

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12970.1—2009  
代替 GB/T 12970.1—1991

## 电工软铜绞线 第 1 部分：一般规定

Flexible copper stranded conductors for electrical purposes—  
Part 1: General requirements

2009-03-19 发布

2009-12-01 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

GB/T 12970《电工软铜绞线》分为四个部分：

- 第1部分：一般规定；
- 第2部分：软铜绞线；
- 第3部分：软铜天线；
- 第4部分：铜电刷线。

本部分为 GB/T 12970 的第1部分。

本部分代替 GB/T 12970.1—1991《电工软铜绞线 第1部分：一般规定》。

本部分与 GB/T 12970.1—1991 相比主要变化如下：

- 修改了对于抽样试验项目检验规则的规定(前版的 5.3,本版的 5.3)；
- 删除了对于产品外观检验方法的规定(前版的 5.4)；
- 删除了对于出口产品适用标准的规定(前版的 6.1.4)。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电线电缆标准化技术委员会(SAC/TC 213)归口。

本部分负责起草单位：上海电缆研究所。

本部分参加起草单位：深圳市神州线缆有限公司、上海上铜金属编织铜材厂、江苏江润铜业有限公司。

本部分主要起草人：刘斌、党朋、章鹏、陈亚夫、刘立明。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 12970.1—1991。

# 电工软铜绞线

## 第1部分：一般规定

### 1 范围

GB/T 12970 的本部分规定了电工用软铜绞线的产品分类、通用技术要求、检验规则及包装。  
本部分适用于电气装置及电机电气用的软铜绞线、铜电刷线和通信用的软铜天线。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 12970 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分，然而，鼓励根据本部分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部分。

- GB/T 321—2005 优先数和优先数系 (ISO 3:1973, IDT)
- GB/T 3953—2009 电工圆铜线
- GB/T 4909.1—2009 裸电线试验方法 第1部分：总则
- GB/T 4910—2009 镀锡圆铜线
- JB/T 8137—1999 电线电缆交货盘

### 3 符号、代号及产品表示方法

#### 3.1 符号、代号

##### 3.1.1 按材料特征分

铜 T  
锡(镀层) X

##### 3.1.2 按产品结构特征分

绞线 J  
软结构 R

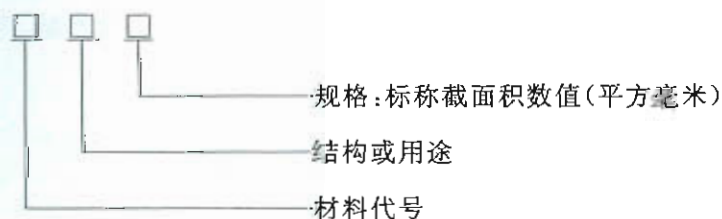
注：R后数字1、2、3表示柔软程度，数字越大越柔软。

##### 3.1.3 按用途分

天线 T  
电刷线 S

#### 3.2 产品表示方法

##### 3.2.1 产品型号用以下形式表示。



### 3.2.2 产品用型号及标准编号表示。

示例 1: 标称截面  $400 \text{ mm}^2$  的 1 型软铜绞线, 表示为: TJR1-400 GB/T 12970.2—2009

示例 2: 标称截面  $10 \text{ mm}^2$  的软铜天线, 表示为: TTR-10 GB/T 12970.3—2009

示例 3: 标称截面  $2.5 \text{ mm}^2$  的软铜电刷线, 表示为: TSR-2.5 GB 12970.4—2009

## 4 技术要求

### 4.1 材料

4.1.1 软铜绞线、软铜天线及铜电刷线应采用符合 GB/T 3953—2009 规定的 TR 型软圆铜线, 单线直径  $0.10 \text{ mm}$  及以下者, 也可采用符合 GB/T 3953—2009 规定的 TY 型硬圆铜线。

4.1.2 镀锡软铜绞线应采用符合 GB/T 4910—2009 规定的 TXR 型镀锡软圆铜线。

### 4.2 截面规格系列

电工软铜绞线截面规格系列采用 GB/T 321—2005 规定的优先系数。

#### 4.2.1 通用软铜绞线及软铜天线

——标称截面积在  $80 \text{ mm}^2$  及以下者采用 R5 系列;

——标称截面积在  $80 \text{ mm}^2$  以上者采用 R10 系列。

#### 4.2.2 铜电刷线

标称截面积采用 R10 系列。

### 4.3 表面质量

产品表面应光洁, 不应有与良好工业产品不相称的各种缺陷。

### 4.4 单线接头

绞线或束线中的单线允许焊接, 直径在  $0.20 \text{ mm}$  及以下者, 允许扭结, 但任何两个接头间的距离应不小于  $300 \text{ m}$ 。

## 5 检验规则

5.1 产品应由制造厂的质量检查部门检验合格后方能出厂, 出厂产品应附有质量检验合格证。

5.2 产品应按规定的试验项目进行验收。

型式试验(T)、抽样试验(S)、例行试验(R)的定义按 GB/T 4909.1—2009 的规定。

5.3 试验的抽样数量由供需双方协议规定, 如需方不提出要求时, 则由制造厂规定。

抽样项目的试验结果如有不合格时, 应加倍取样, 就不合格项目进行第二次试验, 如仍有不合格时, 则判定该批产品不合格。

## 6 包装、运输及储存

### 6.1 包装

6.1.1 产品应成盘或成圈交货, 每个包装件应为同一型号同一规格。若在一个包装件内装有两个以上的线段时, 应在两根连接处加明显标志。如有特殊要求, 应标明线段数量。

6.1.2 成盘包装的线盘应符合 JB/T 8137—1999 的规定。成圈包装的产品, 应加用防潮材料, 妥善包装。

6.1.3 每个包装件上应附有标签, 标明:

a) 制造厂名称;

b) 型号及规格;

- c) 长度,m;
- d) 质量,kg;
- e) 制造日期:年月日;
- f) 标准编号。

## 6.2 运输和储存

在装卸、运输和储存中,应注意避免损伤产品。

---