



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12970.4—2009  
代替 GB/T 12970.4—1991

---

## 电工软铜绞线 第 4 部分：铜电刷线

Flexible copper stranded conductors for electrical purposes—  
Part 4: Copper wires for electric brush

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 4 部分。

本部分代替 GB/T 12970.4—1991《电工软铜绞线 第 4 部分：铜电刷线》。

本部分与 GB/T 12970.4—1991 相比主要变化如下：

- 删除结构及工艺要求的部分规定(前版的 4.1.3 及 4.3.3)；
- 将工艺要求的部分内容调整为结构(前版的 4.3.1 及 4.3.2,本版的 4.1.3 及 4.1.4)；
- 修改了对制造长度的要求(前版的 4.8,本版的 4.7)。

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 12970.4—1991。

# 电工软铜绞线

## 第 4 部分：铜电刷线

### 1 范围

GB/T 12970 的本部分规定了铜电刷线的型号规格、技术要求和试验。

本部分适用于电机电气及仪表线路上连接用的铜电刷线。

本部分应与 GB/T 12970.1—2009 一起使用。

### 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 3048.4—2007 电线电缆电性能试验方法 第 4 部分:导体直流电阻试验

GB/T 4909.2—2009 裸电线试验方法 第 2 部分:尺寸测量

GB/T 4909.3—2009 裸电线试验方法 第 3 部分:拉力试验

GB/T 12970.1—2009 电工软铜绞线 第 1 部分:一般规定

### 3 型号及规格

铜电刷线的型号及规格见表 1。

表 1 铜电刷线的型号及规格

型 号	名 称	标称截面积 mm <sup>2</sup>
TS	铜电刷线	0.25~16
TSX	镀锡铜电刷线	0.25~16
TSR	软铜电刷线	0.063~6.3

### 4 技术要求

#### 4.1 结构

4.1.1 TS 型及 TSX 型铜电刷线的结构应符合表 2 的规定。

4.1.2 TSR 型软铜电刷线的结构应符合表 3 的规定。

4.1.3 电刷线不应有缺股、断股或股线损伤现象,股线不允许整股焊接。

4.1.4 个别股线中的缺线应不超过股线中单线总数的 3%。

#### 4.2 绞合

4.2.1 电刷线最外层的绞向应为右向。除非供需双方另有协议,相邻层的绞向应相反,股线的绞向由制造厂规定。

4.2.2 内层绞合节径比应不大于 12,外层绞合节径比应为 8~10。

4.2.3 股线的节径比应不大于 25。