该指令时未在执行任务过程中，则“任务编号”中任务序号为0。

d) 信息编码

环境信息播报编码见表 30。

表30 环境信息播报编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号	25			见7.1.10	—

表30 环境信息播报编码表（续）

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明	
2	信息类别	4	整型	—	0~15	0-灾害； 1-气象； 2-水资源； 3-补给点； 4-其他。 本字段用于标后续字段定义的有效性； 当本字段取值为0时，无【气象预报】字段； 当本字段取值为1时，无【灾害种类】字段； 当本字段取值为2、3、4时，无【灾害种类】和【气象预报】字段。	
3	灾害种类	8	整型	—	1~255	见附录A.3。	
4	起始时间	34	见7.1.8		—	—	
5	结束时间	34	见7.1.8		—	—	
6	气象 预 报	天气现象	6	整型	—	1~63	见附录A.4。
7		最低温度	8	整型	摄氏度	-128~+127	单位摄氏度，有符号整型，有效值-128~+126，数据为+127时视为无效值。
8		最高温度	8	整型	摄氏度	-128~+127	单位摄氏度，有符号整型，有效值-128~+126数据为+127时视为无效值。
9		气压	10	整型	百帕	0~1023	单位百帕，有效值0~1022，数据为1023时视为无效值。
10		湿度	7	整型	%	0~100	有效值0~99，数据为100时视为无效值。
11		风向	5	整型	—	1~31	见附录A.5。
12		风力	5	整型	级	0~31	单位级，有效值0~30，数据为31时视为无效值。
13		能见度	9	整型	公里	0~511	单位公里，有效值0~510，数据为511时视为无效值。
14		降水量	8	整型	毫米	0~255	单位毫米，有效值0~254，数据为255时视为无效值。
15	体感温度	8	整型	摄氏度	-128~+127	单位摄氏度，有符号整型，有效值-128~+126数据为+127时视为无效值。	
16	区域范围	101	见7.1.9		—	此处固定圆形区域范围。	
17	描述信息	N*8	字符型	字节	—	变长，信息类别为2、3、4时有效，N为【描述信息】字节长度。	

7.3.2.1.6 任务进展询问

用于向应用终端询问任务进展情况。

- a) 时机  
在队伍执行任务过程中，需要询问当前任务进展情况时。
- b) 含义  
报告【任务编号】任务当前进展情况。
- c) 信息编码  
任务进展询问编码见表 31。

表31 任务进展询问编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号	25	见7.1.10			—

7.3.2.1.7 任务进展通报

用于向执行任务队伍内的应用终端通报任务进展情况。

- a) 时机  
在任务进展到特定节点时，向执行任务的应用终端通报当前任务进展情况。
- b) 含义  
在【时间】时，【区域】内用户或【卡号 1~N】用户任务执行情况为【任务进展描述】。
- c) 规则
  - 1) 当接收方收到本消息后，若【区域限制标识位】为“无区域限制”，且应用终端卡号为【卡号 1~N】其中的一个，则解析该消息，或【用户数量】为 0 时，则所有收到该消息的应用终端都解析该消息，否则放弃该消息。
  - 2) 当接收方收到本消息后，若【区域限制标识位】为“有区域限制”时，则接收方根据自身的当前位置计算自己是否在该区域，若不在该区域，则放弃该消息；若在该区域，则解析该消息。
- d) 信息编码  
任务进展通报编码见表 32。

表32 任务进展通报编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号	25	见7.1.10			—
2	时间	34	见7.1.8			—
3	区域限制标识位	1	布尔型	—	0~1	0-无区域限制； 1-有区域限制。
4	区域范围	N	见7.1.9			有区域限制时，该字段有效。

表32 任务进展通报编码表（续）

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
5	用户数量	4	整型	个	0~15	无区域限制时，该字段有效；为本条代码里包含的应用终端数量。为0时，无【卡号1~N】字段。
6	卡号1~N	N*24	整型	—	1~16777215	无区域限制时，该字段有效；为本条代码里包含的应用终端对应的北斗卡号，N为【用户数量】。
7	任务进展描述	N*8	字符型	字节	—	变长，N为【任务进展描述】字节长度。

## 7.3.2.1.8 区域用户统一行动

用于向某一区域内的应用终端下达统一行动消息。

## a) 时机

当情况紧急时，采用本消息向某一区域的应用终端同时广播下达全面行动、停止行动、退出行动等命令。

## b) 含义

在【区域范围】或【卡号1~N】内的应用终端，于【开始时间】，迅速执行【行动类型】行动。

## c) 规则

- 1) 当接收方收到本消息后，若【区域限制标识位】为“无区域限制”，且应用终端卡号为【卡号1~N】其中的一个，则解析该消息，或【用户数量】为0时，则所有收到该消息的应用终端都解析该消息，否则放弃该消息。
- 2) 当接收方收到本消息后，若【区域限制标识位】为“有区域限制”时，则接收方根据自身的当前位置计算自己是否在该区域，若不在该区域，则放弃该消息；若在该区域，则解析该消息。

## d) 信息编码

区域用户同意行动编码见表33。

表33 区域用户统一行动编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号	25	见7.1.10			—

表33 区域用户统一行动编码表（续）

序号	数据项	长度 bit	数据类型			数据单位
2	开始时间	34	见7.1.8			—
3	区域限制标识位	1	布尔型	—	0~1	0-无区域限制； 1-有区域限制。
4	区域范围	N	见7.1.9			有区域限制时，该字段有效。
5	用户数量	4	整型	个	0~15	无区域限制时，该字段有效； 为本条代码里包含的应用终端数量。为0时，无【卡号1~N】字段。
6	卡号1~N	N*24	整型	—	1~16777215	无区域限制时，该字段有效； 为本条代码里包含的应用终端对应的北斗卡号，N为【用户数量】。
7	行动类型	8	整型	—	1~255	见附录A.6。
8	行动内容	N*8	字符型	字节	—	变长，N为【行动内容】字节长度。

7.3.2.1.9 路径规划

用于向应用终端发送规划好的路径信息，使其按规定路线行进。

a) 时机

当收到应用终端的路径规划申请或需要主动下发路径规划给应用终端时，下发给应用终端执行。

b) 含义

规划一条路径，其路径点数为【路径点数量】，坐标分别为【经度 1】【纬度 1】【高程 1】，……，【经度 N】【纬度 N】【高程 N】。

c) 规则

收到本消息后将路径的各个位置点保存并展示。同时，用户软件应具备按照该路径进行导航的功能。

d) 信息编码

路径规划编码见表 34。

表34 路径规划编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号	25	见7.1.10			—
2	路径点数量	5	整型	个	1~31	为本条代码里包含的位置信息数量。

表34 路径规划编码表（续）

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围
3	路径点 1~N	经度	39	见7.1.1	N为【路径点数量】。
4		纬度	38	见7.1.2	
5		高程	29	见7.1.3	

## 7.3.2.2 信息报告

## 7.3.2.2.1 集结报告

应用终端响应队伍集结指令，上报集结信息。

## a) 时机

队伍人员集结完毕后，需要上报集结报告时。

## b) 含义

发送方已经于【集结时间】在【集结位置】集结，具体集结情况为【集结响应内容】。

## c) 信息编码

集结报告编码见表 35。

表35 集结报告编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号	25	见7.1.10		—	—
2	集结时间	34	见7.1.8		—	—
3	集结位置	经度	39	见7.1.1		—
4		纬度	38	见7.1.2		—
5		高程	29	见7.1.3		—
6	集结响应内容	N*8	字符型	字节	—	变长，N为【集结响应内容】字节长度。

## 7.3.2.2.2 出发报告

用于应用终端上报出发信息。

## a) 时机

队伍人员准备出发前，需要上报出发信息时。

## b) 含义

发送方准备于【出发时间】出发去往任务位置。

## c) 信息编码

出发报告编码见表 36。

表36 出发报告编码表

序号	数据项	长度bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号	25	见7.1.10			—
2	出发时间	34	见7.1.8			—

7.3.2.2.3 驻停报告

用于应用终端上报驻停信息。

- a) 时机  
队伍人员行进途中如遇到需要驻停时，需要上报驻停信息时。
- b) 含义  
发送方于【驻停时间】在【驻停位置】驻停。
- c) 信息编码  
驻停报告编码见表 37。

表37 驻停报告编码表

序号	数据项	长度bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号	25	见7.1.10			—
2	驻停位置	经度	39	见7.1.1		—
3		纬度	38	见7.1.2		—
4		高程	29	见7.1.3		—
5	驻停时间	34	见7.1.8			—
6	休息类型	1	布尔型	—	0~1	0-小休息； 1-大休息。

7.3.2.2.4 抵达报告

用于应用终端上报抵达信息。

- a) 时机  
队伍人员抵达目的地后，上报抵达信息。
- b) 含义  
发送方已经于【抵达时间】在【抵达位置】抵达，抵达情况内容为【抵达情况】。
- c) 信息编码  
抵达报告编码见表 38。

表38 抵达报告编码表

序号	数据项	长度bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号	25	见7.1.10			—
2	抵达时间	34	见7.1.8			—

表38 抵达报告编码表（续）

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位		取值范围	
3	抵达位置	经度	39	见7.1.1		—	
4		纬度	38	见7.1.2		—	
5		高程	29	见7.1.3		—	
6	抵达情况		N*8	字符型	字节	—	变长，N为【抵达情况】字节长度。

## 7.3.2.2.5 环境信息查询

用于应用终端向平台查询所在地天气及各类资源信息。

## a) 时机

当目标区域【信息类别】未知时，应用终端向平台查询所在地【信息类别】信息。

## b) 含义

将【区域范围】的【信息类别】播报给发送方。

## c) 规则

若当前用户发送该指令时未在执行任务过程中，则【任务编号】中任务序号为0。

## d) 信息编码

环境信息查询编码见表39。

表39 环境信息查询编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号	25	见7.1.10			—
2	信息类别	4	整型	—	0~15	0-灾害； 1-气象； 2-水资源； 3-补给点； 4-其他。
3	区域范围	101	见7.1.9			固定圆形区域范围。

## 7.3.2.2.6 灾情信息上报

用于应用终端报告洪涝、台风、雪灾、地震、地质、森林草原火灾等灾害情况。

## a) 时机

发生灾害后，应用终端将上报灾情信息报告。

## b) 含义

灾情信息上报内容包括发生灾害的【位置信息】以及现场【受灾情况】。

## c) 规则

若当前用户发送该指令时未在执行任务过程中，则【任务编号】中任务序号为0。

## d) 信息编码

灾情信息上报编码见表 40。

表40 灾情信息上报编码表

序号	数据项		长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号		25	见7.1.10		—	—
2	灾害种类		8	整型	—	1~255	见附录A.3。
3	位置 信息	经度	39	见7.1.1		—	—
4		纬度	38	见7.1.2		—	—
5		高程	29	见7.1.3		—	—
6	受灾情况		N*8	字符型	字节	—	变长，N为【受灾情况】字节长度。

### 7.3.2.2.7 任务进展报告

用于应用终端上报任务进展情况。

a) 时机

应用终端收到“任务进展询问”或应用终端主动上报。应用终端在任务执行过程中，根据任务安排或阶段性重要工作节点及时上报任务进展信息。

b) 含义

应用终端上报目标【任务编号】的【任务进展描述】和当前【时间】。

c) 信息编码

任务进展报告编码见表 41。

表41 任务进展报告编码表

序号	数据项		长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号		25	见7.1.10		—	—
2	时间		34	见7.1.8		—	—
3	任务进展描述		N*8	字符型	字节	—	变长，N为【任务进展描述】字节长度。

### 7.3.2.2.8 紧急报警

发生紧急情况时，应用终端发送紧急报警。

a) 时机

紧急报警是灾害现场发生紧急情况时，应用终端上报现场情况。

b) 含义

应用终端在【位置信息】进行了紧急报警，报警内容为【报警内容】。

c) 规则

若当前用户发送该指令时未在执行任务过程中，则【任务编号】中任务序号为0。

d) 信息编码

紧急报警编码见表 42。

表42 紧急报警编码表

序号	数据项	长度bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号	25	见7.1.10		—	—
2	位置信息	经度	39	见7.1.1		—
3		纬度	38	见7.1.2		—
4		高程	29	见7.1.3		—
5	报警内容	N*8	字符型	字节	—	变长，N为【报警内容】字节长度。

## 7.3.2.2.9 请求增援

用于应用终端上报请求增援信息。

## a) 时机

队伍人员在自身无法完成救援任务时，通过应用终端上报请求增援信息。

## b) 含义

于【增援到达时间】到达【目标位置】进行增援，具体增援内容为【增援信息】。

## c) 信息编码

请求增援编码见表 43。

表43 请求增援编码表

序号	数据项	长度bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号	25	见7.1.10		—	—
2	增援到达时间	34	见7.1.8		—	—
3	目标位置	经度	39	见7.1.1		—
4		纬度	38	见7.1.2		—
5		高程	29	见7.1.3		—
6	增援信息	N*8	字符型	字节	—	变长，N为【增援信息】字节长度。

## 7.3.2.2.10 现场协调

用于应用终端在救灾现场发送现场协调指令，申请进行人员、物资等协调。

## a) 时机

队伍人员在救灾现场需要协调时，采用本消息进行现场协调。

## b) 信息编码

现场协调编码见表 44。

表44 现场协调编码表

序号	数据项	长度bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号	25	见7.1.10		—	—
2	协调事项描述	N*8	字符型	字节	—	变长，N为【协调事项描述】字节长度。

7.3.2.2.11 任务结束报告

用于应用终端上报任务进展信息。

- a) 时机  
队伍人员任务结束时，及时上报任务完成信息。
- b) 含义  
应用终端上报【完成时间】、【完成效果】、【队伍使用情况】、【装备使用情况】。
- c) 信息编码  
任务结束报告编码见表 45。

表45 任务结束报告编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号	25	见7.1.10		—	—
2	完成时间	34	见7.1.8		—	—
3	完成效果长度	8	整型	—	0~255	—
4	完成效果	N*8	字符型	字节	最大255字节	N为【完成效果长度】。
5	队伍使用情况长度	8	整型	—	0~255	—
6	队伍使用情况	N*8	字符型	字节	最大255字节	N为【队伍使用情况长度】。
7	装备使用情况长度	8	整型	—	0~255	—
8	装备使用情况	N*8	字符型	字节	最大255字节	N为【装备使用情况长度】。

7.3.2.2.12 回撤报告

应用终端主动上报撤离信息。

- a) 时机  
队伍人员准备撤离，需要上报撤离信息时。
- b) 含义  
发送方将在【撤离时间】撤离，具体撤离情况为【撤离情况】。
- c) 信息编码  
回撤报告编码见表 46。

表46 回撤报告编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号	25	见7.1.10		—	—
2	撤离时间	34	见7.1.8		—	—
3	撤离情况	N*8	字符型	字节	—	变长，N为【撤离情况】字节长度。

7.3.2.2.13 归建报告

应用终端主动上报归建信息。

- a) 时机  
队伍人员归建时，需要上报归建信息时。
- b) 含义  
发送方已经于【归建时间】在【归建位置】归建，归建情况为【归建情况】。
- c) 信息编码  
归建报告编码见表 47。

表47 归建报告编码表

序号	数据项		长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号		25	见7.1.10		—	—
2	归建时间		34	见7.1.8		—	—
3	归 建 位 置	经度	39	见7.1.1		—	—
4		纬度	38	见7.1.2		—	—
5		高程	29	见7.1.3		—	—
6	归建情况		N*8	字符型	字节	—	变长，N为【归建情况】字节长度。

#### 7.3.2.2.14 路径规划申请

用于应用终端请求下发路径规划。

- a) 时机  
当应用终端自身无路径规划条件需要请求协助路径规划时。
- b) 含义  
为【用户类型】规划一条起点为【起点经度】【起点纬度】，终点为【终点经度】【终点纬度】，且满足【人工输入规划要求】的路径。
- c) 规则  
应用终端用户无法按照要求规划路径时，则回复的“报文回执”信息中【回执内容】选择“拒绝”。
- d) 信息编码  
路径规划申请编码见表 48。

表48 路径规划申请编码表

序号	数据项		长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号		25	见7.1.10		—	—
2	起 点	经度	39	见7.1.1		—	—
3		纬度	38	见7.1.2		—	—
4		高程	29	见7.1.3		—	—

表48 路径规划申请编码表（续）

序号	数据项		长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
5	途径点数量		3	整型	个	0~7	—
6	途径点 1~N	经度	39	见7.1.1			途径点数量为0时，无此字段，N为【途经点数量】。
7		纬度	38	见7.1.2			
8		高程	29	见7.1.3			
9	终点	经度	39	见7.1.1			—
10		纬度	38	见7.1.2			—
11		高程	29	见7.1.3			—
12	用户类型		5	整型	—	1~31	0-无特殊要求； 1-适合车辆； 2-适合步行； 3-适合船舶； 4-适合飞机。
13	人工输入规划要求		N*8	字符型	字节	—	变长，N为【人工输入规划要求】字节长度。

### 7.3.2.3 任务中短报文

用于应用终端在执行任务过程中发送短报文。

- a) 时机  
队伍人员在执行任务过程中需要发送任务过程信息时。
- b) 含义  
应用终端在执行任务过程中发送与任务相关的短报文。
- c) 信息编码  
任务中短报文编码见表 49。

表49 任务中短报文编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	任务编号	25	见7.1.10			—
2	短报文内容	N*8	字符型	字节	—	变长，N为【短报文内容】字节长度。

### 7.3.3 监测预警

#### 7.3.3.1 调控指令

##### 7.3.3.1.1 监测配置设置

用于向应用终端发送监测配置设置。

a) 时机

当需要修改应用终端【监测服务中心号】或【监测控制中心号】等信息时，通过【监测控制中心号】向应用终端发送“监测配置设置”指令。

b) 含义

【执行卡号】执行【操作控制】配置，设置消息频度为【消息频度】，平安报频度为【平安报频度】，设置监测服务中心号为【监测服务中心号】，设置监测控制中心号为【监测控制中心号】。

c) 信息编码

监测配置设置编码见表 50。

表50 监测配置设置编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	操作控制	8	整型	—	见说明	<p>从右到左依次为bit0位至bit7位。</p> <p>bit0位为重启标记位，1表示重启，0表示不重启。</p> <p>bit1位为消息频度设置位，1表示设置，0表示不设置；为0时无【消息频度】字段。</p> <p>bit2为平安报频度设置，1表示设置、0表示不设置；为0时无【平安报频度】字段。</p> <p>bit3为监测服务中心号设置位，1表示设置，0表示不设置；为0时无【监测服务中心号】字段。</p> <p>bit4为监测控制中心号设置位，1表示设置、0表示不设置；为0时无【监测控制中心号数量】和【卡号1~N】字段。</p> <p>Bit5~7为保留位，暂设固定值0。</p>
2	消息频度	17	整型	秒	0~131071	<p>两次短报文消息间隔时间，单位秒。</p> <p>为0时，不能发送短报文消息。设置值如果小于北斗卡通信频度则消息频度为北斗卡通信频度。设置值大于等于北斗卡通信频度，则消息频度为设置值。</p>
3	平安报频度	17	整型	秒	0~131071	<p>两次平安报消息间隔时间，单位秒。</p> <p>为0时，不发送平安报。设置值如果小于北斗卡通信频度则平安报频度为北斗卡通信频度。设置值大于等于北斗卡通信频度，则平安报频度为设置值。</p>
4	监测服务中心号	24	整型	—	1~16777215	用于接收监测数据的卡号
5	监测控制中心号数量	8	整型	个	0~10	<p>为本条代码里包含的监测控制中心号数量。</p> <p>当监测控制中心号数量为0时无对应【卡号1~N】字段。</p>

表50 监测配置设置编码表（续）

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
6	卡号1~N	N*24	整型	—	1~16777215	监测控制中心卡号。N为【监测控制中心号数量】。
7	执行卡号数量	8	整型	个	0~255	为本条代码里包含的执行卡号数量。 当执行卡号数量为0时无对应【卡号1~N】字段，且收到该指令的终端都需要执行该指令。
8	卡号1~N	N*24	整型	—	1~16777215	执行卡号，N为【执行卡号数量】。用户监测执行卡号列表是否包含自身应用终端卡号，包含则响应，否则不响应。

7.3.3.1.2 监测配置读取

用于读取应用终端的监测配置信息。

- a) 时机  
需要获取应用终端的监测配置信息时。
- b) 含义  
发送该指令到应用终端，要获取的应用终端卡号为【卡号 1~N】。收到该指令并通过验证后，向发送方上报监测配置信息，否则不响应。
- c) 规则  
需要响应的应用终端卡号为【卡号 1~N】，若需要所有收到该指令的应用终端都做出响应则【执行卡号数量】为0。
- d) 信息编码  
监测配置读取编码见表 51。

表51 监测配置读取编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	执行卡号数量	8	整型	个	1~255	为本条代码里包含的执行卡号数量。 当执行卡号数量为0时无【卡号1~N】字段，收到指令的终端都需要执行该指令。
2	卡号1~N	N*24	整型	—	1~16777215	执行卡号。用户监测执行卡号中是否包含自身应用终端卡号，包含则响应，否则不响应；N为【执行卡号数量】。

7.3.3.1.3 监测配置上报

用于应用终端向发送方上报监测配置信息。

- a) 时机  
应用终端收到读取监测配置后，需要向发送方响应“监测配置上报”时。
- b) 含义

应用终端将自身的【消息频度】、【平安报频度】、【监测服务中心号】、【监测控制中心号】上报给发送方。

c) 信息编码

监测配置上报编码见表 52。

表52 监测配置上报编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	消息频度	17	整型	秒	0~131071	两次短报文消息间隔时间，单位秒，为0时，不能发送短报文消息。
2	平安报频度	17	整型	秒	0~131071	两次平安报消息间隔时间，单位秒，为0时，不发送平安报。
3	监测服务中心号	24	整型	—	1~16777215	用于接收监测数据的卡号。
4	监测控制中心号 数量	8	整型	个	0~255	为0时无【卡号1~N】字段。
5	卡号1~N	N*24	整型	—	1~16777215	监测控制中心号。N为【监测控制中心号数量】。

#### 7.3.3.1.4 预警转移通知

用于向指定应用终端下发预警转移信息。

a) 时机

当目标附近即将出现紧急灾害或处于紧急灾害环境中时，向其发送预警转移通知

b) 含义

接收方附近灾害类型为【灾害类型】，以接收端为中心半径【安全半径】内为受灾害影响场所，【安全半径】外为安全范围，转移信息为【转移信息】。

c) 规则

接收方收到此条信息并解析后，可通过其他设备播报预警转移信息。

d) 信息编码

预警转移通知编码见表 53。

表53 预警转移通知编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	灾害类型	8	整型	—	1~255	见附录A.3。
2	安全半径	20	整型	—	1~1048575	—
3	转移信息	N*8	字符型	字节	—	变长，N为【转移信息】字节长度。

#### 7.3.3.1.5 安置信息通报

用于向指定一个或多个应用终端通报安置信息。

a) 时机

当目标附近即将出现或处于紧急灾害时，向其发送安置信息通报。

b) 含义

接收方附近具有【安置点数量】个安置点，其中第 1 个安置点信息为【安置点信息 1】，……，第 N 个安置点信息为【安置点信息 N】。

c) 规则

接收方收到此条信息并解析后，可通过其他设备播报各个点的安置信息。

d) 信息编码

安置信息通报编码见表 54。

表54 安置信息通报编码表

序号	数据项		长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	安置点数量		8	整型	个	1~255	—
2	安置点信息 1~N	信息长度	8	整型	—	1~255	—
3		信息	N*8	字符型	字节	最大为255字节	变长，N为【信息】字节长度。

7.3.3.1.6 遥调透传指令

用于向应用终端下发遥调透传指令。

a) 时机

需要下发遥调透传指令设置应用终端采集监测相关配置时。

b) 含义

发送方向应用终端发送【执行卡号数量】、【卡号 1~N】、【内容】等信息指令，应用终端通过接收监测指令完成设置。

c) 规则

应用终端收到该指令后，若本机北斗卡号为【卡号 1~N】其中的一个，或【执行卡号数量】为 0 时，提取其中的【内容】字段，配置采集监测相关参数。

d) 信息编码

遥调透传指令编码见表 55。

表55 遥调透传指令编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	执行卡号数量	8	整型	个	1~255	为本条代码里包含的执行卡号数量。 当执行卡号数量为0时无【卡号1~N】字段，收到指令的终端都需要执行该指令。
2	卡号1~N	N*24	整型	—	1~16777215	用户监测执行卡号列表包含自身应用终端卡号则响应。
3	内容	N*8	整型	字节	—	N为【内容】字节长度。

### 7.3.3.2 监测数据指令

#### 7.3.3.2.1 监测报警

应用终端主动上报监测报警信息。

a) 时机

应用终端已设置数据报警数值及对应报警响应级别，需要上报监测报警信息时。

b) 含义

应用终端将监测报警信息，包括【报警级别】、【内容】上报给监测服务中心号。

c) 规则

应用终端对监测数据进行采集时，采集值超过预设值，根据预设阈值及对应报警等级，主动上报监测报警信息。

d) 信息编码

监测预警编码见表 56。

表56 监测报警编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	报警级别	8	整型	—	1~4	1-红色预警；2-橙色预警；3-黄色预警；4-蓝色预警。
2	内容	N*8	字符型	字节	—	变长，N为【内容】字节长度。

#### 7.3.3.2.2 平安报

应用终端向监测服务中心号上报终端基本信息的指令。

a) 时机

应用终端已设置控制中心列表、监测服务中心号以及平安报频度；达到再次发送平安报的时间，或者应用终端设备异常，主动发送异常平安报。

b) 含义

应用终端向监测服务中心号上报【终端序列号】、【平安报类型】、【经纬度】、【高程】、【供电状态】、【设备状态】等信息的指令。

c) 规则

1) 应用终端定时发送平安报，或应用终端设备异常时，则不用等到下一平安报发送时刻，立即向监测服务中心号发送异常平安报。

2) 距上次平安报发送时间达到平安报频度后，应用终端向监测服务中心号发送定时平安报。

d) 信息编码

平安报编码见表 57。

表57 平安报编码表

序号	数据项	长度 bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	终端序列号	120	字符型	—	见说明	15位字符串，不足15位时高位补字符‘0’。

表57 平安报编码表（续）

序号	数据项	长度bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
2	平安报类型	8	整型	—	0~1	0-定时平安报； 1-异常平安报。
3	经度	39	见7.1.1			—
4	纬度	38	见7.1.2			—
5	高程	29	见7.1.3			—
6	供电状态	8	整型	—	见说明	从右到左依次为bit0位至bit7位，bit0位为供电方式：0-电池，1-外接供电；bit1~bit7为电池电量，无符号数，范围0~100，单位%，外电供电时，无电量值。
7	设备状态	8	整型	—	见说明	从右到左依次为bit0位至bit7位，bit0位为链路状态，1-异常，0-正常；bit1位为北斗天线状态，1-异常，0-正常；bit2位为存储器状态，1-异常，0-正常；bit3~7为保留位，暂设固定值0。

7.3.3.2.3 监测数据透传信息

应用终端向监测服务中心号上报监测数据透传信息。

- a) 时机  
当应用终端含数据采集功能，且需要向北斗监测服务中心号上报监测数据透传信息时。
- b) 含义  
应用终端将采集的监测原始数据放入【内容】，通过该指令发送到监测服务中心号。
- c) 规则  
应用终端带有监测数据采集功能。
- d) 信息编码  
监测数据透传信息编码见表 58。

表58 监测数据透传信息编码表

序号	数据项	长度bit	数据类型	数据单位	取值范围	说明
1	内容	N*8	整型	字节	—	N为【内容】字节长度。

附 录 A  
(规范性)  
应急管理领域专业名词

### A.1 组织机构

组织机构见表 A.1。

表A.1 组织机构表

序号	组织机构	序号	组织机构
1	应急管理部	36	新疆维吾尔自治区应急管理厅
2	国家消防救援局	37	新疆生产建设兵团应急管理局
3	国家矿山安全监察局	38	北京市消防救援总队
4	中国地震局	39	天津市消防救援总队
5	国家安全生产应急救援中心	40	河北省消防救援总队
6	北京市应急管理局	41	山西省消防救援总队
7	天津市应急管理局	42	内蒙古自治区消防救援总队
8	河北省应急管理厅	43	辽宁省消防救援总队
9	山西省应急管理厅	44	吉林省消防救援总队
10	内蒙古自治区应急管理厅	45	黑龙江省消防救援总队
11	辽宁省应急管理厅	46	上海市消防救援总队
12	吉林省应急管理厅	47	江苏省消防救援总队
13	黑龙江省应急管理厅	48	浙江省消防救援总队
14	上海市应急管理局	49	安徽省消防救援总队
15	江苏省应急管理厅	50	福建省消防救援总队
16	浙江省应急管理厅	51	江西省消防救援总队
17	安徽省应急管理厅	52	山东省消防救援总队
18	福建省应急管理厅	53	河南省消防救援总队
19	江西省应急管理厅	54	湖北省消防救援总队
20	山东省应急管理厅	55	湖南省消防救援总队
21	河南省应急管理厅	56	广东省消防救援总队
22	湖北省应急管理厅	57	广西壮族自治区消防救援总队
23	湖南省应急管理厅	58	海南省消防救援总队
24	广东省应急管理厅	59	重庆市消防救援总队
25	广西壮族自治区应急管理厅	60	四川省消防救援总队
26	海南省应急管理厅	61	贵州省消防救援总队
27	重庆市应急管理局	62	云南省消防救援总队
28	四川省应急管理厅	63	西藏自治区消防救援总队
29	贵州省应急管理厅	64	陕西省消防救援总队
30	云南省应急管理厅	65	甘肃省消防救援总队
31	西藏自治区应急管理厅	66	青海省消防救援总队
32	陕西省应急管理厅	67	宁夏回族自治区消防救援总队

表A.1 组织机构表（续）

序号	组织机构	序号	组织机构
33	甘肃省应急管理厅	68	新疆维吾尔自治区消防救援总队
34	青海省应急管理厅	69	新疆生产建设兵团消防救援总队
35	宁夏回族自治区应急管理厅	70~255	自定义

A.2 多媒体格式

多媒体格式见表 A.2。

表A.2 多媒体格式表

序号	多媒体格式	
1	文本格式	ASCII
2		UTF8
3		GB2312
4	图片格式	GIF
5		JPG
6		PNG
7	音频格式	WMA
8		ACC
9		MP3
10~15	自定义	

A.3 灾害种类

灾害种类见表 A.3。

表A.3 灾害种类表

序号	灾害种类	
1	洪涝灾害	
2	二级灾种	江河洪水
3		山洪
4		冰凌洪水
5		融雪洪水
6		城镇内涝
7		台风灾害
8	雪灾	
9	地震灾害	
10	地质灾害	
11	二级灾种	崩塌
12		滑坡
13		泥石流
14		地面塌陷

表A.3 灾害种类表（续）

序号	灾害种类
15	地裂缝
16	地面沉降
17	森林草原火灾
18~255	自定义

## A.4 天气现象

天气现象见表 A.4。

表A.4 天气现象表

序号	天气现象类型
1	雨
2	小雨
3	中雨
4	大雨
5	暴雨
6	大暴雨
7	特大暴雨
8	阵雨
9	雷暴
10	雷阵雨
11	雷暴大风
12	雷冰雹
13	雨夹雪
14	雪
15	小雪
16	中雪
17	大雪
18	暴雪
19	大暴雪
20	特大暴雪
21	阵雪
22	轻雾
23	雾
24	霾
25	沙尘天气
26	浮尘
27	扬沙
28	沙尘暴

表A.4 天气现象划分表（续）

序号	天气现象类型
29	强沙尘暴
30	特强沙尘暴
31	热带气旋
32	热带低压
33	热带风暴
34	强热带风暴
35	台风
36	强台风
37	超强台风
38	龙卷
39~63	自定义

A.5 风向类型

风向分类见表 A.5。

表A.5 风向分类表

序号	风向类型
1	东风
2	南风
3	西风
4	北风
5	东北风
6	东南风
7	西北风
8	西南风
9	北东北
10	东东北
11	北西北
12	西西北
13	南东南
14	东东南
15	南西南
16	西西南
17	静风
18~31	自定义

A.6 行动类型

行动类型分类见表 A.6。

表A.6 行动类型表

序号	行动类型
1	开始救援
2	退出救援
3	停止救援
4	继续救援
5	原地休息
6	全面救援
7~255	自定义

### 参 考 文 献

- [1] GB/T 44086.1-2024 北斗三号区域短报文通信用户终端信息接口 第1部分：用户管理模块接口
- [2] GB/T 11457-2006 信息技术 软件工程术语
- [3] GB/T 5271.1-2000 信息技术 词汇 第1部分:基本术语
- [4] GB/T 9390-2017 导航术语
- [5] GB/T 32402-2015 通信名词术语 数据通信 因特网
- [6] GB/T 5271.2-1988 数据处理词汇 02部分 算术和逻辑运算
- [7] GB/T 35663-2017 天气预报基本术语
- [8] GB/T 37302-2019 天气预报检验 风预报
- [9] 国家防灾减灾救灾委员会办公室, 中华人民共和国应急管理部. 国家防灾减灾救灾委员会办公室 应急管理部关于印发《自然灾害情况统计调查制度》《特别重大自然灾害损失统计调查制度》的通知. 2024年3月

# 《应急管理 北斗应用数据传输接口和通信 协议规范》

( 征求意见稿 送审稿 报批稿 )

## 编制说明

标准编制组

2024年8月

# 说明

## 1. 标准编制说明的封面

(1) 标准名称。应在封面靠上居中位置，与标准稿名称保持一致。字体字号为方正小标宋二号。

(2) 标准文稿版次。在标准名称下方“征求意见稿、送审稿、报批稿”前的方框涂选其一，例如“征求意见稿”。字体字号为仿宋三号。

(3) 标准编制组。在封面靠下居中位置。字体字号为仿宋三号。

(4) 编制日期。编制日期为本阶段完成的日期，以数字格式书写，字体为宋体，字号为三号。如：“2020年3月30日”。

## 2. 标准编制说明的正文

(1) 正文页边距为上 3cm、下 2.6cm、左 2.8cm、右 2.6cm。

(2) 正文标题，一级标题用黑体三号字，二级标题用楷体三号字不加粗。三级、四级标题用仿宋 GB-2312 三号字不加粗。文中结构层次序数为“一、”“(一)”“1.”“(1)”标注。

(3) 正文中文字体字号为仿宋 GB-2312 三号字，数字、字母等西文字体为宋体三号字，段落行距为 28 磅，首行缩进 2 字符。

## 3. 编制说明的内容

(1) 应按照格式要求逐条说明，不涉及的填“无”。

(2) 应根据工作进度不断补充完善，工作过程有连续性。

(3) 编制说明不是对标准内容的复制。

(4) 应关注强制性标准的依据、修订标准的主要技术内容比对、标准实施过渡期、强制性标准实施政策等重要内容的编写，详见下文模板。

## 4. 其他

(1) 编制说明内容模板中的斜体文字内容为参考，正式提交后应删除。

(2) 编制说明应正反面打印。本说明保留，打印首页反面。

(3) 页码从第三页开始编，起始页码为“1”，页码为五号宋体。

## 一、工作简况

### （一）任务来源

根据国家标准化管理委员会《关于下达 2024 年第四批推荐性国家标准计划和推荐性国家标准外文版计划的通知》（国标委发〔2024〕28 号）的要求，国家标准《应急管理 北斗应用数据传输接口和通信协议规范》的计划编号为 20242145-T-450，项目周期 16 个月，由 TC307 标准化技术委员会组织起草和审查。

### （二）制定背景

应急管理领域是对时空服务需求最强的行业之一，也是对通信保底可靠性要求最高的行业之一。随着北斗卫星导航系统的发展，北斗三号全球卫星导航系统可面向用户提供稳定、可靠的定位、导航、短报文通信和授时等服务，相关服务为应急管理领域监测预警、应急救援指挥通信等工作提供了重要的技术保障，为构建大应急体系提供支撑。

应急管理部先后建设了北斗系统服务平台和北斗示范工程，研制了北斗相关装备，实现了北斗在应急管理领域的初步应用。但在应用过程中发现，不同北斗厂家研制的设备在功能、性能、接口协议、应用模式等方面存在差异，设备间互联互通性差，不适用于特殊的应急场景，不利于北斗数据的统一汇聚和分析，制约了北斗在应急管理领域应用的质量、效率和规模。为加快推动北斗在应急管理领域规模应用，制定包括产品技术要求、检验检测要求、安全防护要求等国家级标准规范体系已迫在眉睫。

本标准属于应急管理领域北斗应用标准体系中的数据  
传输接口和通信协议规范，用于解决不同厂家研制的不同设  
备、平台间存在信息壁垒的问题。本标准针对应急管理应用  
场景，规定了北斗时空综合服务平台、北斗应用终端与应急  
管理业务应用系统相互之间的数据传输接口和通信协议。通  
过制定统一的应急管理北斗数据标准，明确数据的传输流程、  
安全措施和错误处理机制，保障数据的传输效率和安全性，  
实现数据的采集、传输、汇聚、共享和应用的闭环流转，提  
高应急响应的协同性和效率。

### （三）起草小组人员组成及所在单位

根据标准编制计划，2024年5月由应急管理部大数据中  
心牵头成立标准起草工作组，负责本文件的制订工作，并与  
相关编制单位共同开展标准制订工作。

### （四）主要起草过程

本标准任务下达后，应急管理部大数据中心牵头筹备成  
立标准起草组，标准进入初稿编制阶段。

2024年4月，召开标准编制工作启动会，成立标准起草  
工作组，标准起草工作组向全国应急管理与减灾救灾标准化  
技术委员会（TC307）递交标准立项申请并开展标准草案稿编  
制工作。

2024年5月，通过立项审查。

2024年6月，完成国标立项。

2024年7月，标准起草组对标准所涉及的产品技术现状  
及发展需求进行了调研，组织召开了4次技术讨论会，广泛

征求各参与单位的意见，对标准草案不断完善，形成了征求意见稿。并于7月25日召开征求意见稿专家论证会，会上专家组听取了起草组的汇报，建议起草组按建议修改后进入公开征求意见阶段，随后起草组根据专家组建议进行修改，并完成修订版的征求意见稿。

## 二、标准编制原则、主要技术内容及其确定依据

### （一）标准编制原则

本标准按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定编写，紧密结合工程任务实践，注重标准的科学性、适用性和可操作性。

本标准编制原则主要包括：

1. 全面性：本标准对应急管理领域两种常用的北斗应用数据传输接口均作了规定，包括北斗短报文通信和专网通信，涵盖内容全面；

2. 一致性：标准中应用终端与综合服务平台和业务应用系统之间移动通信接口的通信协议的确定，充分考虑与借鉴了现有交通、公安行业的行业标准。标准中北斗应用终端与北斗时空综合服务平台和应急管理业务应用系统之间短报文通信接口的通信协议框架保持与现有北斗三号民用终端通用数据接口一致；

3. 规范性：本标准语言简洁规范，技术内容完整准确性；标准的编写格式符合 GB 1.1《标准编写规定》的要求。

### （二）标准主要技术内容及确定依据

本标准的主要技术内容及确定依据如下：

## 1. 术语和定义

该部分定义了本标准中特别重要和有特定含义的术语：

北斗应用终端、北斗时空综合服务平台、应急管理业务应用系统是该标准规定的数据传输接口和通信协议的主要对象。应急管理大数据资源池和北斗地面运控系统是应急管理北斗应用的基础设施。8421 码是通信协议中常用的编码方式。本标准引用了《北斗卫星导航术语》(GB/T 39267-2020) 相关术语定义，保持了相关文档的一致性和使用习惯。

## 2. 缩略语

该部分定义了本标准中特别重要和有特定含义的缩略语。

BDS、ASCII、HTTPS、TCP、UDP、MD5、GBK 等是该标准中的重要缩略语，主要用于定义北斗卫星导航系统、超文本传输安全协议、传输控制协议、用户数据报协议等内容。

## 3. 总体架构

本部分规定了应急北斗应用数据传输总体架构，主要包含北斗时空综合服务平台、北斗应用终端、业务应用系统之间的数据传输接口、数据传输内容及通信协议规范。

## 4. 传输接口

本部分给出了北斗应用终端、北斗时空综合服务平台以及应急管理业务应用系统之间的通信方式，包括接口形式、信息格式等内容。北斗短报文通信参考了 GB/T 44.086.2-2024《北斗三号区域短报文通信用户终端信息接口 第 2 部分：通用数据接口》中输入语句 TCQ 和输出语句 TCI 的定义，

并结合传输内容需要，对语句中的通信数据字段进行了报文协议帧结构约定。专网通信定义了综合服务平台与业务应用系统之间的通信方式，根据数据治理平台提供的标准服务接口，采用 HTTPS 协议标准方法实现数据交互。

## 5. 通信协议

本部分给出了北斗短报文通信传输接口对应的通信协议，包括报文协议帧结构中业务数据的定义与结构。协议制定中，充分利用北斗短报文的服务特性，根据北斗短报文在应急管理领域的应用需求，制定位置、姿态、时间、区域以及应急管理领域的通用业务、指挥调度业务、监测预警业务的数据和指令格式的定义与结构。

本标准制定借鉴了《北斗通用消息协议(民用版)》(2021年9月)中的信息格式定义，在符合北斗三号系统服务性能规范要求前提下，完善应急领域的私有化数据处理。在业务数据定义与结构的业务应用中，参考《北斗一号用户机数据接口要求(4.0协议)》格式，确保数据传输在不失真的情况下，充分压缩传输容量，充分发挥北斗效能。制定的每项业务数据定义与结构，都充分考虑其必要性、通用性、测试性，便于北斗短报文终端相关接口开发的标准化。

## 6. 附录 A

本部分对应急管理领域的组织机构、多媒体格式、灾害种类、天气现象、风向类型、行动类型进行了说明，其中组织机构是参考应急管理领域常用组织机构名称进行整理，多媒体格式是根据目前主流的多媒体格式结合应急管理领域

实际业务需求进行了整理，灾害种类参考国家防灾减灾救灾委员会办公室和应急管理部制定的《自然灾害情况统计调查制度》中对自然灾害的划分，天气现象参考 GB/T 35663-2017《天气预报基本术语》中的相关内容，风向参考 GB/T 37302-2019《天气预报检验 风预报》中的相关内容。

### **（三）标准修订变化及依据（仅修订标准需要列出）**

本标准为新制定，不涉及本条。

## **三、试验验证的分析、综述报告、技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益。**

在应急管理部的统一部署下，搭建了北斗应用服务平台，北斗一号和北斗二号装备已在地震速报预警、次生灾害应急监测预警和应急救援指挥等应急管理领域实现了示范性应用，形成了丰富的应用成果。

本标准作为基础性、通用性标准，结合北斗优势功能及管理特色，指导应急管理领域北斗总体应用，鼓励加强“北斗+”、“+北斗”技术融合应用，促进北斗在应急各类特殊场景下的深度应用。本标准通过规范应急管理领域北斗应用数据传输接口及通信协议，打破北斗数据壁垒，实现数据互联互通，保障北斗应用终端在应急管理领域的规范化开发与使用，降低相关厂商研制成本，促进应急管理领域北斗规模应用。涉及百万量级监测预警类终端和数十万应急指挥通信类终端应用，未来市场经济规模将超百亿元。

## **四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况**

未发现专门性的应急管理北斗应用数据传输接口和通

信协议相关国际、国外标准。

## 五、以国际标准为基础的起草情况、是否合规引用或采用国际国外标准以及未采用国际标准的原因

无。

## 六、与有关法律、行政法规及相关标准水平的关系

### （一）与有关法律、行政法规、标准关系

本标准与以下法律、法规的关系如下：

1. 本标准是对《中华人民共和国突发事件应对法》中“加强对突发事件发生、发展情况的监测、预报和预警工作”、“在应急处置与救援过程中，通信系统是协调各方力量、传达指令和决策的关键工具”的落实。

2. 本标准符合《“十四五”国家综合防灾减灾规划》中“利用北斗系统提供的高精度、高稳定性的定位服务，可以提高地震监测的精度和效率”、“北斗系统具备短报文通信功能，可以在地面通信中断的情况下，保证地震监测数据的及时传输”、“在地震等自然灾害发生时，北斗系统能够提供快速准确的定位服务，协助救援力量高效开展应急救援工作”的要求。

3. 本标准符合《“十四五”国家应急体系规划》中对“构建基于天通、北斗等技术的卫星通信管理系统，实现应急通信卫星资源的统一调度和综合应用”的要求。

4. 本标准落实了《“十四五”应急管理标准化发展计划》中“制定、实施、监督和更新相关标准”相关要求。在现行国家标准方面，本标准短报文通信协议格式保持与 GB/T

42979-2023《全球卫星导航系统（GNSS）位置报告/短报文型终端性能要求及测试方法》衔接与协调。

5. 在现行行业标准方面，本标准移动通信协议格式保持与 GA/T 1481.6-2018《北斗/全球卫星导航系统公安应用 第6部分：定位信息通信协议及数据格式》衔接与协调。

（二）配套推荐性标准的制定情况（强制性标准应填写）  
本标准为您推荐性标准，不涉及本条。

## **七、重大分歧意见的处理过程及依据**

无。

## **八、作为强制性标准或推荐性标准的建议及理由**

建议本标准作为推荐性国家标准发布实施。本标准制定和实施为应急管理北斗应用行业提供技术支持和参考，促进技术进步和产业升级，该标准的执行帮助企业规范相关产品和服务的生产经营行为，提高产品质量和服务水平，增强竞争力，属于指导和建议性规范，因此建议作为推荐性标准。

## **九、标准自发布日期至实施日期的过渡期建议及理由**

无。

## **十、与实施标准有关的政策措施**

建议在全国应急管理与减灾救灾标准化技术委员会（TC307）的指导下，面向应急管理部门、国家消防救援局、国家矿山安全监察局、中国地震局等职能部门，以及北斗终端生产企业、北斗平台软件开发企业等北斗生态单位，召开标准宣贯会，并通过应急管理部网站等发布标准相关的宣贯材料。

### **十一、是否需要对外通报的建议及理由。**

该标准不需要对外通报。该标准的内容对中国境外的应急管理北斗应用数据传输接口和通信协议技术、相关企业不产生影响。对相关设备生产、销售和市场秩序不产生影响。

### **十二、废止现行有关标准的建议**

该标准与现有相关的标准无冲突，不存在需要废止的现行相关标准。

### **十三、涉及专利的有关说明**

本标准不涉及专利。

### **十四、标准所涉及的产品、过程或者服务目录**

本标准不涉及特定的产品、过程或者服务目录。

### **十五、其他应予以说明的事项**

无。