

ICS 13.220.10  
C 85



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 26129—2010

## 消防员接触式送受话器

Contact-type transmitter-receiver headset for fireman

2011-01-14 发布

2011-06-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009 给出的规则编写。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由全国消防标准化技术委员会消防员防护装备分技术委员会(SAC/TC 113/SC 12)归口。

本标准起草单位:公安部上海消防研究所。

本标准主要起草人:沈坚敏、马伟光、杨小时、张燕、李睿堃、李瑜璋。

# 消防员接触式送受话器

## 1 范围

本标准规定了消防员接触式送受话器的术语和定义、产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于消防员接触式送受话器。

## 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 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 A:低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 B:高温

GB/T 2423.4 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Db 交变湿热(12 h + 12 h 循环)

GB/T 2423.5 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击

GB/T 2423.8 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验 Ed:自由跌落

GB/T 2423.10 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)

GB 3836.1 爆炸性气体环境用电气设备 第1部分:通用要求

GB 4208 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 15508 声学 语言清晰度测试方法

GB/T 15528 送受话器组合件测量方法

GB 16838 消防电子产品 环境试验方法及严酷等级

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**换能器 transducer**

能将本系统接收信号向另一种类型的系统输出,通过能量转换使输出信号的某一所需特征出现于输出的器件。

### 3.2

**骨传导 bone conduction**

依托人体骨骼固体骨质为传输介质,通过换能器实现声音传导的方式。

### 3.3

**全骨导 full mode bone conduction**

送话和受话全部通过骨传导形式来实现。

3.4

**半骨导 half mode bone conduction**

送话或受话之一通过骨传导形式来实现。

3.5

**喉式传声器 throat-conduction microphone**

在发音人喉部附近接触而受激励的传声器。

3.6

**骨导传声器 bone-conduction microphone**

与发音人头部等部位(如额头或头顶)接触实现骨传导的传声器。

3.7

**喉式送受话器 throat-conduction transmitter-receiver headset**

送话器为喉式传声器、受话器为耳机传声的送受话器。

3.8

**骨传导送受话器 bone-conduction transmitter-receiver headset**

全部或部分通过骨传导形式来实现语音传导的送受话器。

3.9

**消防员接触式送受话器 contact-type transmitter-receiver headset for fireman**

消防员在灭火救援时佩带的,通过骨传导等形式来实现和通信设备连接完成语音发送接受功能的装置。

3.10

**白噪声 white noise**

用固定频带宽度测量时,频谱连续并且均匀的噪声。

4 产品分类

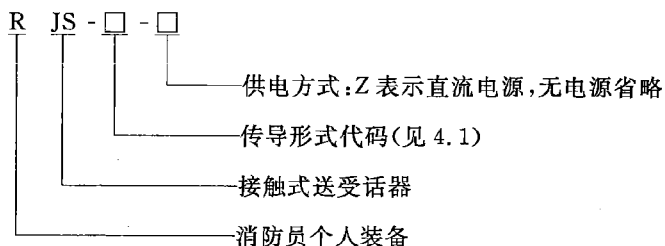
4.1 分类

消防员接触式送受话器(以下简称送受话器)按传导形式分为:

- a) 喉式送受话器,代码 H;
- b) 全骨导送受话器,代码 Q;
- c) 半骨导送受话器,代码 B。

4.2 型号

送受话器型号编制应符合下列规定:



示例 1: 型号 RJS-H-Z 表示直流电源供电型喉式消防员接触式送受话器;

示例 2: 型号 RJS-Q 表示无电源型全骨导消防员接触式送受话器。

## 5 技术要求

### 5.1 功能要求

#### 5.1.1 通信功能

送受话器通信时语音应清晰,无明显刺耳声及其他杂音。

#### 5.1.2 手动送受话转换功能(PTT)

送受话器处于待机受话状态时,按下通话按键即转换为送话状态,松开通话按键即转换为受话状态。

### 5.2 佩带质量

送受话器的佩带质量应不大于 300 g。

### 5.3 外观、材质、结构

5.3.1 送受话器各部件应无锐边、毛刺等缺陷。

5.3.2 送受话器直接与佩带者皮肤接触的材料应不对人体皮肤产生刺激和不良反应。

5.3.3 送受话器应保证佩带后不影响消防员其他个人装备的有效佩带。

### 5.4 性能要求

#### 5.4.1 送话灵敏度

在音频频率范围内(300 Hz~3 400 Hz),送话灵敏度应为 $-20\text{ dB}\pm 5\text{ dB}$ 。

#### 5.4.2 送话总谐波失真

在送话状态下送话的谐波失真系数 $r$ 应不大于 10%。

#### 5.4.3 噪音抗扰等级

送受话器噪音抗扰等级应不小于 95 dB。

#### 5.4.4 送受话语音清晰度

送受话语音清晰度划分为以下 3 个级别:

——1 级(优):重建语音和原始语音只有很少细节差异,若不进行对照听比就察觉不出这种差异;

——2 级(良):重建语音的畸变或失真不明显,不注意听感觉不到;

——3 级(一般):重建语音有比较明显可感知的畸变或失真,但语音自然度和清晰度仍很好,听起来无疲劳感。

送受话器语音清晰度应不低于 3 级。

#### 5.4.5 受话输入阻抗

在受话状态下,受话器输入阻抗应不小于  $8\ \Omega$ 。

#### 5.4.6 绝缘电阻

送受话器信号输入、输出端与外壳或导电金属之间的绝缘电阻应不小于  $1\ \text{M}\Omega$ 。

5.4.7 持续工作时间

直流电源供电型送受话器持续工作时间应不小于 8 h。

5.4.8 耐气候环境性能

送受话器应在表 1 所规定的气候环境条件下进行各项试验,试验后应符合 5.1 的要求。

表 1 气候环境试验

试验名称	试验条件				工作状态
高温试验	温度: +70 °C ± 2 °C		持续时间: 2 h		通电状态
低温试验	温度: -25 °C ± 2 °C		持续时间: 2 h		通电状态
交变湿热试验	温度	25 °C ± 2 °C 升至 40 °C ± 2 °C	40 °C ± 2 °C	40 °C ± 2 °C 降至 25 °C ± 2 °C	通电状态
	相对湿度	82% ~ 85%	90% ~ 96%	82% ~ 85%	
	持续时间	3 h	9 h	3 h	
高温贮存试验	温度: +70 °C ± 2 °C	持续时间: 16 h	常温下恢复时间: 12 h		不通电状态
低温贮存试验	温度: -40 °C ± 2 °C	持续时间: 16 h	常温下恢复时间: 12 h		不通电状态

5.4.9 耐机械环境性能

送受话器应在表 2 所规定的机械环境条件下进行各项试验,试验后应符合 5.1 的要求。

表 2 机械环境试验

试验名称	试验条件		工作状态
振动(正弦)试验	频率范围	10 Hz ~ 55 Hz	不通电状态
	加速度幅值	1g	
	扫描速率	1 倍频程/min	
	轴线数	3	
	每轴线扫描循环次数	20	
	幅度	0.35 mm	
冲击试验	峰值加速度	5g	不通电状态
	脉冲持续时间	11 ms	
	脉冲波形	半正弦波	
	轴向数	6	
	每个轴向数连续冲击次数	3	
自由跌落试验	跌落高度	2 m	不通电状态
	跌落次数	4	

5.4.10 静电放电抗扰度性能

送受话器应能承受 GB 16838 中静电放电 II 级的抗扰度试验,试验后应符合 5.1 的要求。

#### 5.4.11 电磁场辐射抗扰度性能

送受话器应能承受 GB 16838 中电磁场辐射 II 级的抗扰度试验,试验后应符合 5.1 的要求。

#### 5.4.12 外壳防护等级

送受话器的外壳防护性能应符合 GB 4208 规定的 IP55 的要求。

#### 5.4.13 连接拉力

送受话器的各个组件的连接处的连接拉力应不小于 100 N。经拉力试验后,各连接端不应出现连接线松动、脱落现象,且应符合 5.1 的要求。

#### 5.4.14 防爆性能

送受话器的防爆性能应符合 GB 3836.1 的规定。

### 6 试验方法

#### 6.1 功能试验

##### 6.1.1 通信功能试验

将送受话器与通信对讲机连接,试验人员根据送受话器的传导形式准确佩带送受话器进行通话,判别语音是否清晰。

##### 6.1.2 手动送受话转换功能试验

将送受话器与通信对讲机连接,试验人员佩带上送受话器,用手按住通话开关,判别送受话器是否进入语音发送状态,语音终端是否收听到发送的语音。松开通话开关,判别送受话器是否处于待机受话状态。

#### 6.2 佩带质量试验

用精度不低于 1 g 的电子秤测量送受话器佩带质量。

#### 6.3 外观、材质、结构检查

佩带完送受话器后,再佩带消防头盔以及呼吸面罩等个人防护装备,检查送受话器是否影响装备的佩带和使用。感受送受话器接触佩带者的皮肤部位是否有刺激感和不良反应,目测送受话器各部件是否有锐边、毛刺等缺陷。

#### 6.4 送话灵敏度试验

测量线路如图 1 所示。将被测的送话器用适配的夹具固定于振动台面上,校正激励加速度为 0.316g,测量其开路电压  $E$ 。

送话灵敏度按式(1)计算:

$$K = E/\alpha \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$\alpha$ ——振动加速度;

$K$ ——送话灵敏度。

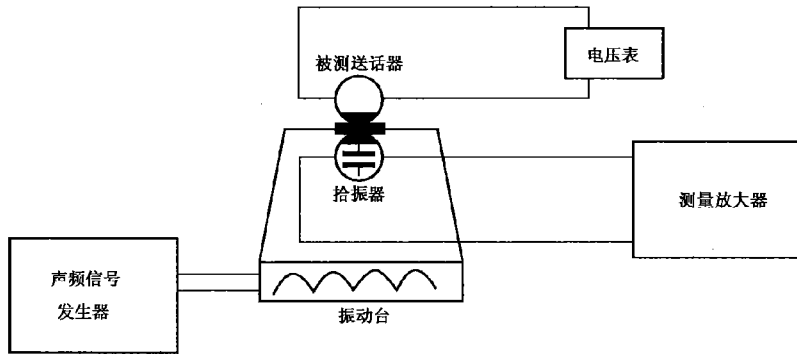


图 1 送话灵敏度测试图

6.5 送话总谐波失真试验

无源和有源送话器的测量分别按图 2 和图 3 所示的线路进行。测量频率为 1 000 Hz, 测试声压 $1.0^{+0.1}$  Pa。

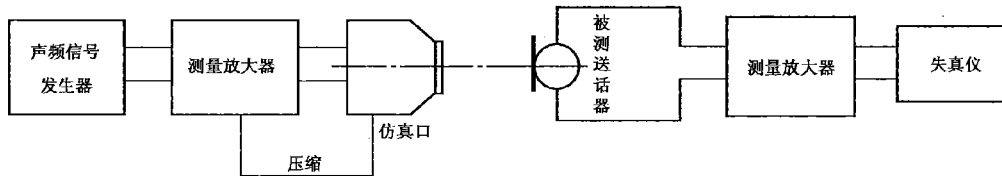


图 2 无源送话器送话总谐波失真测试图

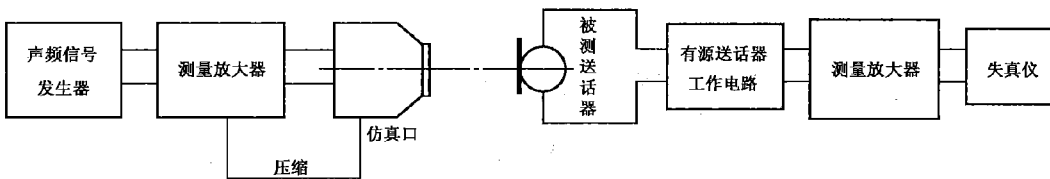


图 3 有源送话器送话总谐波失真测试图

6.6 噪音抗扰等级试验

如图 4 所示,在密闭扩散场内,送话测试人按照正常佩带要求佩带送受话器,并连接被测送受话器至无线电台 A,一组具有正常听力受话测试人在密闭扩散场外,通过无线电台 B 收听送话测试人发出的语音,无线电台 A 和 B 调谐至同样频段,保持正常通信,调节无线电台 B 至合适收听音量。送话测试人发送语音,逐步增加白噪声声压电平,所有受话测试人能够辨识送话测试人语音的最大白噪声声压电平即为被测送受话器噪音抗扰等级。



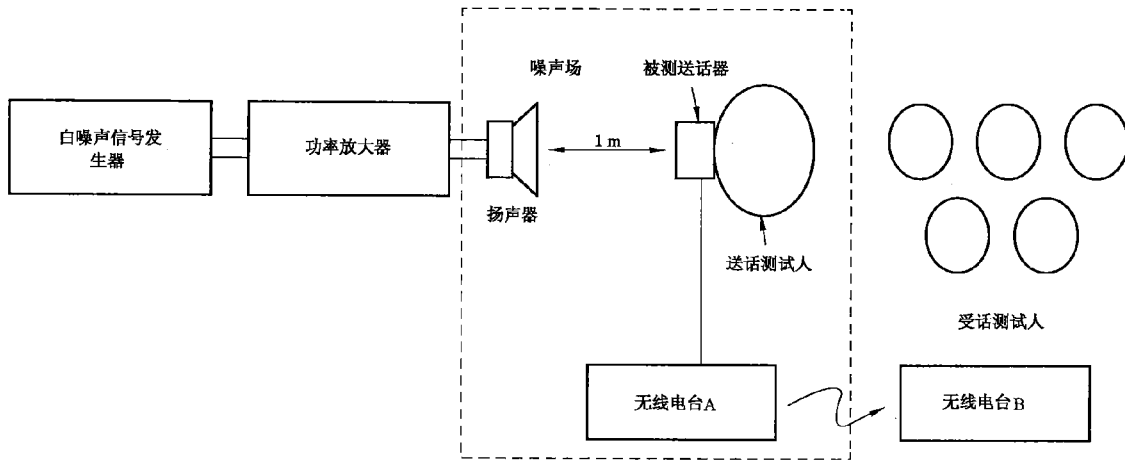


图4 噪音抗扰等级测试图

#### 6.7 送受话语音清晰度试验

按 GB/T 15508 规定的测试方法进行。

#### 6.8 受话输入阻抗试验

按 GB/T 15528 规定的测试方法进行。

#### 6.9 绝缘电阻试验

在送受话器信号输入、输出端和外部导电金属或外壳之间用精度不低于±5%绝缘电阻测试仪测量绝缘电阻值。

#### 6.10 持续工作时间试验

按“送话”6 s、“受话”6 s、“待机守候”48 s的工作循环使送受话器处于连续工作状态,直至送受话语音清晰度低于3级要求。记录此时的送受话器持续工作时间。

#### 6.11 耐气候环境性能试验

##### 6.11.1 高温试验

按 GB/T 2423.2 规定的测试方法进行。

##### 6.11.2 低温试验

按 GB/T 2423.1 规定的测试方法进行。

##### 6.11.3 交变湿热试验

按 GB/T 2423.4 规定的测试方法进行。

##### 6.11.4 高温贮存试验

按 GB/T 2423.2 规定的测试方法进行。

#### 6.11.5 低温贮存试验

按 GB/T 2423.1 规定的测试方法进行。

#### 6.12 耐机械环境性能试验

##### 6.12.1 振动(正弦)试验

按 GB/T 2423.10 规定的测试方法进行。

##### 6.12.2 冲击试验

按 GB/T 2423.5 规定的测试方法进行。

##### 6.12.3 自由跌落试验

按 GB/T 2423.8 规定的测试方法进行。

#### 6.13 静电放电抗扰度试验

按 GB/T 17626.2 规定的测试方法进行。

#### 6.14 电磁场辐射抗扰度试验

按 GB/T 17626.3 规定的测试方法进行。

#### 6.15 外壳防护等级试验

按 GB 4208 中规定的测试方法进行。

#### 6.16 连接拉力试验

将送受话器固定在试验装置上,用 10 kg 标准砝码在送受话器各连接处加载,保持 60 s。

#### 6.17 防爆性能试验

送受话器的防爆性能试验应符合 GB 3836.1 的规定。

### 7 检验规则

#### 7.1 型式检验

##### 7.1.1 凡属下列情况之一,应进行型式检验:

- 新产品试制定型时;
- 产品设计、材料、结构、工艺上有较大改变时;
- 正常生产满三年时;
- 停产一年恢复生产时;
- 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

##### 7.1.2 型式检验的内容为第 5 章和 8.1.1 的规定。

##### 7.1.3 型式检验的样本数为 3 台。

7.1.4 型式检验试验程序按表 3 的规定执行。

7.1.5 型式检验项目的结果全部符合本标准的规定,判产品型式检验合格。

表 3 型式检验试验顺序

试验程序		试样编号			
项目编号	试验项目	1	2	3	
1	通信功能	√	√	√	
2	手动送受话转换功能	√	√		
3	佩带质量	√	√		
4	外观质量、材质、结构	√	√	√	
5	送话灵敏度	√	√		
6	送话总谐波失真	√	√		
7	噪音抗扰等级	√	√		
8	送受话语音清晰度	√	√		
9	受话输入阻抗	√	√		
10	绝缘电阻	√	√		
11	持续工作时间			√	
12	耐气候 环境性能	高温	√		
		低温		√	
		交变湿热			√
		高温贮存		√	
		低温贮存		√	
13	耐振动性能	√			
14	耐冲击性能		√		
15	自由跌落性能			√	
16	静电放电抗扰度性能	√			
17	电磁场辐射抗扰度性能		√		
18	外壳防护等级		√		
19	连接拉力		√		
20	防爆性能			√	
21	标志	√	√	√	
注：“√”表示用此样品进行此项试验。					

## 7.2 出厂检验

7.2.1 每台送受话器出厂前应进行出厂检验。

7.2.2 出厂检验按 5.1~5.3、5.4.1~5.4.3、5.4.6 的规定进行。

7.2.3 出厂检验的结果全部符合本标准的规定,判产品出厂检验合格。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

#### 8.1.1 产品标志

产品上应标有：

- a) 生产厂名、产品名称、型号；
- b) 生产日期；
- c) 防爆标志；
- d) 执行标准代号。

#### 8.1.2 包装标志

包装箱外壁应标明以下内容：

- a) 生产厂名、厂址；
- b) 产品名称、型号、标准号；
- c) 生产日期。

### 8.2 包装

每台送受话器用塑料袋封装后装入包装盒，并附有产品合格证和使用说明书。

### 8.3 运输和贮存

8.3.1 送受话器在运输中应避免重压、碰撞和雨淋。

8.3.2 送受话器应贮存在干燥、通风、无腐蚀性化学品的场所。

中华人民共和国  
国家标准  
消防员接触式送受话器

GB/T 26129—2010

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

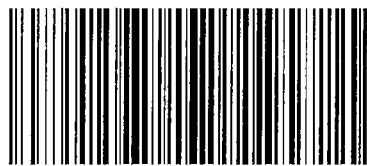
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 21 千字  
2011年6月第一版 2011年6月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-42707 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 26129-2010