

BD

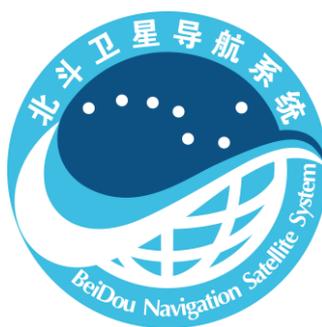
中国第二代卫星导航系统重大专项标准

BD 430077.2-2022

北斗三号区域短报文通信用户终端接口规范 第 2 部分：通用数据接口

Interface specifications of BDS-3 regional short message communication user
terminal—

Part 2: General data interface



2022-12-30 发布

2023-01-30 实施

中国卫星导航系统管理办公室 批准

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 数据传输协议要求.....	2
4.1 物理接口.....	2
4.2 数据传输.....	2
5 信息格式.....	3
5.1 字符.....	3
5.2 字段.....	3
5.3 语句.....	4
5.4 错误检测和处理.....	6
6 语句.....	6
6.1 概述.....	6
6.2 语句一览表.....	7
6.3 输出语句.....	7
6.4 输入语句.....	13

前 言

本文件是BD 430077《北斗三号区域短报文通信用户终端接口规范》的第2部分。BD 430077已经发布了以下部分：

——第1部分：用户管理模块；

——第2部分：通用数据接口。

本文件由中国卫星导航系统管理办公室提出。

本文件由全国北斗卫星导航标准化技术委员会（SAC/TC 544）归口。

本文件起草单位：中兵北斗应用研究院有限公司、中国卫星导航工程中心、中国移动通信集团有限公司上海研究院、中国电子科技集团第五十四研究所、广州海格通信集团股份有限公司、中国兵器工业计算机应用技术研究所。

本文件主要起草人：胡 江、胡光明、潘 颖、周 益、王 超、汪陶胜、李晓峰、李 安、李 罡、赵 勇、李胜昌、曾 帅、乔 阳、王晓玲、钟世广、赵 悟。

北斗三号区域短报文通信用户终端接口规范

第2部分：通用数据接口

1 范围

本文件规定了北斗三号区域短报文用户终端与外部进行数据交换的物理接口和数据传输协议。

本文件适用于北斗三号区域短报文用户终端（以下简称短报文终端）的研制、测试、生产及应用。

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 2312-1980 信息交换用汉字编码字符集

GB/T 6107—2000 使用串行二进制数据交换的数据终端设备和数据电路终接设备之间的接口

GB/T 11014—1989 平衡电压数字接口电路的电气特性

GB/T 39267 北斗卫星导航术语

BD 430077.1—2022 北斗三号区域短报文通信用户终端接口规范 第1部分：用户管理模块

3 术语和定义

GB 2312-1980、GB/T 39267、BD 430077.1—2022界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

地址 address

用于标识北斗三号短报文业务中交互个体身份的唯一编号，也称用户ID，包括点播ID、通播ID、组播ID、手机号等；地址分为内网地址和外网地址两部分。

3.1.2

内网地址 intranet address

用于标识北斗三号系统内部个体身份的唯一编号，也称用户ID，包括个人ID、通播ID、组播ID等；内网地址长度为24bit，地址空间为1-16,777,215。

3.1.3

外网地址 extranet address

用于标识与北斗三号系统点播通信进行信息交互的外部用户的唯一编号，包括手机用户、微信用户、

微博用户等；外网地址长度为48bit，地址空间为16,777,216-281,474,976,710,655。

3.1.4

国标码 **GB code/GB2312 code**

一般指中国于1980年发布的第一个汉字编码标准，全称为《GB2312-80 信息交换用汉字编码字符集·基本集》，简称GB2312，也称为汉字交换码，共收录6763个常用汉字和字符，每个汉字或字符以两个字节来表示，每个字节的最高位均为0，用于在计算机之间交换信息。

3.1.5

区位码 **zone-location code**

所有GB2312的汉字与符号组成一个94×94的矩阵。在此方阵中，每一行称为一个“区”，每一列称为一个“位”。一个汉字所在的区号和位号简单地组合在一起就构成了该汉字的“区位码”，其中高两位为区号，低两位为位号，分别用1个字节表示。

3.1.6

压缩区位码 **zone-location code**

北斗短报文出入站空间接口格式中采用14个bit表示区位码，其中前7bit表示区号，后7bit表示位号。

3.1.7

汉字内码 **machine code**

为避免ASCII码和国标码同时使用时产生二义性问题，将国标码每个字节高位置+1定义为汉字内码，也称“汉字ASCII码”、“机内码”，简称“内码”，是计算机内部存储，处理加工和传输汉字时所用的由0和1符号组成的代码。

4 数据传输协议要求

4.1 物理接口

用户终端物理接口采用RS-232C标准接口。输出电信号特性应符合GB/T 6107—2000中第2章德规定，串行数据传输标准应符合GB/T 11014—1989中第4章的规定。用户可以根据业务需要自行选择物理接口形态：DB9、DB25或其他符合RS-232C通信标准接口的形态。

4.2 数据传输

数据以串行异步方式传送。第一位为起始位，其后是数据位。数据遵循最低有效位优先的规则。所用参数如下：

- a) 传输速率：4800bps~115200bps，可根据需要设定，默认值为115200bps；
- b) 数据位：8bit；
- c) 停止位：1bit；

d) 校验位：无。

5 信息格式

5.1 字符

5.1.1 预留字符

预留字符集由表2所示的ASCII字符组成。

表 1 预留字符

符号	十六进制	十进制	功能
<CR>	0D	13	回车——语句定界符结束
<LF>	0A	10	换行
\$	24	36	参数语句定界符开始
*	2A	42	校验和字段定界符
,	2C	44	字段定界符
\	5C	92	预留
^	5E	94	用十六进制表示的编码定界符
~	7E	126	预留
	7F	127	预留

5.1.2 有效字符

有效字符集包括所有可印刷的ASCII字符（HEX20到HEX7F）。

5.1.3 非定义字符

没有定义成“预留字符”和“有效字符”的ASCII字符，任何时候都禁止用于除用户数据外其余字段。

5.1.4 字符符号

当用个别字符定义测量单位、说明数据字段类型和语句类型等内容时，应依据语句中的注释解释这些字符。

5.2 字段

5.2.1 字段定义

字段由位于两个适当的定界符之间的一串有效字符。

5.2.2 数据字段

语句中的数据字段跟在定界符“,”和一定的有效字符（和编码定界符“^”）之后。专有语句中的数据字段只包含有效字符和定界符“,”与“^”。

对存在变长数据字段和空字段，通过观察字段定界符“,”确定特殊数据字段在一条语句中的位置。对接收端，通过定界符的计数来确定字段位置。数据字段包括：

- a) 可变长度的字段：
 - 1) 数据段长度固定、可变、固定+可变均可；
 - 2) 可变长度的字段可以是字符字段也可以是数字字段。可变的数据字段包含一个小数点，开头和结尾可以是几个“0”。
- b) 数据字段的类型：
 - 1) 数据字段包括字符型、数据型、字符数据型；
 - 2) 对于固定长度的数字字段，若有效数据位长度不够，则在前面补上足够数量的ASCII码字符“0”。

5.2.3 校验和字段

在所有的语句中传送校验和字段。校验和字段是语句中的最后一个字段，它在校验和定界符“*”之后。校验和是对语句中所有字符的8位（不包括起始和结束位）执行XOR（异或）运算，所有字符指在定界符“\$”或“!”与“*”之间（但不包括这些定界符）的全部字符，其中包括“,”和“^”在内。发送时将16进制的高4位和低4位转换成两个ASCII字符（0~9，A~F）。最高有效位首先发送。

示例：

\$CCTCQ,13721585961,2,0,2,0,一二三四五六七八九十*03<CR><LF>

表示向13721585961发送短报文，使用Lf2频点，单次发送，需要进站确认，编码类别为汉字，通信长度为140bit，其中十六进制数7B是对“CCTCQ,13721585961,2,0,2,0,一二三四五六七八九十”进行异或计算得到的校验和。

5.3 语句

5.3.1 语句定义

语句以语句起始定界符“\$”开始，以语句终止符<CR><LF>结束。

在一条语句中，字段数最少为1个。第一个字段是地址字段，其中包含发送端的标识符和语句格式符，该格式符规定语句中数据字段的个数、所含数据的类型、以及数据段的传送顺序。语句的其余部分可以是零个或多个数据段。

5.3.2 有效语句

符合语句格式要求的语句都是有效语句，其他任何形式的语句都不是有效的，不得进行传输。

任何接口语句都包含以下要素：

\$<语句类型标识>,<数据字段>,<数据字段>,<数据字段>.....,<数据字段>*<校验和><CR><LF>

详细说明见表3。

表 2 标准语句格式说明

字段	字段说明
\$	起始符(ASCII 码字符 HEX24)。语句的开始标志。
类型标识	用于区别语句的种类和功能。固定宽度为 5 位的英文字符, 建议使用大写英文字母, 其中前 3 位为公共头, 分为 4 类: 服务输出语句 (BDS)、服务输入语句 (USR)、管理输出语句 (LOC) 及管理输入语句 (MNG)。
,	字段分隔符(ASCII 码字符 HEX2C)。分隔语句中多个字段。
数据字段	每个语句可包含多个被字段分隔符“,” 分开的数据字段。除特殊说明外, 数据字段中只允许使用除保留字符(见表 2)外的可打印 ASCII 码字符。数据传输时, 只有通过分隔符“,” 才能确定数据字段在一条语句中的位置, 即通过对分隔符计数来确定字段位置, 而不应从语句的开始对接收到的字符的总个数来计数。
*	校验和定界符。为数据内容和校验和字段的分隔符。
校验和	校验和为语句中“\$”和“*”之间(不含符号“\$”和“*”)“全部字符按字节异或的结果, 前 4 比特和后 4 比特 16 进制数分别以 ASCII 码表示(0~9, A~F), 高位在前。
<CR><LF>	终止符(ASCII 码字符 HEX0D0A)。标志一个语句的结束。

类型标识公共头能够表示本语句的路径特征。“CC”表示若用户利用本数据接口要求规定的语句, 控制终端设备执行某些操作或设置; “BD”表示北斗设备通过串口输出接收到的卫星播发的信息或本机状态信息或属性信息。

数据字段有固定长度、可变长度、固定/可变长度三种基本类型。对于固定长度的数字字段, 若有效数据位长度不够, 则需在前面补上足够数量的 ASCII 码字符“0”以满足长度要求。

表 4 给出接口语句定义中常用到的数据字段类型。对于表中未包含的不常用数据类型, 在语句描述时进行说明。

表 3 数据类型说明

数据类型	符号	定义
变长数字	x.x	可变长度数字字段: 字段的整数部分和小数部分长度都是可变的, 小数点和小数部分可选。变长数字字段可以用来表示整数(例如 71.1=0071.1=71.100=00071.1000)
定长数字	xx.....x	固定长度数字字段: 长度固定的数字字段, 字段长度等于 x 的个数。如果数值为负, 字段的首字符就是符号“-”(HEX2D), 字段长度在原有长度的基础上加 1; 如果数值为正值, 符号省略, 字段长度不变。
变长字符	c--c	长度可变的字符字段。
固定的十六进制字段	hh__	长度固定的十六进制数, 最高有效位(MSB)在左边。
可变的十六进制数	h--h	长度可变的十六进制数, 最高有效位(MSB)在左边。
定长字符	aa.....a	固定长度字符字段: 长度固定的字符字段, 字段长度等于 a 的个数, 字符区分大写和小写。

表4 (续)

数据类型	符号	定义
纬度	lll.ll	固定/可变长度字段：小数点左边的数据长度固定为4位，其中2位数表示“度”，后2位数表示“分”。小数点后面位数可变，单位为“分”。当纬度“度”或“分”数据位数不足时在前面补零；当纬度值为整数时，小数点及小数部分可以省略。（导航型用户终端定位数据保留至小数点后4位，测量型用户终端定位数据保留至小数点后8位）
经度	yyyy.yy	固定/可变长度字段：小数点左边数据长度固定为5位数。其中前3位表示“度”，后2位表示“分”。小数点后部分长度可变，单位为“分”。当经度“度”或“分”数据位数不足时在前面补零；当经度值为整数时，小数点和小数部分可以省略。（导航型用户终端定位数据保留至小数点后4位，测量型用户终端定位数据保留至小数点后8位）
时间	yyyymmdd	固定：年月日，月份和日期不足2位时前面补零。
时间	hhmmss.ss	固定/可变长度字段：小数点左边数据长度固定为6位数。其中前2位表示“时”，中间2位表示“分”，后2位表示“秒”。小数点后部分单位为“秒”，长度可变。当时/分/秒部分数据位数不足时，在前面补零；当时间为整秒时，小数部分可以省略。
状态	A/V	固定长度字段：A—肯定、存在、正确等 V—否定、不存在、错误等
单位	U	固定长度字段：长度为一个字符，用于表示数值的单位，取值为大写英文字母。常用单位对应关系为：米=M，米/秒=M，千米=K，千米/小时=K。

5.3.3 服务输入语句发送间隔

服务输入语句发送间隔应符合用户注册时的频度限制。完整传送一条语句的时间不大于1s。设置串行通信速率时应考虑报文长度与通信速率的匹配。

5.4 错误检测和处理

终端应能检测数据传送中的差错，包括：

- a) 校验和错误；
- b) 无效字符；
- c) 不正确的发送端标识符长度、语句格式符和数据字段；
- d) 语句传送超时；
- e) 终端只使用与本文件相符合的正确语句，并剔除错误语句。

6 语句

6.1 概述

北斗三号区域短报文通信提供应急搜救、位置报告与报文通信等3类服务，围绕这3类服务，还定义一些辅助服务，如开关机报告、位置查询、回执查询、进站确认、静默设置等。针对北斗三号区域短报文通信的各类服务，本文件定义了应急搜救、位置报告以及报文通信等16条语句。根据数据流向，可将终端数据接口分为输入语句与输出语句2型，其中输入语句指需要控制用户终端执行某些操作动作的指

令，如控制用户终端执行发射操作、参数设置等操作，输出指令指控制用户终端执行信息输出操作的指令，不涉及信号发射与参数变更。

6.2 语句一览表

服务语句与管理语句一览表如表4所示。

表 4 语句速查表

编号	类别	语句标识符	语句内容	章节索引
1	输出语句	EPI	应急搜救和位置报告信息	6.3.1
2		TCI	报文通信信息	6.3.2
3		SHZ	位置查询结果信息	6.3.3
4		SAK	通信回执查询结果信息	6.3.4
5		ACK	进站确认信息	6.3.5
6		TCK	通信成功确认信息	6.3.6
7		PWI	出站波束跟踪状态	6.3.7
8		ICZ	管理机输出下属用户信息	6.3.8
9		FKZ	进站反馈信息	6.3.9
10	输入语句	EPQ	应急搜救和位置报告申请	6.4.1
11		TCQ	报文通信申请	6.4.2
12		PSQ	位置查询申请	6.4.3
13		RTQ	通信回执查询申请	6.4.4
14		OFQ	开关机报告申请	6.4.5
15		KSQ	静默申请	6.4.6
16		PWS	用户终端出站波束跟踪状态设置	6.4.7

6.3 输出语句

6.3.1 应急搜救和位置报告信息

功能描述：输出语句，用户终端接收到RNSS位置报告信息，语句格式见图1。

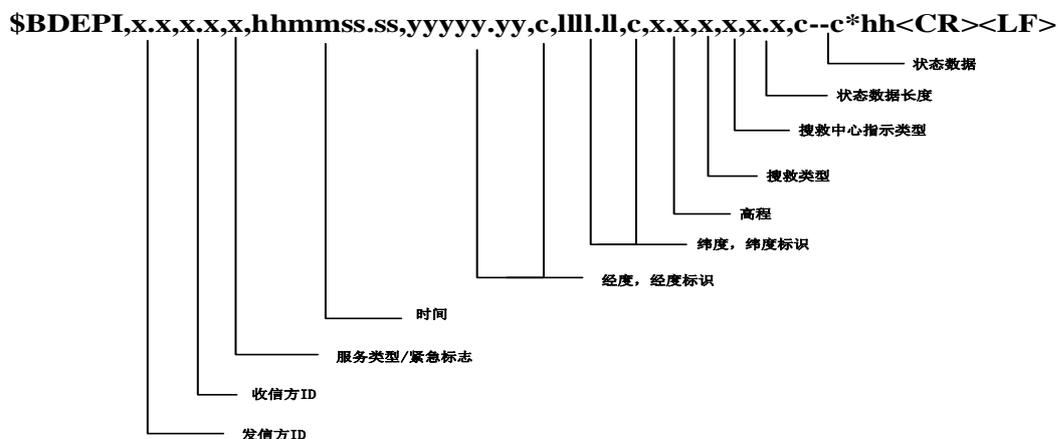


图 1 应急搜救和位置报告语句格式图

语句格式说明见表5。

表 5 应急搜救和位置报告信息语句格式说明

序号	名称	取值范围	单位	说明
1	发信方 ID	1-16,777,215	--	发信方地址
2	收信方 ID	1-16,777,215	--	收信方地址
3	服务类型/紧急标识	1-2	--	1: 应急搜救; 2: 位置报告
4	时间	000000.00-235959.99	--	申请时间, 时分秒
5	经度		度分.分	yyyyy.yyyyy
6	经度标志	E/W	--	东经、西经
7	纬度		度分.分	llll.lllll
8	纬度标志	N/S	--	北纬、南纬
9	高程		米	BDCS 坐标系的大地高
10	搜救类型 ^a	1-3	--	1: 呼救申请; 2: 呼救取消; 3: 前向身份鉴别
11	搜救中心指示类型 ^a	1-4	--	1: 呼救回执; 2: 入站发射控制指令; 3: 反向身份鉴别; 4: 呼救唤醒
12	搜救业务数据长度 ^a	0-468	位	搜救业务数据的比特数
	位置报告状态数据长度 ^a	0-636	位	位置报告状态数据的比特数
13	位置报告状态数据长度 ^b	0-468	位	位置报告状态数据长度的比特数
	位置报告状态数据 ^b	0-636	位	位置报告状态数据

^a: 当服务类型为应急搜救时, 存在。
^b: 当服务类型为位置报告时, 存在。

6.3.2 报文通信信息

功能描述: 输出语句, 用户终端收到报文通信信息, 语句格式见图2。

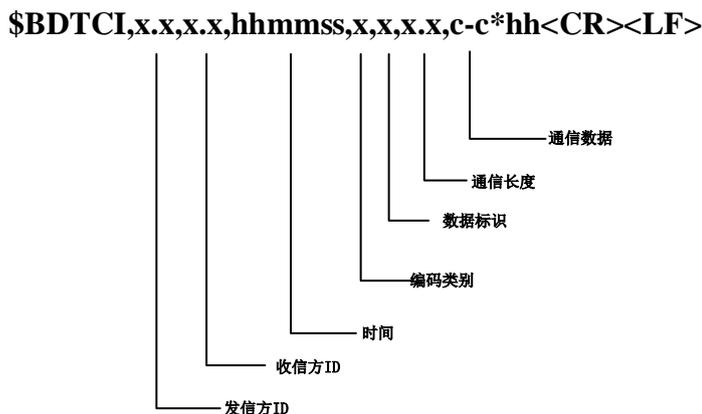


图 2 报文通信信息语句格式图

语句格式说明见表6。

表 6 报文通信语句格式说明

序号	名称	取值范围	单位	说明
1	发信方 ID	1-281,474,976,710,655	--	发信方地址,16,777,215 以下为内网地址,以上为外网地址
2	收信方 ID	1-16,777,215	--	收信方地址
3	时间	时分秒	--	单月、单日前补 0
4	编码类别	0-3	--	0: 汉字; 1: 代码; 2: 汉字与 ASCII 码混合
5	数据标识	0-1	--	0: 即时, 1: 邮箱
6	通信长度	4-14000	位	后续“通信数据”的总比特数, 不允许为空
7	通信数据	—	--	编码类别为“0”时, 传输内容为计算机内码, 每个汉字 16bit, 高位在前; 编码类别为“1”时, 传输内容为 BCD 码字符; 编码类别为“2”时, 汉字代码混合, 通信数据首字母固定为“A4”, 按先后顺序每 4bit 截取一次, 转换成 16 进制数, 每个 16 进制数以 ASCII 的形式表示。如数据长度不是 4bit 的整数倍, 高位补 0, 凑成整数倍。

6.3.3 位置查询结果信息

合并到“6.3.1 应急搜救和位置报告信息”。

6.3.4 通信回执查询结果信息

功能描述: 输出语句, 用于输出系统用户进行回执查询后获得的回执信息, 语句格式见图3。

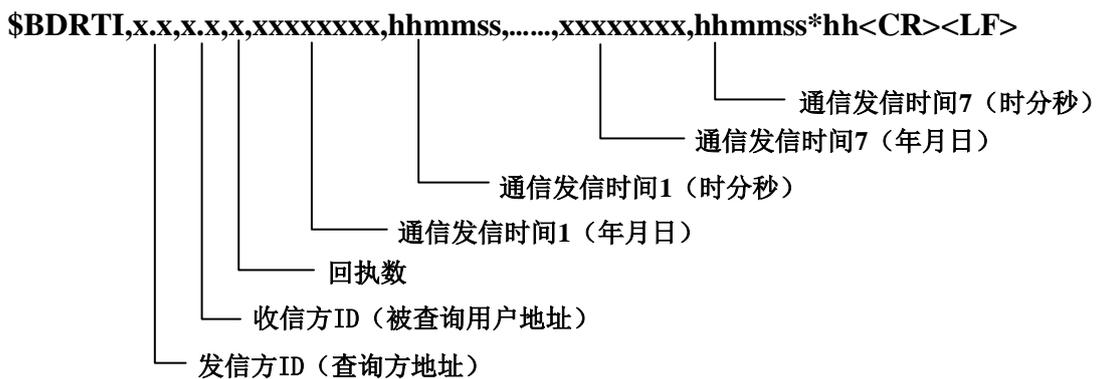


图 3 通信回执查询结果信息语句格式图

语句格式说明见表7。

表 7 通信回执查询功能输出语句格式说明

序号	名称	取值范围	单位	说明
1	发信方 ID	1-16, 777, 215	--	发起查询的用户地址
2	收信方 ID	1-16, 777, 215	--	原通信收方地址
3	回执数①	0-7	--	0 表示无回执
4	通信发信时间 1 (年月日)	年月日	--	示例: 20210409
5	通信发信时间 1 (时分秒)	时分秒	--	发信方进站时间
6	...	--	--	
7	通信发信时间 7 (年月日)	年月日	--	
8	通信发信时间 7 (时分秒)	时分秒	--	发信方进站时间

注①: 通信发信时间个数由回执数确定; 最多查询 2 周内的回执信息。

6.3.5 进站确认信息

功能描述: 输出语句, 用于输出中心站对部分用户进站信号在约定时间内批量进行进站确认。中心站通过出站地址0xFFFFF明文对用户进行进站确认, 进站类型包括: (1) 开机报告, (2) 静默申请, (3) 应急搜救, (4) 带进站确认申请标识的报文通信 (即时通信未成功), 语句格式见图4。



图 4 进站确认信息语句格式图

语句格式说明见表8。

表 8 进站确认语句格式说明

序号	名称	取值范围	单位	说明
1	进站用户 ID	1-16,777,215	--	仅限内网用户
2	网管信息类别	1-4	--	1: 开机报告; 2: 静默申请; 3: 应急搜救; 4: 通信未成功确认
3	进站序号		--	用户进站序号的后 5 位

6.3.6 通信成功确认信息

功能描述: 输出语句, 用于通信成功的确认, 终端发出带有进站确认申请权限的报文通信申请后, 从0xFFFFF收取本ID的通信成功确认信息, 语句格式见图5。

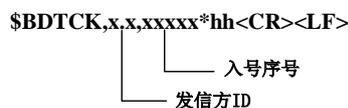


图 5 通信成功确认信息语句格式图

语句格式说明见表9。

表 9 通信成功确认语句格式说明

序号	名称	取值范围	单位	说明
1	发信方 ID	1-16,777,215	—	仅限内网用户
2	进站序号	—	—	进站序号的后 5 位

6.3.7 出站波束跟踪状态

功能描述：输出语句，用户终端接收到用户设置的出站波束跟踪状态后，向用户上报当前出站波束跟踪状态，语句格式见图6。

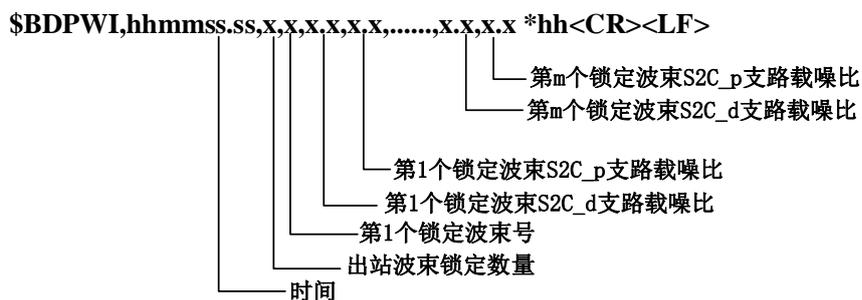


图 6 出站波束跟踪状态语句格式图

语句格式说明见表10。

表 10 出站波束跟踪状态查询语句格式说明

序号	名称	取值范围	单位	说明
1.	时间	000000.00-235959.99	—	hhmmss.ss, 时分秒 0.01 秒
2	出站波束锁定数量 ^a	0-63	—	锁定的出站波束数量
3	第 1 个出站波束编号	0-63	—	波束编号
4	第 1 个 S2C_d 支路载噪比	—	dBHz	载噪比, 根据 CCPWS 输入语句确定是否输出
5	第 1 个 S2C_p 支路载噪比	—	dBHz	载噪比, 根据 CCPWS 输入语句确定是否输出
6	—	—
7	第 m 个出站波束编号	0-63	—	波束编号
8	第 m 个 S2C_d 支路载噪比	—	dBHz	载噪比, 根据 CCPWS 输入语句确定是否输出
9	第 m 个 S2C_p 支路载噪比	—	dBHz	载噪比, 根据 CCPWS 输入语句确定是否输出

^a: 锁定数量决定后续支路载噪比个数。

6.3.8 管理机输出下属用户信息

功能描述：输出语句，用于设置管理机输出所属用户的数量与ID，语句格式见图7。

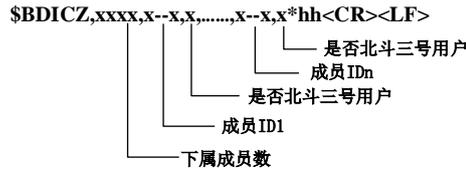


图7 管理机输出下属用户信息语句格式图

语句格式说明见表11。

表 11 管理机输出下属用户语句格式说明

序号	名称	取值范围	单位	说明
1	下属成员数	--	--	管理机下属成员的个数
2	成员 ID1	1-16,777,215	--	成员地址 1
3	是否三代用户	Y/N	--	Y: 三号用户 N: 二号用户
4	--	--	
5	成员 IDn	1-16,777,215	--	成员地址 n
6	是否三代用户	Y/N	--	Y: 三号用户 N: 二号用户

6.3.9 入站反馈信息

功能描述：输出语句，用于对设置、询问或申请语句响应状态的反馈，语句格式见图8。

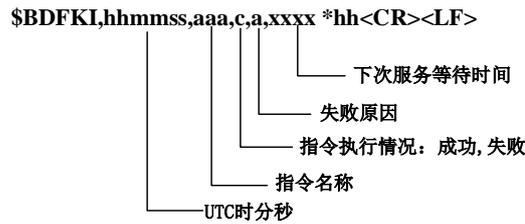


图8 反馈信息语句格式图

语句格式说明见表12。

表 12 入站反馈信息语句格式说明

序号	名称	取值范围	单位	说明
1	指令执行时间	--	--	UTC(东八区)时分秒
2	指令名称	--	--	EPQ: 应急搜救与位置报告 TCQ: 报文通信 OFQ: 开关机报告
3	发射情况 ^a	Y/N	--	Y: 指令执行成功; N: 指令执行失败
4	失败原因	1-9	--	1: 入站申请频度超限 2: 入站频度动态调整超限 3: 入站申请与无线电静默状态冲突 4: 未锁定出站信号 ^b 5: 无位置信息 其余: 保留。

表 12 (续)

序号	名称	取值范围	单位	说明
5	剩余时间	--	秒	当用户终端发送入站申请时,若距离上一次入站申请的时间间隔小于服务频度时,给出等待时间提示。
^a : 发射情况为 Y 时,失败原因置 0 或置空,剩余时间为 0 或置空。 ^b : 对于应急搜救与位置报告指令,允许在未锁定出站信号的情况下发送。				

6.4 输入语句

6.4.1 应急搜救和位置报告申请

功能描述: 输入语句,用户发送应急搜救或位置报告申请,语句格式见图9。

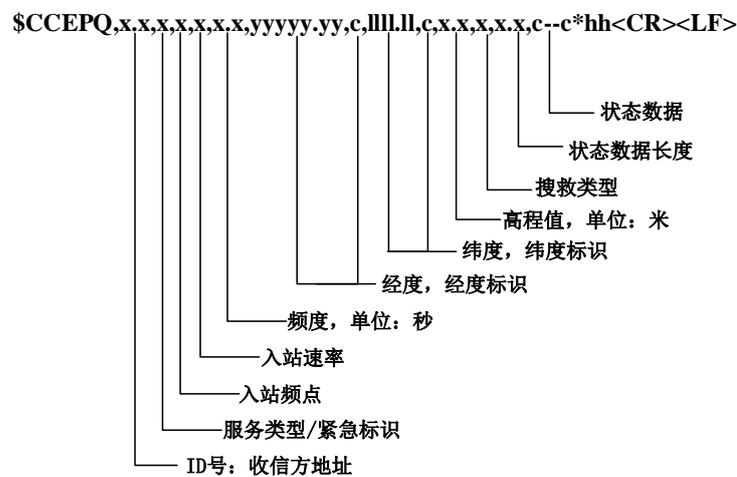


图9 应急搜救和位置报告申请语句格式图

语句格式说明见表13。

表 13 应急搜救和位置报告申请语句格式说明

序号	名称	取值范围	单位	说明
1	ID 号	1-16,777,215	--	收信方地址
2	服务类型/紧急标识	1-2	--	1: 应急搜救; 2: RNSS 位置报告
3	入站频点	0-2	--	0: 自动, 1: Lf1, 2: Lf2
4	入站速率	1-4	--	1-4 档速率
5	频度	0-3600	秒	0-单次申请,并停止连续发送;非零数值表示发送间隔
6	经度	—	度分.分	yyyyy.yyyyy
7	经度标志 ^a	E/W/0	--	东经、西经、使用 RNSS 定位结果
8	纬度	—	度分.分	lllll.lllll
9	纬度标志 ^a	N/S/0	--	北纬、南纬、使用 RNSS 定位结果
10	高程	—	米	BDCS 坐标系的大地高
11	搜救类型 ^b	1-3	--	1: 呼救申请; 2: 呼救取消; 3: 前向身份鉴别

表 12 (续)

序号	名称	取值范围	单位	说明
12	搜救业务数据长度 ^b	0-468	位	搜救业务数据的比特数
	搜救业务数据 ^b	0-636	位	搜救业务数据
13	位置报告状态数据长度 ^c	0-468	位	位置报告状态数据长度的比特数
	位置报告状态数据 ^c	0-636	位	位置报告状态数据

^a: 当经度标志与纬度标志同时为 0 时, 使用终端 RNSS 定位结果。
^b: 当服务类型为应急搜救时, 存在。
^c: 当服务类型为位置报告时, 存在。

6.4.2 报文通信申请

功能描述: 输入语句, 用于设置用户终端发送报文通信申请, 语句格式见图10。

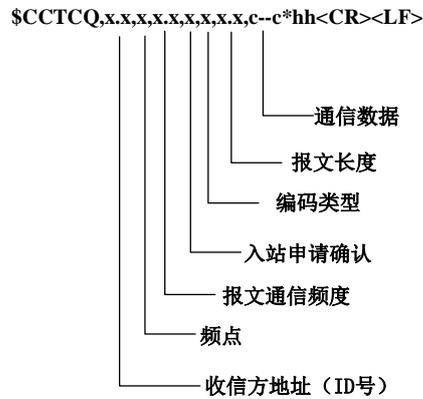


图10 报文通信申请语句格式图

语句格式说明见表14。

表 14 报文通信申请语句格式说明

序号	名称	取值范围	单位	说明
1	ID 号	1-281,474,976,710,655	--	收信方地址, 16,777,215 以下为内网地址, 以上为外网地址
2	频点	0-2	--	0: 自动; 1: Lf1, 2: Lf2
3	报文通信频度	0-3600	秒	0-单次申请, 并停止连续发送; 非零数值表示发送间隔
4	入站申请确认	1-2	--	1-不需确认; 2-需确认
5	编码类型	0-8	--	0: 汉字; 1: 代码; 2: 汉字与 ASCII 码混合
6	通信长度	4-14000	位	后续“通信数据”的总比特数, 不允许为空
7	通信数据	0-14000	位	编码类别为“0”时, 传输内容为计算机内码, 每个汉字 16bit, 高位在前; 编码类别为“1”时, 传输内容为 BCD 码字符; 编码类别为“2”时, 传输内容汉字与 ASCII 码混合字符, 通信数据首字母固定为“A4”, 按先后顺序每 4bit 截取一次, 转换成 16 进制数, 每个 16 进制数以 ASCII 的形式表示。如数据长度不是 4bit 的整数倍, 高位补 0, 凑成整数倍。

6.4.3 位置查询申请

功能描述：输入语句，用于设置用户终端发送位置查询申请，语句格式见图11。

\$CCPSQ,xxxxxxx,x*hh<CR><LF>

频点

ID号

图11 位置查询申请语句格式图

语句格式说明见表15。

表 15 位置查询功能申请语句格式说明

序号	名称	取值范围	单位	说明
1	ID 号	1-16,777,215	--	被查询方地址
2	频点	0-2	--	0: 自动; 1: Lf1, 2: Lf2

6.4.4 通信回执查询申请

功能描述：输入语句，用于设置用户终端发送通信回执查询申请，查询目标用户的通信回执，语句格式见图12。

\$CCRTQ,xxxxxxx,x *hh<CR><LF>

频点: Lf1, Lf2

ID号: 被查询方地址

图12 通信回执查询申请语句格式图

语句格式说明见表16。

表 16 通信回执查询申请语句格式说明

序号	名称	取值范围	单位	说明
1	ID 号	1-16,777,215	--	被查询方地址
2	频点	0-2	--	0: 自动; 1: Lf1, 2: Lf2

6.4.5 开关机报告申请

功能描述：输入语句，用于设置用户终端向中心站发送开关机报告信息，语句格式见图13。

\$CCOFQ, x,x *hh<CR><LF>

频点: Lf1, Lf2

报告类型

图13 开关机报告申请语句格式图

语句格式说明见表17。

表 17 开关机报告申请语句格式说明

序号	名称	取值范围	单位	说明
1	报告类型	1-3	--	1: 开机报告, 2: 关机报告, 3: 状态报告
2	频点	0-2	--	0: 自动; 1: Lf1, 2: Lf2

6.4.6 静默申请

功能描述: 输入语句, 用于设置用户终端向中心站申请静默, 集团客户、管理机可以静默下属用户机, 普通用户机可以静默自身, 语句格式见图14。

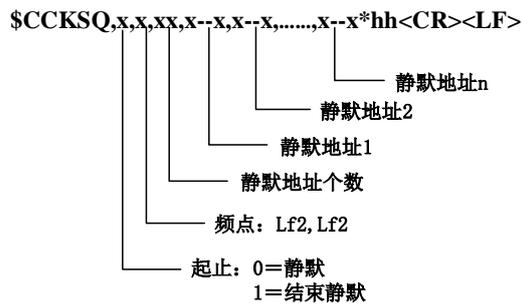


图14 静默申请语句格式图

语句格式说明见表18。

表 18 静默申请语句格式说明

序号	名称	取值范围	单位	说明
1	静默起止标志	0, 1	--	0: 静默 1: 结束静默
2	频点	0-2	--	0: 自动; 1: Lf1, 2: Lf2
2	静默地址个数	1-63	--	--
3	静默地址 1	--	--	--
4	--
5	静默地址 n	--	--	--

6.4.7 用户终端出站波束跟踪状态设置

功能描述: 输入语句, 向用户终端查询当前出站波束跟踪状态, 并按指定间隔输出, 语句格式见图 15。

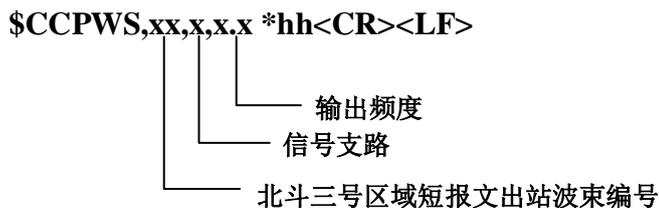


图15 用户终端出站波束跟踪状态设置语句格式图

语句格式说明见表19。

表 19 用户终端出站波束跟踪状态设置语句格式说明

序号	名称	取值范围	单位	说明
1	北斗三号区域短报文出站波束编号	0-64	--	0: 不输出 1~63: 出站伪码编号 64: 所有可见波束
2	信号支路	1-3	--	1: S2C_p; 2: S2C_d; 3: 全支持
3	输出频度	0-3600	0.1 秒	最小间隔为 0.1 秒