

中华人民共和国国家标准

电工软铜绞线 第1部分:一般规定

GB 12970.1—91

Flexible copper stranded conductors
for electrical purposes
Part 1: General

1 主题内容与适用范围

本标准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。
本标准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。
本标准应与 GB 12970.2~12970.4 等一起使用。

2 引用标准

GB 321 优先数和优先数系
GB 2900.10 电工名词术语 电线电缆
GB 3048.4 电线电缆 导电线芯直流电阻试验方法
GB 3953 电工圆铜线
GB 4005 电线电缆交货盘
GB 4006 绕组线圆柱形线盘
GB 4909.1 裸电线试验方法 总则
GB 4909.2 裸电线试验方法 尺寸测量
GB 4909.3 裸电线试验方法 拉力试验
GB 4910 镀锡圆铜线
GB 12970.2 电工软铜绞线 第2部分:软铜绞线
GB 12970.3 电工软铜绞线 第3部分:软铜天线
GB 12970.4 电工软铜绞线 第4部分:铜电刷线

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 产品用型号、规格及标准编号表示

3.2.2 示例

标称截面 400 mm² 的 1 型软铜绞线,表示为:

TJR1-400 GB 12970.2—91

标称截面 10 mm² 的软铜天线,表示为:

TTR-10 GB 12970.3—91

标称截面 2.5 mm² 的软铜电刷线,表示为:

TSR-2.5 GB 12970.4—91

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 3953 规定的 TR 型软圆铜线,单线直径 0.10 mm 及以下者,也可采用符合 GB 3953 规定的 TY 型硬圆铜线。

4.1.2 镀锡软铜绞线应采用符合 GB 4910 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 321 规定的优先系数。

4.2.1 通用软铜绞线及软铜天线

标称截面在 80 mm² 及以下者为 R5 系列;

标称截面在 80 mm² 以上者为 R10 系列。

4.2.2 铜电刷线

标称截面为 R10 系列。

4.3 表面状态

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 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 mm。

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 4909.1 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,应 100% 检验。

5.4 产品外观应用目力(正常视力)逐件检查。

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 2 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 GB 4005 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. 重量,kg;
- e. 制造日期: 年 月 日;
- f. 标准编号。

6.1.4 出口产品的包装应按有关规定执行。

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。

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由上海电缆研究所归口。

本标准由上海电缆研究所、上海铜材厂等单位负责起草。

本标准主要起草人刘士璋、黄小妹。