

ICS 33.060.30  
U 66



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18766—2002

---

## 中文奈伏泰斯(NAVTEX)系统技术要求

Technical requirements of chinese NAVTEX system

2002-06-12 发布

2002-12-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 前 言

为保证船舶航行及作业安全,根据国际海事组织及国际电信联盟的有关决议、建议,国家汉字编码标准并结合汉字传输的特点编制本标准。

本标准由中华人民共和国交通部提出。

本标准由交通部通信导航标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:大连海事大学。

本标准主要起草人:庞福文、孙文力、沈昉

## 中文奈伏泰斯(NAVTEX)系统技术要求

### 1 范围

本标准规定了水上中文奈伏泰斯(NAVTEX)系统的术语、技术特性、编码方式和工作特性。本标准适用于水上通信业务的使用和管理,也适用于中文奈伏泰斯系统设备的设计和生产。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 2312—1980 信息交换用汉字编码字符集 基本集

GB/T 16162 全球海上遇险和安全系统(GMDSS)术语

JT 4604—1989 直接印字电报设备性能要求

ITU-R M. 476 建议 海上移动业务中的窄带直接印字电报设备

### 3 术语和定义

GB/T 16162 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**中文奈伏泰斯系统 chinese NAVTEX system**

在 490 kHz 或主管部门所规定的频率上,使用窄带直接印字电报手段用中文播发和自动接收水上安全信息的系统。

#### 3.2

**中文奈伏泰斯业务 chinese NAVTEX service**

在 490 kHz 或主管部门所规定的频率上,使用窄带直接印字电报手段用中文播发和自动接收水上安全信息的业务。

#### 3.3

**中文奈伏泰斯播发台 chinese NAVTEX sender**

能够发送中文奈伏泰斯信息的电台(以下简称播发台)。

#### 3.4

**中文奈伏泰斯接收机 chinese NAVTEX receiver**

能够自动选择接收和打印(或显示)中文奈伏泰斯系统播发的水上安全信息的接收装置。

#### 3.5

**奈伏泰斯汉字编码 NAVTEX chinese character code**

中文奈伏泰斯系统中用于传输汉字的一种编码方式。每个汉字或字符用 3 位英文字母表示。

#### 3.6

**汉字错误率 error ratio of chinese character**

传输过程中产生错误的汉字数与所传输汉字总数之比。

3.7

线性分组码 linear grouping code

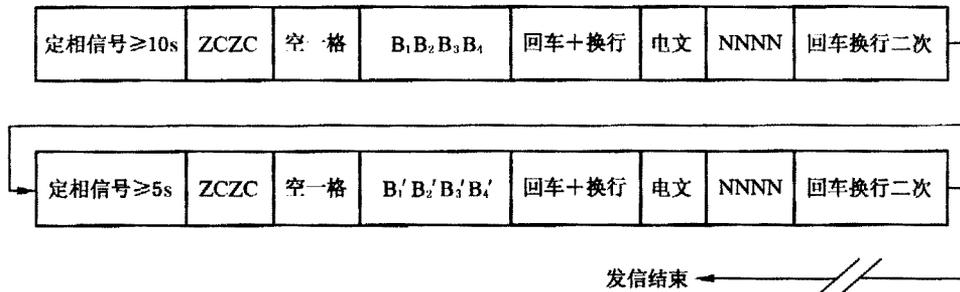
码组中的信息码位和监督码位满足线性变换关系的码组。

4 技术特性

4.1 使用直接印字电报技术。播发的信号除符合 ITU-R M. 476 建议、JT 4604—1989 等有关直接印字电报系统 B 模式的规定以外,同时根据汉字特有的传输要求采用线性分组码纠错编码方式。

4.2 中文奈伏泰斯系统所使用的频率为 490 kHz 或主管部门所规定的其他频率(国际 NAVTEX 广播频率除外)。

4.3 信号的技术格式如下:



其中: ZCZC——定相信号的结束;

$B_1B_2B_3B_4$ ——技术编码;

$B_1$ ——播发台识别标志;

$B_2$ ——下列各种电报的分类识别字母:

A: 航行警告;

B: 气象警告;

C: 冰况报告;

D: 搜救信息;

E: 气象预报;

L: 航行警告(附加);

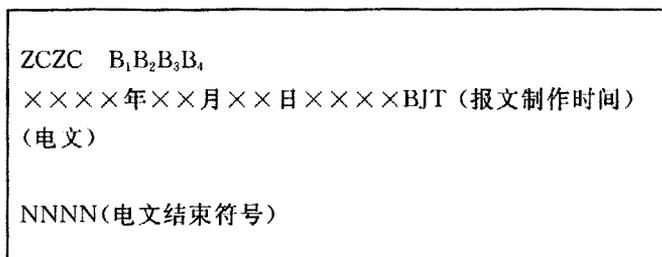
M 至 U: 保留待定;

V 至 Y: 特别业务;

Z: 现无电报。

$B_3B_4$ ——每一类  $B_2$  电报的序号,从 01 开始至 99 后再重新从 01 开始,但要避免使用仍然有效的电报编号。编号 00 只能用于特别重要的电报,如始发的遇险电报。

电报电文格式如下:



#### 4.4 中文奈伏泰斯播发台的性能要求

- 4.4.1 发信频率容差应不大于 $\pm 10$  Hz。
- 4.4.2 在无线电路上的调制速率是 100 Bd。控制调制速率的设备时钟的精度应不大于 $30 \times 10^{-6}$ 。
- 4.4.3 用 F1B 类发射,射频信道上的频移为 170 Hz。
- 4.4.4 应使较高的发射频率对应“空号”(起始极性),较低的发射频率对应“传号”(终止极性)。
- 4.4.5 发射台的调制解调器应符合下列要求:
  - a) 输入阻抗为 600  $\Omega$ ,输入电平为 0 dBm;
  - b) 输出阻抗为 600  $\Omega$ ,输出电平不小于 3 dBm;
  - c) 频率为 1 700 Hz $\pm$ 85 Hz。

#### 4.5 中文奈伏泰斯接收机的性能要求

- 4.5.1 应由射频接收、信息处理和印字(或显示)单元所组成。
- 4.5.2 其灵敏度应在用一个 2  $\mu$ V 电动势串联一个 50  $\Omega$  无感电阻时,汉字错误率应小于 1%。
- 4.5.3 通过预置技术编码中的播发台识别符  $B_1$  自动选择接收所需要的播发台。
- 4.5.4 除 A、B、D 和 L 类强制接收的电报外,通过预置技术编码中的主题标识符  $B_2$  自动选择接收所需要的各类电报。
- 4.5.5 应能随时显示已设定的  $B_1$ 、 $B_2$  选择的详情。
- 4.5.6 应具备避免重复打印已经收妥的同一电报的功能。
- 4.5.7 汉字错误率小于 1%即属电报完全收妥。打印并只存储技术编码  $B_1B_2B_3B_4$ 。
- 4.5.8 一般只有在正确无误地接收技术编码后印字机方能启动。印字机每行至少打印 10 个汉字。汉字分辨率优于 15 $\times$ 16 点阵。
- 4.5.9 如果收到的汉字残缺,对应的汉字应打印一个“\*”号。打印纸用完应发出报警。
- 4.5.10 其内部至少存储 30 个技术编码标志,其标志存入 72 h 后,能够自动从存储器中消除。如果接收到的技术编码超过存储量时,则应消除最先存储的内容。断电 6 h 内所存储的技术编码应不会消除。
- 4.5.11 收到搜救信息时,应能向驾驶室发出报警。消除报警音只能人工操作。
- 4.5.12 射频接收、信息处理和印字单元应具有自检功能。
- 4.5.13 应具备以汉字方式显示接收机状态设置的功能。

### 5 编码方式

- 5.1 中文奈伏泰斯系统能够传输 GB 2312—1980 字库中所有的汉字和字符。
- 5.2 为提高信息传输效率,采用奈伏泰斯汉字编码方式,每个汉字由三个英文字母表示。
- 5.3 为保障系统汉字传输误字率优于 1%,对表示汉字的每个英文字母先进行 4B/3Y 码编码,构成线性分组码的信息位,再取一个码组构成线性分组码的监督位,即

$$\frac{a_{27}a_{26}a_{25}a_{24}a_{23}a_{22}a_{21}a_{20}a_{19}a_{18}a_{17}a_{16}a_{15}a_{14}a_{13}a_{12}a_{11}a_{10}a_9a_8a_7}{\text{信息位 21 比特}} \quad \frac{a_6a_5a_4a_3a_2a_1a_0}{\text{监督位 7 比特}}$$

- 5.4 具体汉字编码和纠错方式由主管部门确定。

### 6 工作特性

- 6.1 各播发台共用一个频率,在主管部门协调规定的时间内,进行中文水上安全信息播发。
- 6.2 播发台的发射功率应调整到只覆盖本台预期的服务区域范围,同时必须配备监控装置,以便监听本台播发的信号质量和格式,并确认频率未被占用。
- 6.3 播发台各类电报编辑处理程序
  - 6.3.1 在规定的播发时间内,各类电报的播发次序与收到的次序相反,即后收到的先播发。销号电报只

应播发一次,已被注销的电报应不再在广播中出现。

### 6.3.2 航行警告

- a) 来自航行警告协调人的中文航行警告,依据电文优先级别,按照规定的播发程序予以播发;
- b) 只要该航行警告处于有效期,在规定的播发时间内应一直予以重复播发。

### 6.3.3 气象警告和预报

- a) 气象警告通常在规定的时间内播发;
- b) 气象预报一般每天播发两次。

### 6.3.4 搜救信息

中文奈伏泰斯业务不适用于遇险通信。但为了使水上人员警惕和了解遇险情况,始发的遇险电报应使用  $B_2=D$ ,并可用  $B_3B_4=00$ 。

### 6.3.5 现无电报

播发台无报播发时,可以利用这一方式确认发信机在规定的播发时段内工作是否正常。

## 6.4 播发电报的优先次序有三种级别:紧急、重要和日常警告。

### 6.5 播发台收到新的警告后的第一次播发时间,按优先级别分别是:

- a) 奈伏泰斯紧急警告——在奈伏泰斯系统中需立即播发的警告。播发台要立即监听工作频率,如果频率空闲立即播发;如果频率被占用,则联系正在发信的播发台要求其中断发射,待频率空闲立即播发。
  - b) 奈伏泰斯重要警告——在奈伏泰斯系统中,当频率未被占用时,在其后的可能时间内播发的警告。
  - c) 奈伏泰斯日常警告——在奈伏泰斯系统中,可在下一个规定播发时间播发的警告。
-